

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 035**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2015 PCT/EP2015/060143**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.11.2015 WO15173128**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2015 E 15721235 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 3142527**

54 Título: **Unidad de preparación de bebida con válvula de seguridad**

30 Prioridad:

12.05.2014 EP 14167849

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

04.06.2018

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
CT-IAM, Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**KOLLEP, ALEXANDRE y
DUMUR, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 671 035 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

Unidad de preparación de bebida con válvula de seguridad

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para preparar una bebida a partir de una cápsula que contiene ingredientes de bebida. En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de preparación de bebida que comprende una disposición de válvula de seguridad de dispensado.

10

Antecedentes de la invención

Dispositivos para la preparación de una bebida tal como café o té a partir de cápsulas que contienen ingredientes son bien conocidos en la técnica anterior. Estos dispositivos son, en general, dispositivos estacionarios equipados con un depósito de líquido, una bomba y medios de calentamiento con el fin de proporcionar un líquido calentado a presión a través de una cápsula insertada en el dispositivo. El líquido es inyectado en la cápsula e interactuará con los ingredientes proporcionados en la cápsula. La bebida resultante es entonces drenada de la cápsula y puede ser recogida en un recipiente de recepción dedicado.

15

20

Un inconveniente de los sistemas conocidos es el hecho de que estos dispositivos están diseñados para su uso estacionario únicamente. Esto significa que el dispositivo tiene que ser colocado en una ubicación fija dentro del hogar, próxima a una fuente de alimentación principal. Además, el dispositivo tiene que ser colocado cerca del suministro de agua para permitir el llenado o rellenado de líquido en un depósito de líquido del dispositivo. La preparación de la bebida puede por tanto sólo llevarse a cabo en una ubicación estacionaria pre definida del dispositivo.

25

Por lo tanto, se han propuesto dispositivos portátiles que permitan la preparación y la provisión de una bebida caliente tal como en particular una bebida de café en sitios remotos.

30

El documento EP 1 277 428 por ejemplo se refiere a una máquina de café expreso diseñada para su uso en conjunción con una fuente de alimentación de bajo voltaje de un vehículo, la máquina que comprende un depósito de agua conectado a una bomba para transportar el agua a un elemento de calentamiento, el cual en sí mismo está conectado a un cabezal de extracción para proporcionar una porción de café. El cabezal de extracción del dispositivo está dispuesto para verter una porción predefinida de bebida de café desde arriba en un recipiente de recepción suministrado.

35

El documento US 2009/0029021 se refiere a un dispositivo portátil para infusión de una bebida de café, el dispositivo que comprende un depósito de agua, una carcasa que incluye una cámara que presenta una boquilla de alimentación de agua caliente y una abertura a través de la cual se puede insertar un relleno de preparación infusión, una parte de cierre para cerrar dicha cámara, medios conectados al depósito para actuar durante el ciclo de infusión para administrar un cierto volumen de agua que ha sido elevada a una temperatura de infusión desde dicho tanque a dicha cámara, y un orificio de flujo de salida de infusión desde el cual se puede verter la bebida resultante en un recipiente de recepción adecuado. El cuerpo del dispositivo incluye medios de manipulación que permiten al orificio de flujo de salida ser colocado, durante el ciclo de infusión, para orientarse hacia abajo hacia un receptáculo tal como, por ejemplo, una copa para recoger la bebida.

40

45

El documento WO-A-2011/053890 se refiere a un aparato para apisonar café que comprende un soporte de café para recibir una porción de café de sin apisonar, una tapa de soporte que cierra el soporte de café después de recibir el café sin apisonar en el soporte de café, un apisonador para apisonar el café sin apisonar dentro del soporte de café, una tapa de cafetera que se puede abrir para exponer una cavidad portadora de café y cooperar con el apisonador para apisonar el café sin apisonar dentro del portador de café y una boquilla de agua fijada a la cafetera para proporcionar un flujo de agua caliente al café apisonado para hacer una bebida de café. Además, una válvula de chorreo/goteo está prevista para liberar la cantidad deseada de café en una jarra o café situada en una plataforma y un actuador de válvula de goteo es accionado para abrir y cerrar la válvula de chorreo/goteo. El actuador de válvula de goteo puede ser neumático, hidráulico o eléctrico o puede tener cualquier conexión mecánica que abra la válvula de chorreo/goteo.

50

55

Un inconveniente de los dispositivos conocidos es el hecho de que los dispositivos de preparación de bebida normalmente comprenden un único orificio de salida o conducto de salida desde el cual la bebida es drenada en un receptáculo dedicado por medio de la gravedad o por medio de una inclinación del dispositivo de preparación de bebida. En particular en el campo de los dispositivos portátiles, esto puede llevar a que residuos de agua y/o bebida de café se han drenados desde la unidad de infusión de bebida del dispositivo al orificio de salida durante el transporte del dispositivo.

60

65

Por lo tanto, a la vista de la técnica anterior conocida, se busca un dispositivo de separación de bebida que supere los inconvenientes identificados anteriormente de la técnica anterior. En particular, se desea un cierre mejorado y

seguro de una comunicación fluida entre la unidad de infusión de bebida y un orificio de salida del dispositivo. En particular, se desea un cierre seguro cuando se mueve el receptáculo lejos del área de dispensado y/o se desconecta de los medios de dispensado para evitar la salida o el derrame de líquido caliente. La presente invención ofrece beneficios adicionales a la técnica anterior existente, que se harán evidentes en la siguiente descripción.

5

Objeto y resumen de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de preparación de bebida de acuerdo con la reivindicación 1.

10 El dispositivo de preparación de bebida es de forma preferible un dispositivo portátil. Sin embargo, la presente invención puede también aplicarse a un dispositivo estacionario.

15 Cabe señalar que el término dispositivo de preparación de bebida "portátil" se ha de entender como adecuado para ser utilizado en sitios remotos en contraste a un dispositivo de preparación de bebida estacionario. En particular, el dispositivo está adaptado para ser transportado fácilmente y de forma conveniente humano tal como a mano o en una maleta pequeña sin abarcar un depósito de volumen de agua elevado.

20 La invención permite la abertura selectiva de la comunicación fluida entre la unidad de infusión de bebida y la salida de dispensado de bebida del dispositivo dependiendo de la presencia y/o proximidad de medios de activación que son previstos en un receptáculo en el cual se va a dispensar la bebida resultante. La válvula de salida de seguridad se diseña de forma preferible para ser abierta tras llevar un receptáculo de recepción para la bebida resultante cerca de la válvula de salida de seguridad respectivamente en las proximidades de la salida de dispensado del dispositivo. De acuerdo con dicha disposición, la comunicación fluida desde la unidad de infusión a la salida de dispensado se abre de forma selectiva sólo en el caso en el que el receptáculo de recepción esté siendo conectado con la salida de dispensado. De acuerdo con la invención, la válvula de salida de seguridad está diseñada para ser acoplada de forma magnética mediante los medios de activación. En particular, la válvula de seguridad de salida está diseñada de forma preferible para abrir la comunicación fluida tras el acoplamiento magnético mediante los medios de activación del receptáculo. Un acoplamiento magnético entre los medios de activación y la válvula de salida de seguridad tienen lugar preferiblemente sólo en el caso en el que los medios de activación se pongan muy cerca de la válvula de salida de seguridad. Por lo tanto, el término "muy cerca" se refiere a una distancia preferida entre el miembro de activación y la válvula de salida de seguridad en la cual aún pueda suceder una interacción magnética entre los diferentes polos magnéticos dispuestos dentro de las entidades respectivas.

35 La válvula de salida de seguridad está dispuesta de forma preferible por debajo de una superficie de soporte del dispositivo de preparación de bebida para el receptáculo. Por lo tanto, la salida de dispensado de bebida del dispositivo está dispuesta de forma preferible para sobresalir de la superficie de soporte del dispositivo. La superficie de soporte del dispositivo de preparación de bebida comprende, de forma preferible, una superficie plana, por ejemplo circular. Por tanto, la salida de dispensado de bebida sobresale de forma preferible perpendicular a la superficie de soporte. La superficie de soporte puede estar diseñada para conectarse a una porción superior y/o inferior del receptáculo.

40 La superficie de soporte y la salida de dispensado pueden estar formadas por un miembro de tapa del dispositivo, cuyo miembro de tapa está adaptado de forma preferible para ser conectable de forma selectiva a una carcasa del dispositivo. Por lo tanto, el miembro de tapa puede formar parte de la unidad de infusión de bebida. La válvula de salida de seguridad puede estar dispuesta dentro del miembro de tapa.

45 La válvula de salida de seguridad está dispuesta de forma preferible como un acoplamiento magnético con medios de activación del receptáculo en el caso de que el receptáculo se ponga en contacto con la superficie de soporte. Por lo tanto, la orientación magnética entre los medios de activación y la válvula de salida de seguridad tiene lugar de forma preferible tras poner la cara exterior del receptáculo tal como, por ejemplo, la porción inferior que comprende los medios de activación, en contacto con la superficie de soporte. Por consiguiente, en el caso en el que el receptáculo se pone en contacto con la superficie de soporte del dispositivo, los medios de activación interactuarán magnéticamente con la válvula de salida de seguridad con el fin de permitir un flujo de bebida desde la unidad de infusión de bebida del dispositivo hasta la salida de dispensado y por tanto al receptáculo. Debido a dicha disposición, se asegura un ajuste adecuado entre el receptáculo y los medios de dispensado de manera que se evita el derramado del líquido desde la salida de dispensado. Además, en el caso de que el receptáculo esté separado de la superficie de soporte y por tanto de la salida de dispensado, la válvula de salida de seguridad cerrará de nuevo la comunicación fluida hasta la salida de dispensado, por lo tanto permitiendo un cierre automático y conveniente de los medios de dispensado del dispositivo. Por consiguiente, se evita de forma efectiva la fuga del residuo de bebida o agua desde el dispositivo durante el almacenamiento o transporte del mismo.

