

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 202**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2017 PCT/ES2017/070735**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.05.2018 WO18083366**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2017 E 17821668 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3536636**

54 Título: **Cápsula, sistema y procedimiento para la preparación de una bebida**

30 Prioridad:

**07.11.2016 ES 201631416**

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

**01.12.2020**

73 Titular/es:

**PATIÑO PATIÑO, SEGUNDO (100.0%)  
Av. Europa 107 3-2  
08850 Gavà (Barcelona), ES**

72 Inventor/es:

**PATIÑO PATIÑO, SEGUNDO**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

ES 2 797 202 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

Cápsula, sistema y procedimiento para la preparación de una bebida

### 5 **Sector técnico de la invención**

La invención se refiere a una cápsula monodosis para la preparación de una bebida infusionada o percolada, tal como café o té; o soluble, tal como chocolate o leche, en una máquina para la preparación de la bebida. La invención también se refiere a un sistema y un procedimiento para la preparación de una bebida mediante la cápsula.

10

### **Antecedentes de la invención**

En la actualidad, existe una gran diversidad de cápsulas monodosis para la preparación de una bebida destinadas a ser utilizadas en máquinas autoservicio u otras máquinas conocidas que preparan la bebida mediante la cápsula.

15

Más en particular, se conocen cápsulas para la preparación de una bebida provistas de medios de rasgado que están configurados para, tras inyectar a través de una máquina autoservicio un fluido a presión, tal como agua caliente, en el interior de la cápsula a través de su parte superior, rasgar la parte inferior de la cápsula al alcanzar el interior de la cápsula un nivel de presión predeterminado.

20

Por el documento de patente EP2238050, se conoce una cápsula de este tipo que comprende un cuerpo con forma de copa constituido por un material estanco que almacena una dosis de un producto para la preparación de la bebida, en el que se distingue una embocadura superior, cerrada por una primera lámina estanca soldada al citado cuerpo y preparada para ser atravesada por un elemento inyector de un fluido a presión destinado a disolver o infusionar la dosis de producto para la preparación de la bebida, y una embocadura inferior dispuesta en su base, prevista para la salida de la bebida preparada.

25

Esta cápsula comprende además de una segunda lámina estanca soldada interiormente al cuerpo, que separa la embocadura superior y la embocadura inferior, quedando la dosis de producto almacenada en el cuerpo entre la primera y segunda lámina. La cápsula además está provista de unos medios de rasgado de la segunda lámina, dispuestos solidarios a la base del cuerpo bajo dicha segunda lámina.

30

De este modo, la elevada presión del fluido en la cápsula provoca un empuje sobre dicha segunda lámina que se desplaza por elasticidad hasta entrar en contacto con los medios de rasgado, momento en el que se produce la rotura de dicha segunda lámina, permitiendo que dicha bebida fluya fuera.

35

Por otra parte, los documentos de patente EP1472156 y EP1808382 también describen una cápsula de este tipo, que comprende una cámara cerrada que contiene una dosis de producto y unos medios de abertura por rasgado que permiten que la cápsula sea abierta en el momento de su utilización y que permiten que dicha bebida fluya fuera. La abertura se consigue mediante el acoplamiento relativo de los medios de abertura con una lámina de retención de la cámara cerrada. De manera análoga, dicho acoplamiento relativo se lleva a cabo bajo el efecto de la elevación de la presión del fluido en la cámara. Otro ejemplo de esta cápsula se describe en WO2016/102736 A2.

40

No obstante, estas cápsulas tienen el inconveniente de que precisan que el fluido se inyecte a presión, demorándose la preparación de la bebida hasta que se consigue alcanzar en el interior de la cápsula el nivel de presión predeterminado. Otro inconveniente que presentan es que las paredes de la cápsula tienen que estar dimensionadas para soportar la presión interior, con lo que es necesario utilizar materiales suficientemente rígidos y con suficiente grosor, lo que encarece el coste final de la cápsula.

45

Es por tanto un objeto de la presente invención dar a conocer una cápsula para la preparación de una bebida que permita preparar una bebida de manera eficaz sin que sea necesario dimensionar la cápsula para soportar una presión elevada en su interior, y por consiguiente reducir los costes de producción.

50

### **Explicación de la invención**

55

La cápsula para la preparación de una bebida en una máquina de la presente invención es de las que comprende un cuerpo de una única pieza de material estanco que comprende una copa y una base, estando la copa adaptada para almacenar al menos una dosis de un producto para la preparación de la bebida y provista de una embocadura superior, cerrada por una primera lámina estanca, pegada o soldada a la copa y preparada para ser atravesada por un elemento inyector de un fluido para la preparación de la bebida, y estando la base provista de una embocadura inferior, prevista para la salida de la bebida preparada; estando la cápsula provista además de una segunda lámina estanca pegada o soldada interiormente a la copa, por encima de la base, y que separa la embocadura superior y la embocadura inferior, quedando la dosis de producto almacenado entre la primera y segunda lámina; y estando la base provista de unos medios de rasgado de la segunda lámina. En el ámbito de la invención, los materiales estancos deben interpretarse como impermeables a líquidos, es decir, que los líquidos no pueden atravesarlo, concretamente el agua o líquido que se introduce en la cápsula y la bebida preparada.

60

65

En esencia, la cápsula se caracteriza por que la copa y la base están unidas por una porción flexible, siendo dicha porción flexible susceptible de doblarse al empujar la base en dirección a la segunda lámina, manteniendo sujeta la copa, permitiendo el desplazamiento de los medios de rasgado hasta rasgar o romper la segunda lámina. Ventajosamente, de esta manera se consigue poder abrir inferiormente la cápsula antes de inyectar agua en el interior de la cápsula, con lo que la bebida puede salir durante la inyección de agua, evitando que el agua inyectada aumente la presión en el interior de la cápsula. Por consiguiente, no es necesario dimensionar la cápsula para soportar presiones elevadas en su interior, permitiendo fabricar el cuerpo de la cápsula en materiales que pueden ser más débiles y económicos o utilizar grosores menores de los materiales plásticos usualmente utilizados para la fabricación de cuerpos de cápsula, consiguiendo un ahorro considerable de material. Naturalmente, aunque se prevé que sea la máquina de preparación de bebida la que ejerza la presión necesaria sobre la cápsula para abrirla antes de inyectar agua en su interior, para evitar que la cápsula pueda abrirse accidentalmente antes de su uso, también se prevé que en otras variantes de realización sea el propio usuario el que pueda realizar la apertura de la cápsula, por ejemplo presionando la cápsula superior e inferiormente con los dedos antes de introducirla en la máquina de preparación de bebidas. Aunque se prevé que la copa y la base sean esencialmente rígidas y solamente sea flexible la porción flexible que las une, también se contempla que parte de la base o parte de la copa o incluso toda la base o la copa sean flexibles, con lo que la porción flexible no tendría solución de continuidad.

