

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 044**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.06.2015 PCT/EP2015/062360**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.01.2016 WO16005111**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2015 E 15728470 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 3166451**

54 Título: **Aparato y método para preparar una bebida en infusión**

30 Prioridad:

11.07.2014 DE 102014109760

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

07.12.2018

73 Titular/es:

**MELITTA SINGLE PORTIONS GMBH & CO. KG
(100.0%)
Marienstraße 88
32425 Minden, DE**

72 Inventor/es:

**HESELBROCK, KATRIN;
NEUHAUS, SVEN;
PAHNKE, JAN;
SCHANDL, GEROLD;
KÖHLER, ROBERT;
UNGERER, MARKUS y
WEBER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 693 044 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 y método para preparar una bebida en infusión

- 5 La presente invención se refiere a un aparato para preparar una bebida en infusión con un dispositivo para calentar y transportar agua, con una cámara de preparación de infusión en la que se introduce el agua calentada, con un dispositivo de colocación para colocar una cápsula con un ingrediente para preparar una infusión junto a una abertura lateral de la cámara de preparación de infusión y con una salida con una válvula conmutable en un lado inferior de la cámara de preparación de infusión, así como a un método para preparar una bebida en infusión.
- 10 El documento EP 2 119 385 describe una unidad de hervir para hervir una cápsula, en la que mediante un mecanismo de cierre se fija una cápsula a unos elementos de sujeción. En el proceso de hervir, se pincha la cápsula y a continuación se hierve ésta bajo presión. Tales unidades de hervir no son adecuadas para preparar té, dado que la unidad de hervir funciona con alta presión y no está previsto ningún tiempo de reposo.
- 15 En el documento EP 2 159 167 se ha descrito por lo tanto un aparato para preparar una bebida en infusión, en el que la cápsula se dispone adyacente a una cámara de preparación de infusión en la que la bebida hecha puede reposar durante cierto tiempo. Para el proceso de preparación de infusión, se pincha la cápsula por su lado posterior y a continuación se inyecta líquido en la cápsula mediante una aguja, el cual puede fluir entonces, a través de un colador previsto en un lado de la cápsula, a la cámara de preparación de infusión. Este aparato de preparación de infusión puede funcionar en gran parte sin presión y emplearse también para preparar té. Sin embargo, una desventaja es que al pinchar la cápsula se daña ésta y, en caso de un cierto nivel de relleno, pueden producirse corrientes de fuga. Además, en la punta que sobresale al interior de la cápsula puede quedar adherido té, que ensucia la cámara de preparación de infusión y, en caso dado, la bebida en infusión para el siguiente proceso de preparación de infusión.
- 20 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es crear un aparato y un método para la preparación de una bebida en infusión, que tengan una conducción de agua optimizada y eviten las desventajas antes mencionadas.
- 25 Este objetivo se logra con un aparato con las características de la reivindicación 1 y con un método con las características de la reivindicación 10.
- 30 En el aparato según la invención está previsto un dispositivo de colocación, para colocar una cápsula con un ingrediente para preparar la bebida junto a una abertura lateral prevista en una cámara de preparación de infusión adyacente a la cápsula, que está dispuesta encima de una salida, pero debajo de una entrada en un lado superior de la cámara de preparación de infusión. A través de la entrada prevista en el lado superior de la cámara de preparación de infusión puede introducirse agua caliente, de manera que la cápsula puede emplearse sin dañarla para el proceso de preparación. Esto evita posibles daños o corrientes de fuga. Gracias a la colocación lateral de la cápsula junto a la cámara de preparación de infusión y la alimentación del agua caliente por una entrada superior es posible además variar el volumen preparado, dado que el grado de llenado de la cámara de preparación de infusión no está limitado por la entrada. Al mismo tiempo, también se simplifica el manejo, dado que la cápsula puede caer hacia abajo a través de un canal de introducción, para ser colocada lateralmente junto a la cámara de preparación de infusión mediante unos medios mecánicos de colocación. Tras el proceso de preparación de infusión, la cápsula usada puede entonces seguir cayendo hacia abajo y desecharse. Además, la cámara de preparación de infusión resulta más fácil de lavar y limpiar.
- 35 Según una configuración preferida de la invención, el volumen de la cámara de preparación de infusión es al menos el doble del volumen de la cápsula, en particular al menos cuatro veces el volumen de la cápsula. El volumen de la cápsula puede estar por ejemplo en un intervalo entre 20 ml y 100 ml. El volumen de la cámara de preparación de infusión sin cápsula está en un intervalo entre 0,1 l y 1 l, preferiblemente entre 0,15 l y 0,7 l. De este modo puede prepararse en la cámara de preparación de infusión muy bien té que tenga que reposar cierto tiempo en esta última. Al mismo tiempo, el volumen de la cápsula está preferiblemente dimensionado de manera que sea al menos el doble de grande que el volumen del té picado, de manera que durante la preparación haya suficiente espacio para el hinchamiento del té. Entre la cámara de preparación de infusión y el espacio interior de la cápsula está dispuesto preferiblemente un colador. En este contexto, el colador puede estar previsto tanto en la cápsula como en la cámara de preparación de infusión, teniendo la disposición en la cápsula la ventaja de que la cápsula puede colocarse en la cámara de preparación de infusión y desecharse de nuevo como una unidad, lo que simplifica la limpieza.
- 40 En una configuración ventajosa está prevista en la entrada una tobera, que sobresale con una punta en un espacio interior de la cámara de preparación de infusión. En este contexto pueden estar previstas varias aberturas repartidas por la periferia de la tobera, de manera que se garantice la alimentación de agua caliente tanto para el proceso de preparación de infusión como para un proceso de lavado. Además, también puede rellenarse agua caliente para calentar o caldear el líquido de infusión.
- 45 Según otra configuración, está previsto un dispositivo de accionamiento, mediante el cual se puede mover la cámara de preparación de infusión. Con el fin de hermetizar una interfaz entre la cápsula y la cámara de preparación de
- 50
- 55
- 60
- 65

infusión es posible entonces desplazar la cámara de preparación de infusión para poner a disposición una junta. Además, el desplazamiento de la cámara de preparación de infusión resulta ventajoso cuando el desplazamiento de la cámara de preparación de infusión puede utilizarse para expulsar una cápsula de la posición de preparación de infusión tras su uso.

5 Preferiblemente, una tubuladura de relleno está dispuesta, en la posición de preparación de infusión, encima de un paso para llenar el recipiente, por ejemplo una taza, y, en una posición de lavado, a cierta distancia del paso encima de un elemento de guía para recoger líquido de lavado. Entonces, el desplazamiento de la cámara de preparación de infusión puede utilizarse para, en una posición de preparación de infusión, llenar un recipiente dispuesto debajo del paso. Si después del proceso de preparación de infusión se efectúa una limpieza de la cámara de preparación de infusión, sólo es necesario desplazar la tubuladura de relleno desde el paso hasta el elemento de guía, para que entonces sea posible conducir el agua de lavado del interior del aparato, a través del elemento de guía, a un depósito colector. En este proceso, la zona de la cámara de preparación de infusión y del elemento de guía humedecida por el té se lava por completo, lo que es particularmente higiénico.

10 El aparato presenta preferiblemente además un recipiente colector para desechos. En este contexto, el recipiente colector está dispuesto preferiblemente debajo de la abertura lateral de la cámara de preparación de infusión, de manera que, al desplazar la cámara de preparación de infusión tras el proceso de preparación de infusión, la cápsula puede caer al recipiente colector. Además, el líquido de lavado que sale de la abertura lateral de la cámara de preparación de infusión puede evacuarse al recipiente colector. En el recipiente colector puede estar prevista en este contexto una rejilla o un colador, para recoger cápsulas usadas encima de un depósito colector para líquido.

