

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 710**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.06.2014 PCT/EP2014/063299**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.12.2014 WO14206991**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2014 E 14732217 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 3013192**

54 Título: **Dispositivo para preparar bebidas de infusión que comprende un tubo de inyección en la cámara de infusión**

30 Prioridad:

25.06.2013 BE 201300437

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

07.12.2017

73 Titular/es:

**TCONCEPT COMPANY S.P.R.L. (100.0%)
Rue d'Almez 5
1325 Corroy-le-Grand, BE**

72 Inventor/es:

**VAN BELLEGHEM, LUC y
BEAUFILS, YOHANN**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 645 710 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

Dispositivo para preparar bebidas de infusión que comprende un tubo de inyección en la cámara de infusión

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para preparar bebidas de infusión que comprende:

10 - un soporte dispuesto para recibir una cápsula que contiene una materia a infundir en estado seco provista de una cara frontal que comprende una pared filtrante, un anillo que rodea dicha cara frontal, una cara dorsal, opuesta a dicha cara frontal, y una envolvente sólida que se extiende entre dicho anillo y dicha cara dorsal y que define un recipiente dispuesto para contener dicha materia a infundir, en una posición en la que dicha cara frontal está sustancialmente vertical,

15 - unos medios de inyección dispuestos para introducir un líquido de infusión en dicha cápsula, cuando dicho soporte recibe una cápsula,

20 - una cámara de infusión que presenta una abertura sustancialmente vertical, disponiéndose dicha abertura sustancialmente vertical para estar en comunicación para fluidos con dicha pared filtrante, incluyendo dicho anillo unos medios de estanquidad dispuestos para mantener la comunicación para fluidos estanca con relación a un entorno, exterior a una zona de intercambio de fluidos, y

25 - una salida provista de medios de cierre/apertura dispuestos para permitir a un líquido infundido fluir desde la cámara de infusión.

Un dispositivo de ese tipo es conocido por ejemplo por el documento EP 2112093. Sin embargo, según este documento la inyección de agua se efectúa a través de la cara dorsal de la cápsula, necesitando por ello efectuar una perforación de esta.

30 Desgraciadamente, una perforación dorsal de la cápsula requiere por un lado una alineación horizontal prácticamente perfecta de la punta que sirve para perforar la cara dorsal y por otra parte fabricar una cápsula con una zona de rotura. Por ello, la fabricación de un dispositivo de ese tipo es compleja porque requiere una mecánica de precisión para obtener una punta perfectamente perpendicular a la cara dorsal a romper lo que la utilización del dispositivo en el transcurso del tiempo pone en peligro. Además, la cápsula permanece frecuentemente atravesada sobre la punta y no puede por tanto ser retirada fácilmente sin intervención humana, lo que por sí mismo requiere a veces desmontar una parte del dispositivo o dejar la zona en la que se encuentra bloqueada la cápsula fácilmente accesible. En todos los casos, la utilización de la punta para perforar la cara dorsal de la cápsula presenta ciertos inconvenientes en cuanto a la concepción de la máquina, en cuanto a la cápsula y al alimento porque la punta no está limpia o no se cambia después del uso.

40 La invención tiene por objeto paliar los inconvenientes del estado de la técnica procurando una invención que permita simplificar la concepción de la máquina y solucionar los problemas de cápsulas bloqueadas y/o atravesadas en dicha punta.

45 Para resolver este problema, se prevé según la invención, un dispositivo tal como se ha indicado al comienzo caracterizado porque comprende además un tubo de inyección de dicho líquido de infusión unido a una parte superior de dicha cámara de infusión en la proximidad de dicha abertura sustancialmente vertical.

50 De esta manera, el líquido de infusión penetra por medio de la tubería de inyección en dicha cámara de infusión por la parte alta de la cámara de infusión y fluye de manera que rellena progresivamente el conjunto constituido por la cámara de infusión en comunicación para fluidos con dicho recipiente definido por dicha envolvente sólida que se extiende entre dicho anillo y dicha cara dorsal, en la que se encuentra la materia a infundir. El recipiente de la cápsula se llena igualmente progresivamente a la misma velocidad que la cámara de infusión.

55 En una variante, el líquido de infusión que alimenta la cámara de infusión fluye de ese modo desde arriba hacia abajo creando unas turbulencias en una parte del líquido de infusión ya presente formando de ese modo unas turbulencias en el líquido de infusión contenido en la cámara de infusión que permiten mejorar la homogeneidad del líquido de infusión que se convierte en el transcurso del tiempo en el líquido infundido y en una elaboración de este líquido de infusión. Además, está inyección de líquido de inyección a través de la cámara de infusión permite obtener una diferencia de temperatura del líquido de infusión presente en la cámara de infusión y el presente en el recipiente de la cápsula comprendida entre 3 y 10 °C y típicamente de aproximadamente 5 °C. Esto permite poder alcanzar una temperatura óptima para la infusión en el recipiente de la cápsula, mientras se mantiene el líquido de infusión en la cámara de infusión a una temperatura ligeramente superior, permitiendo por tanto de ese modo servir una bebida de infusión aún suficientemente caliente después de la duración de la infusión. Obsérvese que durante toda la fase de inyección del líquido de infusión, el líquido de infusión nuevamente inyectado recalienta el líquido de infusión ya presente.

