

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 092**

51 Int. Cl.:

A47J 31/06 (2006.01)

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2014 E 14159168 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2015 EP 2781174**

54 Título: **Procedimiento, dispositivo y cápsula para la infusión de una bebida**

30 Prioridad:

21.03.2013 EP 13160324
21.03.2013 EP 13160325
21.03.2013 EP 13160326
21.03.2013 EP 13160328
21.03.2013 EP 13160342
26.07.2013 EP 13178265

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.11.2015

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

CROSS, DAVID, MURRAY;
PATON, MICHAEL;
POPA, CRISTIAN SIMION;
SMITH, ALISTAIR DAVID y
WILBY, TERENCE JOHN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 550 092 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

Procedimiento, dispositivo y cápsula para la infusión de una bebida

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a un procedimiento, un dispositivo y una cápsula para la infusión de una bebida. En particular, la invención se refiere a bebidas de infusión a base de té que se infunden en un dispositivo que tiene una cámara de infusión.

Antecedentes de la invención

10 Las bebidas como el té y el café habitualmente se preparan en el hogar utilizando café molido, té en saquitos o té en hebras. Sin embargo, el tiempo prolongado de infusión requerido y el desorden que se produce resultan inconvenientes. Por consiguiente se han diseñado dispositivos para la infusión que proporcionen una manera conveniente, rápida y favorable para el consumidor de la infusión de tales bebidas. El material para la bebida típicamente se proporciona en una cápsula de un único uso o en otro recipiente que se descarta después de la infusión de la bebida. Para las bebidas de café la cápsula misma funciona típicamente, como la cámara de infusión. El volumen de la cápsula es normalmente menor que aquel de la bebida final, por lo que es necesario que el agua para la infusión fluya a través de la cápsula. Esto se logra colocando un filtro en la cápsula de modo tal que la bebida destilada puede ser dispensada mientras que el material para la bebida es retenido y desechado junto con la cápsula.

20 Este procedimiento, sin embargo, no es muy adecuado para la infusión de té, ya que las hojas de té requieren un mayor volumen para su infusión. Por lo tanto los dispositivos para la infusión de té han sido diseñados con una cámara de infusión más grande y que viene por separado. Por ejemplo, el documento WO 2007/042485 divulga un dispositivo para preparar una bebida de infusión, que tiene un recipiente de infusión para contener el líquido. Un cartucho que contiene las hojas de té se introduce dentro de una cavidad en el dispositivo. La parte inferior del cartucho comprende un filtro permeable a los líquidos. El recipiente de infusión y la cavidad se comunican, de modo tal que, cuando el líquido se vierte en el recipiente de infusión, fluye hacia el cartucho. Las hojas de té quedan, así inmersas en el líquido y se realiza la infusión. Después de que la infusión se ha producido, se abre un conducto que se comunica con la cavidad para dejar que el líquido de infusión fluya desde el recipiente de infusión a través de la cavidad y desde el filtro del cartucho hacia el conducto. Las hojas de té usadas se recogen en el cartucho y se extraen de la cavidad junto con el cartucho. Si bien la cámara de infusión aporta el espacio para la infusión de las hojas de té, este procedimiento tiene un número de desventajas. En particular el cartucho debe proporcionar espacio suficiente para el filtro para permitir que la bebida se dispense en un lapso corto de tiempo una vez realizada la infusión. Además, el cartucho tiene una tapa o sello para que las hojas de té estén encapsuladas. Esta tapa debe quitarse, o al menos debe ser abierta sustancialmente, para permitir que las hojas de té usadas puedan retirarse después de la infusión. Puede ser abierta automáticamente por el dispositivo, lo que requiere una complejidad extra. De manera opcional, puede abrirse manualmente antes de la infusión, lo que resulta inconveniente para el usuario. En segundo lugar el cartucho debe tener suficiente volumen como para alojar las hojas de té que se hinchan durante la infusión, típicamente alrededor de cuatro veces su volumen seco. De este modo, el cartucho debe ser relativamente grande. También tiene que ser lo suficientemente resistente como para soportar el peso de las hojas de té usadas cuando se extrae del dispositivo. Por lo tanto, se requiere una cantidad sustancial de material (por ejemplo, plástico) para fabricar la cápsula. Además, la parte de cuerpo y el filtro de la cápsula están fabricados en diferentes materiales, por lo que la cápsula no puede ser reciclada con facilidad. Todo ello resulta indeseable desde el punto de vista del costo y también desde el impacto ambiental. Por consiguiente, es un objeto de la presente invención superar algunas de estas desventajas o todas ellas.

45 Documentos US 4.136.202, EP 2476633 A1, WO 2013/008012 A2 y EP 1772081 divulgan cápsulas que contienen una sustancia para elaborar una bebida en la que en uso, se introduce agua a través de una cara y sale a través de la otra. El documento RU 219 2192 140 C2 divulga el tamaño de material de té.

Breve descripción de la invención

50 La presente invención resuelve estos problemas ubicando el filtro en el soporte de cápsula de modo tal que las hojas de té usadas ya no necesitan ser recogidas dentro de la cápsula. Esto elimina la necesidad de abrir por completo la tapa de la cápsula; la tapa solo necesita abrirse parcialmente para liberar las hojas de té desde la cápsula al interior de la cámara de infusión. Por consiguiente, en un primer aspecto, la presente invención proporciona una cápsula para ser usada en un dispositivo para la infusión, cápsula que comprende:

- Una parte de cuerpo, que define una cavidad;
- una tapa que está unida a la parte de cuerpo y que cierra la cavidad;
- la tapa que tiene líneas de debilitamiento que definen una región de apertura que tiene un área de 75 mm² a 300 mm²; y

- material de té encerrado dentro de la cavidad, donde las partículas del material de té tienen un tamaño de 2 a 10 mm.

Preferentemente, la parte de cuerpo de la cápsula tiene un reborde y la tapa está unida al reborde.

5 En un segundo aspecto, la invención proporciona un procedimiento para preparar una bebida a base de té en un dispositivo para la infusión utilizando una cápsula de acuerdo con el primer aspecto de la invención, dispositivo que comprende:

- una cámara de infusión con un borde inferior que define una apertura;
- un soporte de cápsula para recibir la cápsula, soporte de cápsula que comprende una pared lateral que tiene un borde superior, un filtro y un conducto que puede abrirse y cerrarse ubicado en el lado opuesto del filtro desde el borde superior;
- medios para abrir la región de apertura de la tapa de la cápsula;

el procedimiento comprende las etapas de:

- a) insertar la cápsula dentro del soporte de cápsula;
- b) conectar el borde superior del soporte de cápsula al borde inferior de la cámara de infusión;
- 15 c) introducir líquido dentro de la cápsula y liberar el material de té desde la cápsula, de modo tal que el líquido y el material de té se mezclen y fluyan dentro de la cámara de infusión para la infusión de la bebida;
- d) después de que ha tenido lugar la infusión, abrir el conducto en el soporte de cápsula para permitir que la bebida fluya desde la cámara de infusión a través del filtro y salga a través del conducto;

donde la región de apertura de la tapa de la cápsula se abre mediante los medios de apertura durante la etapa b).

20 En un tercer aspecto, la invención proporciona un dispositivo para la infusión que contiene una cápsula de acuerdo con el primer aspecto de la invención, dispositivo que comprende:

- una cámara de infusión con un borde inferior que define una apertura;
- un soporte de cápsula para recibir la cápsula, soporte de cápsula que comprende una pared lateral que tiene un borde superior, un filtro y un conducto que puede abrirse y cerrarse ubicado en el lado opuesto del filtro desde el borde superior;
- medios para mover el soporte de cápsula y/o la cámara de infusión de modo tal que el borde superior del soporte de cápsula esté conectado al borde inferior de la cámara de infusión;
- medios para abrir la región de apertura de la tapa de la cápsula;
- medios para introducir líquido dentro de la cápsula, de modo tal que el líquido y el material de té puedan mezclarse y fluir dentro de la cámara de infusión para la infusión de una bebida; y
- una válvula para abrir el conducto en el soporte de cápsula, para permitir que la bebida fluya desde la cámara de infusión pase por el filtro y salga a través del conducto.

En un cuarto aspecto, la invención proporciona el uso de la cápsula del primer aspecto de la invención para preparar una bebida.

35 Al tener el filtro en el soporte de cápsula en lugar de en el interior de la cápsula, el soporte de cápsula puede realizar las muchas funciones realizadas en la técnica anterior por la cápsula y de ese modo se reduce significativamente la funcionalidad que se requiere de la cápsula.

40 En primer lugar, dado que la bebida se filtra a través del soporte de la cápsula, no hay necesidad de que la cápsula contenga un filtro o proporcione suficiente espacio para el filtro; tampoco hay necesidad de perforar o, de lo contrario, abrir la cápsula en dos lados opuestos.

45 En segundo lugar, no hay necesidad de que la cápsula aloje las hojas de té usadas y en consecuencia, no hay necesidad de abrir la tapa por completo; es suficiente hacerle a la tapa una apertura más pequeña que permita liberar las hojas de té dentro de la cámara de infusión. Las partículas de té deberían ser lo suficientemente grandes como para ser visibles al usuario mientras se mueven dentro de la cámara de infusión, dado que el movimiento de las hojas de té crea una experiencia visual atractiva para el usuario. De este modo la apertura debe ser lo suficientemente grande como para que las hojas de té más grandes puedan pasar a través de ella. Sin embargo abrir toda la tapa, o en efecto gran parte de ella, requiere un complejo sistema de apertura. Por lo tanto las hojas de

té no deberían ser tan grandes que la apertura requerida para liberarlas sea muy grande. El tamaño de la apertura se define por la ubicación de las líneas de debilitamiento en la tapa.

5 En tercer lugar, la cápsula no necesita formar una conexión hermética al agua con la cámara de infusión. En efecto, la cápsula se sumerge en el líquido de la infusión. Por lo tanto, la cápsula puede ser mucho más simple, más pequeña y tener paredes más delgadas, dado que solo necesita ser lo suficientemente grande y resistente como para contener las hojas secas de té.