15 En el método según la invención se coloca en primer lugar una cápsula con un ingrediente para preparar una bebida junto a una abertura lateral de una cámara de preparación de infusión, para después calentar agua y transportarla a la cámara de preparación de infusión. El agua caliente se introduce entonces por un lado superior de la cámara de preparación de infusión a través de una entrada y la bebida se prepara en la cámara de preparación de infusión llenando la cápsula con agua caliente. Tras un tiempo de espera, el tiempo de cocción o de reposo, que por ejemplo puede ser de al menos 30 segundos, preferiblemente de al menos 1 minuto, se abre una válvula situada en un lado inferior de la cámara de preparación de infusión, en una salida, y se llena un recipiente con la bebida en infusión. Así pues, en el método según la invención se aprovecha la fuerza de la gravedad para poder llevar a cabo una preparación sin presión de una bebida en infusión, sin dañar la cápsula, de manera que pueden evitarse corrientes de fuga independientemente del volumen de llenado de la cámara de preparación de infusión.

20 Preferiblemente, después del proceso de preparación de infusión se desplaza la cámara de preparación de infusión para expulsar la cápsula a un recipiente colector. Así pues, el desplazamiento de la cámara de preparación de infusión puede utilizarse por una parte para hermetizar la cápsula y por otra parte para expulsar la cápsula. Además, la cámara de preparación de infusión puede desplazarse junto con una tubuladura de relleno, para mover la tubuladura de relleno desde una posición de relleno encima de un paso a un recipiente hasta una posición de lavado encima de un elemento de guía, con el fin de lavar entonces la cámara de preparación de infusión.

25 En el método según la invención, la cápsula presenta preferiblemente una codificación o marcación, que se lee tras la colocación de la cápsula. Entonces, un mando del aparato puede controlar los parámetros de preparación, como la temperatura de cocción, el tiempo de reposo y/o el volumen de llenado, de acuerdo con la marcación.

30 En el método según la invención se prepara preferiblemente té como bebida en infusión. Naturalmente, también es posible preparar otras bebidas en infusión, en particular bebidas en infusión que necesiten un determinado tiempo de cocción.

35 A continuación se explica la invención más detalladamente por medio de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

40 La Figura 1, una vista en perspectiva de un aparato para preparar una bebida en infusión;
la Figura 2, una vista en perspectiva del aparato de la Figura 1 sin carcasa;
45 la Figura 3, una representación en sección del aparato de la Figura 1 sin carcasa antes de introducir la cápsula;
la Figura 4, una representación en sección del aparato de la Figura 1 sin carcasa durante la introducción de la cápsula;
50 la Figura 5, una representación en sección del aparato de la Figura 1 con la cápsula en la posición de preparación de infusión;
la Figura 6, una representación en sección del aparato de la Figura 1 tras la expulsión de la cápsula en una posición de lavado;
55 la Figura 7, una representación en perspectiva de un detalle de la cámara de preparación de infusión del aparato de la Figura 1 con la cápsula en la posición de preparación de infusión;
la Figura 8, una vista desde arriba del canal de introducción del aparato de la Figura 1;
60 la Figura 9, una vista en sección en perspectiva de la cápsula, y
65 la Figura 10, una vista en sección en perspectiva de otra forma de realización de la cápsula.

Un aparato 1 para preparar bebidas en infusión comprende un recipiente colector extraíble 2, que está dispuesto en una carcasa 50. El recipiente colector 2 se compone preferiblemente de dos partes: un recipiente con un fondo permeable al agua, para recoger cápsulas, y un recipiente situado debajo, para recoger agua. En el recipiente colector 2 está dispuesto un soporte 3 de apoyo con aberturas para depositar un recipiente 4. Debajo del soporte 3 de apoyo está prevista una sección 5 de agarre para extraer el recipiente colector 2.

El aparato 1 para preparar bebidas en infusión comprende además una cámara 6 de preparación de infusión, que está prevista junto a un canal 7 de introducción para cápsulas.

Como se muestra en la Figura 2, el canal 7 de introducción para cápsulas se halla entre la cámara 6 de preparación de infusión y un dispositivo 8 de accionamiento. Mediante el dispositivo 8 de accionamiento es posible desplazar la cámara 6 de preparación de infusión en relación con el canal 7 de introducción. Con este fin, está previsto un electromotor 80 que, mediante un mecanismo de transmisión, acciona un husillo 81 sobre el cual está alojada sin posibilidad de giro una tuerca 82 de husillo. Girando el husillo 81 se desplazan linealmente unos brazos 83 unidos a la tuerca 82 de husillo. Los brazos 83 envuelven la cámara 6 de preparación de infusión en lados opuestos y están guiados por unas guías lineales 85. La guía 85 puede estar configurada por ejemplo como una ranura o un carril. De este modo es posible mover linealmente la cámara 6 de preparación de infusión.

El aparato 1 para preparar bebidas en infusión comprende además un depósito 9 para agua fresca, que está representado esquemáticamente y que puede estar configurado de manera que sea removible. El depósito 9 está conectado a una bomba 10, mediante la cual se carga un dispositivo calentador 11 en forma de un hervidor. Desde el dispositivo calentador 11, un conducto 12, que en la Figura 2 está representado sólo parcialmente, conduce a un conducto 13 de entrada encima de la cámara 6 de preparación de infusión. Entre el conducto 13 de entrada y el depósito 9 puede también estar previsto opcionalmente un filtro.

En la Figura 3 está representado el aparato 1 detalladamente. Encima del canal 7 de introducción está prevista una cápsula 15, que está configurada en forma de vaso y que presenta en un lado una abertura que está cerrada con un colador 31. El colador 31 está fijado a un borde 16, que está configurado asimétricamente y que presenta en un lado una sección saliente 17 como zona de agarre. Mediante unos medios de guía también asimétricos en el fondo de la cápsula 15, ésta se introduce así en una posición y orientación predeterminadas en el canal 7 de introducción, que presenta una escotadura correspondiente con medios de guía para la colocación de la cápsula 15. En el lado opuesto a la abertura, la cápsula 15 presenta un fondo 18 en el que están dispuestas unas marcaciones para la identificación de la cápsula 15. Tales marcaciones pueden estar configuradas como una codificación cromática, una codificación óptica, una codificación electromagnética o de otro modo, para identificar en una posición predeterminada un determinado tipo de cápsula. Por medio de una lectura de la codificación de la cápsula 15 en el aparato es posible, mediante un mando, ajustar el volumen de relleno de agua caliente para la cámara 6 de preparación de infusión, la temperatura y el tiempo de permanencia. También es posible controlar otros parámetros mediante la codificación.

Para el proceso de preparación de infusión se introduce la cápsula 15 en primer lugar en el canal 7 de introducción, como se muestra en la Figura 4. La cápsula 15 se desliza hacia abajo, hasta que queda dispuesta junto a una abertura lateral 20 de la cámara 6 de preparación de infusión. Con este fin, están previstos, en el lado exterior de la cámara 6 de preparación de infusión, unos soportes 19 que impiden que la cápsula 15 resbale hacia abajo más allá de la posición mostrada en la Figura 5. En la Figura 5 se muestra la posición de preparación de infusión, a la que se desplaza la cámara 6 de preparación de infusión una vez introducida la cápsula 15. Con este fin se gira mediante el electromotor 80 el husillo 81, para desplazar los brazos 83 a lo largo de la guía 85 hacia la izquierda, en la Figura 5, y así empujar una junta adyacente a la abertura 20 de la cámara 6 de preparación de infusión contra el borde 16 de la cápsula 15 y procurar una hermetización. La cápsula 15 y un espacio interior 21 de la cámara 6 de preparación de infusión forman así una unidad, estando el espacio interior 21 de la cámara 6 de preparación de infusión y el interior de la cápsula 15 separados uno de otro por el colador 31. El espacio interior 21 de la cámara 6 de preparación de infusión es en este contexto varias veces mayor que un espacio interior de la cápsula 15, por ejemplo más de cuatro veces mayor, de manera que la bebida en infusión se halla principalmente en la cámara 6 de preparación de infusión y sólo una parte menor en la cápsula 15, lo que facilita la descarga de la bebida en infusión.