65 En otra variante, dicho tubo de inyección se prolonga en un codo dispuesto para inyectar dicho líquido de infusión a

- través de dicha cara frontal de dicha cápsula. De esta manera, el líquido de infusión alimenta en primer lugar al recipiente de la cápsula y a continuación a la cámara de infusión. El líquido de infusión fluye así desde arriba hacia abajo creando unas turbulencias en una parte del líquido de infusión ya presente en el recipiente de la cápsula formando así unas turbulencias en el líquido de infusión que permiten mejorar la homogeneidad del líquido de infusión que se convierte en el transcurso del tiempo en el líquido infundido y en una elaboración de este líquido de infusión. Además, esta inyección de líquido de inyección en el recipiente de la cápsula permite obtener una diferencia de temperatura del líquido de infusión presente en el recipiente de la cápsula y el presente en la cámara de infusión comprendida entre 3 y 10 °C y típicamente de aproximadamente 5 °C. Esto permite poder alcanzar una temperatura óptima para la infusión en el recipiente de la cápsula, mientras se mantiene el líquido de infusión en la cámara de infusión a una temperatura ligeramente inferior, que permite por tanto de ese modo servir una bebida de infusión aún suficientemente caliente después de la duración de la infusión. Obsérvese que durante toda la fase de inyección del líquido de infusión, el líquido de infusión nuevamente inyectado recalienta el líquido de infusión ya presente.
- 5
- 10
- 15 Ventajosamente, la cámara de infusión del dispositivo según la presente invención está formada al menos parcialmente por un material a base de polifluoruro, como por ejemplo PTFE, FEP o PFA.
- En una forma de realización particular, dicho soporte de cápsula es un asiento que presenta una estructura significativamente abierta.
- 20 Preferentemente, el dispositivo según la presente invención comprende además unos medios de limpieza dispuestos para introducir un líquido de enjuagado en dicha cámara de infusión.
- En una forma de realización particularmente preferida de la presente invención, el dispositivo comprende un medio de calentamiento de dicho líquido de infusión.
- 25 Ventajosamente, el dispositivo según la presente invención, comprende además, un depósito de líquido de infusión, unido o que comprende dicho medio de calentamiento de dicho líquido de infusión.
- 30 En una forma de realización ventajosa, el dispositivo según la presente invención comprende además una bomba unida por un lado a dicho tubo de inyección de líquido de infusión y a una alimentación de líquido de infusión, eventualmente bajo la forma de dicho depósito de líquido de infusión.
- 35 El dispositivo según la invención comprende además, preferentemente, una bomba unida por un lado a dicho tubo de inyección de líquido de infusión y a una alimentación de líquido de infusión, conectada a dicho dispositivo de calentamiento de dicho líquido de infusión.
- En una variante según la invención, el dispositivo comprende además un dispositivo regulador de presión, unido a dicho tubo de inyección de líquido de infusión y a una alimentación de líquido de infusión, eventualmente aguas arriba o aguas abajo de dicha bomba, cuando está presente.
- 40 En un modo de realización particularmente preferido, en el que dicho tubo de inyección de líquido de infusión presenta una zona rectilínea, en la que un extremo se une a dicha cámara de infusión, dicha zona rectilínea es sustancialmente vertical.
- 45 En otro modo de realización más particularmente preferido, dicha zona rectilínea de dicho tubo de inyección de líquido de infusión está formada al menos parcialmente por un material a base de polifluoruro, como por ejemplo PTFE, FEP o PFA.
- 50 Preferentemente, dicha zona rectilínea de dicho tubo de inyección de líquido de infusión es solidaria con dicha cámara de infusión y se obtiene por ejemplo por moldeado simultáneo de dicha cámara de infusión y de dicha zona rectilínea.
- De manera totalmente ventajosa y preferida, en la que dicha cámara de infusión incluye una parte superior por la que pasa un primer plano tangente de cabeza horizontal y un plano medio que separa la cámara de infusión en dos partes de la que una primera parte incluye dicha abertura sustancialmente vertical, presentando dicha abertura sustancialmente vertical igualmente una parte superior por la que pasa un segundo plano tangente horizontal, paralelo a dicho primer plano tangente de la cabeza horizontal, estando unida dicha tubería de inyección de dicho líquido de infusión a dicha cámara de infusión a través de un orificio de paso de líquido de infusión que atraviesa una pared exterior de dicha cámara de infusión, estando situado dicho orificio de paso de líquido de infusión entre el primer y el segundo planos tangentes y en dicha primera parte.
- 55
- 60
- Otras formas de realización del dispositivo según la invención se indican en las reivindicaciones adjuntas.
- 65 La invención tiene también por objeto un procedimiento de preparación de bebidas de infusión, que comprende las etapas de:

- 5 - introducción de una cápsula que contiene una materia a infundir en estado seco provista de una cara frontal que comprende una pared filtrante, un anillo que rodea dicha cara frontal, una cara dorsal, opuesta a dicha cara frontal y una envolvente sólida que se extiende entre dicho anillo y dicha cara dorsal y que define un recipiente dispuesto para contener dicha materia a infundir, en una posición en la que dicha cara frontal es sustancialmente vertical, sobre un soporte de cápsula,
- inyección de un líquido de infusión en dicho recipiente de dicha cápsula,
- 10 - una infusión de dicho líquido de infusión con dicha materia seca a infundir de manera que se forme dicha bebida de infusión en dicha cámara de infusión en comunicación para fluidos con el recipiente de la cápsula, y
- evacuación de dicho líquido infundido por una abertura localizada en el fondo de dicha cámara de infusión después de dicha etapa de infusión.
- 15 Este procedimiento se caracteriza porque dicha inyección de un líquido de infusión en dicho recipiente de dicha cápsula tiene lugar por inyección de dicho líquido de infusión en un conjunto constituido por la cámara de infusión en comunicación para fluidos con dicho recipiente de dicha cápsula, percolándose dicho líquido de infusión a través de dicha pared filtrante para penetrar en dicho recipiente de la cápsula y en dicha cámara de infusión.
- 20 Ventajosamente, dicho líquido de infusión penetra a través de la pared filtrante en la cápsula y percola a continuación en el otro sentido hacia la cámara de infusión.
- En un modo de realización ventajoso del procedimiento según la presente invención, una parte de la etapa de infusión tiene lugar simultáneamente a dicha etapa de inyección.
- 25 Ventajosamente, dicha inyección de dicho líquido de infusión se efectúa de arriba hacia abajo y provoca unas turbulencias en el líquido de infusión ya presente en el conjunto constituido por la cámara de infusión y la cápsula, de manera que se homogenice el contenido del líquido de infusión.
- 30 Preferentemente, el procedimiento según la presente invención incluye una etapa de limpieza en la que se introduce y evacúa un fluido de enjuagado en la cámara de infusión.
- Ventajosamente, el procedimiento comprende también una etapa de evacuación de la cápsula de su soporte después de la evacuación de dicho líquido infundido desde la cámara de infusión.
- 35 Se indican en las reivindicaciones adjuntas otras formas de realización del procedimiento según la invención.
- Surgirán otras características, detalles y ventajas de la invención con la descripción dada en el presente documento a continuación, a título no limitativo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos.
- 40 La figura 1 es una vista esquemática de un dispositivo según la invención.
- La figura 2 es una vista esquemática de una cámara de infusión y de una cápsula según la presente invención.
- 45 En las figuras, los elementos idénticos o análogos llevan las mismas referencias.
- Como se puede ver en la figura 1, el dispositivo para preparar unas bebidas de infusión comprende un soporte (2) dispuesto para recibir una cápsula (3) que contiene una materia a infundir en estado seco provista de una cara frontal (4) que comprende una pared filtrante, un anillo (no ilustrado) que rodea dicha cara frontal (4), una cara dorsal (5), opuesta a dicha cara frontal (4) y una envolvente sólida (7) que se extiende entre dicho anillo y dicha cara dorsal (4) y que define un recipiente dispuesto para contener dicha materia a infundir, en una posición en la que dicha cara frontal (4) es sustancialmente vertical. Este soporte (2) toma la forma de un asiento que presenta una estructura significativamente abierta y que pivota sobre un eje.
- 50 El dispositivo incluye igualmente unos medios de inyección dispuestos para introducir un líquido de infusión en dicha cápsula cuando dicho soporte (2) recibe una cápsula (3), y una cámara de infusión (1) que presenta una abertura sustancialmente vertical (8), disponiéndose dicha abertura sustancialmente vertical (8) para estar en comunicación para fluidos con dicha pared filtrante, incluyendo dicho anillo unos medios de estanquidad dispuestas para mantener la comunicación para fluidos estanca con relación a un entorno, exterior a una zona de intercambio de fluidos.
- 55 El dispositivo según la invención comprende también una salida provista de medios de cierre/apertura dispuestos para permitir a un líquido infundido fluir desde la cámara de infusión.
- 60 El tubo de inyección de dicho líquido de infusión se une a una parte superior de dicha cámara de infusión en la proximidad a dicha abertura sustancialmente vertical (8).
- 65

5 El tubo de inyección de líquido de infusión presenta una zona rectilínea, de la que un extremo se une a dicha cámara de infusión (1), siendo dicha zona rectilínea sustancialmente vertical. La zona rectilínea de dicho tubo de inyección de líquido de infusión está formada al menos parcialmente por un material a base de polifluoruro, como por ejemplo del tipo PTFE, FEP o PFA.