50 55 60 En un modo de realización preferido, al menos una porción de la válvula de salida de seguridad está dispuesta móvil en una dirección esencialmente perpendicular a la superficie de soporte. Por lo tanto, la válvula de salida de seguridad tiene preferiblemente una forma esencialmente de disco.

65

En un modo de realización preferido, la válvula de salida de seguridad está desviada a una posición de cierre en una dirección en contra de la superficie de soporte. Para este propósito, la válvula de salida de seguridad, de forma preferible, comprende al menos un miembro elástico de desviación que está dispuesto entre la superficie de soporte y la válvula de salida de seguridad.

5 En un modo de realización preferido, una válvula de salida de seguridad preferiblemente comprende un elemento móvil que tiene un cuerpo esencialmente en forma de disco con un canal de líquido interior que está dispuesto móvil dentro de un elemento de guiado exterior que comprende pasajes de flujo radiales. Los pasajes de flujo radiales están dispuestos de forma preferible para ser cerrados de forma selectiva tras el movimiento del elemento en forma de disco con respecto al elemento de guiado.

La válvula de salida de seguridad está hecha de forma preferible a partir de un material plástico que comprende sustancias magnéticas dispuestas de forma específica.

15 En un modo de realización particularmente preferido, la válvula de salida de seguridad comprende una pluralidad de sustancias magnéticas dispuestas alrededor de la circunferencia de la válvula de salida. Por lo tanto, la pluralidad de sustancias magnéticas, de forma preferible, presenta polos magnéticos alternados dispuestos alrededor de la circunferencia de la válvula.

20 El dispositivo de separación de bebida de acuerdo con la invención está diseñado de forma preferible para preparar café de tipo expreso a una alta temperatura que requiere un suministro de agua a alta presión y una configuración de temperatura del agua alta.

El dispositivo de preparación de bebida, de forma preferible, comprende una bomba, una unidad de calentamiento y un depósito de líquido conectado a la bomba y a la unidad de calentamiento. Por consiguiente, se puede proporcionar un líquido a presión caliente a la unidad de difusión de bebida del dispositivo. El dispositivo está diseñado de forma preferible para preparar una bebida a una presión alta de entre 10 a 15 bar. Los medios de calentamiento del dispositivo comprenden, de forma preferible, dos calentadores de cartucho diseñados para ser alimentados con una tensión nominal de 12 a 15 voltios. La bomba del dispositivo es, de forma preferible, una bomba de membrana. La bomba es de forma preferible desacoplada por vibración de una carcasa del dispositivo.

Un aspecto adicional de la invención se refiere a un dispositivo de preparación de bebida portátil para preparar una bebida a partir de una cápsula que contiene ingredientes, el dispositivo que comprende una unidad de infusión de bebida para recibir la cápsula y preparar la bebida a partir de los ingredientes dentro de la cápsula por medio de la inyección de un líquido a presión en la cápsula, un miembro de tapa conectable de forma selectiva a la unidad de infusión con el fin de encerrar una cápsula proporcionada al mismo, en donde el miembro de tapa, de forma preferible, comprende una salida de dispensado de bebida diseñada para conectarse de forma selectiva a una porción de un receptáculo tal como la parte inferior del receptáculo, y en donde la unidad de infusión de bebida está dispuesta móvil dentro de la carcasa del dispositivo de tal manera que abre de forma selectiva una conexión fluida desde la unidad de infusión a un depósito de fluido del dispositivo.

Por consiguiente, en caso de una conexión fluida abierta desde la unidad de infusión al depósito de fluido, se permite el rellenado del depósito de fluido del dispositivo a través del llenado de líquido en la unidad de infusión vacía. Un usuario por tanto puede retirar el miembro de tapa de la unidad de infusión respectivamente de la carcasa del dispositivo y llenar simplemente una cantidad predefinida de líquido en la unidad de infusión con el fin de rellenar el depósito de líquido. Por tanto, se puede omitir una abertura separada dedicada o medios de válvula en el dispositivo adecuados para propósitos de rellenado del depósito de líquido.

En un modo de realización preferido, la conexión fluida desde la unidad de infusión al depósito de fluido se abre dependiendo de la provisión del miembro de tapa al dispositivo, respectivamente la unidad de infusión. Por tanto, en caso de que no se disponga un miembro de etapa en el dispositivo, la unidad de infusión de bebida se empuja de forma preferible en una dirección en contra del depósito de fluido de manera que abre unos medios de válvula dedicados, por ejemplo, un pasaje anular que permite el flujo de fluido desde la unidad de infusión de bebida al depósito de líquido. Esto se puede obtener mediante miembros elásticos que están dispuestos en la unidad de infusión. Tras el cierre del miembro de tapa contra el dispositivo, respectivamente la unidad de infusión, la unidad de infusión es empujada en una dirección hacia el depósito de fluido, con lo que se cierran los medios de válvula, por ejemplo, el pasaje de fluido anular desde la unidad de infusión al depósito de líquido.

En un aspecto adicional, la presente invención se refiere a un sistema que comprende un dispositivo de preparación de bebida portátil tal y como se ha descrito anteriormente, el sistema que además comprende un receptáculo, en donde el receptáculo comprende medios de activación diseñados para conectarse de forma magnética a la válvula de salida de seguridad.

La presente invención también se refiere a un receptáculo para el uso con un dispositivo de preparación de bebida de la invención.

5 En un modo de realización preferido, los medios de activación están dispuestos en una porción inferior del receptáculo. Los medios de activación comprenden, de forma preferible, un material magnético dispuesto en la porción inferior del receptáculo, de forma más preferible en la circunferencia de la porción inferior. Por lo tanto, la disposición del material magnético está de forma preferible conforme a la disposición del material magnético previsto en la válvula de salida de seguridad del dispositivo.

10 Presente de forma preferible en la válvula de salida de seguridad, el material magnético previsto en el receptáculo puede estar dispuesto de tal manera que presenta polos magnéticos alternados dispuestos alrededor de la circunferencia de la válvula. De acuerdo con dicha disposición, dependiendo de la orientación de giro del receptáculo con respecto a los medios de válvula de seguridad del dispositivo, tendrá lugar una atracción o una repulsión entre el receptáculo y la válvula de salida de seguridad.

15 El receptáculo de acuerdo con la invención está equipado de forma preferible con unos medios de entrada centrales diseñados para acoplarse a la salida de dispensado del dispositivo. Los medios de entrada están formados preferiblemente de forma integral en la pared inferior del receptáculo. Los medios de entrada pueden por ejemplo ser una válvula o membrana de auto-cierre. La resistencia de cierre de la válvula o de la membrana se selecciona de forma preferible para asegurar que pueda soportar al menos la presión ejercida sobre ella por el líquido en el receptáculo, en el caso de que el receptáculo esté completamente lleno, sin ninguna fuga.

20 Breve descripción de los dibujos

25 Características, ventajas y objetos adicionales de la presente invención serán evidentes para un experto en la técnica cuando lea la siguiente descripción detallada de los modos de realización de la presente invención, cuando sean tomados en conjunción con las figuras de los dibujos adjuntos.

La figura 1a es una vista lateral en perspectiva de un modo de realización preferido del dispositivo de preparación de bebida portátil que está conectado a una estación de conexión.

30 La figura 1b es un dibujo de conjunto despiezado en perspectiva de un sistema que comprende el dispositivo de preparación de bebida portátil como el mostrado en la figura 1a, una estación de conexión y una unidad de batería.

La figura 2 se refiere a una vista lateral en sección de un modo de realización preferido del dispositivo de preparación de bebida portátil en una posición de almacenamiento de transporte.

35 La figura 3a a 3c son vistas laterales en sección del dispositivo de preparación de bebida portátil durante la provisión de una cápsula dentro de la unidad de infusión del dispositivo.

40 La figura 3d es una vista lateral en sección parcial del dispositivo en un estado de funcionamiento del dispositivo, es decir, durante la producción de bebida.

La figura 4a es una vista en perspectiva desde arriba de un modo de realización preferido de la unidad de infusión de bebida del dispositivo de preparación de bebida (miembro de tapa retirado).

45 La figura 4b es una vista en perspectiva desde abajo de un modo de realización preferido de (parte de) la unidad de infusión de bebida del dispositivo.

La figura 4c es una vista lateral en perspectiva de un modo de realización preferido de un miembro de etapa para ser conectado a la carcasa del dispositivo.

50 Las figuras 5a y 5b se refiere a un modo de realización preferido de un receptáculo para ser conectado al dispositivo de acuerdo con la invención, el receptáculo que comprende unos medios de válvula con apertura selectiva.

55 La figura 5c se refiere a una vista inferior de un modo de realización preferido del receptáculo como el mostrado en las figuras 5a y 5b.