En la posición de preparación de infusión se introduce ahora en la cámara 6 de preparación de infusión, a través del conducto 13 de entrada, agua caliente procedente del dispositivo calentador 11, estando prevista con este fin, en el extremo del conducto 13 de entrada, una tobera 14 que sobresale con una punta en el espacio interior 21 de la cámara 6 de preparación de infusión. La cámara 6 de preparación de infusión presenta en el extremo inferior una salida 22, que está conectada a una válvula 23 mediante un conducto 24. Cerrando la válvula 23, el agua caliente introducida se acumula en la cámara 6 de preparación de infusión y asciende por encima de la salida 22, para alcanzar el material contenido en la cápsula 15 para preparar una bebida, en particular té. Mediante una lectura previa de la codificación de la cápsula 15 por medio de un equipo lector 35 es posible, por medio del mando, adaptar individualmente la preparación de la bebida en infusión; por ejemplo el té verde puede prepararse de una manera diferente al té negro, al té de frutas o a otra bebida en infusión. Además, mediante la lectura de la codificación puede iniciarse un programa de limpieza o un programa de servicio.

- 5 Tras el proceso de preparación de infusión puede abrirse la válvula 23, para que la bebida en infusión fluya desde la cámara 6 de preparación de infusión, a través de la salida 22 y el conducto 24, hasta una tubuladura 25 de salida, desde la cual es introducida en un recipiente 4. Entre la tubuladura 25 de salida y el recipiente 4 se halla un paso 26 o una abertura, de manera que la bebida caliente puede afluir sin impedimento al recipiente 4. Una vez preparada la bebida en infusión puede cerrarse de nuevo la válvula 23.
- 10 Tras el proceso de preparación de infusión, la cámara 6 de preparación de infusión puede desplazarse mediante el dispositivo 8 de accionamiento de acuerdo con la flecha mostrada en la Figura 6, de manera que la cápsula 15 se retira de la posición de sujeción contigua a la abertura lateral 20 de la cámara 6 de preparación de infusión y cae hacia abajo. Con ello, la cápsula 15 cae en el recipiente colector 2 sobre un colador 29 o una rejilla, dispuesto o dispuesta encima de un depósito colector 28. Mediante el desplazamiento de la cámara 6 de preparación de infusión se desplazan simultáneamente también el conducto 24 y la tubuladura 25 de salida, que ahora ya no está dispuesta encima del paso 26, sino encima de un elemento 27 de guía. Ahora puede lavarse la cámara 6 de preparación de infusión inyectando en la cámara 6 de preparación de infusión, a través de la tobera 14, agua caliente procedente del dispositivo calentador 11, de manera que el agua caliente pueda eliminar los restos del proceso de preparación de infusión. En este contexto, el agua caliente puede introducirse en parte a través de la abertura 20 directamente en el recipiente colector 2 y por otro lado se introduce, a través de la salida 22 y el conducto 24, en la tubuladura 25 de salida. Desde ésta, el agua de lavado llega al elemento 27 de guía, que está configurado como un fondo oblicuo encima del recipiente 4. A través del elemento 27 de guía, el agua de lavado llega al depósito colector 28 del recipiente colector 2. El elemento 27 de guía puede estar configurado, en lugar de como un fondo oblicuo, también como un canal o un surco.
- 15 Si, después de retirar el recipiente 4, se introduce una pequeña cantidad de líquido a través del paso 26, este líquido puede recogerse en un segundo depósito colector 30 o un recogegotas debajo del colador 31. El recipiente colector 2 puede extraerse como una unidad de la carcasa 50 del aparato 1, de manera que es posible vaciar ambos depósitos colectores 28 y 30 del recipiente colector 2. Además, el recipiente colector 2 puede quitarse de encima del colador 29, de manera que también pueden evacuarse fácilmente las cápsulas 15 usadas.
- 20 En la Figura 7 está representada detalladamente la cámara 6 de preparación de infusión. En el lado superior de la cámara 6 de preparación de infusión se halla la tobera 14, mediante la cual se introduce agua caliente para el proceso de preparación de infusión o para el proceso de lavado. La tobera 14 presenta con este fin varias aberturas 40 repartidas por la periferia, a través de las cuales puede inyectarse el agua caliente en la cámara 6 de preparación de infusión. De este modo se forma, en las paredes laterales de la cámara 6 de preparación de infusión, una película de líquido que puede utilizarse, por una parte, para el lavado y, por otra parte, para el proceso de preparación de infusión. Además, en la tobera 14 está prevista una abertura 41 hacia abajo, a través de la cual puede inyectarse el agua caliente, por ejemplo si se ha de rellenar agua caliente durante el proceso de preparación de infusión. En este contexto, las aberturas 40 y 41 pueden estar configuradas de manera que puedan conmutarse opcionalmente mediante válvulas. Como alternativa, la abertura 41 puede también no estar realizada perpendicularmente hacia abajo, sino en dirección a la cápsula.
- 25 La cámara 6 de preparación de infusión está configurada en esencia con forma esférica y presenta en la zona superior una sección parabólica, en la que está prevista la tobera 14.
- 30 La cámara 6 de preparación de infusión tiene al mismo tiempo en el lado exterior unos soportes 84 o espigas, que están alojados en la guía 85.
- 35 La cámara 6 de preparación de infusión puede alojar un volumen entre 0,1 y 1,0 l, en particular entre 0,15 l y 0,7 l, dependiendo de cuántas raciones de la bebida en infusión hayan de prepararse a la vez.
- 40 En las Figuras 7 y 8 puede verse además que el canal 7 de introducción presenta, en el lado del fondo 18 de la cápsula 15, una superficie 70 de la que sobresalen un primer listón guía 71 y un segundo listón guía 72. Los listones guía 71 y 72 presentan una anchura diferente y están configurados de manera asimétrica con respecto a un plano central de la cápsula 15, de manera que la cápsula 15 sólo puede introducirse en el canal 7 de introducción en una posición predeterminada.
- 45 A la altura de la abertura lateral 20 está prevista, de manera contigua al fondo 18 de la cápsula 15, una superficie 33 de fondo con ranuras para alojar los listones guía 71 y 72, en los que la cápsula 15 está apoyada después de la introducción, cuando la cápsula está en contacto con los medios 19 de colocación. Así pues, en la posición de introducción y en la posición de preparación de infusión se impide que la cápsula 15 pueda caer por el interior del canal 7 de introducción. Si, tras el proceso de preparación de infusión, se desplaza la cámara 6 de preparación de infusión y se retira la misma del canal 7 de introducción, la cápsula puede caer hacia abajo, al recipiente colector 2, en virtud de la fuerza de la gravedad. En este proceso puede ocurrir que la cápsula 15 se quede adherida con el borde 16 a una junta anular 32 prevista en la cámara 6 de preparación de infusión y sea desplazada junto con la cámara 6 de preparación de infusión. Para que pueda garantizarse con seguridad un desprendimiento de la cápsula 15, puede estar previsto un tope en el recorrido de desplazamiento de la cápsula, por ejemplo junto a la sección 17
- 50
- 55
- 60
- 65

que sobresale hacia arriba, de manera que la cápsula 15 sea desprendida de la cámara 6 de preparación de infusión tras un determinado recorrido de desplazamiento y esté asegurado que la cápsula 15 caiga en el recipiente colector 2.

5 El dispositivo eléctrico 8 de accionamiento asegura que la cápsula pueda ser expulsada automáticamente. De este modo puede iniciarse un proceso de lavado después de cada proceso de preparación de infusión, de manera que se impide que la superficie de la cámara 6 de preparación de infusión, de la salida 22 y del conducto 24 se ensucie. El lavado puede llevarse a cabo automáticamente en un plazo de, por ejemplo, 30 segundos después del proceso de preparación de infusión, sin que el usuario haya de disparar el proceso de lavado.