Se da a conocer también que al menos parte de la porción flexible tiene un grosor menor que el grosor de los extremos adyacentes de la copa y de la base que une, actuando dicha porción flexible a modo de articulación, permitiendo que al ejercer presión en la base en dirección a la segunda lámina, esta pueda aproximarse a la segunda lámina y los medios de rasgado romper o rasgar dicha segunda lámina. Naturalmente, se contempla que la porción flexible pueda tener tramos combinados de mayor o menor grosor, por ejemplo para conseguir una doble o triple articulación. No obstante, se prevé que preferentemente toda la porción flexible tenga un grosor menor que el grosor de los extremos de la copa y de la base que une, ya que se ha comprobado que una única articulación es suficiente para conseguir rasgar la segunda lámina de la cápsula.

En una variante de realización, la porción flexible tiene un grosor mínimo menor a 50 micrómetros, permitiendo su funcionamiento a modo de articulación, sobre todo cuando la porción flexible es de polipropileno.

Se da a conocer también que la porción flexible rodea la base, encerrándola de modo que sea suficiente ejercer presión en cualquier punto de la base para conseguir rasgar la segunda lámina.

Se da a conocer también que la segunda lámina es de aluminio. Esta segunda lámina tiene un grosor superior a 10 micrómetros y está adaptada para soportar una presión de hasta 10 bar, es decir, una presión de hasta 1 megapascal.

En una variante de realización, la base está provista de al menos un resalte inferior de apoyo, que permite que la cápsula quede elevada cuando se introduce en el alojamiento de una máquina para la preparación de bebida.

Para que la presión que se ejercerá sobre cada resalte inferior se transmita correctamente a la base, se prevé que la base esté provista de al menos tres resaltes inferiores de apoyo, que determinen un plano y permitan que la cápsula quede estable en el alojamiento. Para que se transmita correctamente la fuerza ejercida sobre cada resalte inferior a la base, en una variante de interés, tres resaltes inferiores de apoyo determinan los vértices de un triángulo equilátero.

Se prevé también que la base esté provista de al menos seis resaltes inferiores de apoyo que forman los vértices de un hexágono, o visto de otra manera, estos seis resaltes inferiores de apoyo que forman los vértices de un hexágono también forman los vértices de dos triángulos equiláteros, repartiendo de manera óptima la fuerza que se ejercerá en dichos resaltes.

Se da a conocer también que los medios de rasgado comprenden al menos un saliente de perforación o corte de la segunda lámina, estos medios de rasgado pueden estar conformados, por ejemplo fabricados en material plástico mediante un molde, como parte de la base, por ejemplo para ser moldeados junto con el cuerpo de la cápsula, o podrían pegarse o soldarse posteriormente en la base, por ejemplo si la base es flexible y los medios de rasgado, tales como salientes se añaden con posterioridad al moldeado del cuerpo.

En una variante de interés al menos un saliente de perforación o corte está alineado con un resalte inferior de apoyo, de modo que al ejercer fuerza sobre cada resalte inferior de apoyo que esté alineado con un saliente de perforación o corte, el desplazamiento que realice cada uno de estos resaltes inferiores por efecto de la fuerza ejercida se transmitirá directamente al saliente de perforación o corte que tiene alineado. De esta manera, se transmite de manera más eficiente el desplazamiento a los salientes de perforación o corte, aunque la cápsula esté descompensada, por ejemplo, si se le han roto resaltes inferiores o estos son en parte defectuosos y se conseguiría romper o cortar la segunda lámina aunque no toda la base pudiera desplazarse.

Una variante de realización, la copa comprende una pared interior que rodea y encierra la dosis de producto, estando dicha pared interior cerrada superiormente por una tercera lámina permeable, tal como papel de filtro, permitiendo así la preparación de bebidas que precisan infusión o percolación sin turbulencias, tal como café o té. Naturalmente, para

la preparación de bebidas en las que la turbulencia que genere la inyección de agua sea indiferente o incluso sea beneficiosa, tales como productos solubles, no será necesario incorporar esta pared interior cerrada superiormente por la tercera lámina, con el consiguiente ahorro en material y simplificación de fabricación. También se prevé que la cápsula esté desprovista de pared interior y la tercera lámina esté pegada directamente en las paredes de la copa, o a un reborde de dicha pared, quedando la dosis del producto que precise infusión o percolación sin turbulencias, tal como café o té, entre la segunda lámina y la tercera lámina, aun cuando la cápsula no esté provista de pared intermedia.

Se da a conocer también un sistema para preparar una bebida que comprende una cápsula y una máquina para preparar una bebida mediante dicha cápsula, estando la máquina provista de un alojamiento para alojar y retener la cápsula de modo que la cápsula sobresalga superiormente de dicho alojamiento, y estando además la máquina provista de unos medios de prensa para cerrar superiormente el alojamiento y presionar la cápsula contra el fondo de dicho alojamiento, de modo que la base de la cápsula sufra un empuje en dirección a la segunda lámina de la cápsula permitiendo el desplazamiento de sus medios de rasgado, al doblarse la porción flexible de la cápsula, hasta rasgar o romper la segunda lámina.

Se da a conocer también un procedimiento para preparar una bebida mediante este sistema que comprende los pasos de alojar y retener la cápsula en un alojamiento de la máquina, de modo que la cápsula sobresalga superiormente de dicho alojamiento, y cerrar superiormente el alojamiento mediante unos medios de prensa de la máquina, presionando la cápsula que sobresale superiormente del alojamiento contra el fondo del alojamiento, de modo que la base de la cápsula sufra un empuje en dirección a la segunda lámina de la cápsula permitiendo el desplazamiento de sus medios de rasgado, al doblarse la porción flexible de la cápsula, hasta rasgar o romper la segunda lámina.