Además, la zona rectilínea de dicho tubo de inyección de líquido de infusión está unida a dicha cámara de infusión (1) y se obtiene, por ejemplo, por moldeado simultáneo de dicha cámara de infusión (1) y de dicha zona rectilínea.

10 Como se puede ver en la figura 1, la cámara de infusión (1) incluye una parte superior por la que pasa un primer plano tangente de la cabeza horizontal y un plano medio que separa la cámara de infusión (1) en dos partes de la que una primera parte incluye dicha abertura sustancialmente vertical (8), presentando dicha abertura sustancialmente vertical (8) igualmente una parte superior por la que pasa un segundo plano tangente horizontal, paralelo a dicho primer plano tangente de la cabeza horizontal, estando unido dicho tubo de inyección de dicho líquido de infusión a dicha cámara de infusión (1) a través del orificio de paso de líquido de infusión que atraviesa una pared exterior de dicha cámara de infusión (1), estando situado dicho orificio de paso de líquido de infusión entre el primer y el segundo planos tangentes y en dicha primera parte.

20 La figura 2 representa una cámara de infusión (1) y una cápsula (3) según la invención. La cápsula (3) se prevé para contener una materia a infundir en estado seco y está provista de una cara frontal (4) que comprende una pared filtrante (11), un anillo (6) que rodea la cara frontal (4), una cara dorsal (5), opuesta a dicha cara frontal (4) y que define un recipiente dispuesto para contener dicha materia a infundir, en una posición en la que dicha cara frontal (4) es sustancialmente vertical.

25 Un aspecto ventajoso de la presente invención se refiere a un dispositivo destinado a recibir una cápsula (3) de ingredientes y para extraer el ingrediente inyectando un líquido en el seno de una cápsula (3) y en y a través de una cámara de infusión (1).

30 La cápsula (3) se posiciona entre dos partes. Las dos partes se disponen de manera que sean móviles una con relación a la otra, desde una posición abierta -para la inserción o la retirada de una cápsula (3)- a una posición de cierre -para hacer pasar un líquido calentado en el seno de la cápsula (3)-.

35 Al menos una de las partes móviles se acciona hidráulicamente y se puede desplazar a la posición cerrada por el dispositivo de inyección de líquido.

40 Con este fin, el dispositivo incluye un cilindro (9) que comprende un primer extremo y un segundo extremo, comprendiendo dicho primer extremo al menos una zona de contacto dispuesta para empujar dicha cara dorsal de la cápsula y unos medios de traslación dispuestos para crear un movimiento horizontal de traslación relativo entre dicho cilindro (9) y dicha cámara de infusión (1) de manera que se mantenga la estanquidad entre la cápsula (3) y dicha cámara de infusión (1) mediante una fuerza de compresión ejercida sobre dichos medios de estanquidad que mantienen la comunicación para fluidos, dichos medios de traslación se unen a dicho cilindro (9), presentando dicho cilindro (9) una primera posición retirada y una segunda posición de contacto, disponiéndose dichos medios de traslación para desplazar dicho cilindro (9) entre dicha primera posición y dicha segunda posición, que corresponden a una posición en la que dicha cápsula (3) está en contacto estanco con dicha cámara de infusión (1) y en la que dicha fuerza de compresión se ejerce sobre dichos medios de estanquidad.

50 Se prevé un simple medio de traslación que utiliza la energía presente o humana, sin dispositivo adicional como un motor de baja tensión que permita efectuar una traslación relativa entre la cámara de infusión (1) y un cilindro (9) que mantiene la estanquidad entre la cápsula (3) y la cámara de infusión (1) para asegurar la comunicación para fluidos estanca entre los dos.

55 Como regla general, este dispositivo se compone de una máquina de preparación de bebidas para recibir unas cápsulas (3) de ingredientes. Por ejemplo, la máquina es una máquina de preparación de café, de té, de chocolate o de caldo. En particular, el aparato se dispone para la preparación en el interior de la cámara de infusión (1) por el paso de agua caliente o de otro líquido en el seno de una cápsula (3) que contiene un ingrediente de la bebida a preparar, tal como café molido o té o chocolate o cacao o polvo de leche.