Descripción detallada de la invención

10 Según se usa en el presente documento, el término “material de té” se refiere al material de la planta de té, material de plantas herbáceas o una mezcla de ambos. Para evitar dudas, el término “material de té” no incluye material de café. El término “material de la planta de té” se refiere al material de la hoja, los brotes y/o el tallo de *Camellia sinensis* var. *sinensis* y/o *Camellia sinensis* var. *assamica*. El material de la planta de té puede estar sustancialmente fermentado (es decir, té negro), parcialmente fermentado (es decir, té de tipo oolong) o sustancialmente sin fermentar (es decir, té verde o té blanco). También puede ser una mezcla de uno o más de los materiales de la planta de té anteriormente mencionados. Otros ingredientes que se usan comúnmente para dar sabor a los productos de té pueden combinarse también con el material de la planta de té (por ejemplo, bergamota, cáscara de cítricos y similares). El término “material de plantas herbáceas” se refiere al material que comúnmente se usa como precursor de las infusiones de hierbas. Preferentemente el material de plantas herbáceas se selecciona entre manzanilla, canela, flor de saúco, jengibre, hibisco, jazmín, lavanda, citronella, menta, rooibos (obtenidos de *Aspalathus linearis*), rosa mosqueta, vainilla y verbena. El material de té puede comprender, además, trozos de fruta (por ejemplo, manzana, grosella negra, mango, melocotón, ananás, frambuesa, fresa, etc.).

15 Preferentemente, el material de té está disecado y tiene un contenido de humedad inferior al 30 % en peso, más preferentemente inferior al 20 % en peso y con mayor preferencia entre el 0,1 y el 10 % en peso. La mayoría de las partículas del material de té tienen un tamaño (es decir, el diámetro más largo) de 2 a 10 mm aproximadamente, preferentemente de 3 a 7 mm. En particular, al menos el 75 %, preferentemente al menos el 90 % en peso de las partículas de té tiene un tamaño de 2 a 10 mm aproximadamente, preferentemente de 3 a 7 mm.

25 El término “bebida” se refiere a una composición potable sustancialmente acuosa que es apropiada para el consumo humano. Preferentemente la bebida comprende al menos el 85 % de agua en peso de la bebida, más preferentemente al menos el 90 % y con mayor preferencia del 95 al 99,9 %. Preferentemente, la bebida comprende del 0,04 al 3 %, más preferentemente del 0,06 al 2 %, con mayor preferencia del 0,1 al 1 % en peso de sólidos de té.

30 El término “infusión” se refiere al agregado de un líquido, particularmente agua caliente, al material de té, de tal modo que remojar o empapar el material de té en el líquido libera las sustancias solubles en el líquido (por ejemplo, moléculas de sabor y/o aroma) para formar, así, una bebida. La infusión puede realizarse a cualquier temperatura, aunque preferentemente en el rango de 80 a 95 °C.

35 El término “cámara de infusión” significa una vasija en la que se produce la infusión del material de té y que es lo suficientemente grande como para permitir que el material de té se mueva dentro del líquido durante la infusión y también para contener una parte sustancial (es decir, al menos el 50 %) del volumen de la bebida final. El término “cámara de infusión” no se refiere por lo tanto a las cápsulas en las que se produce la infusión, como es típicamente el caso en las máquinas de café.

40 El término “cápsula” se refiere a un recipiente rígido o semirígido en el que está envasado o puede estar envasado el material de té, por ejemplo una cápsula, cartucho, bolsitas monodosis, o similares.

La presente invención será ahora descrita con referencia a las figuras, en las que:

La Figura 1 muestra un dispositivo de infusión de acuerdo con la invención.

La Figura 2 es un diagrama esquemático que muestra los principales componentes funcionales del dispositivo.

La Figura 3 muestra el dispositivo de la Figura 1 con el soporte de cápsula en posición descendida.

45 La Figura 4 muestra el dispositivo como en la Figura 3, ahora con una cápsula inserta en el soporte de cápsula.

La Figura 5 muestra una primera realización del soporte de cápsula removido del dispositivo.

La Figura 6 muestra una segunda realización del soporte de cápsula removido del dispositivo y que contiene una cápsula.

50 La Figura 7 muestra (a) una vista lateral de la cápsula, (b) una vista en perspectiva de una cápsula sin la tapa y (c) con la tapa.

La Figura 8 muestra una vistas desde arriba de cápsulas que tienen diversas pestañas con forma generalmente elíptica.

La Figura 9 muestra el colector de la cámara de infusión con un elemento de apertura para abrir la tapa de la cápsula.

La Figura 1 muestra una realización no limitativa de un dispositivo de infusión de acuerdo con la invención. El dispositivo **1** tiene una carcasa **2** con un lado frontal **3** y un lado posterior **4**. Una cámara de infusión **10** y un soporte de cápsula **20** se colocan en la parte frontal del dispositivo. La cámara de infusión **10** tiene un borde inferior **12** que define una apertura en su parte más baja. La cámara de infusión puede tener una apertura en su parte superior que está cubierta con una tapa removible **15**, o puede estar construida como una vasija sin una apertura en su parte superior. El soporte de cápsula **20** está diseñado para recibir una cápsula. Está ubicado en un apoyo **6** y preferentemente tiene una empuñadura **22**. El soporte de cápsula, preferentemente, es sustancialmente circular cuando se lo mira desde arriba, lo que proporciona una fácil limpieza, dado que no hay rincones en los que podrían quedar atrapadas las hojas de té.

En la Figura 1, el soporte de cápsula **20** se muestra en posición para la infusión, es decir de modo tal que el borde superior **23** del soporte de cápsula está en contacto hermético al agua con el borde inferior **12** de la cámara de infusión **10**. La cámara de infusión **10** está sostenida y se mantiene en posición mediante un colector (no se muestra). Un depósito, calentador y bomba de agua (no se muestran) se encuentran dentro de la parte trasera **4** de la carcasa. En la parte inferior de la parte frontal **3** de la carcasa, hay una bandeja **8** sobre la que se coloca una taza **9** cuando se dispensa la bebida. Un pico dispensador **7** está ubicado debajo del soporte de cápsula.

La Figura 2 es un diagrama esquemático que muestra los principales componentes funcionales del dispositivo. La cámara de infusión **10** se alimenta con agua del depósito **50** a través de un filtro de agua **52**, una bomba de agua **54**, un calentador **56** y una válvula **57**. El calentador es preferentemente un calentador de flujo continuo. La válvula **57** controla la ruta que toma el agua entre el calentador **56** y la cámara de infusión **10**. Por ejemplo, el agua puede ser bombeada, en primer lugar, a la cámara de infusión **10** a través de la cápsula **30** para la infusión de una bebida **60**. Posteriormente, la válvula **57** puede redirigir el agua para enjuagar y/o lavar la cámara de infusión **10**. También puede haber una bomba de aire **58** que pueda bombear aire a la cámara de infusión, por ejemplo a través de la cápsula **30** que está ubicada en el soporte de cápsula **20**, o a través del mismo soporte de cápsula. El pico **7**, la taza **9** y la bandeja **8** están ubicados debajo del soporte de cápsula **20**.

La Figura 3 muestra el dispositivo de la Figura 1 con el soporte de cápsula **20** en posición descendida, de modo tal que su borde superior **23** está separado del borde inferior **12** de la cámara de infusión. El soporte de cápsula **20** se retira preferentemente del soporte **6** para poder insertar con facilidad una cápsula y también para facilitar la limpieza. La Figura 4 muestra el dispositivo con una cápsula **30** inserta en el soporte de cápsula **20**, que está en posición descendida.

La Figura 5 muestra una realización de un soporte de cápsula desmontado del dispositivo: (a) en una vista en perspectiva y (b) en corte transversal. El soporte de cápsula **20** tiene una pared lateral **24** con un borde superior **23** y una base **26**. Para facilitar la limpieza, es importante que el soporte de cápsula no tenga rincones o huecos en los que puedan quedar atrapadas las hojas de té. Por lo tanto, la pared lateral **24** es, preferentemente, circular cuando se la mira desde arriba. Se coloca un filtro **25** dentro del soporte de cápsula. Uno o más salientes **28** en el interior de la pared lateral **24** y/o en la base **26** sostienen la cápsula **30** por encima del filtro **25**. La cápsula no cubre la totalidad del área dentro del borde superior del soporte de cápsula, de modo tal que hay una ruta para que la bebida destilada pase desde la cámara de infusión al filtro. Debajo del filtro **25** hay un conducto **29** a través del que fluye la bebida cuando es dispensada y que está cerrado por una válvula de drenaje **21** durante la infusión. El filtro preferentemente consiste en una fina malla fabricada, por ejemplo, en acero inoxidable, nailon, poliéster o PTFE. El tamaño de la malla debe ser lo suficientemente pequeño como para atrapar pequeños trozos de material de té pero lo suficientemente grande como para asegurar que el drenaje no sea demasiado lento. Preferentemente, el tamaño de la malla es de 100 a 500 micrómetros, más preferentemente de 150 a 300 micrómetros. Preferentemente el filtro (cuando está en posición normal en el dispositivo) está inclinado con respecto a la línea horizontal a un ángulo que oscila entre 5 y 45°, preferentemente entre 10 y 30°, tal como 20°. Tener el filtro a un ángulo en relación con la línea horizontal tiene dos ventajas: en primer lugar, presenta un área de superficie mayor y por consiguiente, aumenta la velocidad de drenaje. En segundo lugar, el material de té se acumula en la parte inferior del filtro inclinado mientras que deja libre de material de té la parte superior de forma que la bebida se escurra a través de él libremente.

La Figura 6 muestra vistas en perspectiva de una segunda realización del soporte de cápsula **20** que consiste en dos partes separables, un receptáculo **70** y un colador **72**. La Figura 6(a) muestra el soporte de cápsula cuando está ensamblado con una cápsula **30** en su lugar y la Figura 6(b) muestra la cápsula, el colador y el receptáculo separados.

El receptáculo **70** tiene una pared lateral **24** y una base **26**. Una vez más, la pared lateral es preferentemente circular cuando se la mira desde arriba. Ubicado en la base **26** hay un conducto **29** a través del que fluye la bebida cuando es dispensada y que se cierra mediante una válvula de drenaje (no se muestra) durante la infusión. El receptáculo **70** tiene una empuñadura **22**.