#### **Breve descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Fig. 1 presenta una vista frontal del cuerpo de la cápsula objeto de la invención;  
 la Fig. 2 presenta una vista en perspectiva inferior del cuerpo la cápsula;  
 la Fig. 3 presenta una vista en perspectiva superior del cuerpo de la cápsula;  
 la Fig. 4 presenta una vista superior del cuerpo de la cápsula;  
 la Fig. 5a presenta una vista de la cápsula objeto de la invención de la invención;  
 la Fig. 5b presenta un detalle de la cápsula de la Fig. 5a;  
 las Figs. 6a y 6b presentan una secuencia de colocación de la cápsula de la presente invención en una máquina de preparación de bebidas, antes de rasgar la segunda lámina de la cápsula; y la Fig. 6c presenta un paso posterior en que se rasga la segunda lámina de la cápsula antes de preparar la bebida;  
 la Fig. 7a presenta una vista en sección de la cápsula y la máquina en la secuencia de la Fig. 6b;  
 la Fig. 7b presenta un detalle de la Fig. 7a;  
 la Fig. 8a presenta una vista en sección de la cápsula y la máquina en la secuencia de la Fig. 6c;  
 la Fig. 8b presenta un detalle de la Fig. 8a; y  
 las Figs. 9 a 11 presentan otra variante de realización de la cápsula.

#### **Descripción detallada de los dibujos**

Las Figs. 1, 2, 3 y 4 presentan diferentes vistas del cuerpo 2 que formará parte de la cápsula 1 objeto de la presente invención. Como se puede observar en estas figuras, el cuerpo 2 está formado por una única pieza de material plástico estanco y comprende una copa 3 y una base 4 unidas por una porción flexible 11. Esta porción flexible 11 permitirá acercar la base 4 a la copa 3, aunque sea muy ligeramente, al presionar la base 4 contra la copa 3, como se detallará más adelante. Se prevé que esta porción flexible 11 tenga un grosor menor que el grosor de los extremos de la copa 3 y de la base 4 que une, permitiendo actuar la porción flexible 11 modo de articulación. Como se puede observar, la copa 3 del cuerpo 2 presenta paredes troncocónicas, presentando la base 4 del cuerpo 2 una forma sensiblemente cóncava.

Como se observa, la copa 3 está provista de una embocadura superior 6, que se cerrará por una primera lámina 7 estanca que quedará pegada o soldada a la copa 3 y estará preparada para ser atravesada por un elemento inyector de un fluido, tal como agua, para la preparación de la bebida. La base 4 está a su vez provista de una embocadura inferior 8, prevista para la salida de la bebida preparada y dotada de un caño 15.

Se prevé además que la copa 3 presente una segunda lámina 9 estanca pegada o soldada interiormente a dicha copa 3, por encima de la base 4, y que separará la embocadura superior 6 y la embocadura inferior 8, de modo que la dosis 5 de producto que estará contenido en la cápsula 1 quede almacenado entre la primera lámina 7 y la segunda lámina 9. Además, como puede observarse, la base 4 está provista de unos medios de rasgado 10, a modo de salientes 12, de esta la segunda lámina 9 que como se verá más adelante permitirán rasgar o romper la segunda lámina 9 al acercar la base 4 a la copa 3.

La copa 3 del cuerpo 2 presenta además una pared interior 13 que rodeará y encerrará la dosis de producto, estando previsto que dicha pared interior 13 esté cerrada superiormente por una tercera lámina 14 permeable.

5 La Fig. 5a presenta una vista en sección de la cápsula 1 de la presente invención, cerrada y lista para su uso en una máquina de preparación de bebidas, tal como una de las máquinas conocidas del tipo monodosis o autoservicio, del modo que se ilustrará más adelante. La cápsula 1 comprende el cuerpo 2 anteriormente descrito, así como una primera lámina 7 estanca pegada o soldada a la copa 3, por ejemplo, mediante un pegamento, que cierra la embocadura superior 6 de la copa 3, estando la primera lámina 7 preparada para ser atravesada por un elemento inyector de un fluido para la preparación de la bebida.

10 Como se observa en esta figura, la cápsula 1 está provista además de una segunda lámina 9 estanca pegada o soldada interiormente a la copa 2, por ejemplo, mediante un pegamento, por encima de la base 4, y que separa la embocadura superior 6 y la embocadura inferior 8, quedando la dosis 5 de producto almacenada entre la primera lámina 7 y la segunda lámina 9, y alojada sobre la segunda lámina 9. Se pueden observar también los medios de rasgado 10 de la segunda lámina 9 están dispuestos en la base 4 de modo que permitan romper o rasgar la segunda lámina 9 al acercar la base 4 a la copa 3. Ventajosamente, la copa 3 y la base 4 del cuerpo 2 están unidas por una porción flexible 11, siendo dicha porción flexible 11 susceptible de doblarse al empujar la base 4 en dirección a la segunda lámina 9, por ejemplo al presionar la copa 3 contra la base 4, permitiendo el desplazamiento de los medios de rasgado 10 hasta rasgar o romper la segunda lámina 9, consiguiendo la apertura de la cápsula 1 de manera mecánica y así evitando que una posterior inyección de líquido en el interior de la cápsula 1 aumente la presión en el interior de la cápsula 1, evitando así tener que conformar el cuerpo 2 de un material suficientemente resistente para evitar su explosión. De esta manera, el cuerpo 2 puede fabricarse a partir de materiales más débiles y económicos o con grosores menores a los cuerpos de las cápsulas conocidas que deben soportar altas presiones en su interior.

25 Se observa además que la copa 3 presenta una pared interior 13 que rodea y encierra la dosis 5 de producto, estando dicha pared interior 13 cerrada superiormente por una tercera lámina 14 permeable, tal como un papel de filtro. Naturalmente, se prevé que otras variantes de realización estén desprovistas de esta pared interior 13, quedando la dosis 5 de producto almacenada en todo el interior de la copa 3.

30 La Fig. 5b presenta un detalle de la cápsula 1 de la Fig. 5a, en este detalle se puede observar la porción flexible 11 que une la copa 3 con la base 4 y que permite, al flexionarse a modo de articulación, acercar los medios de rasgado 10 hasta romper o cortar la segunda lámina 9.

