

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 063**

51 Int. Cl.:

A47J 31/06 (2006.01)

A47J 31/36 (2006.01)

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2011 E 14182867 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **03.04.2019 EP 2837312**

54 Título: **Un sistema para preparar una bebida partiendo de un producto de infusión contenido en una cápsula intercambiable**

30 Prioridad:

28.09.2010 IT BO20100581

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

16.10.2019

73 Titular/es:

MVP S.R.L. (100.0%)

Via de Poeti 1/2

Bologna, IT

72 Inventor/es:

MACCHIAVELLI, DAVIDE y

RONDELLI, RAFFAELE

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 583 063 T5

DESCRIPCIÓN

Un sistema para preparar una bebida partiendo de un producto de infusión contenido en una cápsula intercambiable

La presente invención se refiere a un sistema para preparar una bebida partiendo de un producto de infusión contenido en una cápsula intercambiable.

- 5 Es bien sabido que las cápsulas intercambiables contienen un producto granular, por ejemplo, café, cebada, leche en polvo, té, manzanilla, etc.

Generalmente, las cápsulas intercambiables para productos de infusión comprenden una copa, hecha de un material plástico, en la que está alojado el producto de infusión, y una tapa dispuesta para cerrar la copa, y también hecha de un material plástico o una película que pueden ser perforados.

- 10 Cuando se inserta la cápsula en una cámara de filtración de un sistema para la preparación de una bebida, el agua caliente a presión se inyecta dentro de la copa a través de una primera pluralidad de orificios hechos en la parte inferior de la propia cápsula.

El agua se mezcla con el producto granular en la cápsula y fluye hacia fuera de la propia cápsula a través de una segunda pluralidad de orificios presentes en la tapa de la copa.

- 15 Un ejemplo de un sistema de este tipo se muestra en la patente europea EP-B1-2 134 611 (SARA LEE).

En la solución sugerida en el documento EP-B1-2 134 611 (SARA LEE) la punta de perforación utilizada para perforar una cápsula tradicional no perfora la parte inferior de la cápsula de tipo innovador sugerida en el documento antes mencionado, porque la parte inferior de dicha cápsula de tipo innovador está siempre a una distancia dada desde la punta de perforación, también cuando esta última está en una posición completamente extraída. Esta nueva solución se sugiere para evitar una gran perforación central en la parte inferior, lo que requeriría la constitución de líneas de flujo preferenciales dentro de la masa granular. La formación de tales líneas de flujo preferenciales, de hecho, se considera indeseable para la obtención de una infusión rica en aroma que, en cambio, debería ser debidamente extraída de la totalidad de la masa granular contenida en la cápsula intercambiable.

- 20 Además, a partir del documento EP-B1-2 134 611 (SARA LEE) resulta que, con el fin de evitar la formación de líneas de flujo preferenciales en la masa de infusión, la parte inferior de la cápsula debe estar distante de la parte inferior del receptáculo de la máquina que aloja la propia cápsula. En tal forma, la totalidad de la sección de entrada de la parte inferior de la cápsula no es perforada por la punta de perforación, de manera que, en cambio, dicha sección de entrada es totalmente cubierta por el flujo de agua de infusión.

- 30 Sin embargo, la solución adoptada en el documento EP-B1-2 134 611 (SARA LEE) tiene el inconveniente muy significativo de que la cápsula debe ser necesariamente más corta con el fin de evitar la punta, siendo el receptáculo igual. En consecuencia, una cápsula de este tipo es más corta y, por consiguiente, contiene menos producto de infusión. Por esta razón, la infusión que se obtiene es menos rica en esencias aromáticas, porque no solo hay menos producto en la cápsula, sino también porque, al ser más corta, el tiempo de permanencia del agua en la cápsula es más corto, hecho que obviamente es perjudicial para la calidad de la infusión producida.

- 35 El documento EP-A-1767467 divulga un sistema de acuerdo al preámbulo de la reivindicación independiente 1.