El colador **72** tiene una base **73**, un borde **74** y una empuñadura **75**. Uno o más salientes **78**, tales como una plataforma en el interior del borde **74**, sostienen la cápsula **30** y la mantienen en su lugar por encima de la base. Al

- menos parte de la base **73** se compone de un filtro **25**. En la realización preferida que se muestra, la parte de la base **73** que está ubicada por debajo de la cápsula es sólida mientras que el resto de la base se compone de un filtro. La parte sólida también puede servir para sostener la cápsula. El filtro preferentemente consiste de una fina malla fabricada, por ejemplo, de acero inoxidable, nailon, poliéster o PTFE. La medida de la malla debe ser lo suficientemente pequeña como para atrapar pequeños trozos de material de té pero lo suficientemente grande como para asegurar que el drenaje no sea demasiado lento. Preferentemente, el tamaño de la malla es de 100 a 500 micrómetros, más preferentemente de 150 a 300 micrómetros.
- Como se muestra en la Figura 6(a), durante el uso el colador **72** descansa en el receptáculo y se sostiene mediante la pared lateral **24**. El borde **74** del colador forma el borde superior **23** del soporte de cápsula **20**. El colador cubre la totalidad de la parte superior del receptáculo **70**, de forma que el líquido no pueda pasar entre el borde **74** del colador y la pared lateral **24** del receptáculo y por lo tanto solo pueda ingresar al receptáculo **70** atravesando el filtro. El filtro evita que las hojas de té usadas entren al receptáculo **70**. Preferentemente el borde **74** está fabricado en material elastómero. Por consiguiente, es en efecto una junta que forma los sellos tanto entre el receptáculo y el colador, como también entre el soporte de cápsula y la cámara de infusión.
- La realización tiene la ventaja de que el colador y el receptáculo pueden separarse fácilmente para su limpieza. Aún más, para vaciar las hojas usadas del soporte de cápsula, solo es necesario sacar el colador y descartar las hojas usadas.
- Preferentemente la empuñadura **75** del colador es más grande que la empuñadura **22** del receptáculo y se superpone con ella. Cuando el colador está ubicado en el receptáculo, la empuñadura **75** del colador se apoya sobre la empuñadura **22** del receptáculo, como se muestra en la Figura 6(a). Esto permite levantar juntos el receptáculo y el colador, sujetándolos desde arriba o desde abajo. No obstante, el colador puede sacarse fácilmente del receptáculo sujetando los extremos de su empuñadura **75** donde se extiende más allá de la empuñadura **22** del receptáculo.
- La empuñadura **75** del colador puede tener opcionalmente una saliente **77** en su lado inferior, que se apoya en un hueco correspondiente **79** en el lado superior de la empuñadura **22** del receptáculo. Esto ayuda a ubicar el colador correctamente con respecto al receptáculo. El colador puede opcionalmente tener un reborde (no se muestra) en su borde, por ejemplo ubicado frente a la empuñadura, que se apoya en una correspondiente muesca en la parte superior de la pared lateral del receptáculo. Esto ayuda a localizar el colador correctamente con respecto al receptáculo y también sostenerlo.
- La Figura 7(a) muestra una vista lateral de una cápsula **30**. La cápsula comprende una parte de cuerpo **31** y una tapa **32**. La parte de cuerpo **31** define una cavidad **35** en la que se ubica el material de té **36**. La tapa se une a la parte de cuerpo para encerrar el material de té **36** dentro de la cápsula. La funcionalidad requerida de la cápsula se reduce significativamente en comparación con las cápsulas conocidas, ya que la cápsula no contiene un filtro. El líquido de infusión no necesita entrar por un lado y salir por el otro, por lo que no hay necesidad de perforar o de lo contrario hacer una apertura en la parte de cuerpo de la cápsula. De esta manera se simplifica enormemente la construcción de la cápsula. De esta manera la parte de cuerpo es una pieza única, impermeable y no contiene ningún medio (por ejemplo un filtro, o un área que se pueda abrir o que esté debilitada) que permita al líquido ingresar o salir de la cápsula a través de la parte de cuerpo. La parte de cuerpo está fabricada preferentemente en plástico o aluminio. Puede estar formada, por ejemplo, por moldeo por inyección o por termoformado.
- La cavidad **35** preferentemente es generalmente circular en corte transversal, cuando se la mira desde arriba, como se muestra en la Figura 7(b). Esta forma es conveniente desde el punto de vista de la fabricación y también para llenar la cápsula de material de té. También facilita la liberación del material de té desde la cápsula durante la infusión, dado que no hay rincones u otras áreas donde el material de té pueda quedar atrapado. "Generalmente circular" no requiere que la cavidad tenga un corte transversal exactamente circular; por consiguiente podría tener por ejemplo pequeñas muescas, siempre que no existan huecos estrechos en los que el material de té podría quedar atrapado.
- La parte de cuerpo preferentemente comprende una pestaña **33** y la tapa preferentemente está unida al reborde, por ejemplo mediante termosellado, encerrando así al material de té. Con el fin proporcionar un área suficiente para unir la tapa de manera segura, el reborde es preferentemente de al menos 3 mm de ancho. El reborde **33** preferentemente también sirve para sostener la cápsula en el soporte de cápsula apoyándose en las salientes en el interior del soporte de cápsula, como se describió anteriormente. De este modo el reborde preferentemente tiene una forma y tamaño que encajan con la ubicación pretendida en el soporte de cápsula.
- Dado que la cápsula solo necesita ser lo suficientemente grande como para alojar una medida individual de material de té seco puede ser mucho más pequeña que las cápsulas conocidas. Así el volumen interno de la cápsula (es decir el volumen de la cavidad) es de 10 a 24 cm³, preferentemente de 12 a 19 cm³, lo más preferentemente preferencia de 14 a 18 cm³. Además, la cápsula solo necesita ser lo suficientemente resistente como para soportar el material de té seco y no el material de té húmedo usado. Así la parte de cuerpo de la cápsula también puede tener paredes relativamente delgadas.

5 En otra realización preferida, la cápsula se llena solo parcialmente con material de té seco. Si la cápsula alojara una proporción elevada de material de té seco entonces el té se hincharía durante el humedecimiento y se atascaría en la cápsula y no podría salir de la cápsula. De manera adicional algún espacio libre superior dentro de la cápsula ayuda a la hora de formar una solapa, como se discute a continuación. Así preferentemente la cápsula se llena con el 25 al 60 % en volumen del material de té seco. Esto se relaciona con el volumen natural asentado de la cápsula que se llena con material de té seco antes de que se agregue agua y se descomprima. Por ejemplo el nivel de llenado obtenido después de agitar la cápsula de manera que el material de té se mueve libremente dentro de la cápsula y luego se asienta por su propio peso. Por ejemplo, una cápsula cilíndrica con la mitad inferior llena de té seco y la mitad superior vacante comprendería el 50 % en volumen de material de té seco.

10 El tamaño reducido de la cápsula significa que la cantidad de material (por ejemplo plástico) necesario para fabricar la cápsula se reduce significativamente. Esto tiene ventajas ambientales y de costo. Además, la parte de cuerpo de la cápsula puede reciclarse con mayor facilidad porque está fabricada con un único material, a diferencia de las cápsulas típicas que tienen un filtro. Una cápsula pequeña también presenta la ventaja de ocupar menos espacio durante el transporte y durante el almacenamiento, por ejemplo en la alacena de un consumidor.

15 La cavidad no debe ser tan poco profunda que el material de té se despidiera hacia afuera durante el llenado. Así, la profundidad de la cavidad es preferentemente de al menos 10 mm, más preferentemente de al menos 13 mm. Por otro lado, la cavidad no debe ser tan profunda que dificulte la remoción del material de té de la cápsula al comienzo de la infusión. Así la profundidad de la cavidad es preferentemente como máximo de 20 mm, más preferentemente como máximo de 18 mm. Es más fácil quitar el material de té de la cavidad con una profundidad en la parte superior de este rango cuando el volumen de la cavidad también se encuentra en el extremo superior de su rango (es decir cuando la cavidad no es ni profunda ni angosta).

20 El área transversal y el diámetro de la cavidad se relacionan con el volumen y profundidad requeridos. En consecuencia, el diámetro de la cavidad es preferentemente de 30 a 45 mm. La tapa, que se superpone con o cubre el reborde así como también cubre la cavidad, es por lo tanto preferentemente de aproximadamente 45 a 60 mm de diámetro, más preferentemente de 47 a 58 mm. La tapa preferentemente tiene una forma que combina con la forma de la pestaña.

25 La tapa, típicamente en la cara superior de la cápsula, está fabricada preferentemente con una película delgada, más preferentemente con una hoja metálica o una hoja laminada, lo más preferentemente con un laminado de hoja de aluminio y polietileno.

30 La tapa tiene líneas de debilitamiento, tales como perforaciones o marcas con el fin facilitar la apertura de la cápsula para liberar el material de té, como se describirá más adelante. Las líneas de debilitamiento definen una región de apertura en la tapa de la cápsula que tiene un área de 75 mm² a 300 mm², preferentemente de 100 mm² a 250 mm². El área de la región de apertura se refiere al área de la apertura que se crea cuando se abre la cápsula en el dispositivo de infusión.

35 En una realización, las líneas de debilitamiento rodean la región de apertura, de modo tal que la parte completa de la tapa dentro de las líneas de debilitamiento puede quitarse para formar la apertura. Sin embargo, en una realización preferida las líneas de debilitamiento solo rodean parcialmente la región de apertura: por ejemplo, las líneas de debilitamiento pueden constituir tres lados de un cuadrado. De esta manera durante la apertura, la tapa se rasga o corta a lo largo de las líneas de debilitamiento, dejando una sección de la región de apertura que permanece unida al resto de la tapa (es decir, el cuarto lado del cuadrado) para formar una solapa, que se abre hacia el interior de la cápsula.

40 En una realización particularmente preferida, la tapa **32** tiene una línea de debilitamiento **34** en forma de curva, con secciones que se extienden hacia atrás desde los extremos de la curva, como se muestra en la Figura 7(c). Esta configuración produce una apertura bien definida cuando la tapa se empuja contra un elemento de apertura (descrito a continuación), lo que permite que las hojas de té sean liberadas desde la cápsula. La parte de la tapa entre los extremos de las secciones que se extienden hacia atrás no está perforada ni marcada y forma una bisagra en la apertura. La región de apertura forma una solapa que se abre hacia el interior de la cápsula. La apertura resultante tiene una forma aproximadamente elíptica, con un eje corto (marcado como B en la Figura 7(c)), alineado a lo largo de la dirección radial de la cápsula y un eje largo (marcado como A en la Figura 7(c)), perpendicular a ella. El largo del eje largo está definido por la distancia entre los puntos extremos de la línea curva de debilitamiento y el eje corto está definido por la distancia entre el punto de la curva más cercano al centro de la tapa y la línea de la bisagra. Preferentemente el eje corto tiene un largo que oscila entre 8 y 18 mm, más preferentemente entre 10 y 15 mm. Preferentemente el eje largo tiene un largo que oscila entre 25 y 35 mm, más preferentemente entre 28 y 32 mm. La solapa debería ser lo suficientemente grande como para permitir liberar las partículas grandes de té; pero no debería ser demasiado grande, ya que esto aumentaría las posibilidades de que las partículas de té quedaran atrapadas detrás de ella.