La figura 6a se refiere a una vista lateral en sección de un modo de realización preferido del dispositivo que comprende una válvula de salida de seguridad de acuerdo con la invención en su estado cerrado.

60 La figura 6b se refiere a una vista lateral en sección del modo de realización preferido como el mostrado en la figura 6a en donde la válvula de salida de seguridad se pone en su estado abierto.

La figura 7a se refiere a una vista lateral en perspectiva de un modo de realización preferido de un elemento de guiado exterior de la válvula de salida de seguridad de acuerdo con la invención.

65 Las figuras 7b y 7c se refieren a una vista lateral en perspectiva de un modo de realización preferido del elemento móvil de la válvula de salida de seguridad.

Descripción detallada de las figuras

- 5 Las figuras 1a y 1b muestran vistas laterales en perspectiva de un modo de realización preferido del dispositivo 20 de preparación de bebida portátil. El dispositivo 20 está adaptado para estar conectado de forma eléctrica y mecánica a una estación 30 de conexión la cual está conectada de forma eléctrica a la red a través de un cable 30b de alimentación. La estación 30 de conexión está adaptada para soportar unidades 40 de batería que están diseñadas para estar conectadas de forma eléctrica y mecánica a la estación de conexión a través de miembros 50, 51 de conexión.
- 10 El dispositivo 20 de preparación de bebidas asimismo también comprende unos medios 51 de conexión eléctricos (véase la figura 2) a los cuales puede estar conectada la estación 30 de conexión o una unidad 40 de batería. Además, un cable de alimentación (no mostrado) puede también estar conectado a los medios 51 de conexión eléctrica del dispositivo 20 para alimentar al dispositivo de energía.
- 15 El dispositivo 20 comprende de forma preferible una carcasa 20a y un miembro 13 de tapa dispuesto en una porción superior de la carcasa 20a. El miembro de tapa comprende una superficie de 12 de soporte superior sobre la cual se puede disponer un receptáculo 11. El receptáculo 11 y la superficie 12 de soporte están diseñados de forma preferible para permitir un soporte del receptáculo 11 en un estado de funcionamiento del dispositivo tal y como se muestra en la figura 1a, así como en un estado de transporte del dispositivo tal y como se muestra en la figura 1b.
- 20 El dispositivo 20 está adicionalmente de forma preferible equipado con una interfaz 20b de usuario. La interfaz de usuario preferiblemente comprende al menos un botón de encendido/apagado para permitir a un usuario encender o apagar de forma selectiva la preparación de bebida por medio del dispositivo. El dispositivo además comprende de forma preferible una ventana 20c para permitir al usuario controlar el nivel de líquido en un depósito 8 de líquido (véase la figura 2) del dispositivo.
- 25 El dispositivo 20 comprende preferiblemente una forma cilíndrica esencialmente vertical. En un estado de funcionamiento, el dispositivo se sostiene en una superficie 20d inferior respectiva preferiblemente redonda frontal. La superficie 20d inferior y una superficie de 30a de soporte de la estación 30 de conexión son preferiblemente de forma conforme para garantizar un posicionamiento estable del dispositivo 20 cuando es conectado a la estación 30 de conexión.
- 30 El dispositivo 20 de forma preferible además comprende un asa 20e la cual está dispuesta de forma pivotable en la carcasa 20a y se extiende desde una porción central del dispositivo hacia una porción superior del mismo. El asa 20e se extiende preferiblemente en dirección ascendente más allá de la superficie 12 de soporte del miembro 13 de tapa. Por lo tanto, el asa 20e está conformada de forma preferible para soportar el receptáculo 11 durante el transporte del dispositivo tal como, por ejemplo, se indica en la figura 1b.
- 35 La figura 2 se refiere a una vista lateral en sección del dispositivo 20 en un modo de transporte o almacenamiento del mismo. Por lo tanto, el receptáculo 11 está colocado con su borde 11b superior circunferencial sobre la superficie 12 de soporte del dispositivo. La superficie 12 de soporte puede tener medios de acoplamiento dedicados tal como un saliente circular que permite un acoplamiento con sujeción con el borde 11b del receptáculo. Tal y como se indica adicionalmente en la figura, el asa 20e se dispone para presionar contra la parte 11a inferior del receptáculo. Por consiguiente, el receptáculo 11 puede ser retenido de forma segura entre el asa 20e y la superficie 12 de soporte del dispositivo durante el transporte y almacenamiento.
- 40 El dispositivo comprende una bomba 7 tal como una bomba de membrana, y que está conectada a un motor 7a. La bomba 7 y/o el motor 7a son de forma preferible desacoplados por vibración de la carcasa 20, por ejemplo, por medio de muelles 7b. El dispositivo además comprende un depósito 8 de líquido que está en conexión fluida con la bomba 7, y unos medios 9 de calentamiento. Los medios 9 de calentamiento pueden comprender un sensor 9a de temperatura. El dispositivo también comprende de forma preferible una unidad 9b de control conectada a al menos una bomba 7, los medios 9 de calentamiento y la interfaz 20b de usuario.
- 45 El dispositivo además comprende una unidad 5 de infusión de bebida dispuesta de forma preferible en una porción superior del dispositivo 20. La unidad 5 de infusión, de forma preferible, comprende una jaula 5a de inyección de cápsula que tiene una forma conforme a la cápsula 10 para ser recibida en la misma. La jaula 5a de inyección de forma preferible tiene una forma esencialmente de campana en la cual se pueden formar salientes lineales de circunferencia tal y como se indica en la figura. Esto puede permitir una retirada facilitada de la cápsula de la jaula 5a después de la preparación de la bebida.
- 50 La unidad 5 de infusión además comprende medios 5b de entrada de líquido conectados al depósito 8 de líquido, la bomba 7 y los medios 9 de calentamiento del dispositivo. La unidad 5 de infusión, de forma preferible, también comprende medios 5c de apertura tal como un miembro de perforación o una cuchilla de corte, que están adaptados para abrir una cara 10a de entrada de la cápsula 10 si se coloca dentro de la unidad 5 de infusión.
- 55
- 60
- 65

Una porción superior de la unidad 5 de infusión está formada de forma preferible por el miembro 13 de tapa desmontable que puede conectarse de forma selectiva a la porción inferior de la unidad 5 de infusión. El miembro 13 de tapa comprende una porción 13b de tapa circunferencial exterior y una porción 13a de tapa circunferencial interior están dispuestas como giro libre una con respecto a la otra. El miembro 13 de tapa, en particular la porción 13a de tapa central interior está equipada con medios 15 de apertura dispuestos para abrir una cara 10b de salida de la cápsula 10 durante el proceso de preparación de la bebida. Los medios 15 de apertura consisten preferiblemente en una placa piramidal que comprende una placa base dispuesta horizontalmente a partir de la cual una pluralidad de salientes 15a pequeños son dirigidos hacia abajo en dirección a la cara 10b de salida de la cápsula 10 (véase la figura 3c). En caso de que aumente la presión dentro de la cápsula 10, la cara 10b de salida de la misma será empujada contra la placa 15 piramidal y será rasgada después en sus salientes 15a. La placa 15 piramidal además comprende pequeños canales 15b de líquido que permiten el flujo de fluido desde la placa 15 hacia unos medios 6 de dispensado de líquido del miembro 13 de tapa.

Los medios 6 de dispensado de líquido están comprendidos de forma preferible por el miembro 13 de tapa y permite un flujo de fluido desde la unidad 5 de infusión de bebida hacia el receptáculo 11. Los medios 6 de dispensado están dispuestos verticalmente por encima de la unidad 5 de infusión del dispositivo. Los medios 6 de dispensado comprenden una salida 6a de bebida que sobresale de la superficie 12 de soporte para el receptáculo 11. La salida de bebida es de forma preferible un miembro de inyección que está dispuesto centrado en la superficie 12 de soporte.

Los medios 6 de dispensado de líquido además comprenden una válvula 26 de salida de seguridad adaptada para abrir de forma selectiva una comunicación fluida desde la unidad 5 de infusión de bebida hasta la salida 6a dependiendo de la presencia y/o proximidad de un receptáculo 11 que está equipado con medios 27 de activación para la válvula 26 de salida.

La figura 3a se refiere a una vista lateral en sección del dispositivo cuando el miembro 13 de tapa fue retirado de la carcasa 20.

La unidad 5 de infusión de bebida está dispuesta de forma preferible móvil dentro de la carcasa 20a. En particular, un bloque 5d de jaula externo (véase también la figura 4b) que sujeta la jaula 5a de inyección de cápsula está dispuesto móvil dentro del dispositivo 20. La jaula 5a de inyección está también dispuesta de forma preferible móvil con respecto al bloque 5d de jaula, por ejemplo, por medio de un miembro 5f elástico central.