Por lo tanto, es el objeto de la presente invención hacer un sistema para preparar una bebida partiendo de un producto de infusión contenido en una cápsula intercambiable que está libre de los inconvenientes antes mencionados.

- 40 Según la presente invención, un sistema está por lo tanto hecho para preparar una bebida partiendo de un producto de infusión contenido en una cápsula intercambiable, como se divulga en la Reivindicación 1 o en cualquiera de las Reivindicaciones que dependen directa o indirectamente de la Reivindicación 1.

Para una mejor comprensión de la invención, se describe una forma de realización a modo de único ejemplo no limitativo, con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

- 45
- la figura 1 muestra una sección transversal de una parte de un sistema para preparar una bebida según la presente invención;
 - la figura 2 muestra una vista tridimensional de la parte interior de una cápsula utilizada en el sistema de la figura 1;
 - la figura 3 muestra una ampliación de una tapa en una cápsula según la reivindicación 2; estando la tapa provista de una pluralidad de válvulas que en esta figura se muestran en la posición de cierre;

50

 - la figura 4 muestra una ampliación de la tapa en la figura 3 con las mismas válvulas, esta vez en posición de apertura;
 - la figura 5 muestra una sección longitudinal de la cápsula (con respectiva ampliación) según la figura 2, completada por una tapa como se muestra en las figuras 3, 4;
 - la figura 6 muestra el sistema en la figura 1 con un primer detalle ampliado;

- la figura 7 ilustra el sistema en la figura 1 con un segundo detalle ampliado; y
- la figura 8 muestra una sección longitudinal de la propia cápsula con la ampliación de algunos detalles de la misma.

5 En las figuras 1, 6, 7, la referencia 100 indica en conjunto una realización preferida (según la presente invención) de un sistema para la preparación de una bebida partiendo de un producto de infusión contenido en una cápsula intercambiable 1.

El sistema 100 comprende una cápsula intercambiable 1, que se describirá con mayor detalle más adelante en el presente documento, y una máquina de filtración 150 para la preparación de infusiones.

10 La máquina de filtración 150 comprende, a su vez, un receptáculo 160 (figura 1) adaptado para contener la cápsula intercambiable 1 y un dispositivo de dispensación 170 para un fluido a presión, en particular, agua a presión.

Con referencia en particular a las figuras 2, 3, 4, 5, 8, la cápsula intercambiable 1 se describirá ahora en mayor detalle antes de volver a la descripción detallada del funcionamiento del sistema 100.

15 Tanto incidentalmente como en el presente contexto, las palabras "cápsula intercambiable" deben entenderse como una cápsula, por lo general para un solo uso, del tipo desechable, lo que significa que, después de infundir el producto granular contenido en la cápsula, una cápsula de este tipo se desecha (con todo el producto a infundir ya utilizado en el interior) retirándola del receptáculo de la máquina de filtración. Evidentemente, se sustituye una primera "cápsula intercambiable", una vez usada y desechada, en general, con una segunda cápsula del mismo tipo, que toma el lugar de la primera cápsula en el receptáculo específico de la máquina de filtración.

20 La cápsula 1 (figura 5) comprende una estructura en forma de copa 2 hecha en un único cuerpo en forma de cono truncado y definida por una pared lateral 3, por una pared inferior 4 y por una corona circular plana 5 que se extiende radialmente desde un borde superior de la pared lateral 3. Como se verá, dicha corona circular plana 5 soporta la estructura en forma de copa 2 en el recipiente específico 160 de la máquina de filtración 150 (figura 1) (véase más abajo).