55 Preferentemente las líneas de debilitamiento son perforaciones. La relación corte-unión de las perforaciones debería ser tal que no se desgarran con demasiada facilidad, por ejemplo durante el transporte, pero que sin embargo se abrieran sin necesidad de aplicar una fuerza muy grande. Por ejemplo, para una tapa de hoja laminada con hoja de

aluminio/polietileno, es apropiada una relación corte-uni3n de 1:1 al 1:3, preferentemente de 1:2 aproximadamente.

Preferentemente la tapa de la c3psula tiene dos grupos id3nticos de l3neas de debilitamiento (como se muestran en la Figura 7(c)) tales que la c3psula pueda colocarse en el soporte de c3psula en cualquiera de las dos posibles orientaciones.

5 T3picamente las c3psulas se presentan al consumidor en un envase secundario herm3tico al aire, por ejemplo como envases m3ltiples que contienen una pluralidad de c3psulas (por ejemplo, diez). Los envases m3ltiples contienen envases de un 3nico tipo, o una mezcla de envases que contienen diferentes tipos de t3 (por ejemplo, t3 verde, t3 negro, t3 de hierbas). Tener una tapa perforada tiene una ventaja adicional en que algo del aroma del t3 se libera del material de t3 dentro de la c3psula en el espacio dentro del segundo envase. As3, el consumidor obtiene el aroma del t3 al abrir el envase secundario.

10 En una realizaci3n preferida, la cavidad tiene generalmente una secci3n transversal generalmente circular, pero la pestaña es elongada, por ejemplo tiene una forma generalmente el3ptica, o est3 definida por la intersecci3n de dos arcos circulares. "Generalmente el3ptica" no indica que el reborde sea exactamente el3ptico. El reborde tiene un radio de curvatura que es similar al radio del interior de la pared lateral **24** del soporte de c3psula, de modo tal que la forma del reborde generalmente corresponde a la plataforma. No obstante, pueden ajustarse pequeñas variaciones de la forma el3ptica mientras haya suficiente superposici3n entre el reborde y la plataforma para sostener la c3psula. Algunos ejemplos de formas generalmente el3pticas se muestran en la Figura 8. Esta forma de reborde permite que la c3psula sea sostenida por la plataforma **78** del interior de la pared lateral del soporte de c3psula. Esto evita la necesidad de salientes o varillas de sost3n dentro del soporte de c3psula, que atrapar3an hojas de t3 y entorpecer3an la limpieza. La relaci3n entre el di3metro m3s largo del reborde y el di3metro m3s corto del reborde es preferentemente de 1,2:1 a 1,5:1. Una relaci3n m3nima de 1,2:1 otorga gran cantidad de espacio para que la bebida destilada pase por la c3psula y una relaci3n m3xima de 1,5:1 significa que la c3psula puede ser lo suficientemente grande como para contener suficiente material de t3, sin la necesidad de un soporte de c3psula excesivamente grande. Lo m3s preferentemente el reborde de la c3psula est3 definido por dos arcos circulares que se intersecan, cada uno de los cuales tiene un radio de curvatura (R) que equivale sustancialmente a la mitad del di3metro interno (D) del soporte de c3psula, como se muestra en la Figura 8(b). Esta forma de reborde corresponde a la plataforma **78** en el interior de la pared lateral del soporte de c3psula. En esta realizaci3n, la forma de la tapa tambi3n est3 definida, preferentemente por dos arcos circulares que se intersecan, pero con extremos truncados **38**, como se muestra en la Figura 7(c). El largo de la tapa entre los dos extremos truncados oscila entre 47 y 58 mm y el ancho m3ximo de la tapa es de 45 a 50 mm. La c3psula es sim3trica (en particular tiene una simetr3a rotacional de 180° alrededor de un eje vertical). Hay preferentemente dos grupos de perforaciones en la tapa dispuestas sim3tricamente como se muestra en la Figura 7(c), de modo tal que la c3psula puede colocarse en el soporte de c3psula en cualquiera de las dos orientaciones.

20 En una realizaci3n preferida, la parte de cuerpo de la c3psula es transparente, de modo que el material de t3 dentro de la c3psula es visible. Esto es atractivo para el consumidor y tambi3n tiene la ventaja de que los contenidos pueden ser inspeccionados para fines de control de calidad despu3s del llenado usando medios 3pticos en lugar de, por ejemplo, mediante el peso.

25 En el uso, el dispositivo funciona de la siguiente manera. Con el soporte de c3psula en posici3n descendida, el usuario quita el soporte de c3psula del apoyo, o en la segunda realizaci3n del soporte de c3psula que se muestra en la Figura 6, el usuario puede solamente quitar el colador del recept3culo. Una c3psula que contiene material de t3 se coloca dentro del soporte de c3psula, de modo tal que queda apoyada en las salientes en el interior de la pared lateral y/o la base del soporte de c3psula. Las pestañas sostienen la c3psula y preferentemente tambi3n la ubican en la posici3n correcta.

30 El soporte de c3psula vuelve a colocarse en su sitio sobre el apoyo. A continuaci3n el usuario levanta el apoyo, por ejemplo presionando un bot3n en el dispositivo que activa un accionador. El soporte de c3psula se mueve verticalmente en sentido ascendente hasta que se conecta con la c3mara de infusi3n y forma un sello herm3tico al agua. En una realizaci3n alternativa, la c3mara de infusi3n podr3a moverse en sentido descendente hacia el soporte de c3psula.

35 En el contexto de la presente invenci3n, "conectar el borde superior del soporte de c3psula con el borde inferior de la c3mara de infusi3n" y "el borde superior est3 conectado al borde inferior de la c3mara de infusi3n" deber3 entenderse que significan que el borde superior del soporte de c3psula y el borde inferior de la c3mara de infusi3n forman un contacto herm3tico al agua, de modo tal que el soporte de c3psula y la c3mara de infusi3n forman una vasija en la que puede alojarse el l3quido de infusi3n mientras se produce la infusi3n. El soporte de c3psula y la c3mara de infusi3n pueden estar conectados mediante un elemento intermedio tal como una junta (por ejemplo, un anillo hecho de goma u otro material flexible situado en el borde superior del soporte de c3psula y/o en el borde inferior de la c3mara de infusi3n) con el fin de proporcionar un buen sellado. La c3mara de infusi3n y el soporte de c3psula forman un espacio para la infusi3n cuando est3n conectados. Preferentemente el volumen del espacio para la infusi3n es de al menos el 75 %, m3s preferentemente de al menos el 90 % del volumen de la bebida final.

El dispositivo puede tener los medios para reconocer una c3psula y/o para leer informaci3n de un c3digo asociado a

la cápsula o con el soporte de cápsula. Códigos diferentes pueden estar asociados a diferentes tipos de té (por ejemplo, té verde, té negro, té de hierbas, etc.). Esto permite que la cápsula sea reconocida por el dispositivo, de modo tal que el dispositivo puede establecer automáticamente los parámetros para la operación de infusión, tales como el tiempo de infusión, la temperatura del agua, etc. También permite programar el dispositivo de modo tal que
 5 ello funcione únicamente si está presente el tipo correcto de cápsula. Así un código válido significa que un tipo esperado de cápsula está presente y un código inválido significa un tipo inesperado de cápsula, una cápsula que ya ha sido usada o que ninguna cápsula está presente. El sistema de reconocimiento puede ser de cualquier tipo que sea apropiado, tal como un engranaje mecánico entre la cápsula y el soporte de cápsula; reconocimiento óptico (por ejemplo, mediante color, fluorescencia o código de barras); eléctrico, magnético, chip de identificación de
 10 radiofrecuencia (RFID), etc.

De manera opcional, el dispositivo puede tener también medios para permitir al usuario ajustar los parámetros de la operación de infusión, tales como el tiempo de infusión, el tamaño del receptáculo, etc. Los medios pueden consistir, de manera apropiada, en botones u otras entradas en el dispositivo, junto con un sistema de control.

El dispositivo abre automáticamente la tapa de la cápsula después de que la cápsula haya sido insertada en el soporte de cápsula para liberar el material de té. Preferentemente, la tapa se abre a medida que el soporte de cápsula se conecta al borde inferior de la cámara de infusión. Preferentemente, se realizan dos aperturas en la tapa, una para introducir líquido dentro de la cápsula y la otra para liberar líquido y material de té dentro de la cámara de infusión. Sin embargo, dado que la cápsula no tiene un filtro, no hay necesidad de perforar o de realizar una apertura de otro modo en la base de la cápsula.

En una realización preferida, mostrada en la Figura 9, la tapa se abre presionándola contra los medios de apertura que comprenden un elemento estático de apertura o más cuando el soporte de cápsula se mueve en sentido ascendente para conectarse con el borde inferior de la cámara de infusión. La tapa **32** se empuja contra un elemento de apertura **40** ubicado en el conector de la cámara de infusión **16**. La función del elemento es crear una apertura en la tapa que está definida por las líneas de debilitamiento preformadas para liberar líquido y material de té. Esto crea una solapa que se abre hacia el interior de la cavidad de la cápsula. Preferentemente las líneas de debilitamiento son perforaciones, de modo que el elemento **40** puede no tener punta, por ejemplo un alambre. Puede observarse que la cápsula comprende aproximadamente el 50 % en volumen del material de té seco.

En una realización preferida, el elemento **40** está alineado en la dirección radial de la cápsula y está dimensionado de modo tal que corresponde al ancho de la región de apertura en la dirección radial. Este elemento conformado junto con la realización preferida de las perforaciones que se muestran en la Figura 7(c) y se describen anteriormente da como resultado una apertura aproximadamente elíptica en la que la pestaña formada por el área de la tapa que se abre es empujada contra la pared de la parte de cuerpo de la cápsula y por consiguiente se mantiene fuera del camino mientras el material de té es liberado. Preferentemente la parte en bisagra de la tapa está situada justo dentro de la pared de la cápsula, tal que el borde de la cápsula actúa como pivote para la solapa. Además, dado que el elemento está alineado con el eje corto de la apertura, ello no reduce el ancho de la apertura, por lo tanto no limita la liberación de las partículas de té más grandes. Así el elemento puede permanecer en su lugar durante la liberación de las hojas de té, lo que simplifica su construcción. Por el contrario, si el filo estuviera alineado a lo largo del eje largo de la apertura, efectivamente reduciría a la mitad el ancho de la apertura, lo que requeriría replegarla para permitir la liberación de las partículas de té grandes.