60 El dispositivo de la presente invención encerrará una cápsula (3) que incluye unas materias a infundir que necesitan cada una diferentes temperaturas de infusión. Por ejemplo, ciertos té se infunden entre 60 y 95 °C.

El objetivo de la presente invención es permitir a las diferentes materias a infundir encerradas en el seno de la cápsula (3) a una pared filtrante estar en contacto con un líquido a la temperatura más próxima a la requerida para la materia a infundir.

65 El dispositivo comprende igualmente una cámara de infusión (1), puesta en conexión y en estanquidad con la cápsula (3). Esta será de una capacidad que permita servir como mínimo una taza. El proceso de inyección de

líquido permitirá por tanto el llenado de la cámara de infusión (1). Este proceso engendrará una pérdida de temperatura del líquido inyectado en contacto con la materia de la cámara de infusión (1).

5 La presente invención permite ventajosamente mantener en el seno de la cápsula (3) la temperatura del líquido inyectado a la temperatura lo más próxima a la requerida inyectando líquido en el seno de la cápsula (3). La pared filtrante creará una inercia de dispersión de la temperatura en favor del líquido mantenido en la cápsula (3).

10 La presente invención permite igualmente gracias a este proceso de inyección de líquido poder garantizar una homogeneidad de la infusión. En efecto, la inyección de líquido durante la infusión mezclará el líquido contenido en la cápsula (3), con el contenido en la cámara de infusión y permitirá igualmente agitar el material a infundir contenido en la cápsula (3).

15 La presente invención evitará igualmente ventajosamente un problema frecuentemente encontrado en numerosos dispositivos de preparación de bebidas calientes que utilizan unas cápsulas (3) u otros envoltentes rígidos o semirrígidos y que llegan, a través de un dispositivo, a perforar la envoltente con el fin de inyectar a través de esta herramienta de perforación el líquido. La introducción de esta herramienta y su extracción precisa de unas fuerzas considerables. La expulsión de la cápsula puede convertirse en más compleja por la extracción de esta herramienta.

20 Con este fin, dicho soporte (2) está en la forma de un asiento que incluye una estructura base de forma complementaria a la forma de dicha envoltente. El asiento está sustancialmente abierto en la parte alta para permitir una recepción de dicha cápsula (3) durante un descenso de esta y comprende un saliente (13) provisto de una zona de fijación (15) y de un segmento solidario con dicha zona de fijación (15) y que forma un ángulo comprendido entre 25 y 80 grados con un plano horizontal medio de dicho asiento (2) así como una unión, entre dicha zona de fijación (15) y los segmentos, provista de un orificio a través del que pasa un eje de pivote, sustancialmente transversal a dicho saliente. Uniendo dicha zona de fijación (15) el asiento (2) a dicha junta (17) mientras que el segmento (14) se prolonga desde dicha junta (17) hasta un extremo libre, y que incluye una zona de apoyo sobre el pistón seguidor (18).

30 El pistón seguidor (18) se pone en movimiento sobre una leva (19), por ejemplo solidaria con un engranaje accionado por un servomotor o mediante un árbol de levas acoplado a una leva de levas. La leva (19) comprende al menos una primera parte de perfil (21) y una segunda parte de perfil (20), poniendo en movimiento cada parte de perfil a dicho pistón seguidor.

35 La primera parte (21) de perfil corresponde a una posición del pistón seguidor de modo que el pistón ejerce una presión sobre dicha zona de apoyo de manera que el asiento presente una posición de recepción de dicha cápsula (3) y asegura la alineación de la cara frontal (4) de la cápsula (3) con dicha abertura sustancialmente vertical (8) de dicha cámara de infusión (1).

40 La segunda parte (20) del perfil corresponde a una posición del pistón seguidor (18) de modo que el pistón se relaje desde la posición de infusión hacia la posición de reposo y no ejerza ya presión sobre dicha zona de apoyo, permitiendo liberar la cápsula (3) y permitir su evacuación hacia un receptáculo dispuesto para recibir dicha cápsula (3) a evacuar.

45 De hecho, el dispositivo según la invención permite hacer pasar la cápsula (3) desde una posición de inserción hasta una posición de infusión cuando al menos una de las dos partes móviles del dispositivo posiciona a éste en posición cerrada, pasa en su posición de expulsión y cuando la parte móvil se abre después de la infusión, la cápsula (3) se desprende naturalmente bajo el simple efecto de la gravedad. Caer en un cajón o en cualquier otro medio de recuperación de la cápsula (3) usada y el consumidor está listo para recargar el dispositivo.

50 Con el fin de gestionar las diferentes posiciones, el dispositivo incluye un asiento pivotante que pueda ponerse en una posición de recepción de la cápsula (3) o ponerse en una posición que permita la expulsión de la cápsula (3) por gravedad.