35 Se destaca que al menos parte de la porción flexible 11 que une los extremos de la copa 3 y la base tiene un grosor menor que el grosor de los extremos de la copa 3 y de la base 4, permitiendo así que la porción flexible actúe a modo de articulación. Idealmente, se prevé que la porción flexible 11 rodee la base 4 uniendo todo el alrededor de la base 4 con la copa 3. No obstante, también se prevé que la base 4 y la copa 3 puedan estar unidas además por algún punto rígido, que no evite que se pueda abrir la cápsula 1 al presionar la base 4 contra la copa. Se prevé que para conseguir este efecto flexible, si el material en el que se conforma el cuerpo 2 es polipropileno, el tramo flexible 11 tenga un grosor mínimo menor a 50 micrómetros y forme una corona o anillo entre la copa 3 y la base 4.

40 Para conseguir que la segunda lámina 9 se rasgue o corte mediante los medios de rasgado 10 de la base 4, se prevé que esta segunda lámina 9 sea de aluminio y tenga un grosor superior a 10 micrómetros que permite soportar una presión de hasta 1 megapascal.

45 Las Figs. 6a,6b y 6c presentan los pasos para preparar una bebida mediante un sistema 100 formado por una cápsula 1 y una máquina 101 para preparar la bebida a partir de la dosis 5 de producto almacenada en la cápsula 1.

50 Como se puede observar, el procedimiento para preparar una bebida mediante dicho sistema 100 para preparar una bebida comprende los pasos de alojar y retener la cápsula 1 en un alojamiento 102, del modo ilustrado en la Fig. 6a. Se prevé que el cuerpo 2 de la cápsula 1 esté dimensionado de modo que la cápsula sobresalga superiormente del alojamiento 102. Dicho alojamiento 102 estará adaptado para ser insertado en la máquina 101, tal y como muestra la Fig. 6b. Tras insertar el alojamiento 102 que contiene la cápsula 1 en máquina 101, se procederá a cerrar superiormente el alojamiento 102 mediante unos medios de prensa 103 de la máquina 101, por ejemplo accionando el usuario una palanca 105 dispuesta en la máquina 101 a tal efecto, de modo que los medios de prensa 103 presionen la cápsula 1 contra el fondo 104 del alojamiento 102. En este instante, al sobresalir la cápsula 1 del alojamiento 102, los medios de prensa 103 presionarán la copa 3 de la cápsula 1, de modo que la base 4 de la cápsula sufrirá un empuje en dirección a la segunda lámina 9 al doblarse su porción flexible 11, permitiendo el desplazamiento de los medios de rasgado 10 de la cápsula 1 hasta rasgar o romper la segunda lámina 9. En este punto, al estar abierta inferiormente la cápsula 1, cuando la máquina 101 inyecte agua a través de la primera lámina 7 en el interior de la cápsula 1, la bebida saldrá a través de la embocadura inferior 8 sin que se eleve la presión en el interior de la cápsula 1. Se observa además que el fondo 104 del alojamiento 102 está provisto de una apertura en la que quedará alojado el caño 15 de la cápsula 1 para la salida de la bebida preparada.

65 A continuación, se ilustra de manera detallada la interacción entre la cápsula 1 y la máquina 101 anteriormente

descrita.

5 La Fig. 7a presenta una vista esquemática en sección del sistema 100 en la posición ilustrada anteriormente en la Fig. 6b, de la que una vista en detalle de la porción flexible se muestra en la Fig. 7b. En estas figuras se puede observar que la cápsula 1 está insertada en el alojamiento 102, pero está dimensionada de modo que no quede perfectamente alojada en dicho alojamiento 102 sino que sobresalga superiormente del alojamiento 102, aunque sea muy ligeramente, quedando la base 4 de la cápsula tocando el fondo 104 del alojamiento. Como se verá a continuación, la cápsula 1 tendrá que sobresalir del alojamiento 102 al menos la distancia que tienen que recorrer los medios de rasgado 10 para romper o cortar la segunda lámina 9. Para una mejor representación, en esta y las siguientes vistas esquemáticas no se ha representado la dosis 5 de producto.

10 La Fig. 8a presenta una vista esquemática en sección del sistema 100 en la posición ilustrada anteriormente en la Fig. 6c, de la que una vista en detalle de la porción flexible se muestra en la Fig. 8b. En esta posición, los medios de prensa 103 de la máquina 101 cierran superiormente el alojamiento 102, presionando la copa 3 de la cápsula 1 contra el fondo 104 del alojamiento 102, de modo que la base 4 de la cápsula 1 sufre un empuje en dirección a la segunda lámina 9 de la cápsula permitiendo, al doblarse la porción flexible 11, el desplazamiento de los medios de rasgado 10 de la base 4 hasta rasgar o romper la segunda lámina 9, de modo que se abra inferiormente la cápsula 1 y al inyectar líquido la máquina 101 en el interior de la cápsula 1, la bebida salga a través de la embocadura inferior 8 sin que se eleve la presión en el interior de la cápsula 1.

15 Para mejorar el apoyo de la cápsula 1 en el fondo 104 del alojamiento 102, en una variante de realización se prevé que la base 4 de la cápsula 1 esté provista de resaltes 16 inferiores de apoyo, a modo de patas. Los seis resaltes 16 ilustradas en la variante de realización de la Fig. 9 permiten asegurar que la base 4 de la cápsula 1 quedará en contacto con el fondo 104 del alojamiento 102 anteriormente ilustrado y que además sobresaldrá suficientemente del alojamiento 102 para poder rasgar la segunda lámina 9 al cerrar superiormente los medios de prensa 103 de la máquina 101 el alojamiento 102, de manera similar al modo anteriormente descrito.

20 La Fig. 10 presenta, de manera esquemática, un detalle de la base 4 de la cápsula 1 de la Fig. 9 en una vista inferior, en la que se pueda ver que cada grupo de tres resaltes 16 inferiores de apoyo forman los vértices de un triángulo equilátero, formando además los seis resaltes 16 inferiores de apoyo los vértices de un hexágono, permitiendo transmitir eficientemente el desplazamiento que se ejerza sobre los resaltes 16 en dirección a la segunda lámina 9 a toda la base 4.