En la realización preferida que se muestra en la Figura 9, para introducir líquido en la cápsula se realiza una segunda apertura empujando la tapa contra una aguja estática **42** que consiste en un tubo con un extremo en punta. La aguja **42** perfora la tapa. Luego se bombea agua desde el depósito hasta el calentador, que preferentemente es un calentador de flujo continuo. El agua caliente resultante (y opcionalmente el vapor) se bombea luego a la cápsula e ingresa a ella a través de la aguja. El influjo de agua caliente empuja el material de té fuera de la cápsula a través de la apertura hecha por el elemento de apertura **40** y dentro de la cámara de infusión **10**.

El calentador y la bomba están controlados de modo tal que la temperatura de infusión deseada (que típicamente está en el rango de 80 °C a 95 °C) se logra en la cámara de infusión. Típicamente la tasa del flujo de agua se encuentra en el rango de 200 a 400 ml/min y el volumen de agua está entre 150 y 300 ml, dependiendo del tamaño deseado de la bebida.

Preferentemente la cámara de infusión **10** está fabricada con un material transparente, por ejemplo vidrio o plástico transparente, de modo tal que el usuario puede ver el movimiento del material de té (tal como las hojas de té) mientras la bebida se está infundiendo. Lo más preferentemente, la cámara de infusión está hecha de copoliéster Tritan™ porque este material es transparente y se ha descubierto que tiene buena resistencia a las manchas. Puede bombearse aire al soporte de cápsula **20** (por ejemplo mediante la aguja estática) o directamente a la cámara de infusión **10** para crear burbujas en el agua y de ese modo agitar el material de té. Esto no solo mejora la apariencia visual, sino que también facilita la infusión y ayuda a evitar que el material de té se pegue a los lados de la cámara de infusión. Además, la introducción de aire libera aroma que opcionalmente puede ventilarse a través de un tubo que por ejemplo, tiene una salida cerca del pico dispensador o cerca de la parte superior de la cámara de infusión, proporcionándole de este modo al usuario el aroma del té durante la infusión. El tiempo de infusión, que típicamente oscila entre 10 y 120 segundos, preferentemente se fija por el usuario y/o por la información leída en la cápsula.

Una vez ha tenido lugar la infusión durante el tiempo requerido, se abre la válvula de drenaje **21** ubicada en la base del soporte de cápsula **20**, lo que permite que la bebida drene desde la cámara de infusión. Preferentemente la apertura de la válvula de drenaje está controlada automáticamente por la máquina. La bebida fluye desde la cámara de infusión a través del filtro **25** ubicado en el soporte de cápsula, a través del conducto **29** y finalmente dentro de una taza **9** que el usuario ya ha colocado sobre la bandeja **8**. El filtro **25** evita que el material de té entre a la taza **9**.

Opcionalmente, puede haber un pico dispensador **7** ubicado debajo del soporte de cápsula como se muestra en la Figura 1, de modo tal que la bebida es dispensada a través de la válvula de drenaje y sale a través del pico. De este modo, en lugar de dispensarse verticalmente hacia abajo dentro del receptáculo, la bebida sigue un arco, similar al que sigue el té que se sirve desde el pico de una tetera. Esto acentúa la "teatralidad" que la máquina le brinda al usuario y también resalta la "condición de té" de la bebida, como algo distinto a las máquinas para preparar café.

Después de que la bebida se haya dispensado, el material de té usado puede enjuagarse de la pared de la cámara de infusión con más agua caliente. Preferentemente el agua para el enjuague se introduce a través de chorros de enjuague rotativo **18** ubicados cerca de la parte superior de la cámara de infusión. Se logra un mejor enjuague mediante chorros de enjuague rotativo que con chorros estáticos. En una realización preferida, el enjuague tiene lugar inmediatamente después de que la bebida ha sido dispensada y el agua de enjuague es dispensada también dentro del receptáculo y forma parte de la bebida. Esto elimina la necesidad de eliminación aparte del agua de enjuague. En este caso, el agua de enjuague proporciona alrededor del 15-30 % del volumen total de la bebida, por ejemplo el volumen de agua de enjuague usada es de alrededor de 50 ml.

Finalmente, después de que la bebida ha sido dispensada, se baja el soporte de cápsula, preferentemente de manera automática o, alternativamente, por el usuario, por ejemplo activando un botón. Luego el usuario retira del apoyo el soporte de cápsula, usando la empuñadura **22** o, en la segunda realización del soporte de cápsula que se muestra en la Figura 6 el usuario puede simplemente quitar el colador del receptáculo. La cápsula utilizada y las hojas de té usadas se desechan luego y el soporte de cápsula puede enjuagarse. Dado que el soporte de cápsula puede desprenderse del dispositivo de infusión, es fácil de limpiar. El soporte de cápsula vuelve a colocarse luego en el apoyo, listo para el próximo uso.

El dispositivo puede limpiarse, por ejemplo mediante la ejecución de un ciclo de enjuague sin ningún material de té o mediante la ejecución de un ciclo con un material de limpieza, por ejemplo percarbonato de sodio. El material de limpieza puede proporcionarse en una cápsula, o alternativamente como un comprimido que simplemente se coloca en el soporte de cápsula.

30

REIVINDICACIONES

1. Una cápsula (30) para usar en un dispositivo de infusión (1), comprendiendo la cápsula:
 - una parte de cuerpo (31), que define una cavidad (35);
 - una tapa (32) que está fijada a la parte de cuerpo (31) y que cierra la cavidad (35);
- 5 • la tapa (32) que tiene líneas de debilitamiento (34) que definen una región de apertura que tiene un área de 75 mm² a 300 mm²; y
 - material de té (36) encerrado dentro de la cavidad (35), en el que al menos el 75 % en peso de las partículas del material de té tienen un tamaño de 2 a 10 mm.
- 10 2. Una cápsula de acuerdo con la reivindicación 1 en la que la parte de cuerpo (31) de la cápsula (30) tiene un reborde (33) y la tapa (32) está unida al reborde (33).
3. Una cápsula (30) de acuerdo con la reivindicación 1 y la reivindicación 2 en la que al menos el 75 % en peso de las partículas del material de té tienen un tamaño de 3 a 7 mm.
4. Una cápsula (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en la que el área de la región de apertura es de 100 mm² a 250 mm².
- 15 5. Una cápsula (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en la que las líneas de debilitamiento (34) rodean parcialmente la región de apertura, de modo que una vez abierta, la región de apertura de la tapa forma una solapa.
6. Una cápsula (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en la que las líneas de debilitamiento (34) comprenden una curva que tiene secciones que se extienden hacia atrás desde los extremos de la curva, de modo tal que la apertura resultante tiene una forma aproximadamente elíptica con un eje corto alineado a lo largo de la dirección radial de la cápsula y un eje largo perpendicular.
- 20 7. Una cápsula (30) de acuerdo con la reivindicación 6 en la que el eje corto tiene una longitud de 8 a 18 mm y el eje largo tiene una longitud de 25 a 35 mm.
8. Una cápsula (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en la que las líneas de debilitamiento (34) son perforaciones.
- 25 9. Una cápsula (30) de acuerdo con la reivindicación 8 en la que la tapa (31) es una tapa de hoja de aluminio/laminada con polietileno y la relación corte-unión de las perforaciones es desde 1:1 hasta 1:3, preferentemente aproximadamente 1:2.
10. Una cápsula (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en la que hay dos grupos idénticos de líneas de debilitamiento (34) en lados opuestos de la cápsula (30).
- 30 11. Una cápsula (30) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cavidad se carga con material de té del 25 al 60 % en volumen.
12. Un procedimiento de preparación de una bebida a base de té en un dispositivo de infusión (1) usando una cápsula (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, comprendiendo el dispositivo:
 - una cámara de infusión (10) con un borde inferior (12) que define una apertura;
 - un soporte de cápsula (20) para recibir una cápsula (30), comprendiendo el soporte de cápsula (20) una pared lateral (24) que tiene un borde superior (23), un filtro (25) y un conducto que puede abrirse y cerrarse (29) ubicado en el lado opuesto del filtro (25) desde el borde superior (23);
 - medios para abrir la región de apertura de la tapa de la cápsula (32);
- 40 el procedimiento comprende las etapas de:
 - a) insertar la cápsula (30) dentro del soporte de la cápsula (20);
 - b) conectar el borde superior (23) del soporte de la cápsula (20) al borde inferior (12) de la cámara de infusión (10);
 - c) introducir líquido dentro de la cápsula (30) y liberar el material de té (36) de la cápsula (30), de modo tal que el líquido y el material de té (36) se mezclen y fluyan dentro de la cámara de infusión (10) como para la infusión de la bebida;
- 45

d) después de que ha tenido lugar la infusión, abrir el conducto (29) en el soporte de cápsula (20) para permitir que la bebida fluya desde la cámara de infusión (10) a través del filtro (25) y salga a través del conducto (29);

en el que la región de apertura de la tapa de la cápsula se abre mediante los medios de apertura durante la etapa b).

5 13. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12 y una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, en la que la solapa así formada se abre hacia adentro de la cavidad (35) de la cápsula (30).

14. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12 o la reivindicación 13, en la que la tapa que tiene las líneas de debilitamiento (34) está en la cara más superior.

15. Un dispositivo de infusión (1) que contiene una cápsula (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, comprendiendo el dispositivo:

- 10
- una cámara de infusión (10) con un borde inferior (12) que define una apertura;
 - un soporte de cápsula (20) para recibir una cápsula (30), comprendiendo el soporte de cápsula (20) una pared lateral (24) que tiene un borde superior (23), un filtro (25) y un conducto que puede abrirse y cerrarse (29) ubicado en el lado opuesto del filtro desde el borde superior (23);
- 15
- medios para mover el soporte de cápsula (20) y/o la cámara de infusión (10) de modo tal que el borde superior (23) del soporte de cápsula (20) está conectado al borde inferior (12) de la cámara de infusión (10);
 - medios para abrir la región de apertura de la tapa de la cápsula (32);
- medios para introducir líquido dentro de la cápsula (30), de modo tal que el líquido y el material de té (36) puedan mezclarse y fluir dentro de la cámara de infusión (10) tal como para la infusión de una bebida; y
- 20
- una válvula (21) para abrir el conducto (29) en el soporte de cápsula (20) para permitir que la bebida fluya desde la cámara de infusión (10), a través del filtro y salga a través del conducto.

16. Un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la reivindicación 15 en el que el medio para abrir la región de apertura comprende un elemento de apertura estático (40) ubicado en un colector (16) que soporta la cámara de infusión (10).