10 En lugar del dispositivo 8 de accionamiento con el husillo 81 mostrado, también pueden emplearse otros dispositivos de accionamiento que muevan linealmente la cámara 6 de preparación de infusión o también la giren. La cámara 6 de preparación de infusión puede por ejemplo moverse también a lo largo de una guía curvilínea, para moverla entre una posición de introducción, una posición de preparación de infusión y una posición de expulsión o de lavado.

15 La cápsula 15 se muestra en la Figura 9 en sección. Presenta un espacio interior, que está cerrado mediante un colador 31 o una rejilla. Para conservar más tiempo el aroma del contenido de la cápsula, el colador 31 o la rejilla puede estar cerrado o cerrada con una lámina protectora, que entonces se retira totalmente o parcialmente antes de la introducción en el canal 7 de introducción. En el fondo 18, dispuesto enfrente, están previstos al menos una superficie 46 de acoplamiento, al menos unos dispositivos 42 y 43 de desviación de luz y al menos una superficie 44 de desacoplamiento, que se emplean para un sistema óptico de detección. En el fondo 18 están configuradas con este fin unas guías 45 de ondas. En el fondo está configurado además un perfil guía saliente 49, que coopera con los listones guía 71 y 72. En el ejemplo de realización representado están previstas cuatro superficies 44 de desacoplamiento, en las que en cada caso un detector de luz registra, o no registra, la emisión de luz. De este modo resultan en el fondo 18 de la cápsula 15 cuatro codificaciones, de manera que pueden detectarse 16 tipos diferentes de cápsula. Naturalmente, también es posible variar el número de superficies 44 de desacoplamiento y detectores 36 de luz. También es posible disponer de otra forma las fuentes de luz y los sensores de luz, de manera que, por ejemplo, las superficies 44 de desacoplamiento se conviertan en superficies de acoplamiento y la superficie central 46 de acoplamiento se convierta en una superficie de desacoplamiento.

30 En la Figura 10 se muestra una forma de realización de una cápsula 15' modificada en relación con la Figura 9. La cápsula 15' presenta en el fondo cuatro superficies 44' de desacoplamiento y una superficie 46' de acoplamiento, que están dispuestas protegidas respectivamente en un alojamiento en forma de taza. Las superficies 44' y 46' de desacoplamiento y de acoplamiento orientadas paralelamente a la superficie del fondo 18 están por lo tanto dispuestas protegidas por un anillo que sobresale hacia abajo. Además, en el borde superior 16 de la cápsula 15' está fijado un colador 31'.

40 En el ejemplo de realización representado, la cámara 6 de preparación de infusión está configurada con una sola pared, por ejemplo de plástico, metal o vidrio. Sin embargo, también es posible aislar la cámara 6 de preparación de infusión para aumentar la resistencia a la temperatura, por ejemplo con una envoltura de material aislante o mediante una configuración con dos paredes. Entonces, la bebida en infusión puede descargarse suficientemente caliente en caso de tiempos de reposo largos de, por ejemplo, más de 5 minutos.

Lista de símbolos de referencia

45	1	Aparato
	2	Recipiente colector
	3	Soporte de apoyo
	4	Recipiente
	5	Sección de agarre
50	6	Cámara de preparación de infusión
	7	Canal de introducción
	8	Dispositivo de accionamiento
	9	Depósito
	10	Bomba
55	11	Dispositivo calentador
	12	Conducto
	13	Conducto de entrada
	14	Tobera
	15	Cápsula
60	16	Borde
	17	Sección
	18	Fondo
	19	Soporte
	20	Abertura
65	21	Espacio interior
	22	Salida

	23	Válvula
	24	Conducto
	25	Tubuladura de salida
	26	Paso
5	27	Elemento de guía
	28	Depósito colector
	29	Colador
	30	Depósito colector
	31	Colador
10	32	Junta
	33	Resalto
	35	Equipo lector
	40	Abertura
	41	Abertura
15	42	Dispositivo de desviación de luz
	43	Dispositivo de desviación de luz
	44	Superficie de acoplamiento
	45	Guía de ondas
	46	Superficie de desacoplamiento
20	49	Perfil guía
	50	Carcasa
	70	Superficie
	71	Listón guía
	72	Listón guía
25	80	Electromotor
	81	Husillo
	82	Tuerca de husillo
	83	Brazo
	84	Soporte
30	85	Guía

REIVINDICACIONES

1. Aparato para preparar una bebida en infusión, que comprende:

- 5 a) un dispositivo (10, 11) para calentar y transportar agua,
- b) una cámara (6) de preparación de infusión en la que se introduce el agua calentada,
- c) un dispositivo (19) de colocación para colocar de manera contigua a la cámara de preparación de infusión, junto a una abertura lateral de la cámara (6) de preparación de infusión, una cápsula (15) con un ingrediente para preparar la bebida, y
- 10 d) una salida (22) con una válvula conmutable (23) en un lado inferior de la cámara (6) de preparación de infusión,

caracterizado por que

15 en un lado superior de la cámara (6) de preparación de infusión está prevista una entrada para introducir el agua caliente.

2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el volumen de la cámara (6) de preparación de infusión es al menos el doble del volumen de la cápsula (15), preferiblemente al menos cuatro veces el volumen de la cápsula (15).

20 3. Aparato según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** entre un espacio interior (21) de la cámara (6) de preparación de infusión y la cápsula (15) está dispuesto un colador (31).

25 4. Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en la entrada prevista en el lado superior de la cámara (6) de preparación de infusión está prevista una tobera (14) con varias aberturas (40) repartidas por la periferia.

30 5. Aparato según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la tobera (14) sobresale con una punta en un espacio interior (21) de la cámara (6) de preparación de infusión.

6. Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** está previsto un dispositivo (8) de accionamiento mediante el cual puede moverse la cámara (6) de preparación de infusión.

35 7. Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una tubuladura (25) de relleno está dispuesta, en una posición de preparación de infusión, encima de un paso (26) para llenar el recipiente (4) y, en una posición de lavado, a cierta distancia del paso (26) encima de un elemento (27) de guía para recoger líquido de lavado.

40 8. Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la abertura lateral (20) de la cámara (6) de preparación de infusión está dispuesta encima de un recipiente colector (2).

9. Aparato según la reivindicación 8, **caracterizado por que** el recipiente colector (2) presenta una rejilla (29) o un colador, para recoger cápsulas (15) usadas encima de un depósito colector (28) para líquido.

45 10. Método para preparar una bebida en infusión, con las etapas siguientes:

- a) colocar una cápsula (15) con un ingrediente para preparar la bebida junto a una abertura lateral de una cámara (6) de preparación de infusión adyacente a la cápsula;
- b) calentar y transportar agua a la cámara (6) de preparación de infusión;
- 50 c) hacer entrar el agua caliente por un lado superior de la cámara (6) de preparación de infusión;
- d) preparar la bebida en la cámara (6) de preparación de infusión llenando la cápsula (15) con el agua caliente, y
- e) abrir tras un tiempo de espera, preferiblemente después de al menos 30 segundos, una válvula (23) situada en el lado inferior de la cámara (6) de preparación de infusión, en una salida (22), y llenar un
- 55 recipiente (4) con la bebida en infusión.

11. Método según la reivindicación 10, **caracterizado por que**, tras el proceso de preparación de infusión, se desplaza la cámara (6) de preparación de infusión para expulsar la cápsula (15) a un recipiente colector (2).

60 12. Método según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado por que**, tras el proceso de preparación de infusión, se desplaza la cámara (6) de preparación de infusión junto con una tubuladura (25) de relleno, para mover la tubuladura (25) de relleno desde una posición de relleno encima de un paso (26) para llenar el recipiente (4) hasta una posición de lavado encima de un elemento (27) de guía y lavar entonces la cámara (6) de preparación de infusión.