25 Se prevé además que los salientes 12 de perforación o corte, tales como los seis salientes 12 ilustrados anteriormente en la Fig. 4, estén alineados cada uno con un resalte 16 inferior de apoyo, de modo que el desplazamiento que se ejerza sobre cada resalte 16 en dirección a la segunda lámina 9 se transmita directamente al saliente 12 que tenga alineado. Naturalmente esta alineación también podría darse con otros medios de rasgado 10 que pueda tener la cápsula 1, diferentes a los salientes 12. A modo de ejemplo, esta alineación entre un saliente 12 y un resalte 16 puede observarse en el detalle de la sección de la cápsula 1 mostrado en la Fig. 11.

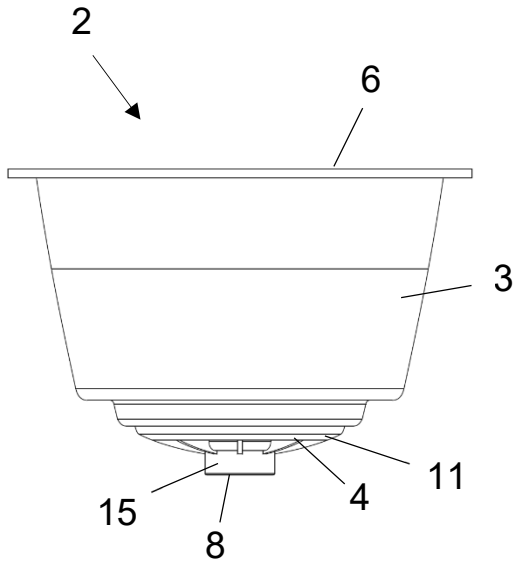
40

REIVINDICACIONES

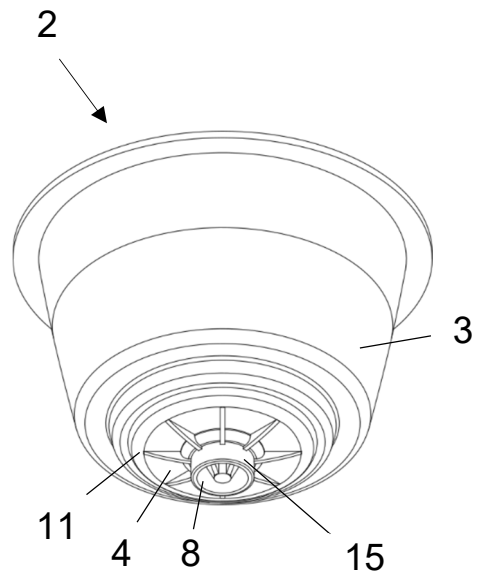
1. Cápsula (1) para la preparación de una bebida en una máquina que comprende un cuerpo (2) de una única pieza de material estanco que comprende una copa (3) y una base (4), estando la copa adaptada para almacenar al menos una dosis (5) de un producto para la preparación de la bebida y provista de una embocadura superior (6) cerrada por una primera lámina (7) estanca pegada a la copa y preparada para ser atravesada por un elemento inyector de un fluido para la preparación de la bebida, y estando la base provista de una embocadura inferior (8), prevista para la salida de la bebida preparada; estando la cápsula provista además de una segunda lámina (9) estanca pegada interiormente a la copa, por encima de la base, y que separa la embocadura superior y la embocadura inferior, quedando la dosis de producto almacenado entre la primera y segunda lámina; y estando la base provista de unos medios de rasgado (10) de la segunda lámina, **caracterizada por que** la copa y la base están unidas por una porción flexible (11), siendo dicha porción flexible susceptible de doblarse al empujar la base en dirección a la segunda lámina, permitiendo el desplazamiento de los medios de rasgado hasta rasgar o romper la segunda lámina.
2. Cápsula (1) según la reivindicación anterior, **caracterizada por que** al menos parte de la porción flexible (11) tiene un grosor menor que el grosor de los extremos adyacentes de la copa (3) y de la base (4) que une.
3. Cápsula (1) según la reivindicación anterior, **caracterizada por que** toda la porción flexible (11) tiene un grosor menor que el grosor de los extremos de la copa (3) y de la base (4) que une.
4. Cápsula (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la porción flexible (11) tiene un grosor mínimo menor a 50 micrómetros.
5. Cápsula (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la porción flexible (11) rodea la base (4).
6. Cápsula (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la base (4) está provista de al menos un resalte (16) inferior de apoyo
7. Cápsula (1) según la reivindicación anterior, **caracterizada por que** la base (4) está provista de al menos tres resaltes (16) inferiores de apoyo.
8. Cápsula (1) según la reivindicación anterior, **caracterizada por que** tres resaltes (16) inferiores de apoyo forman los vértices de un triángulo equilátero.
9. Cápsula según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada por que** la base está provista de al menos seis resaltes (16) inferiores de apoyo que forman los vértices de un hexágono.
10. Cápsula (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los medios de rasgado (10) comprenden al menos un saliente (12) de perforación o corte.
11. Cápsula (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizada por que** los medios de rasgado (10) comprenden al menos un saliente (12) de perforación o corte y al menos un saliente (12) de perforación o corte está alineado con un resalte (16) inferior de apoyo.
12. Cápsula (1) según la reivindicación anterior, **caracterizada por que** cada saliente (12) de perforación o corte está alineado con un resalte (16) inferior de apoyo.
13. Cápsula (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la segunda lámina (9) es de aluminio y tiene un grosor superior a 10 micrómetros.
14. Sistema (100) para preparar una bebida que comprende una cápsula (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y una máquina (101) para preparar una bebida mediante dicha cápsula, **caracterizado por que** la máquina está provista de un alojamiento (102) para alojar y retener la cápsula de modo que la cápsula sobresalga superiormente de dicho alojamiento, y estando además la máquina provista de unos medios de prensa (103) para cerrar superiormente el alojamiento y presionar la cápsula contra el fondo (104) de dicho alojamiento, de modo que las base (4) de la cápsula sufra un empuje en dirección a la segunda lámina (9) de la cápsula permitiendo el desplazamiento de sus medios de rasgado (10), al doblarse la porción flexible (11) de la cápsula, hasta rasgar o romper la segunda lámina.
15. Procedimiento para preparar una bebida mediante un sistema (100) según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** comprende los pasos de:
- a) alojar y retener la cápsula (1) en un alojamiento (102) de la máquina (101), de modo que la cápsula sobresalga superiormente de dicho alojamiento, y

- b) cerrar superiormente el alojamiento mediante unos medios de prensa (103) de la máquina, presionando la cápsula que sobresale superiormente del alojamiento contra el fondo (104) del alojamiento, de modo que la base (4) de la cápsula sufra un empuje en dirección a la segunda lámina (9) de la cápsula permitiendo el desplazamiento de sus medios de rasgado (10), al doblarse la porción flexible (11) de la cápsula, hasta rasgar o romper la segunda lámina.