25 17. Un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la reivindicación 16 en el que el elemento de apertura estático (40) está alineado en la dirección radial de la cápsula (30) y está dimensionado de modo tal que corresponda al ancho de la región de apertura en la dirección radial.

18. Uso de una cápsula (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 para preparar una bebida.

19. Un envase múltiple que contiene una pluralidad de cápsulas (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

30

Fig. 1

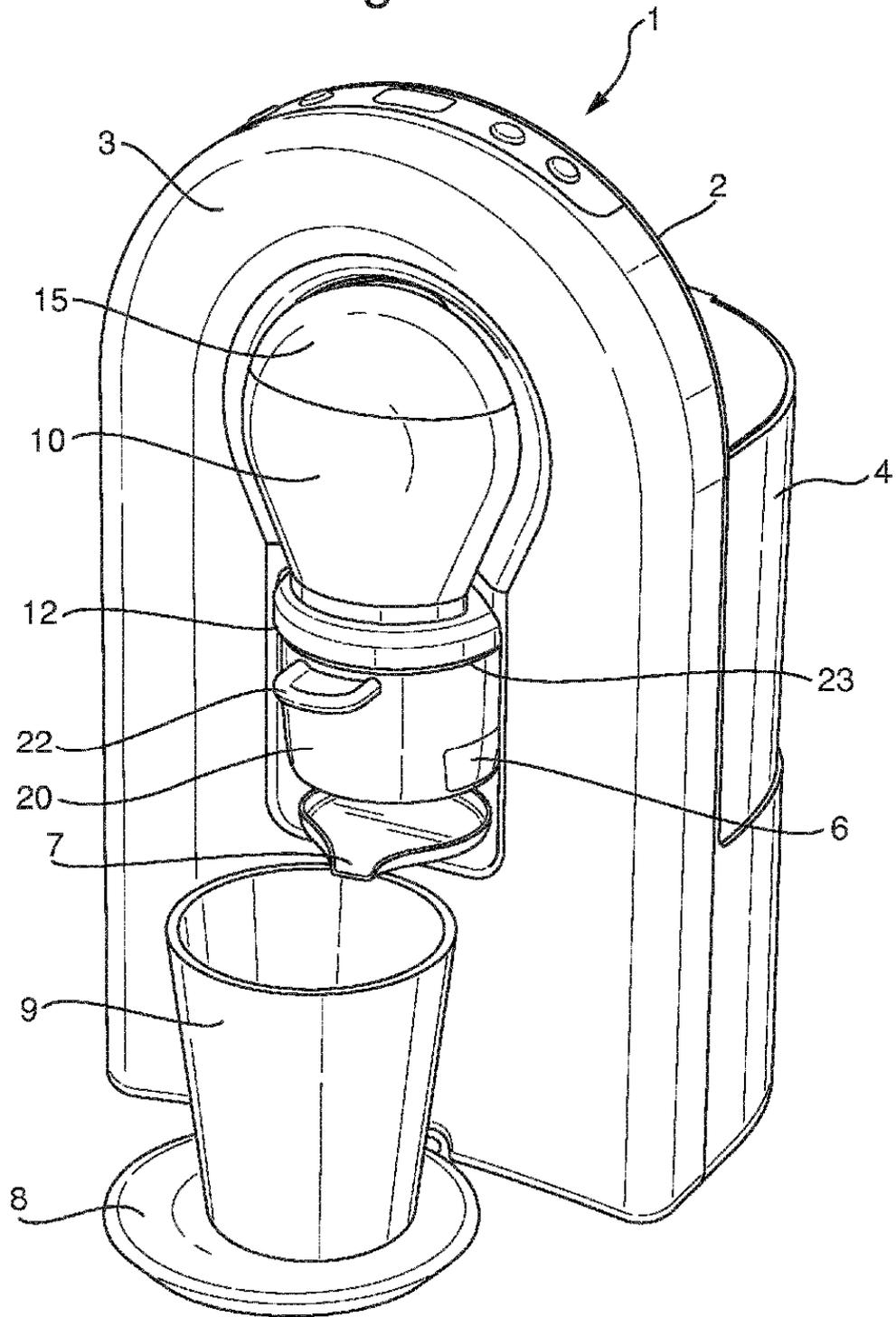


Fig. 2

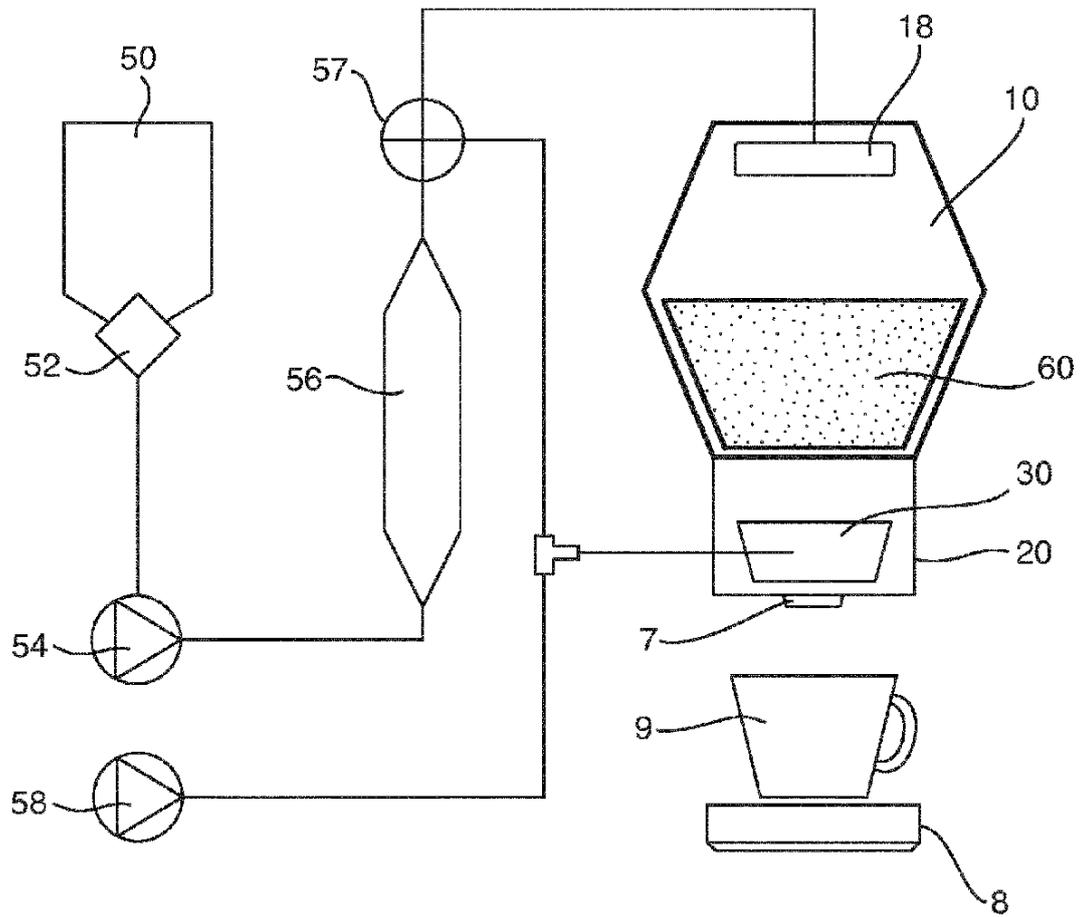


Fig. 3

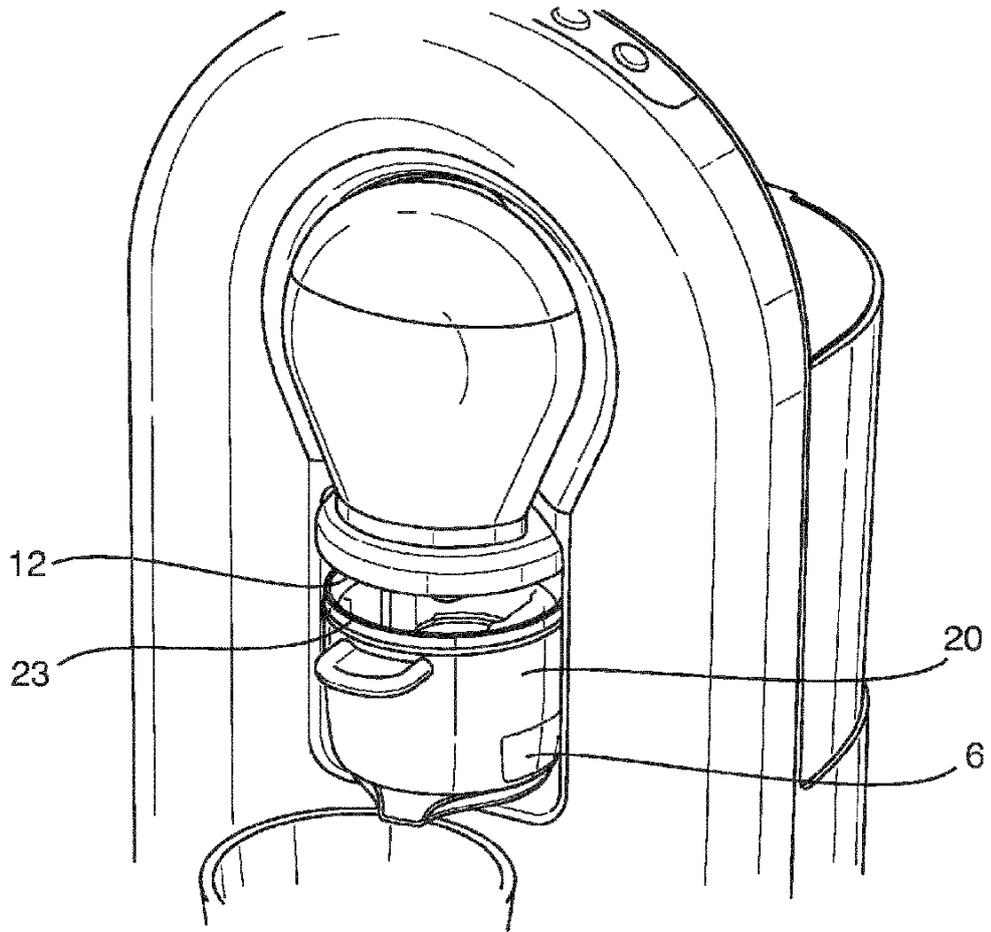


Fig. 4

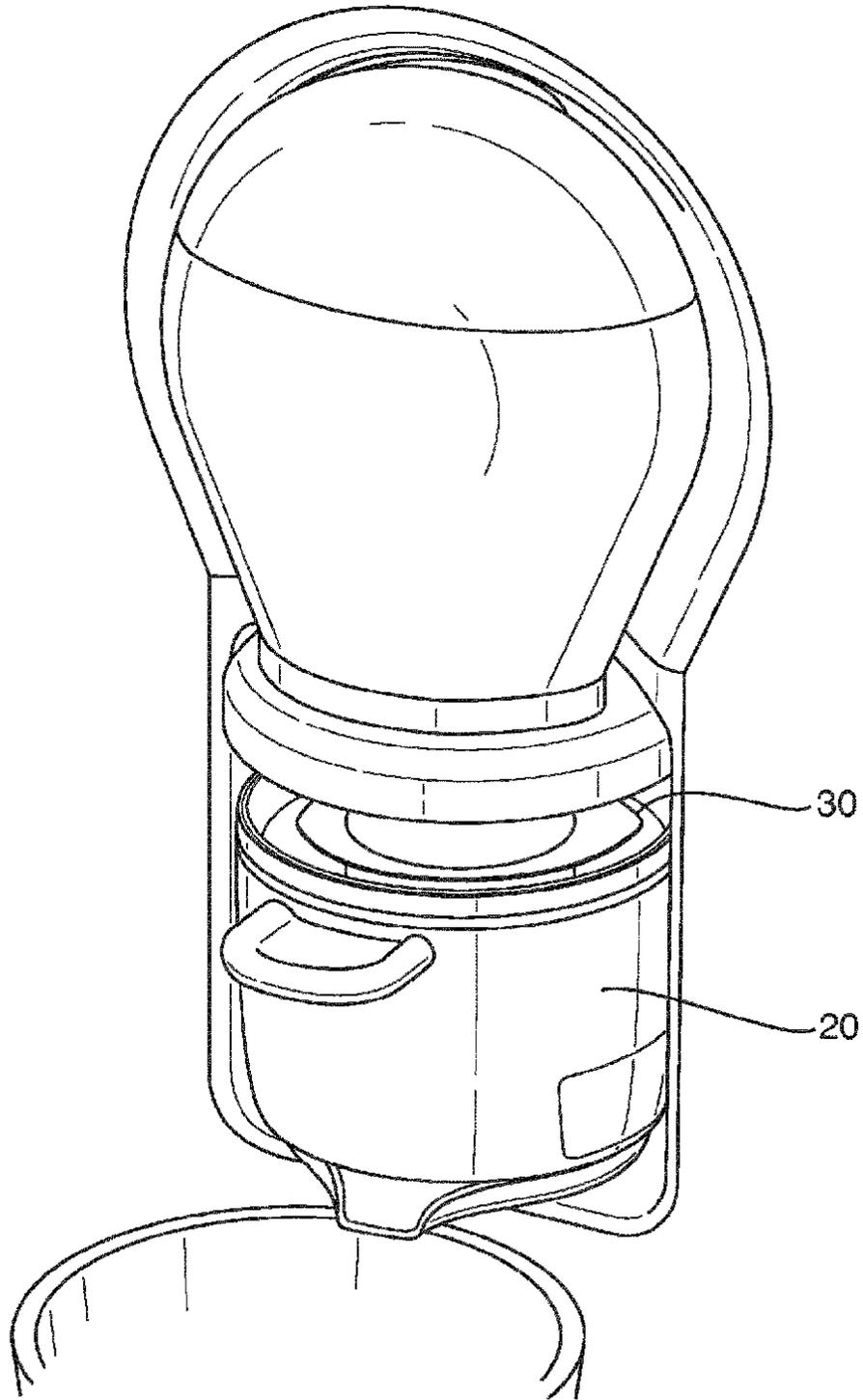


Fig. 5a

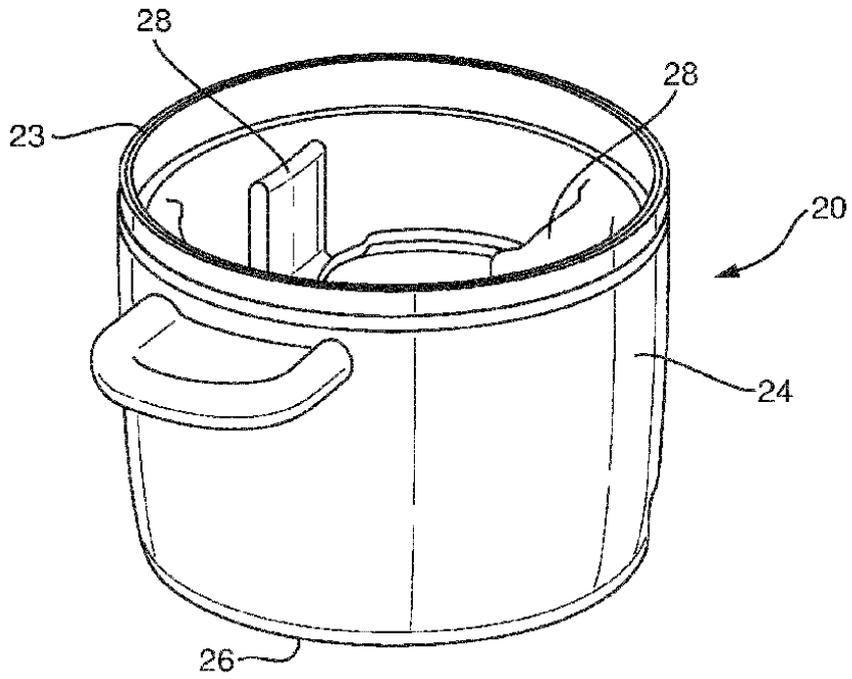


Fig. 5b

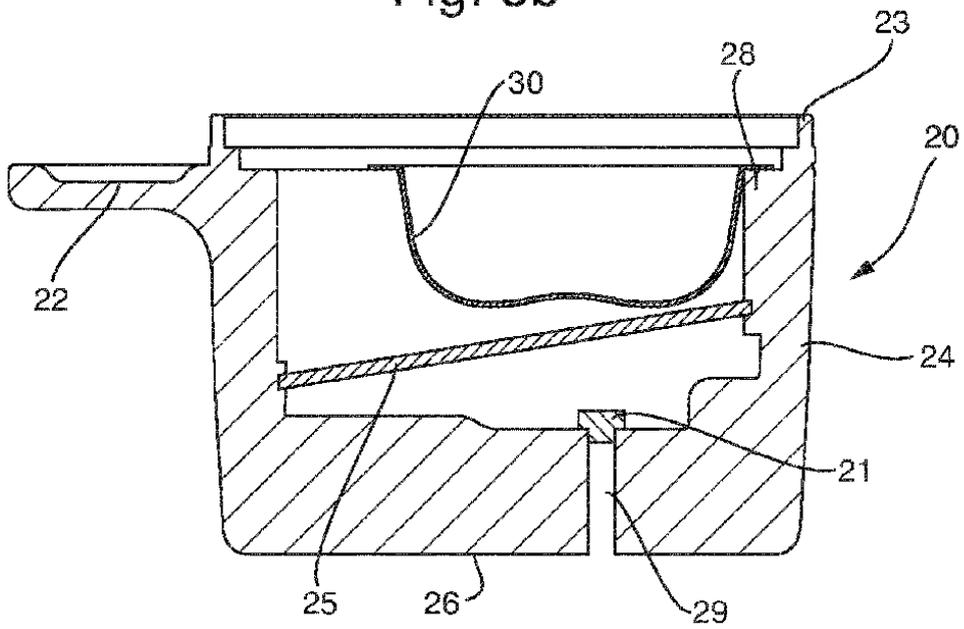


Fig. 6(a)