El bloque 5d de jaula que sujeta a la jaula 5a de inyección está dispuesto de forma preferible móvil verticalmente dentro de la carcasa 20a por medio de medios 5e elásticos dedicados tales como por ejemplo muelles. Los muelles 5e están dispuestos de forma preferible homogéneamente en la circunferencia del bloque 5d de jaula (véase también la figura 4b). El bloque 5d de jaula es de forma preferible móvil entre una posición inferior como la mostrada en la figura 2 en el caso en el que el miembro 13 de tapa esté conectado a la carcasa 20a y una posición superior como la mostrada en la figura 3a, cuando el miembro 13 de tapa no está conectado a la carcasa 20. En su posición superior, se abre un pasaje 16 de fluido entre la jaula 5a de inyección y el depósito 8 de líquido. En particular está previsto un pasaje 16 anular en la comunicación fluida desde la bomba 7 a la jaula 5a de inyección, lo que permite la dirección de fluido prevista en la jaula 5a hasta el depósito 8 de líquido. Por lo tanto, medios de guiado dedicados tales como un pasaje 16a de líquido y un canal 16b de guiado están en comunicación fluida con el pasaje 16 anular con el fin de redirigir el fluido proporcionado desde arriba en la jaula 5a de inyección hasta el depósito 8 de líquido. El bloque 5d de jaula puede además comprender medios 25 de escape de aire (véase la figura 4b) diseñados para permitir una circulación de aire entre el depósito 8 de líquido y el exterior de la carcasa 20. De acuerdo con dicha disposición, el usuario puede retirar el miembro 13 de tapa de la unidad 5 de infusión y puede llenar líquido tal como agua directamente en la jaula 5a de inyección de cápsula para rellenar el depósito 8 de líquido. Como una alternativa a dicha disposición, puede estar provista una abertura de relleno dedicada en la carcasa 20a del dispositivo.

La figura 3b se refiere a una vista lateral en sección del dispositivo 20 cuando una cápsula 10 que comprende ingredientes de bebida ha sido proporcionada a la jaula 5a de inyección de cápsula. La cápsula 10 está hecha de forma preferible de aluminio. Sin embargo, la cápsula puede también estar hecha de plástico o un material biodegradable. La cápsula 10, de forma preferible, comprende un cuerpo de forma troncocónica con simetría rotacional que tiene una cara 10a de entrada y una cara 10b de salida. La cara 10b de salida está conectada a una porción 10c de reborde a modo de brida circunferencial de la cápsula. Medios 5c de apertura de la cápsula 5a de inyección (tales como cuchillas) están dispuestos para abrir, respectivamente perforar, la cara 10a de entrada de la cápsula tal y como se representa en la figura 3b. Cuando se inserta en el dispositivo 20, la cara 10b de salida de la cápsula está dispuesta en la porción más alta de la cápsula. La cara 10a de entrada está dispuesta en la porción más baja de la cápsula.

En el caso en el que el miembro 13 de tapa se vuelva a conectar a la carcasa 20a tal y como se muestra en la figura 3c, la cápsula 10 como se proporcionó previamente a la jaula 5a de cápsula es encerrada en la unidad 5 de infusión por medio de la jaula 5a de cápsula y la placa 15 piramidal el miembro 13 de tapa. Por lo tanto, la placa 15 piramidal presiona contra la cara 10b de salida superior. El miembro 13 de tapa puede estar conectado a la carcasa 20a

mediante un recorrido 13c helicoidal que permite un movimiento transitorio del miembro de tapa en la dirección descendente tras el giro de la parte 13b exterior del miembro 13 de tapa con respecto a la carcasa 20a. Se ha de señalar que el pasaje 16 de líquido entre la jaula 5a de inyección de cápsula y el depósito 8 de líquido se vuelve a cerrar debido a que el bloque 5d de jaula externa está siendo empujado en una dirección descendente cuando el miembro 13 de tapa está conectado a la carcasa 20a.

Después, tras la reconexión del miembro 13 de tapa a la carcasa 20a, la porción 13a de tapa interior interactuará con los medios 14 de prevención del giro dispuestos en la unidad 5 de infusión de bebida y en particular en el bloque 5d de jaula externo de la misma (véase también la figura 4a), con el fin de evitar un movimiento relativo de la porción 13a de tapa interior y la cápsula 10 dispuesta dentro de la unidad 5 de infusión de bebida. Por lo tanto, la porción 13a de tapa interior puede comprender estrías o salientes 13d dedicados (véase la figura 4c) que interactúan con los medios 14 de prevención del giro de la unidad 5 de infusión. Debido a que la porción 13a interior es móvil libremente de forma giratoria con respecto a la porción 13b exterior del miembro 13 de tapa, se permite un cierre completo del miembro 13 de tapa en la carcasa 20a. Cuando el miembro 13 de tapa es después desmontado de la carcasa 20a después de la preparación de la bebida, la porción central del miembro 13 de etapa se evita que gire con respecto a la cápsula 10, y por tanto, la placa 15 piramidal se evita que rompa adicionalmente, respectivamente destruya, la cara 10b de salida de la cápsula 10.

La figura 3d se refiere a una posición de funcionamiento del dispositivo 20 de preparación de bebida de acuerdo con la invención. Por lo tanto, el receptáculo 11 está conectado a los medios 6 de dispensado de bebida del dispositivo. Esto se logra a través de medios 17 de válvula dispuestos en una porción 11a inferior del receptáculo 11 que interactúan con la salida de dispensado, respectivamente el miembro 6a de inyección, de los medios 6 de dispensado. En particular, el miembro 6a de inyección cuando está siendo conectado a la porción 11a inferior empuja a los medios 17 de válvula en dirección ascendente con el fin de permitir una comunicación fluida entre el miembro 6a de inyección y el interior del receptáculo 11c.

Además, el receptáculo 11 comprende, de forma preferible, medios 27 de activación diseñados para interactuar con una válvula 26 de salida de seguridad del dispositivo 20 tal y como se explicará con más detalle con respecto a la figura 6a y 6b más abajo.

En caso de que el usuario comience la preparación de la bebida por medio de la interfaz 20b de usuario, la bomba 7 proporcionará un líquido a presión calentado, en particular agua, a la unidad 5 de infusión de bebida a través de los conductos dedicados del dispositivo. El líquido será suministrado a la jaula 5a de cápsula, hasta la(s) abertura(s) creada(s) dentro de la cara 10a de entrada de la cápsula 10 y por tanto en el interior de la cápsula 10. El aumento de presión dentro de la cápsula lleva a la deformación de la cara 10b de salida contra la placa 15 piramidal debido a lo cual la cara 10b de salida se rompe. Una bebida resultante de la interacción del líquido con los ingredientes contenidos en la cápsula 10 será empujada en dirección ascendente, contra la gravedad, en dirección a los medios 6 de dispensado de bebida. Debido a la conexión establecida entre los medios 6 de dispensado y el interior del receptáculo 11, la bebida resultante será proporcionada a través de la porción 11a inferior del receptáculo 11 en el interior 11c del mismo. La unidad 9b de control del dispositivo detiene de forma preferible el suministro de líquido a la unidad 5 de infusión después de que una cantidad predefinida de líquido sea suministrada al mismo. Debido a la provisión directa de la bebida resultante a través de la porción 11a inferior del receptáculo, se evita de forma efectiva el derramado de la bebida. Se ha de señalar que el flujo de fluido de la bebida en particular desde la unidad 5 de infusión al interior 11c del receptáculo 11 se da preferiblemente en una dirección común, en particular en una dirección esencialmente opuesta a la gravedad. Por consiguiente, la dirección del flujo de fluido no cambia, de forma preferible, desde, en particular, la unidad 5 de infusión al receptáculo 11.

La figura 4a se refiere a una vista lateral en perspectiva del bloque 5d de jaula de cápsula y la jaula 5a de inyección de cápsula cuando están siendo insertados en la carcasa 20a del dispositivo. Tal y como se puede apreciar en la figura, estrías 14 están dispuestas de forma preferible alrededor de la circunferencia de una superficie superior del bloque 5d de jaula de cápsula, que actúan como medios de prevención del giro cuando están siendo enganchadas por la porción 13a central del miembro 13 de tapa.

La figura 4b se refiere a una vista lateral en perspectiva del bloque 5d de jaula de cápsula cuando está siendo desconectado de la carcasa 20a. El bloque 5d de jaula comprende muelles 5e dispuestos alrededor de la circunferencia del bloque 5d y que están diseñados para empujar el bloque 5d de jaula en una dirección ascendente en caso de que el miembro 13 de tapa no esté conectado a la carcasa 20a.

La figura 4c se refiere a una vista inferior en perspectiva del miembro 13 de etapa en la cual se indican los salientes, respectivamente estrías 13d, anulares. Las estrías 13d sobresalen de una superficie inferior dispuesta en la circunferencia de la placa 15 piramidal y están diseñadas para interactuar con estrías 14 del bloque 5d de jaula (véase la figura 4a). Tal y como se muestra en la figura, la superficie interior de la porción 13b de tapa exterior comprende miembros 13e de conexión diseñados para interactuar con rebajes 13c en la carcasa 20a del dispositivo (véase la figura 3d) para conectar el miembro 13 de tapa a la carcasa 20a.

Las figuras 5a y 5b muestran el receptáculo 11 diseñado para ser conectado al dispositivo 20. Por lo tanto, la figura 5a muestra los medios 17 de válvula del receptáculo en su estado abierto y la figura 5b se refiere a los medios 17 de válvula que son cerrados.