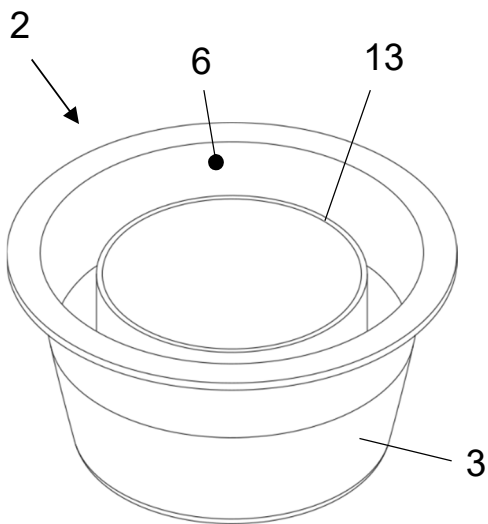
5



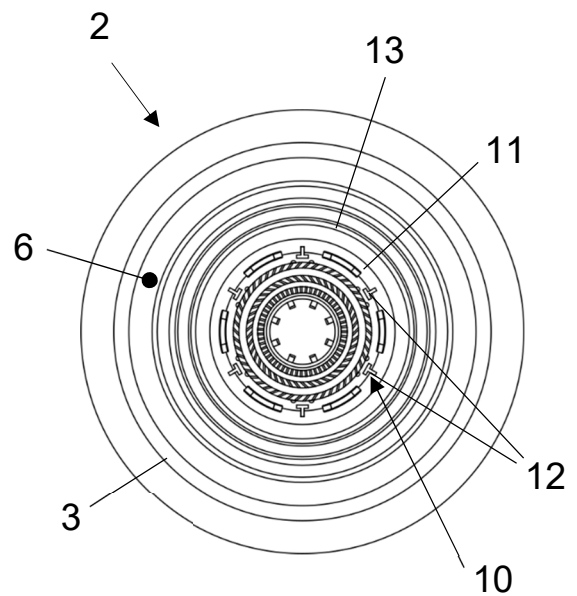
**Fig. 1**



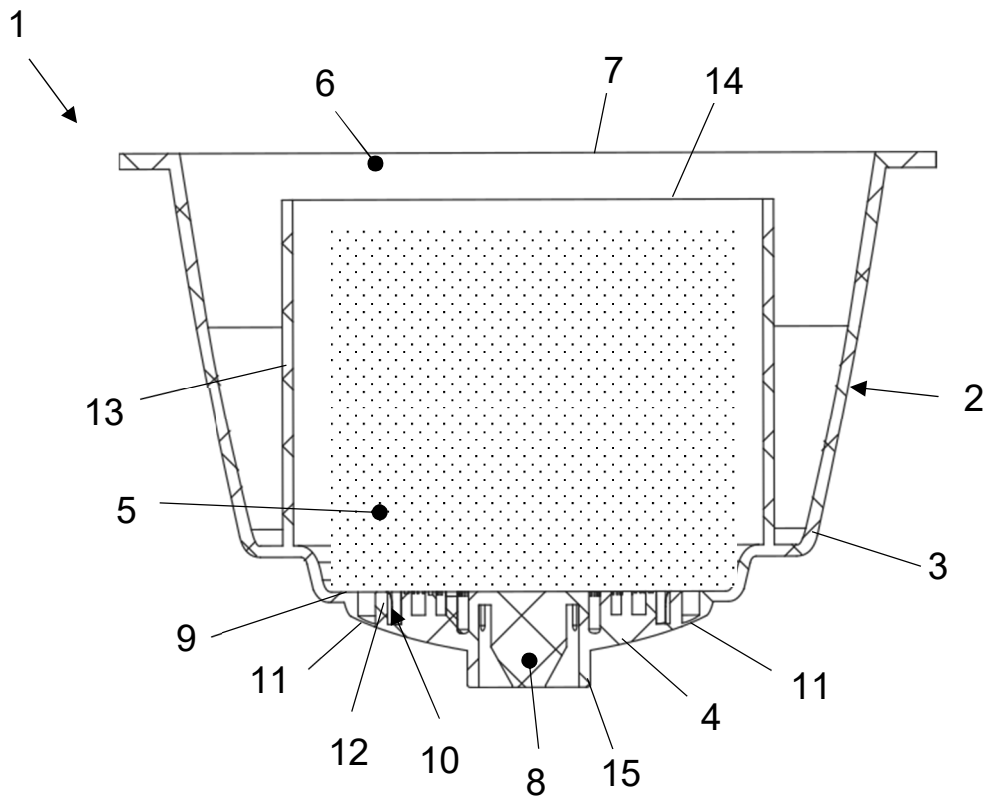
**Fig. 2**



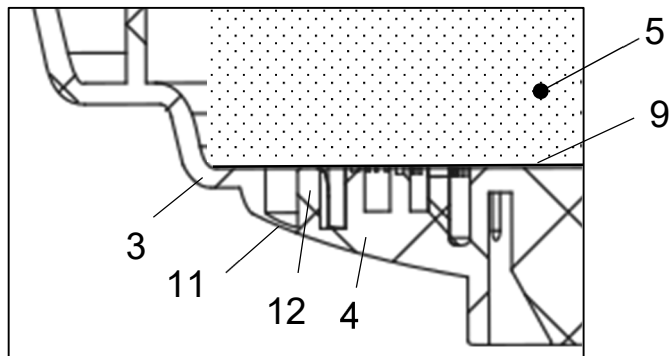