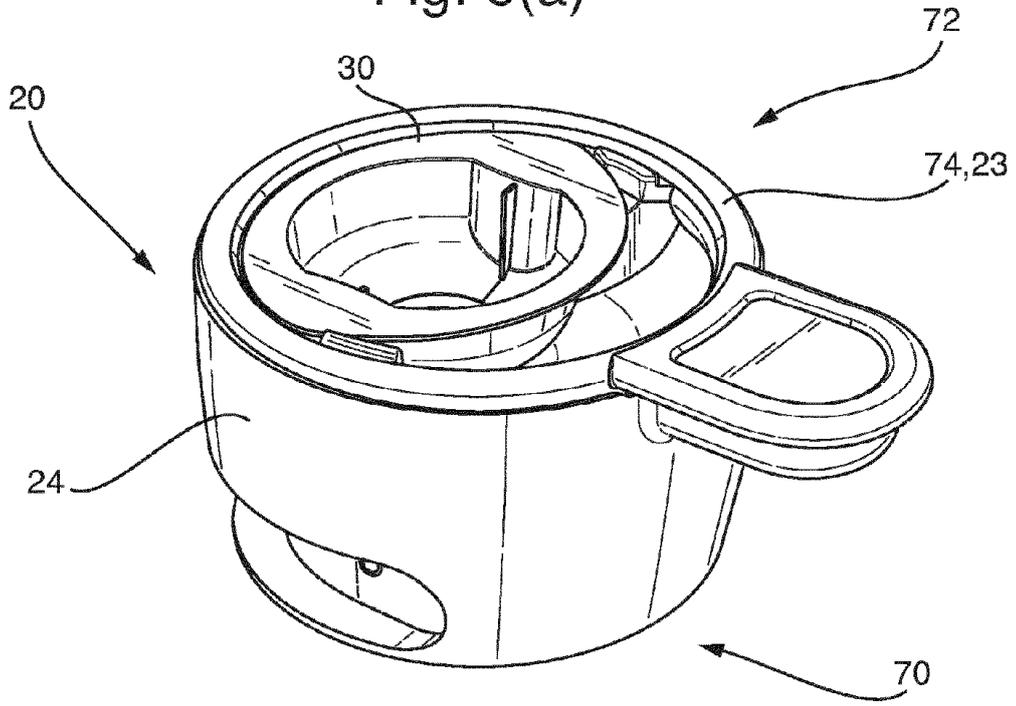
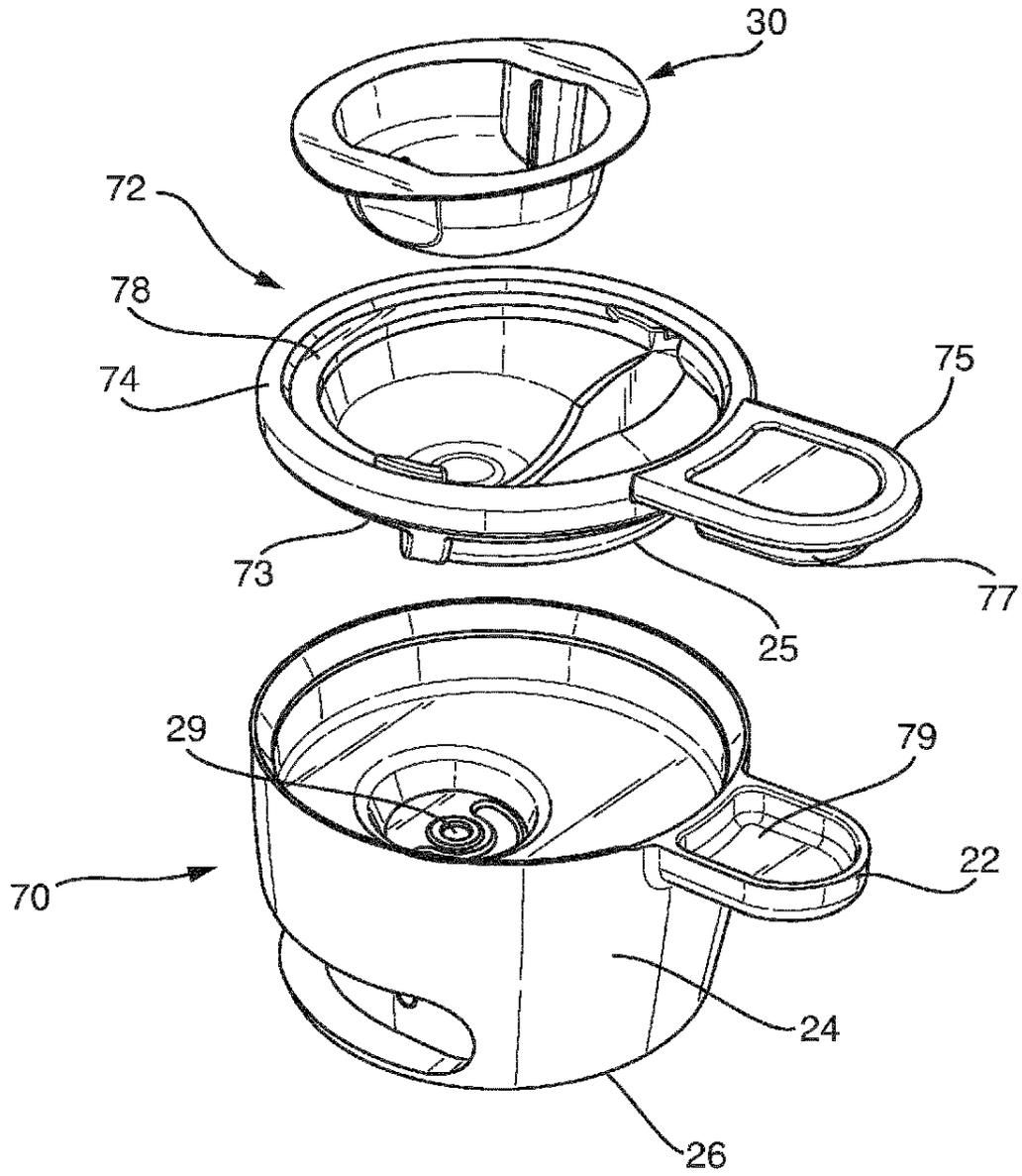


Fig. 6(b)



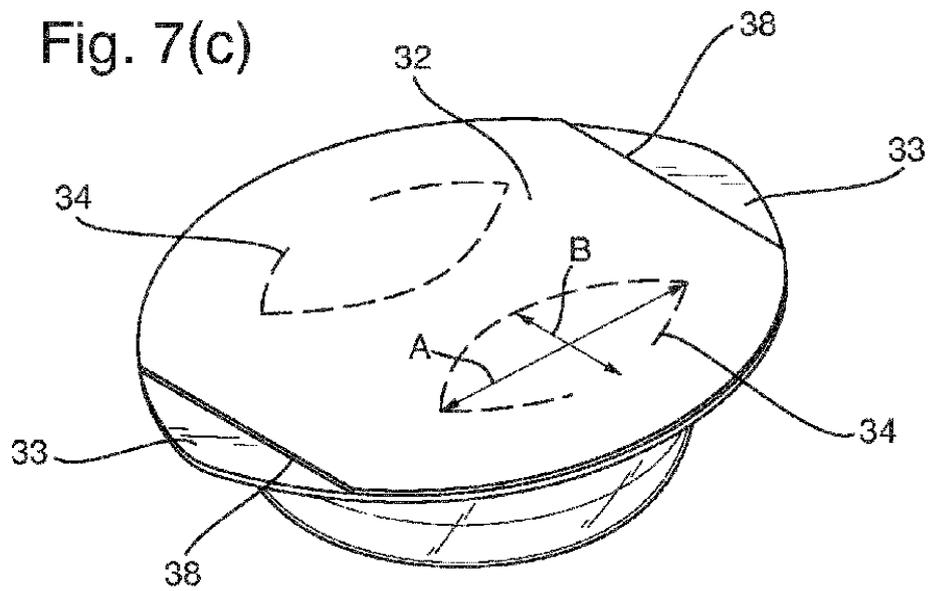
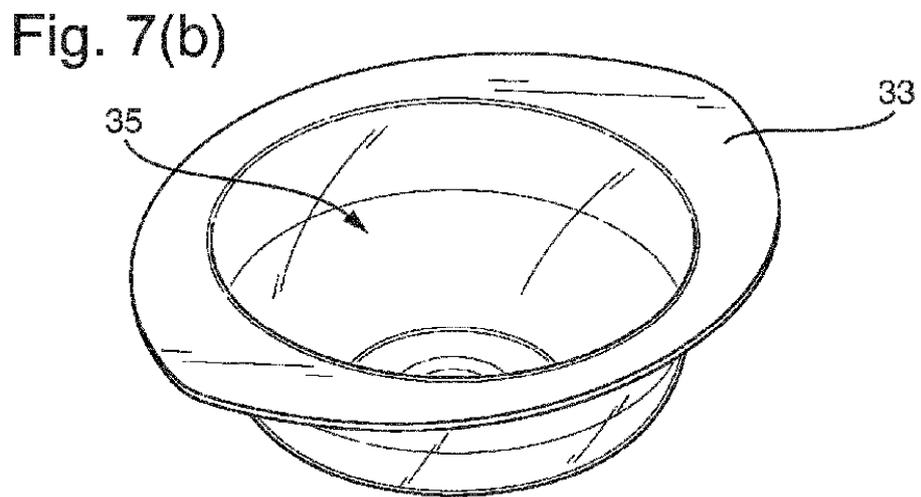
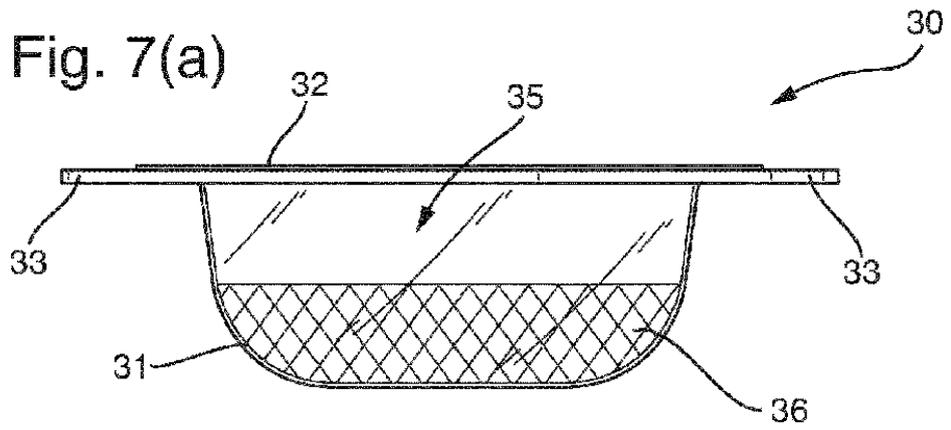


Fig. 8(a)

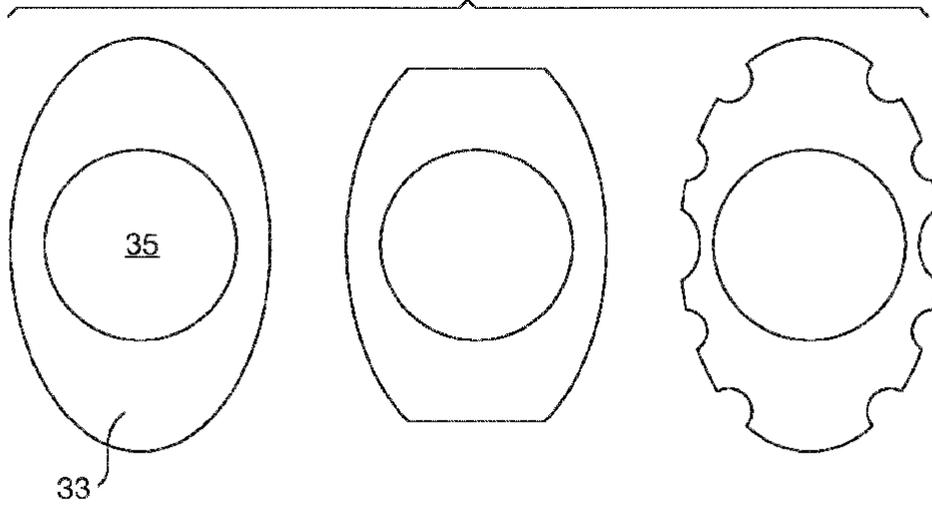


Fig. 8(b)

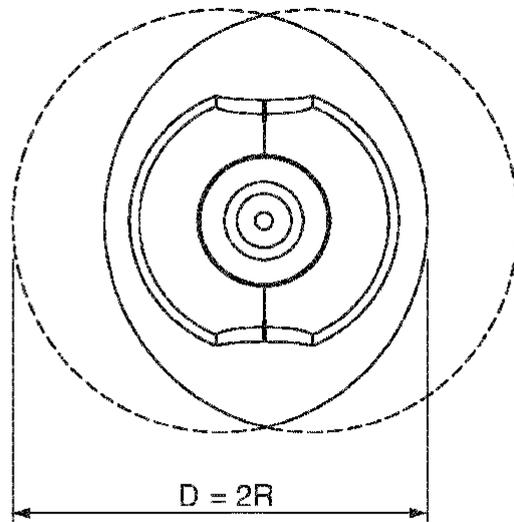


Fig. 9