25 Además, tres nervios longitudinales 3a dispuestos igualmente separados en 120° se extienden hacia el interior de la pared lateral 3. Como se explica en mayor detalle a continuación, los tres nervios 3a se utilizan para reforzar la pared lateral 3 y se utilizan, además, para romper las corrientes de líquido a presión caliente en la propia estructura en forma de copa 2, a fin de llevar el agua caliente durante la etapa de filtración a un contacto más íntimo con el producto granular a infundir. Lo que es más, los tres nervios 3a también se utilizan para evitar el apilamiento espontáneo de las cápsulas 1 durante la manipulación automática para el llenado con el producto de infusión. En 30 otras palabras, los tres nervios 3a en la pared interior de la estructura en forma de copa 2 impiden que las cápsulas 1 sean apiladas al azar e involuntariamente una dentro de otra. Si esto no fuera así, es decir, si una estructura en forma de copa 2 pudiera entrar al azar dentro de otra estructura en forma de copa 2, tendrían lugar un manejo y llenado incorrectos de todas las estructuras en forma de copa 2 con el producto a ser infundido.

35 La estructura en forma de copa 2 está hecha de un material plástico rígido o un material plástico termo-endurecible; siendo, preferentemente, el material plástico utilizado del tipo biodegradable.

La cápsula 1 comprende además una tapa 6 que cierra la boca libre de la estructura en forma de copa 2 (figuras 3, 4, 5), permitiendo la captura del material granular (no mostrado) a ser infundido dentro de la propia estructura en forma de copa 2. Como se muestra en particular en la figura 5, la tapa 6 está dispuesta dentro de la corona circular 5 de modo que el borde superior de la pared lateral 3 esté debajo de la propia tapa 6.

40 La tapa 6 tiene una forma esencialmente circular en la realización particular mostrada en las figuras 3, 4. Durante el uso, la tapa 6 está alojada en un hueco circular en forma de corona 6a obtenido en la zona superior de la pared 3. La tapa 6 también está hecha de un material plástico rígido.

45 Como se muestra en mayor detalle en la figura 8, la parte superior del hueco 6a incluye un borde 66, que tiene una forma anular y que se proyecta internamente hacia un eje de simetría longitudinal (Y) de la estructura en forma de copa 2. Dicho borde 66 también está hecho de un material plástico y por lo tanto puede ser elásticamente deformable para permitir la inserción de la tapa 6 en el hueco 6a. Durante la etapa de acoplamiento automático de la tapa 6 con la respectiva estructura en forma de copa 2, dicha tapa 6 es por lo tanto ajustada entre la parte inferior del hueco 6a, por un lado, y el borde 66, por el otro. De hecho, durante el envasado de la cápsula 1 en una máquina de envasado específica (de tipo conocido y no ilustrada), una cápsula 1 de este tipo se somete a altas aceleraciones 50 y, por tanto, si la tapa 6 no estuviera ajustada entre los elementos antes mencionados, existiría el riesgo real de un desprendimiento de la tapa 6 de la respectiva estructura en forma de copa 2, con un consecuente derrame no deseado de producto en la máquina de envasado.

55 Lo que es más, como se muestra en particular en la figura 8, hay un relieve circular 31 en la parte inferior del hueco 6a. Con los procedimientos conocidos, después de llenar el cuerpo en forma de copa 2 con el producto a infundir y de cerrar dicho cuerpo con forma de copa 2 con la tapa 6 de la manera antes mencionada, el procedimiento continúa con la fusión localizada (por ejemplo, por medio de ultrasonidos) del relieve circular 31 solamente, a fin de obtener

una fijación definitiva de la tapa 6 a la parte inferior del hueco 6a.

La cara interior de la tapa 6 puede estar provista de un filtro (no mostrado) de cualquier tipo adecuado a las necesidades. En particular, un filtro de este tipo es, como se sabe, elásticamente deformable.

5 El relieve circular 31 puede ser bien del tipo continuo o bien del tipo interrumpido, lo que significa que, en este último caso, un relieve circular 31 de ese tipo consiste en segmentos circulares, por ejemplo, tres en total, desplazados 120° entre sí. Esta última solución se muestra en la figura 2, donde cada relieve circular 31 se coloca en un nervio 3a.

Como todavía se muestra en la figura 8, un nervio anular de sellado 32 que tiene sección triangular con una punta de rayos se proporciona en la superficie inferior de la corona circular 5.