**Fig. 3**



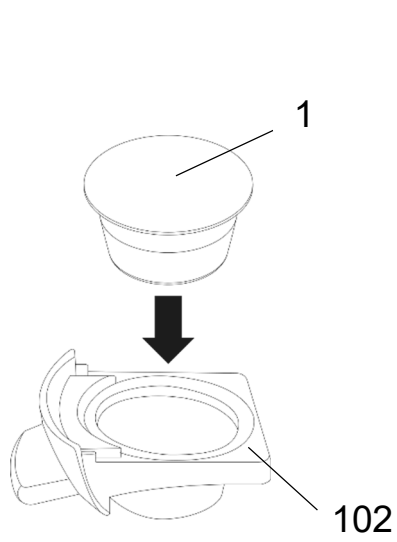
**Fig. 4**



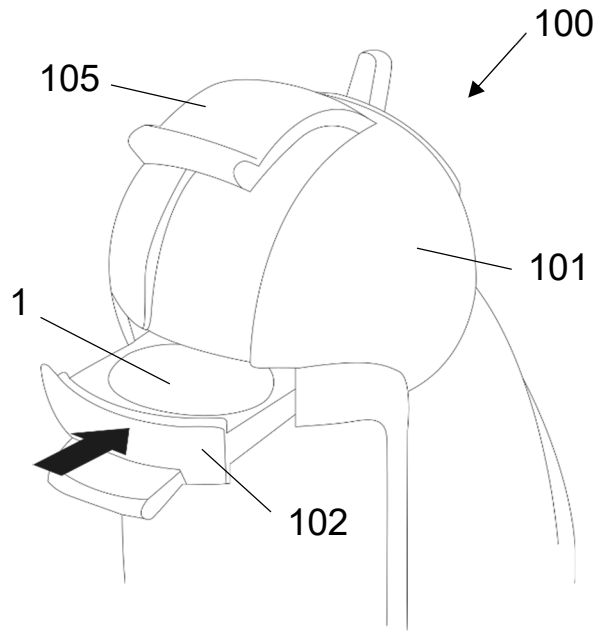
**Fig. 5a**



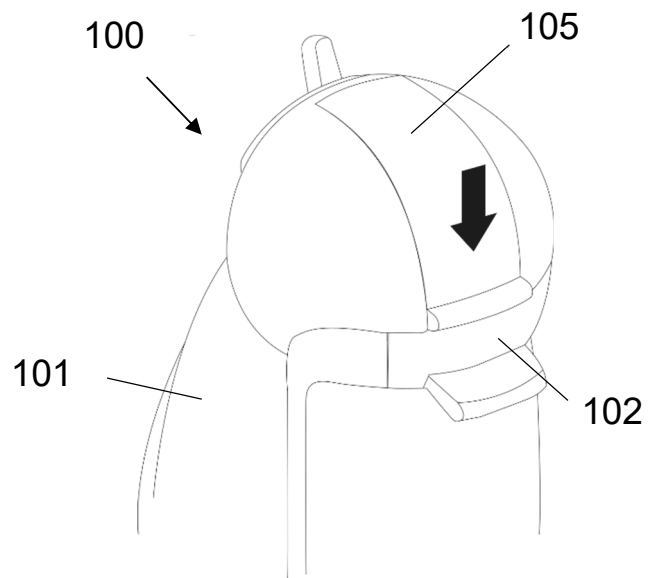
**Fig. 5b**



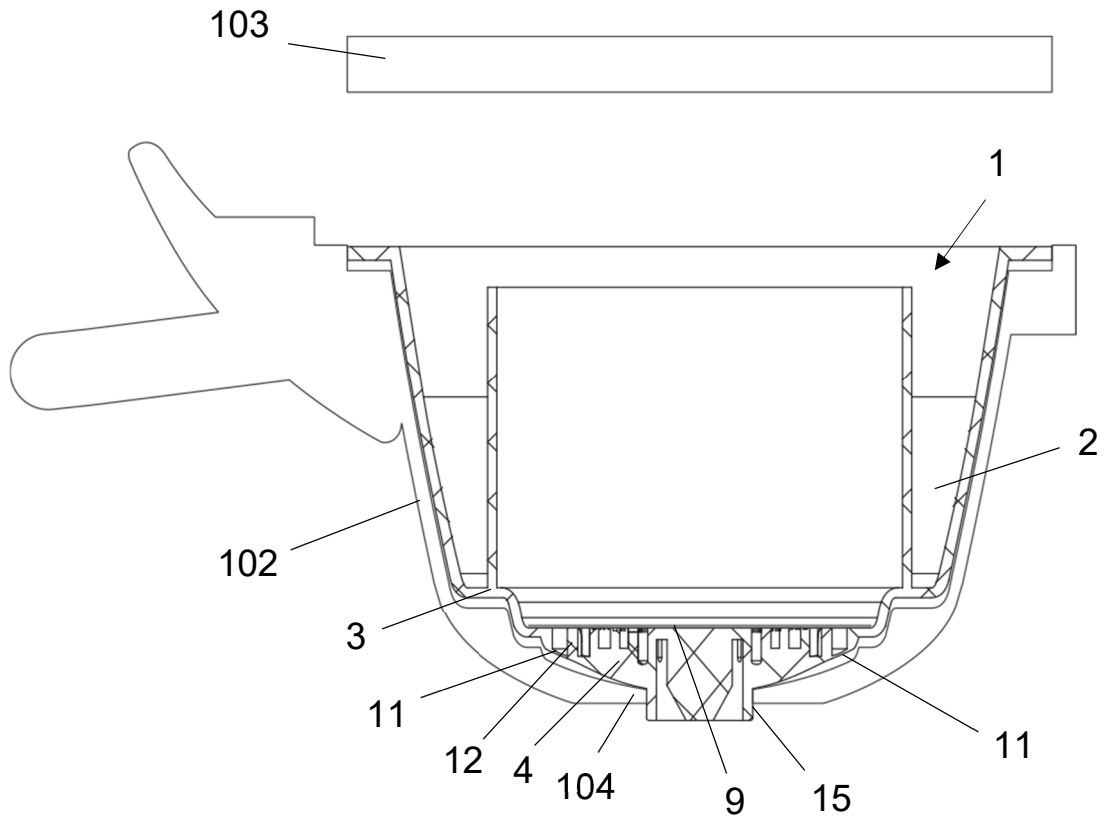