13. Método según una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado por que** la cápsula (15) presenta una codificación o marcación, que se lee tras la colocación de la cápsula (15) y después un mando controla los parámetros de preparación de acuerdo con la codificación o marcación.

5 14. Método según una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado por que** en la cámara (6) de preparación de infusión y la cápsula (15) se prepara té.

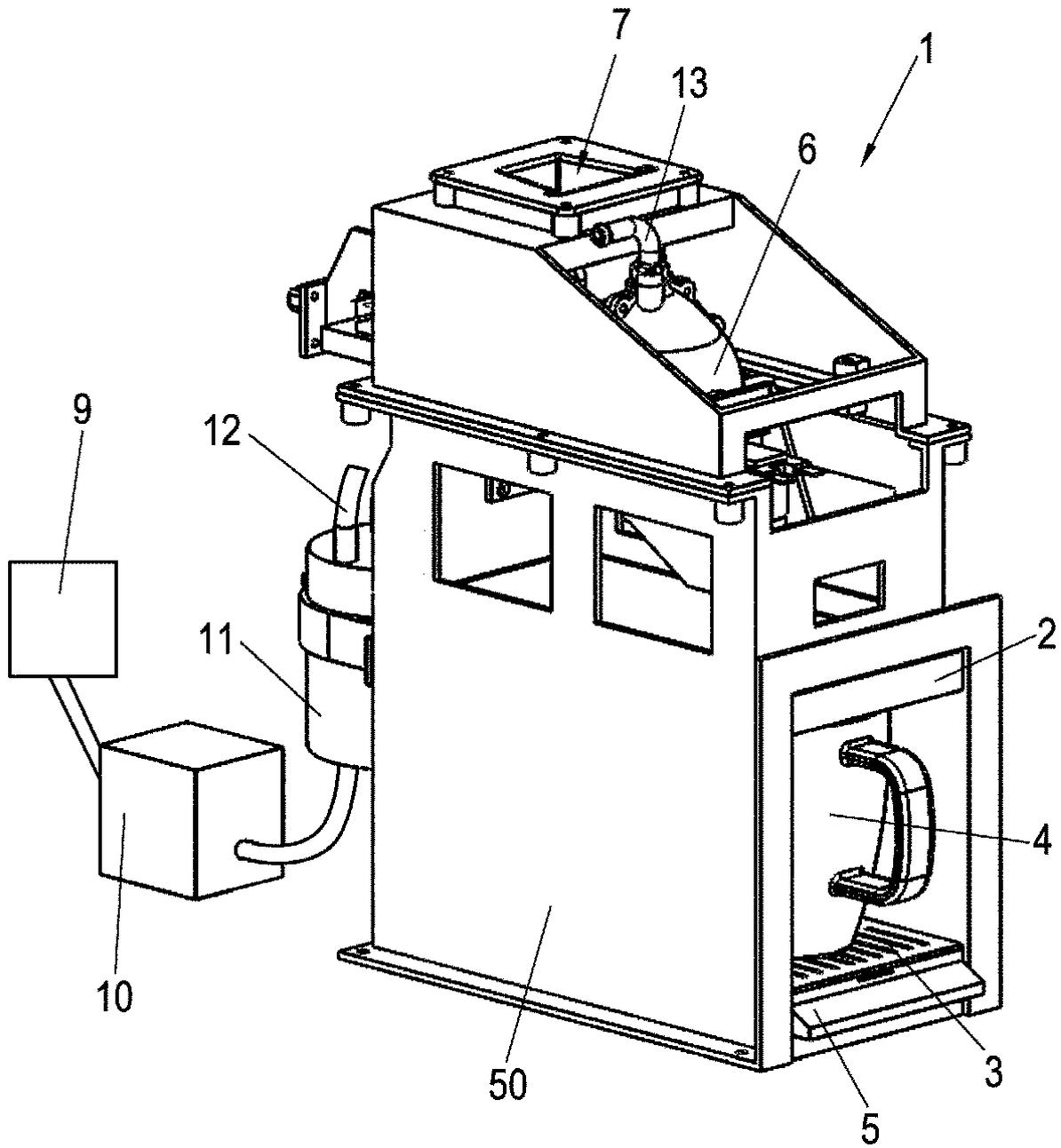


Fig. 1

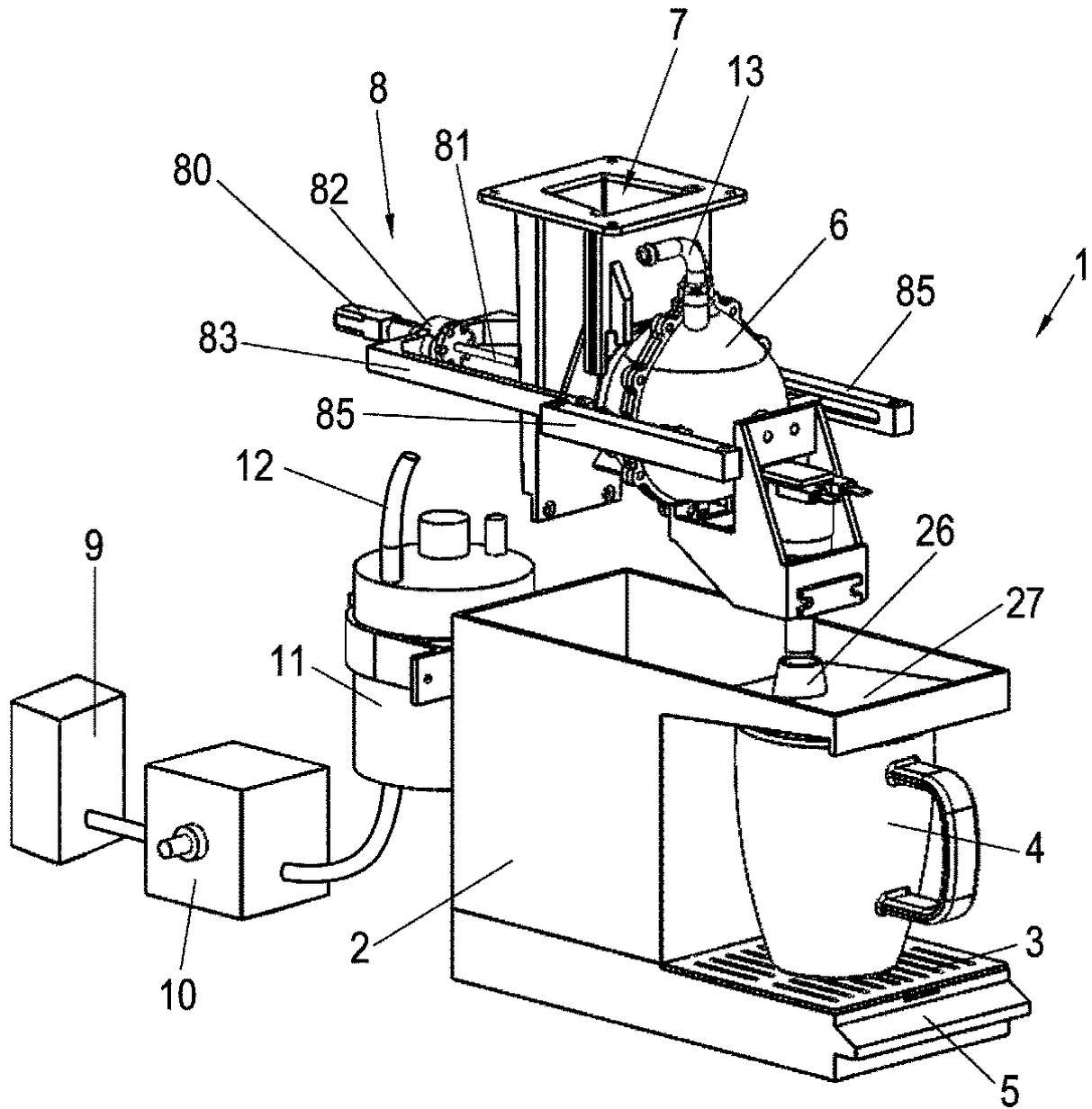


Fig. 2

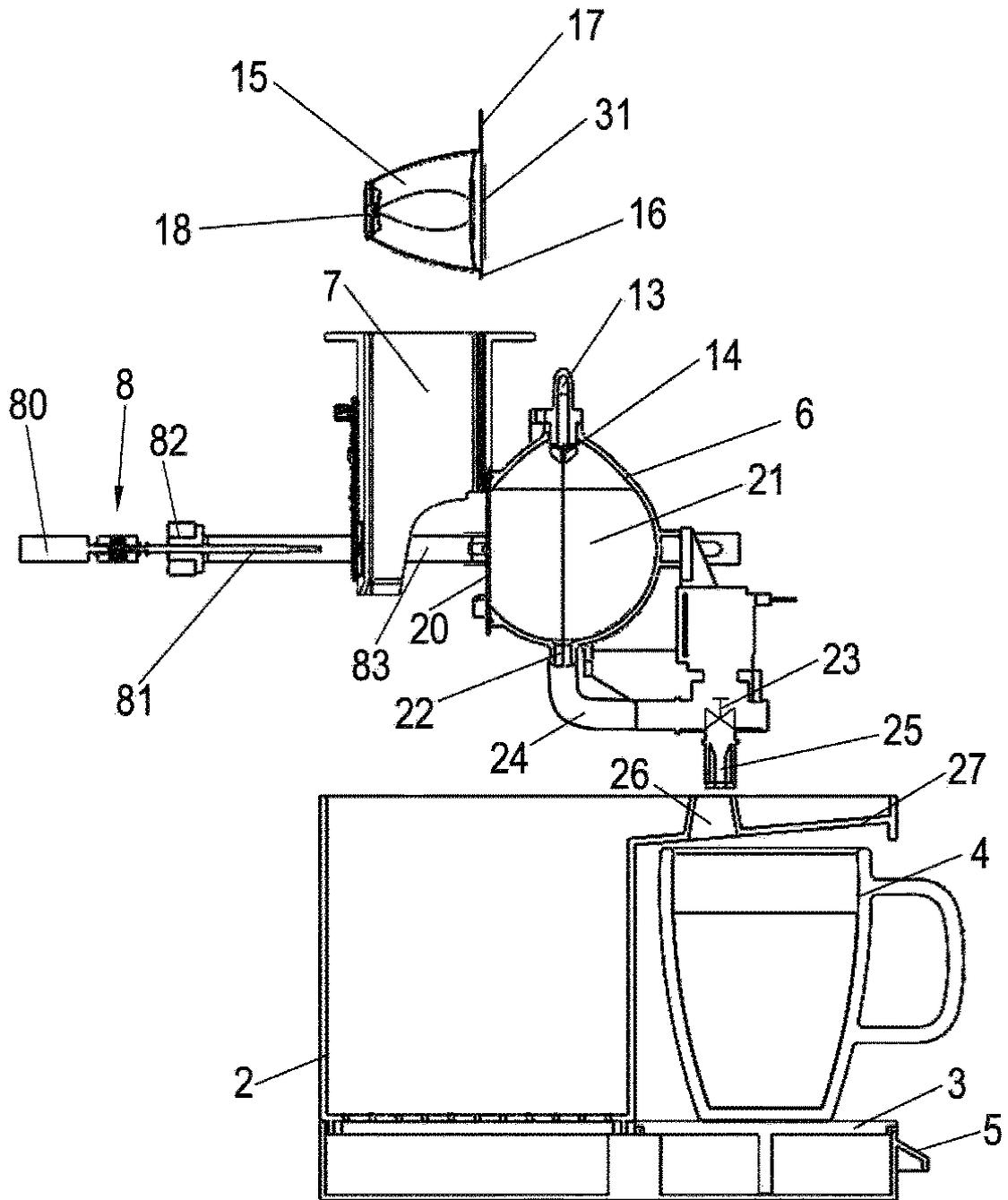


Fig. 3

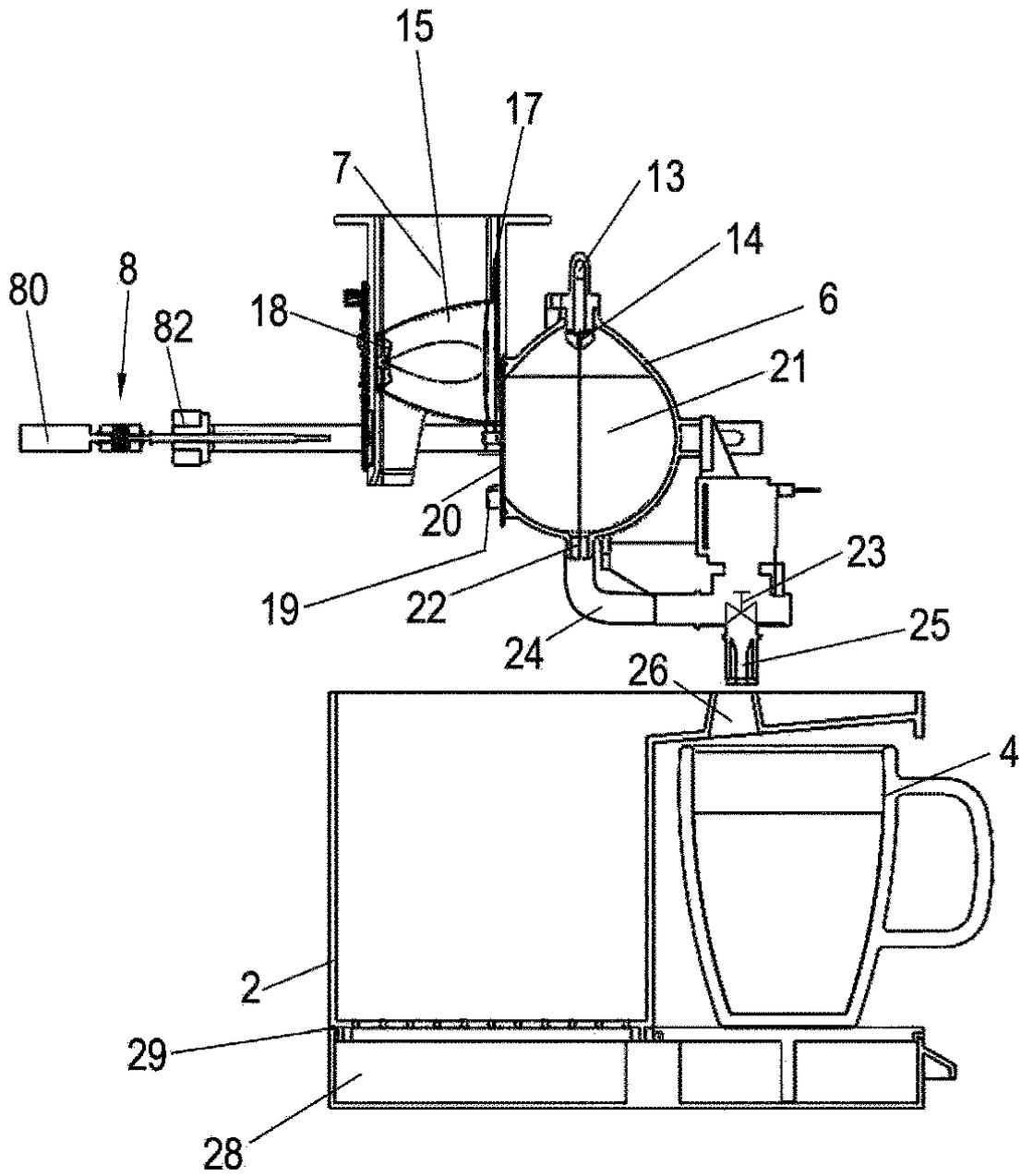