5 Los medios 17 de válvula, de forma preferible, comprenden una parte 23 elástica que se pueden extender en la longitud vertical cuando se acopla por la salida de dispensado de bebida, respectivamente el miembro 6a de inyección, de los medios 6 de dispensado de bebida del dispositivo 20. Por lo tanto, la parte 23 elástica, de forma preferible, comprende una parte 23c inferior que está fijada dentro de una abertura 24 esencialmente vertical prevista en la porción 11a inferior del receptáculo. Tras la extensión de la parte 34 en una dirección ascendente debido a que el miembro 6a de inyección (no mostrado en la figura) está siendo introducido en un orificio 23d vertical de la parte 23, la porción 23a superior de la parte 23 se extiende más allá de la abertura 24 vertical en la porción 11a inferior del receptáculo, de tal manera que se permite la comunicación fluida entre el interior 11c del receptáculo 11 y el orificio 23d vertical debido a los orificios 23b que se extienden radialmente dentro de la parte 23 elástica. Cuando los medios 17 de válvula son desacoplados de la salida sobresaliente, respectivamente el miembro 6a de inyección, la parte 23 elástica se retraerá y por tanto cerrará los orificios 23b que se extienden radialmente.

Tal y como se muestra en las figuras 5a a 5c, el receptáculo comprende medios 27 de activación en la porción 11a inferior del receptáculo. Los medios 27 de activación están diseñados para interactuar magnéticamente con la válvula 26 de salida de seguridad del dispositivo 20 tal y como se describirá adicionalmente con referencia las figuras 6a y 6b más abajo. Los medios 27 de activación están formados preferiblemente de forma integral dentro de la porción 11a inferior. Los medios 27 de activación pueden estar también conectados a una superficie inferior de la porción 11a inferior. Los medios 27 de activación, de forma preferible, comprenden una pluralidad de elementos 22a, 22b magnéticos dispuestos en la circunferencia de la porción 11a inferior tal como se indica en la figura 5c. Por tanto, los medios 27 de activación están provistos de forma preferible en una disposición circular en la porción 11a inferior del receptáculo 11 alrededor de los medios 17 de válvula central. Los elementos 22a, 22b magnéticos están dispuestos de forma preferible con una polaridad alternada tal y como se indica mediante N para "norte" y S para "sur" en la disposición circular como la mostrada en la figura 5c. La figura 6a se refiere a una vista lateral en sección de una porción superior del dispositivo 20. Tal y como se muestra en la figura, la válvula 26 de salida de seguridad del dispositivo está dispuesta en un trayecto fluido entre la unidad 5 de infusión de bebida y la salida 6a de dispensado. La válvula 26 de salida de seguridad está dispuesta por debajo de la superficie 12 de soporte del dispositivo y puede estar formada de forma integral con el miembro 13 de tapa.

La válvula 26 de salida de seguridad comprende un elemento 26a móvil interior (véase también las figuras 7b, 7c) y un elemento 26b de guiado exterior (véase también la figura 7a) en el cual está soportado el elemento 26a móvil interior. Por lo tanto, el elemento 26a móvil interior tiene, de forma preferible, esencialmente forma de disco y comprende un pasaje 28a de flujo interior dispuesto dentro de un miembro 28b tubular. El miembro 28b tubular está soportado de forma móvil dentro de un rebaje 28c de guiado que está dispuesto coaxialmente con el miembro 28b tubular. El rebaje 28c de guiado comprende pasajes 28d de flujo que se extienden radialmente que permiten una comunicación fluida de la porción inferior del elemento 26a de guiado al cual está conectada la unidad 5 de infusión del dispositivo con los rebajes 28c de guiado interiores y por tanto con el pasaje 28a de flujo interior del elemento 26a móvil que conduce a la salida 6a de dispensado del dispositivo. Dependiendo de la posición relativa del elemento 26a móvil con respecto a cada elemento 26b de guiado, los pasajes 28d de flujo son abiertos o bloqueados, por lo tanto permitiendo o no una comunicación fluida entre la unidad 5 de infusión de bebida y la salida 6a de dispensado.

En un estado de transporte el almacenamiento como el mostrado en la figura 6a del dispositivo, medios 31b de desviación (véase la figura 7c) de la válvula 26 de seguridad empujan al elemento 26a móvil de los medios 26 de válvula en una dirección en contra de la superficie 12 de soporte y hacia el elemento 26b de guiado con el fin de cerrar los pasajes 28d de flujo y por tanto el trayecto de fluido entre la unidad 5 de infusión de bebida y la salida 6a de dispensado.

En caso en el que se coloque un receptáculo 11 dentro de la superficie 12 de soporte tal y como se muestra en la figura 6b, los medios 27 de activación dispuestos en la porción 11a inferior del receptáculo 11 se ponen muy cerca de la válvula 26 de salida de seguridad, y por tanto, tiene lugar una interacción magnética entre los medios 27 de activación y la válvula 26. En particular, está presente una fuerza magnética de atracción entre los medios 27 de activación y los elementos 29a, 29b magnéticos dispuestos en el elemento 26a móvil de la válvula, en el caso en el que la orientación de giro del receptáculo 11 y de la superficie 12 de soporte lleven a diferentes modalidades entre elementos magnéticos adyacentes de los medios 27 de activación y de la válvula 26. Por lo tanto, tal y como se indicó en la figura 7b, los elementos 29a, 29b magnéticos de la válvula 26 están dispuestos de forma preferible en polaridades alternadas alrededor de la circunferencia del elemento 26a móvil. Debido a la fuerza magnética de atracción entre el elemento 26a móvil de la válvula 26 y los medios 27 de activación, la fuerza de desviación de los muelles 31b es superada y por tanto, el elemento 26a móvil se separa del elemento 26b de guiado y se dirige en la dirección hacia la superficie 12 de soporte, por lo tanto abriendo los pasajes 28c de flujo tal y como se indica en la figura 6b. Por consiguiente, siempre que el receptáculo 11 se ha situado muy próximo y, de forma preferible, directamente adyacente a la superficie 12 de soporte del dispositivo, con los medios de dispensado estando

acoplados con los medios 17 de válvula del receptáculo, se permite el flujo de fluido entre la unidad 5 de infusión de bebida y la salida 6a de dispensado.

5 Además, en el caso de polaridades alternadas de los miembros magnéticos en el elemento 26a móvil y en los medios 27 de activación, un usuario puede girar el receptáculo 11 de la superficie 12 de soporte con el fin de disponer de una misma polaridad que esté presente entre el receptáculo 11 y el elemento 26a móvil, por tanto llevando a una fuerza de separación entre el receptáculo 11 y la válvula 26 de salida de seguridad. Por tanto, después de la preparación de la bebida, el usuario puede girar el receptáculo 11 para facilitar la retirada de la superficie 12.

10 Se ha de señalar que, aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a modos de realización preferidos de la misma, se pueden realizar muchas modificaciones y alteraciones por un experto medio en la técnica sin alejarse del alcance de la invención que es definido por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo (20) de preparación de bebida para preparar una bebida a partir de una cápsula (10) que contiene ingredientes, el dispositivo que comprende:
- una unidad (5) de infusión de bebida para recibir la cápsula y preparar la bebida a partir de los ingredientes dentro de la cápsula (10) por medio de la inyección de un líquido a presión en la cápsula,
- 10 medios (6) de dispensado de bebida conectados a la unidad (5) de infusión de bebida y diseñados para dispensar la bebida resultante desde el dispositivo (20) a través de la salida (6a) de dispensado,
- en donde los medios (6) de dispensado de medida comprenden una válvula (26) de salida de seguridad adaptada para abrir de forma selectiva una comunicación fluida desde la unidad (5) de infusión de bebida hasta la salida (6a) dependiendo de la presencia y/o proximidad de un receptáculo (11) que está equipado con medios (27) de activación para la válvula (26) de salida, caracterizado porque
- 15 la válvula (26) de salida de seguridad está diseñada para ser acoplada de forma magnética mediante los medios (27) de activación.
- 20 2. El dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con la reivindicación 1,
- en donde la válvula (26) de salida de seguridad está diseñada para abrir la comunicación fluida tras el acoplamiento magnético por los medios (27) de activación.
- 25 3. El dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- en donde la válvula (26) de salida de seguridad está dispuesta por debajo de una superficie (12) de soporte del dispositivo de separación de bebida para el receptáculo (11).
- 30 4. El dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con la reivindicación 3,
- en donde al menos una porción (26a) de la válvula (26) de salida de seguridad está dispuesta móvil en una dirección esencialmente perpendicular a la superficie (12) de soporte.
- 35 5. El dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con la reivindicación 3 o 4,
- en donde la válvula (26) de salida de seguridad está desviada en una posición cerrada en una dirección en contra de la superficie (12) de soporte.
- 40 6. El dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- en donde la válvula (26) de salida de seguridad comprende un elemento (26a) móvil que tiene un cuerpo en forma esencialmente de disco con un canal (28b) interior que está dispuesta móvil dentro de un elemento (26b) de guiado que comprende pasajes (28d) de flujo radiales.
- 45 7. El dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- en donde la salida (6a) de dispensado de bebida está dispuesta para sobresalir de la superficie (12) de soporte del dispositivo.
- 50 8. El dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- en donde la válvula (26) de salida de seguridad está dispuesta dentro de un miembro (13) de tapa desmontable del dispositivo (20).
- 55 9. El dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- en donde la válvula (26) de salida de seguridad comprende una pluralidad de polos (29a, 29b) magnéticos alternados alrededor de la circunferencia de la válvula.
- 60 10. Un sistema que comprende un dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, el sistema comprende además un receptáculo (11), en donde el receptáculo (11) comprende medios (27) de activación diseñados para acoplarse magnéticamente a la válvula (26) de salida de seguridad.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 10,
en donde los medios (27) de activación están dispuestos en una porción (11a) inferior circunferencial del receptáculo (11).
- 5 12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en donde los medios (27) de activación comprenden una pluralidad de polos (22a, 22b) magnéticos alternados dispuestos alrededor de la circunferencia de la porción (11a) interior del receptáculo (11).
- 10 13. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en donde el receptáculo (11) está equipado con unos medios (17) de válvula central diseñados para acoplarse a la salida (6a) de dispensado del dispositivo (20).
- 15 14. Un receptáculo (11) adaptado para el uso con un dispositivo (20) de preparación de bebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde comprende una porción (11a) inferior circunferencial y medios (27) de activación diseñados para acoplarse magnéticamente a la válvula (26) de salida de seguridad; los medios (27) de activación que están dispuestos en dicha porción (11a) inferior.