**Fig. 6a**



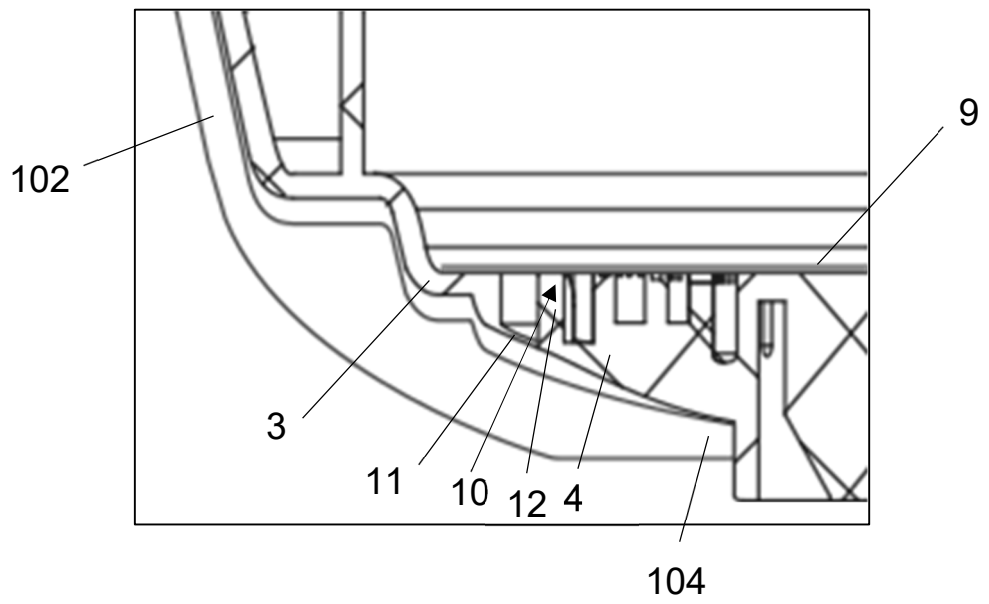
**Fig. 6b**



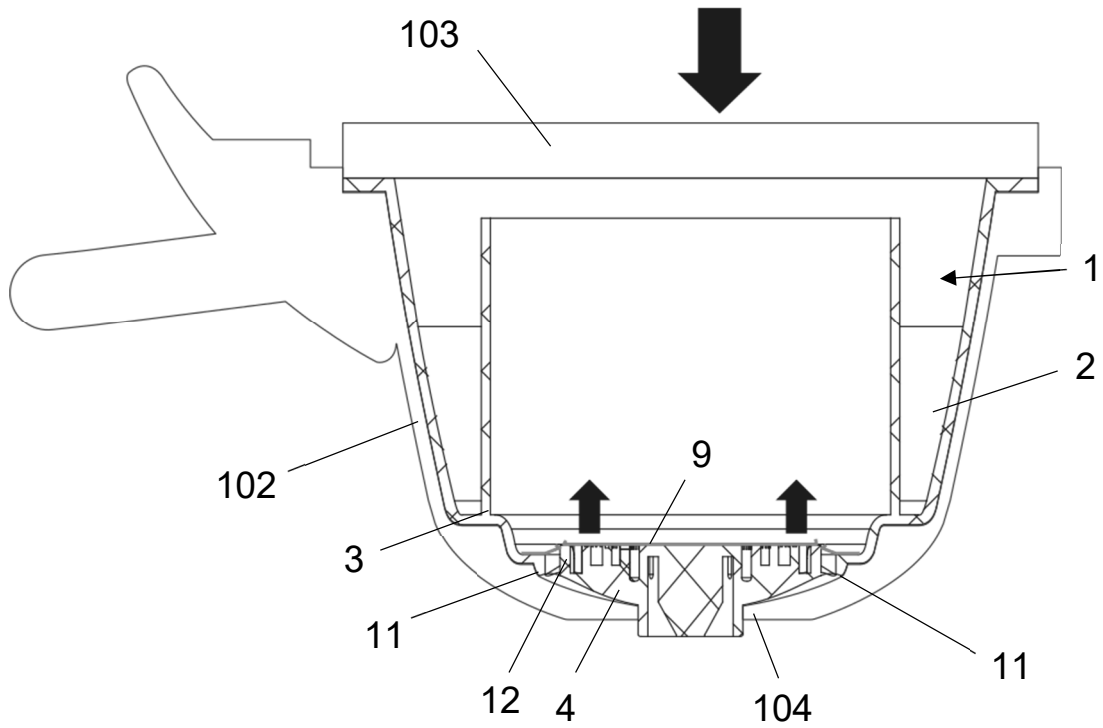
**Fig. 6c**



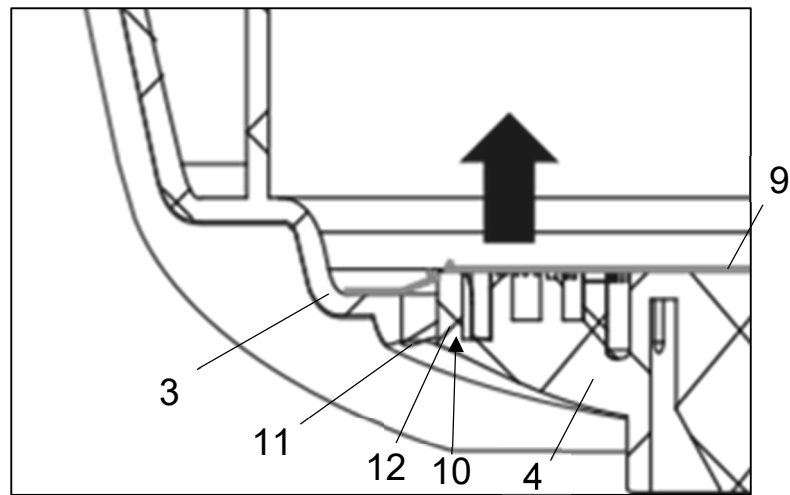
**Fig. 7a**



**Fig. 7b**



**Fig. 8a**



**Fig. 8b**