55 El dispositivo según la presente invención coordina igualmente las posiciones del asiento, soporte (2) de la cápsula (3) teniendo en cuenta los procesos inherentes a una infusión que comprende una cámara de infusión (1).

60 Ventajosamente, esta cámara de infusión (1) maneja uno o unos ciclos de inyección de agua caliente, permitiendo la infusión de las materias contenidas en la cápsula (3). Esta fase de inyección de agua necesitará un perfecto posicionamiento y puesta en estanquidad de la cápsula (3) con la cámara y una posición cerrada del canal de circulación de líquido infundido.

Como resultado de la duración de la infusión el canal de circulación se abrirá en la dirección de la taza.

65 Típicamente este dispositivo comprende una válvula de múltiples vías. Una vez haya fluido el líquido, comienza un segundo proceso con el fin de inyectar un líquido o un gas de enjuagado en la cámara de infusión (1). Este proceso se inicia con el soporte de la cápsula (3) mantenido en su posición de recepción y siempre en estanquidad con la

cámara (1). A continuación, el soporte (2) de la cápsula (3) pasará a la posición de expulsión y la cápsula (3) se expulsará por gravedad. Esta fase permite que se efectúe el final del ciclo de enjuagado sin presencia de la cápsula (3) y por tanto sin riesgo de que el líquido infundido que pudiera encontrarse aún fluya en la cámara de infusión (1).

- 5 Las posiciones del soporte dictadas por la leva se acoplan por tanto a las posiciones de la válvula de múltiples vías que gestiona el flujo del líquido infundido o del líquido de enjuagado en la cámara de infusión (1).

10 Se entiende que la presente invención no está limitada de ninguna manera a las formas de las realizaciones descritas en el presente documento anteriormente y que por supuesto pueden aportarse modificaciones sin salir del marco de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para preparar unas bebidas de infusión que comprende:

5 - un soporte (2) dispuesto para recibir una cápsula (3) que contiene una materia a infundir en estado seco provista de una cara frontal (4) que comprende una pared filtrante (11), un anillo (6) que rodea dicha cara frontal (4), una cara dorsal (5), opuesta a dicha cara frontal (4), y una envolvente sólida (7) que se extiende entre dicho anillo (6) y dicha cara dorsal (5) y que define un recipiente dispuesto para contener dicha materia a infundir, en una posición en la que dicha cara frontal (5) está sustancialmente vertical,

10 - unos medios de inyección dispuestos para introducir un líquido de infusión en dicha cápsula (3), cuando dicho soporte (2) recibe una cápsula (3),

15 - una cámara de infusión (1) que presenta una abertura sustancialmente vertical (8), estando dispuesta dicha abertura sustancialmente vertical (4) para estar en comunicación para fluidos con dicha pared filtrante, incluyendo dicho anillo (6) unos medios de estanquidad dispuestos para mantener la comunicación para fluidos estanca con relación a un entorno, exterior a una zona de intercambio de fluidos, y

20 - una salida provista de medios de cierre/apertura dispuestos para permitir a un líquido infundido fluir desde la cámara de infusión (1),

caracterizado porque comprende además un tubo de inyección de dicho líquido de infusión unido a una parte superior de dicha cámara de infusión (1) en la proximidad de dicha abertura sustancialmente vertical (8).

25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho tubo de inyección se prolonga en un codo dispuesto para inyectar dicho líquido de infusión a través de dicha cara frontal (4) de dicha cápsula (3).

30 3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, que comprende además unos medios de limpieza dispuestos para introducir un líquido de enjuagado en dicha cámara de infusión (1).

4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende un medio de calentamiento de dicho líquido de infusión y un depósito de líquido de infusión, unido o que comprende dicho medio de calentamiento de dicho líquido de infusión.

35 5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además una bomba unida por un lado a dicho tubo de inyección de líquido de infusión y a una alimentación de líquido de infusión, eventualmente bajo la forma de dicho depósito de líquido de infusión, conectado a dicho dispositivo de calentamiento de dicho líquido de infusión.

40 6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además un dispositivo regulador de presión, unido a dicho tubo de inyección de líquido de infusión y a una alimentación de líquido de infusión, eventualmente aguas arriba o aguas abajo de dicha bomba, cuando está presente.

45 7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho tubo de inyección de líquido de infusión presenta una zona rectilínea, en la que un extremo se une a dicha cámara de infusión (1), estando dicha zona rectilínea sustancialmente vertical.

50 8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que dicha zona rectilínea de dicho tubo de inyección de líquido de infusión es solidaria con dicha cámara de infusión (1) y se obtiene por ejemplo por moldeado simultáneo de dicha cámara de infusión (1) y de dicha zona rectilínea.