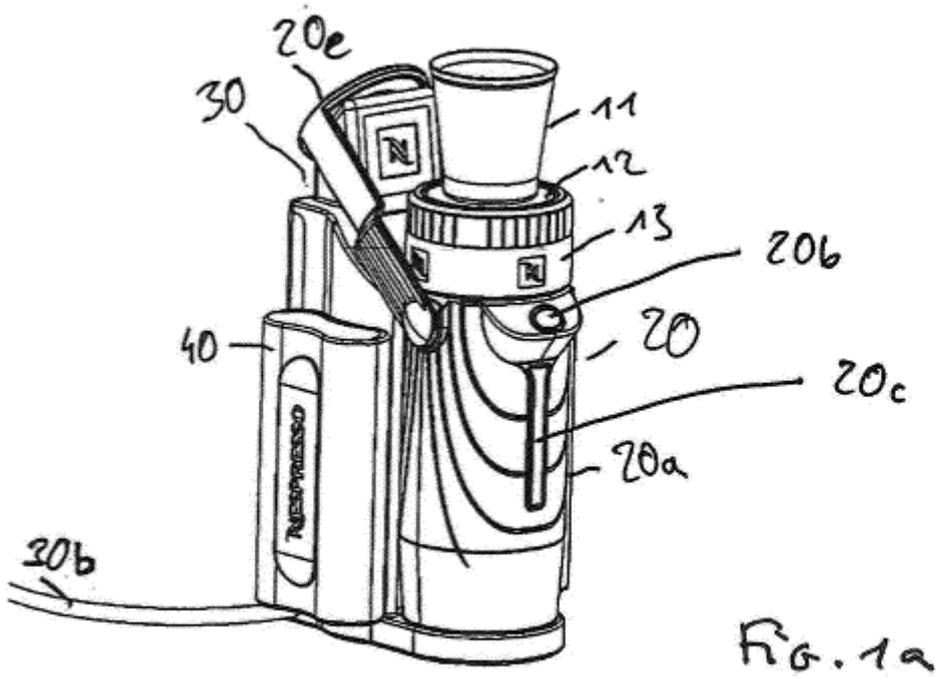


Fig. 1a

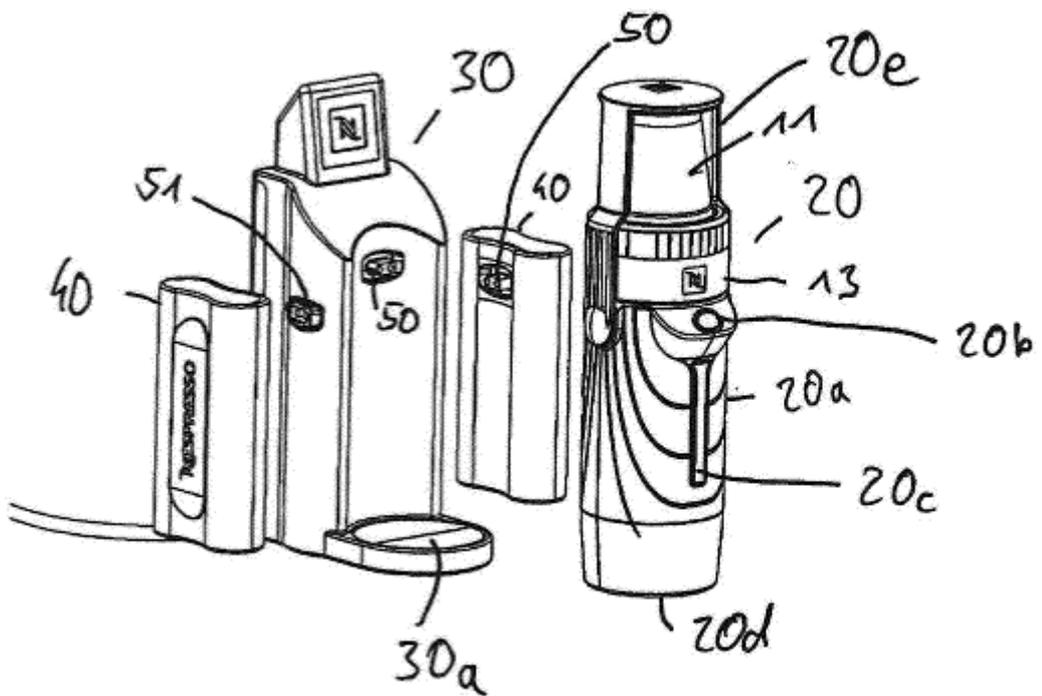
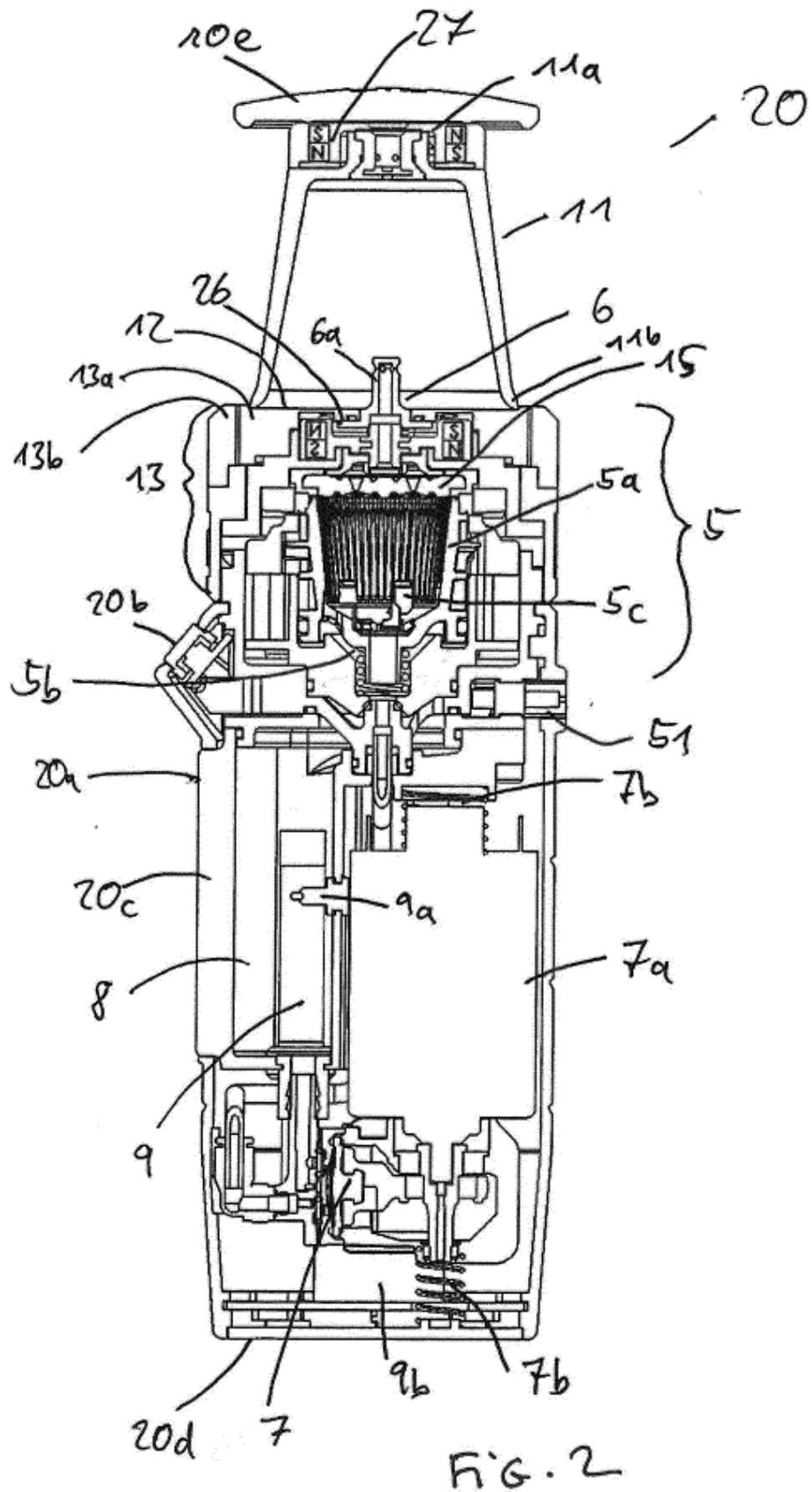
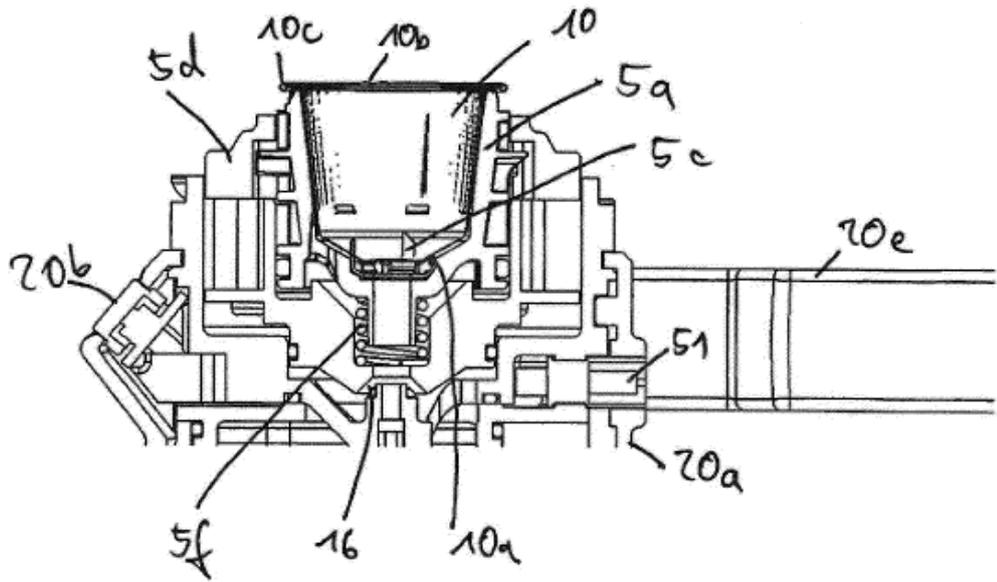
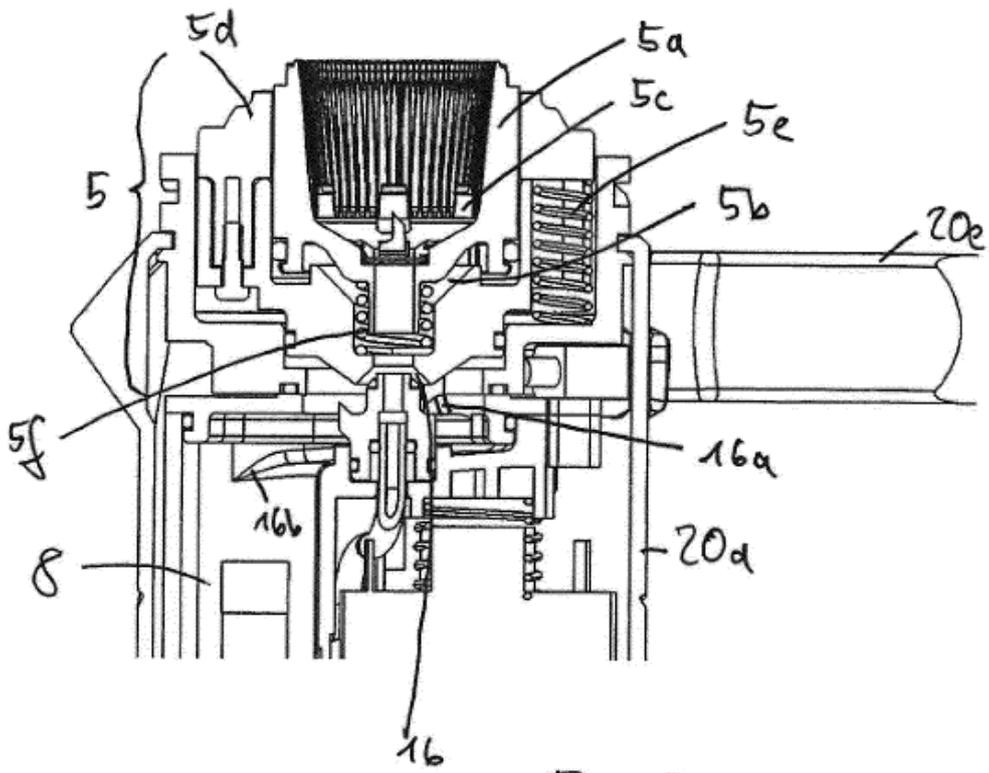