Fig. 4

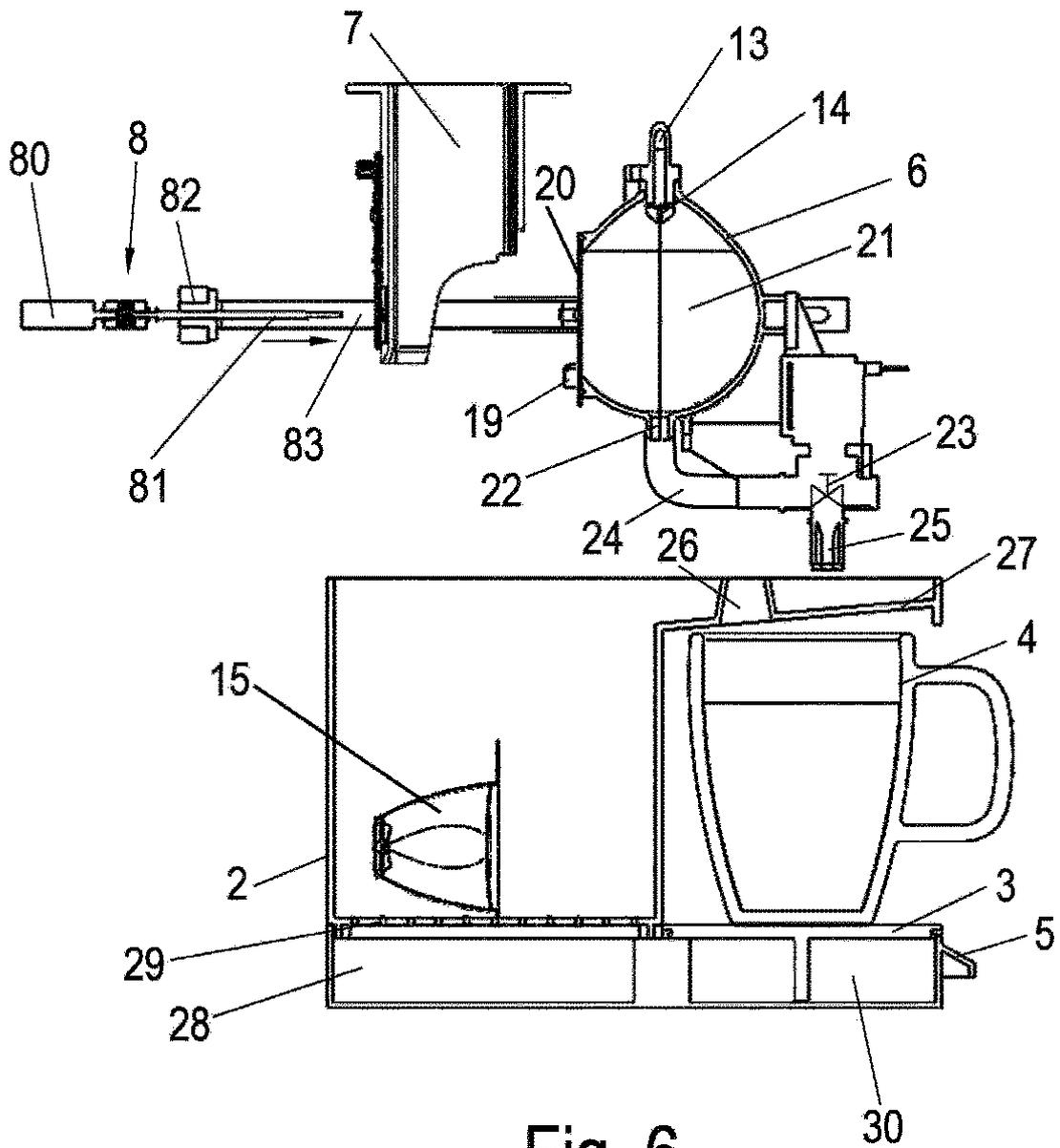


Fig. 6

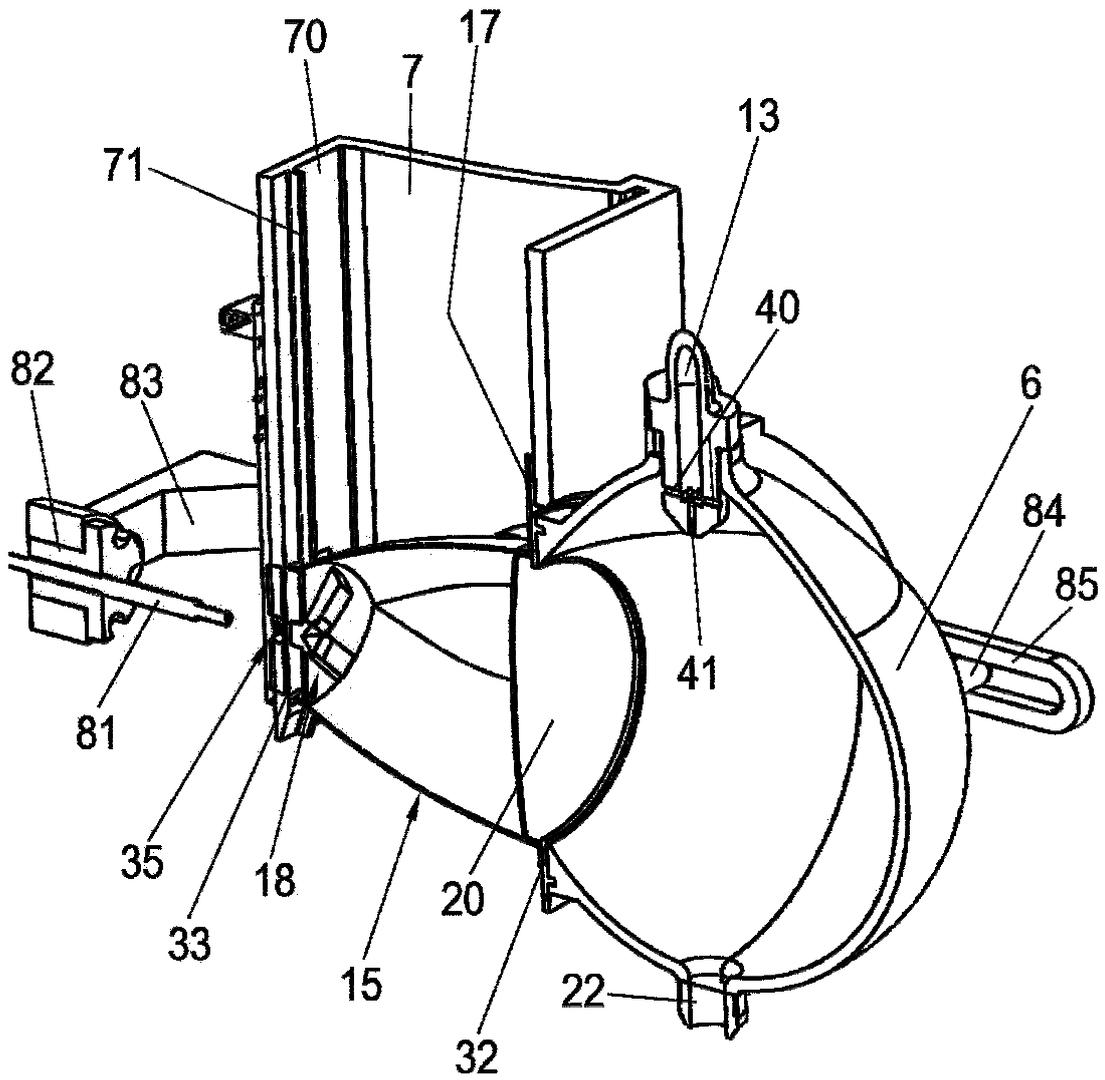


Fig. 7

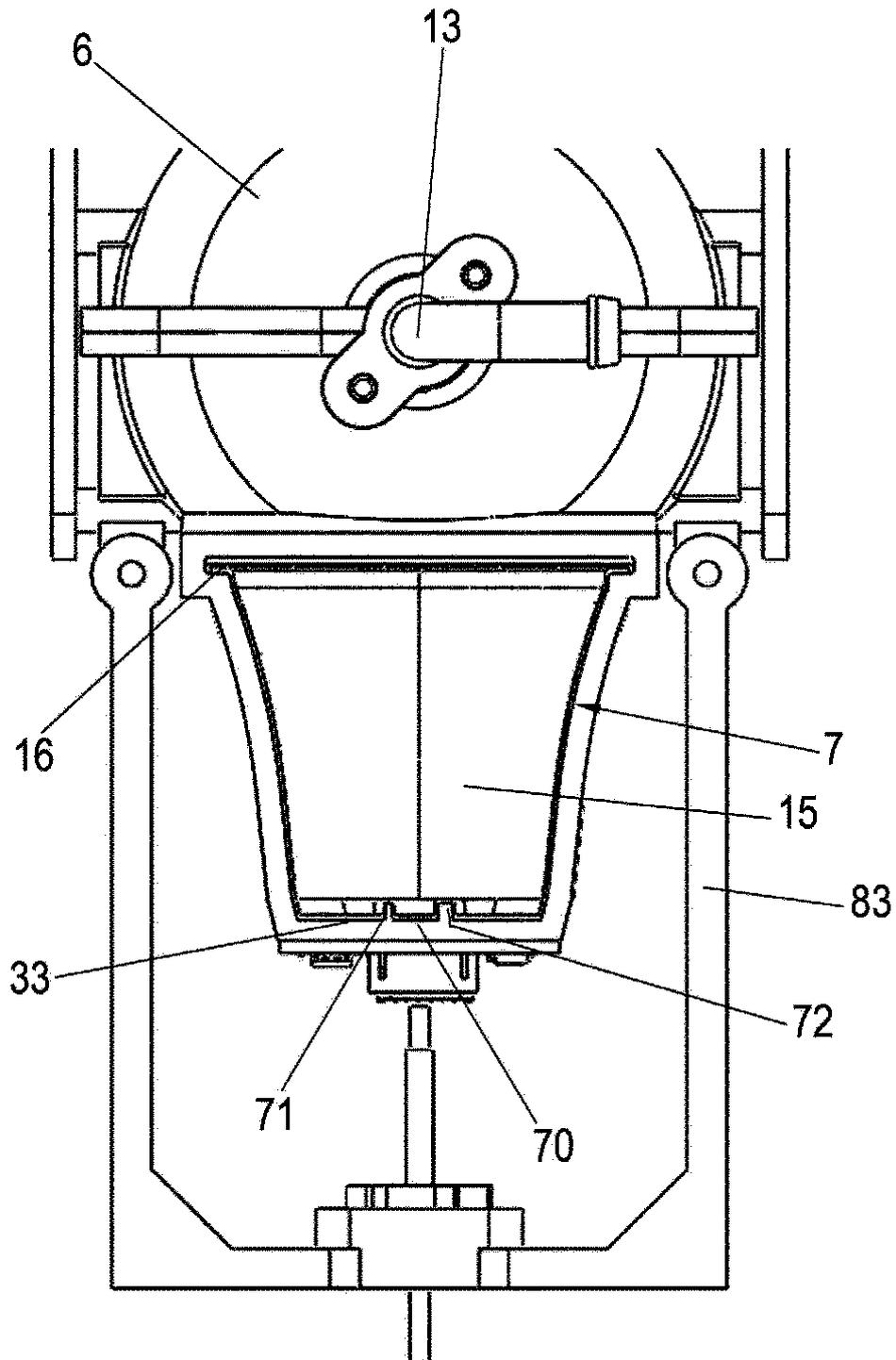


Fig. 8

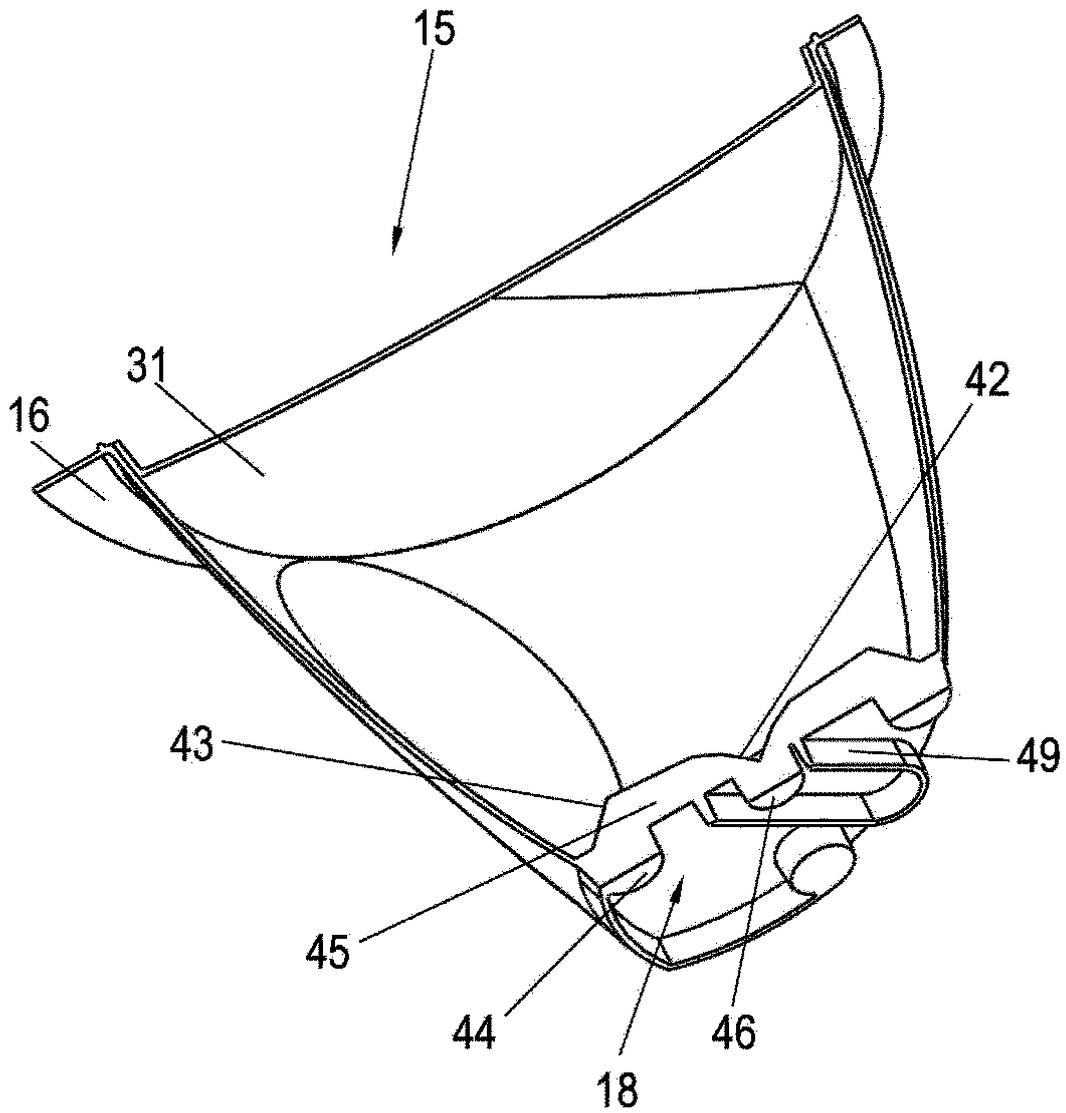


Fig. 9

Fig. 10