55 9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha cámara de infusión (1) incluye una parte superior por la que pasa un primer plano tangente de cabeza horizontal y un plano medio que separa la cámara de infusión (1) en dos partes de la que una primera parte incluye dicha abertura sustancialmente vertical (8), presentando dicha abertura sustancialmente vertical (8) igualmente una parte superior por la que pasa un segundo plano tangente horizontal, paralelo a dicho primer plano tangente de la cabeza horizontal, estando unida dicha tubería de inyección de dicho líquido de infusión a dicha cámara de infusión (1) a través de un orificio de paso de líquido de infusión que atraviesa una pared exterior de dicha cámara de infusión (1), estando situado dicho orificio de paso de líquido de infusión entre el primer y el segundo planos tangentes y en dicha primera parte.

60 10. Procedimiento de preparación de bebidas de infusión, que comprende las etapas de:

65 - introducción de una cápsula (3) que contiene una materia a infundir en estado seco provista de una cara frontal (4) que comprende una pared filtrante, un anillo (6) que rodea dicha cara frontal (4), una cara dorsal (5), opuesta a dicha cara frontal (4) y una envolvente sólida (7) que se extiende entre dicho anillo (6) y dicha cara dorsal (5) y que define un recipiente dispuesto para contener dicha materia a infundir, en una posición en la que dicha cara frontal es

sustancialmente vertical, sobre un soporte de cápsula (3),

- inyección de un líquido de infusión en dicho recipiente de dicha cápsula (3),

5 - una infusión de dicho líquido de infusión con dicha materia seca a infundir de manera que se forme dicha bebida de infusión en dicha cámara de infusión (1) en comunicación para fluidos con el recipiente de la cápsula (3), y

- una evacuación de dicho líquido infundido por una abertura localizada en el fondo de dicha cámara de infusión (1) después de dicha etapa de infusión.

10
caracterizado porque dicha inyección de un líquido de infusión en dicho recipiente de dicha cápsula (3) tiene lugar por inyección de dicho líquido de infusión en un conjunto constituido por la cámara de infusión (1) en comunicación para fluidos con dicho recipiente de dicha cápsula (3), percolándose dicho líquido de infusión a través de dicha pared filtrante (11) para penetrar en dicho recipiente de la cápsula (3) y en dicha cámara de infusión (1).

15
11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que dicho líquido de infusión penetra a través de la pared filtrante (11) en la cápsula (3) y percola a continuación en el otro sentido hacia la cámara de infusión (1).

20
12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que una parte de la etapa de infusión tiene lugar simultáneamente a dicha etapa de inyección.

25
13. Procedimiento según la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en el que dicha inyección de dicho líquido de infusión se efectúa de arriba hacia abajo y provoca unas turbulencias en el líquido de infusión ya presente en la cámara de infusión (1) y/o en el recipiente de la cápsula (3), de manera que se homogenice el contenido del líquido de infusión.

14. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende además una etapa de limpieza en la que se introduce y evacúa un fluido de enjuagado en la cámara de infusión (1).

30
15. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, que comprende además una etapa de evacuación de la cápsula (3) de su soporte después de la evacuación de dicho líquido infundido desde la cámara de infusión (1).