Fig. 1b





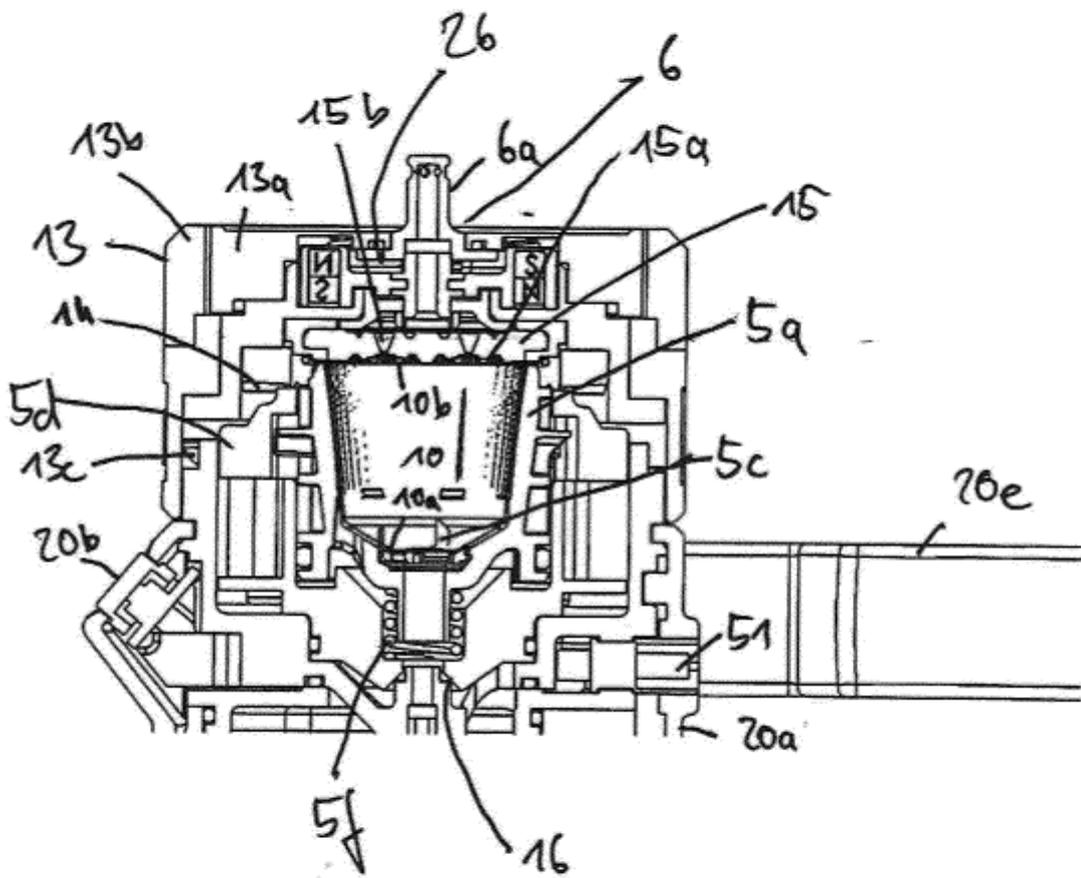


Fig. 3c

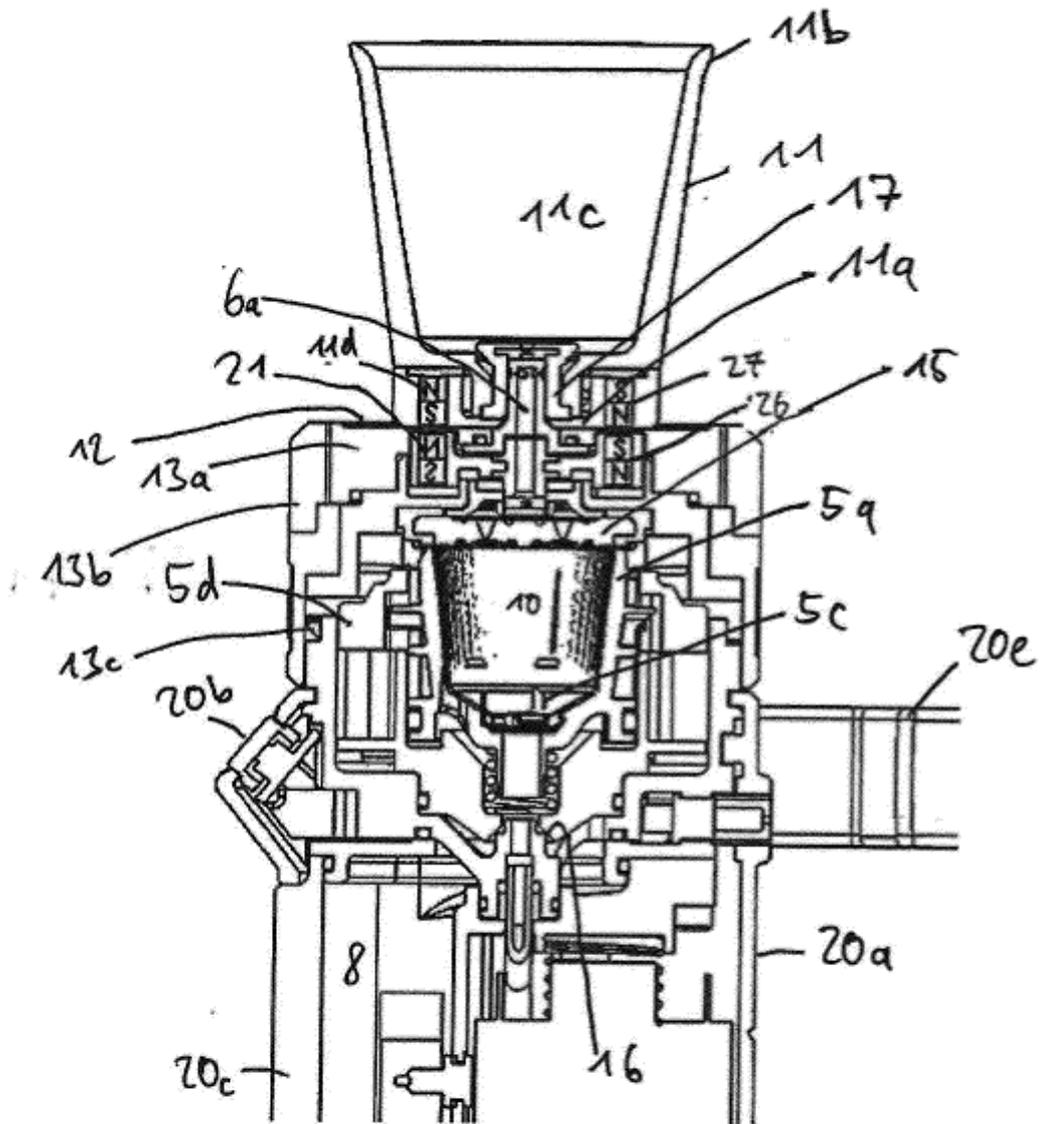
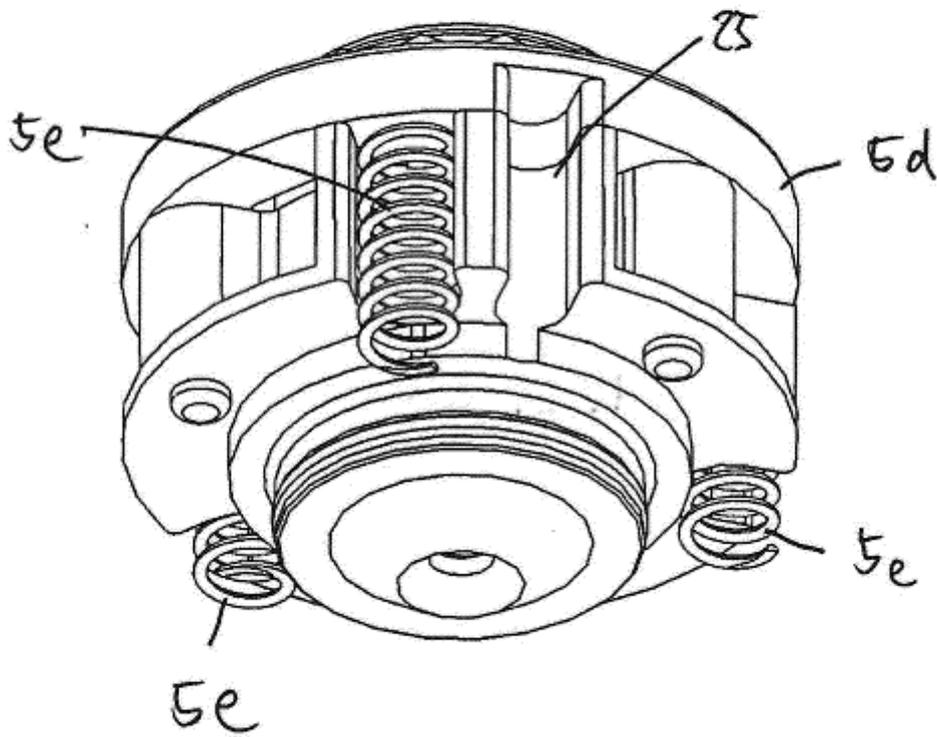
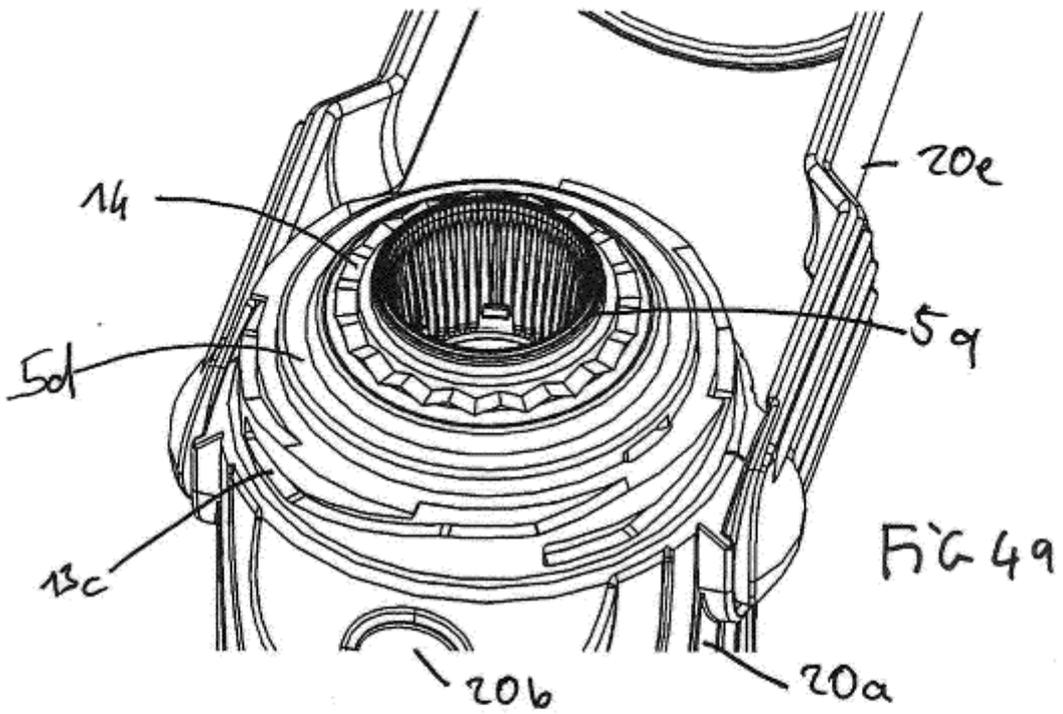


Fig. 3d



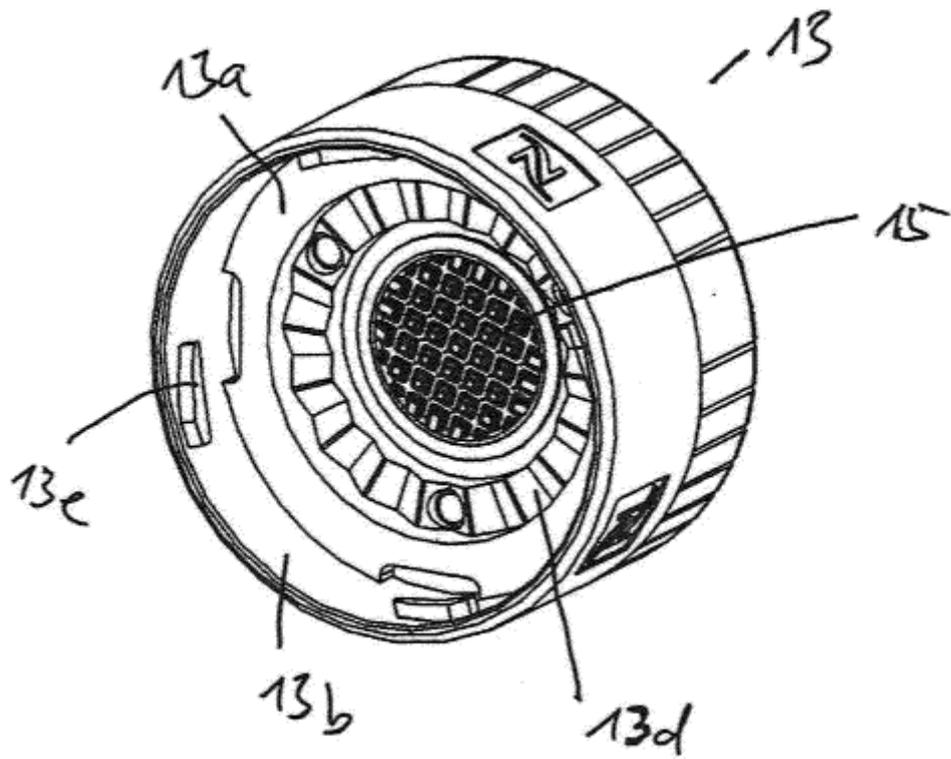


FIG. 4c