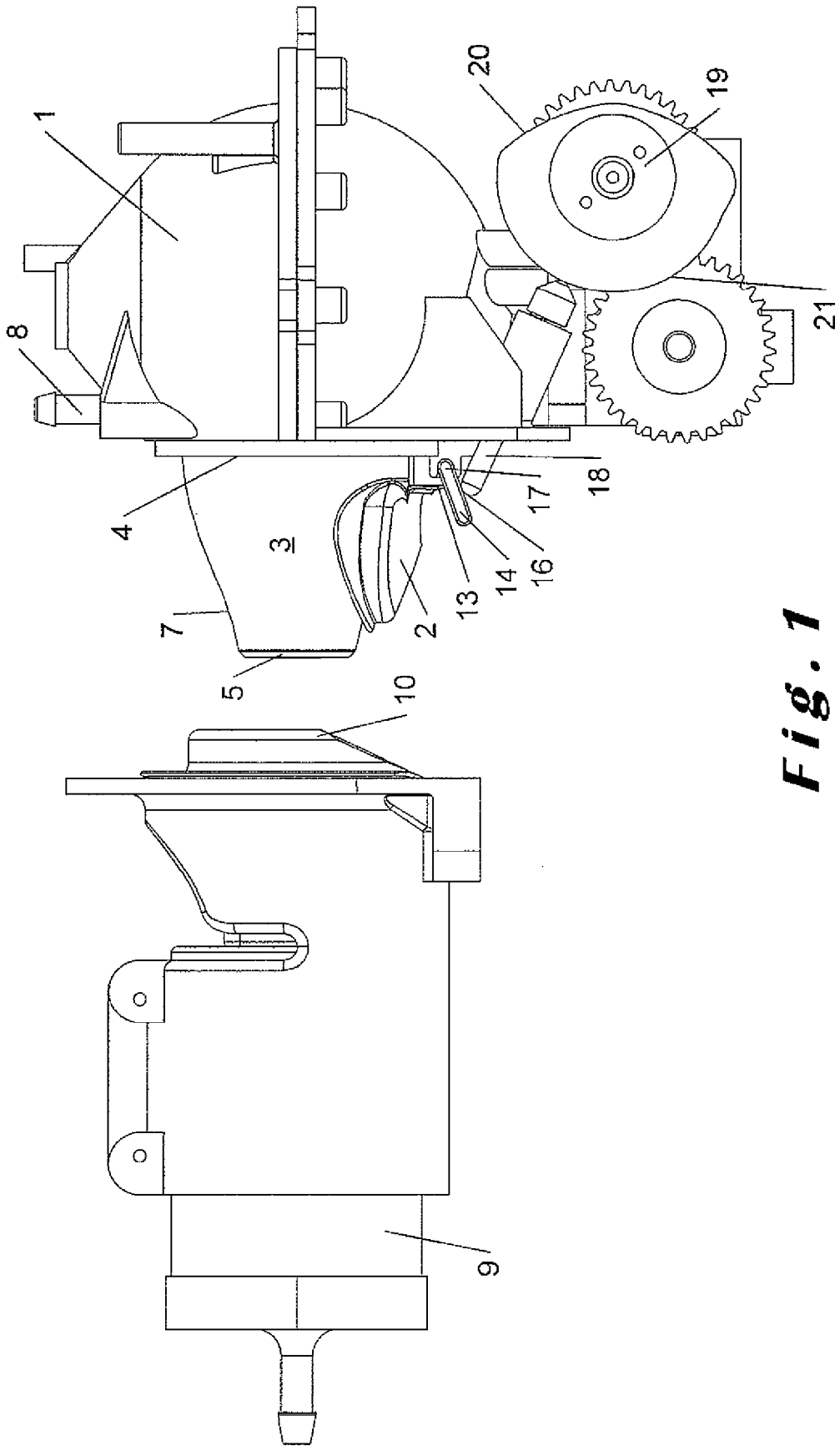


Fig. 1

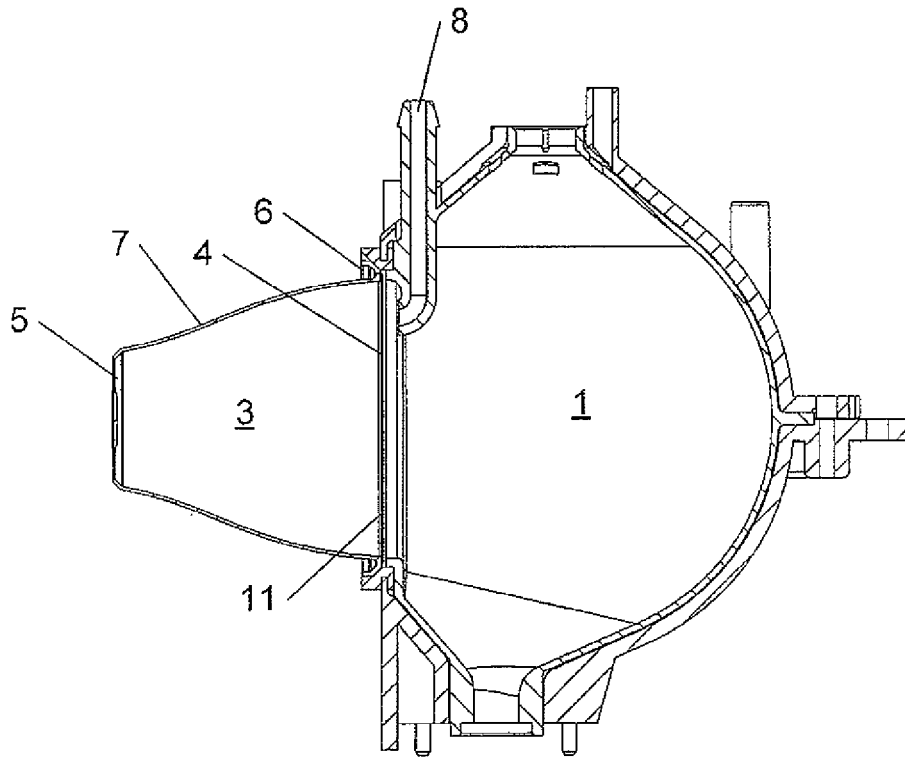


Fig. 2