10 Se ha encontrado que se obtienen los mejores resultados en relación con el sellado de la cápsula 1 con respecto al receptáculo 180 del sistema 100 si se forma un engrosamiento de sellado 33 de la corona circular 5 (figura 8) en el nervio anular de sellado 32. Como se puede observar en la figura 8, un engrosamiento de sellado 33 de este tipo se distribuye en ambas caras de la corona circular 5.

15 En las realizaciones mostradas en las figuras adjuntas (véanse, en particular, las figuras 3, 4), la tapa 6 tiene una pluralidad de válvulas 7, dispuestas para permitir la liberación de la bebida infundida hecha mediante la mezcla de agua caliente con el producto de infusión.

Más en particular, las válvulas 7 pueden ser de un primer tipo, indicado por 7a, o de un segundo tipo, indicado por 7b. Ambos tipos 7a, 7b se abren hacia el exterior (figura 4).

20 Como se muestra, por ejemplo, en la figura 1, las válvulas 7a están en el lado opuesto de las válvulas 7b con respecto a un plano de simetría (ψ) de la tapa 6. De esta manera, al menos una parte de las válvulas 7a, 7b se abrirá sin duda por efecto de la acción ejercida por el agua de infusión.

25 La opción de tener dos tipos de válvulas 7a, 7b fue dictada por la necesidad de simplificar, tanto como sea posible, la máquina de envasado (no mostrada) de las cápsulas 1. De hecho, si todas las válvulas 7 fueran de tipo 7a, la máquina de envasado tendría que orientar las tapas 6 durante el acoplamiento con el cuerpo en forma de copa 2. Esto implicaría una complicación evidente (sobre todo en el nivel de sensor) de la máquina de envasado de las cápsulas 1 completas con el producto. En cambio, mediante la adopción de dos tipos de válvulas 7a, 7b en la misma tapa 6, es indiferente como esté montada la tapa 6 en el hueco 6a.

Una ampliación de una válvula genérica 7a se muestra en la figura 7.

30 La válvula 7a (pero, obviamente, las mismas condiciones se aplican también a la válvula 7b) tiene una cavidad 8 respectiva y una aleta 9 respectiva articulada con el resto de la tapa 6 por medio de una bisagra 10, en un lado, y un corte a través 11 en el otro.

En una realización (no mostrada), hay una línea de rotura preferencial, que es rota por el líquido a presión, en lugar del corte a través 11.

35 En realidad, en la realización sugerida en las figuras adjuntas la aleta 9 es simplemente la parte inferior de la cavidad 8.

Durante el uso, la presión del producto infundido que intenta salir del cuerpo en forma de copa 2 ejerce una fuerza sobre la aleta 9 haciéndola girar alrededor de la bisagra 10 según una flecha (F1) (figura 7), hacia el exterior de la estructura en forma de copa 2.

40 En particular, cada aleta 9 tiene una planta rectangular y una sección longitudinal trapezoidal y, en caso de una válvula 7a, se extiende completamente dentro del cuerpo en forma de copa 2 formando de esta manera la cavidad 8 respectiva.

Ventajosamente, pero no necesariamente, las válvulas 7 se obtienen en una sola pieza con respecto a la tapa 6 por medio de una sola operación de moldeo de un material plástico.

45 Como se ilustra claramente en la figura 5, la parte inferior 4 comprende un hueco anular 12 dispuesto en posición simétrica con respecto al eje de simetría longitudinal (Y) de la estructura en forma de copa 2. Una ranura anular 13 respectiva, orientada hacia el exterior de la estructura en forma de copa 2, se corresponde con el hueco anular 12.

Además, la parte inferior 4 tiene una muesca 14 en el eje (Y).

50 La presencia del hueco anular 12 y de la muesca 14 está motivada por la necesidad de conferir una rigidez adecuada a la parte inferior 4, en particular, debido a la alta presión del agua a la que la propia parte inferior 4 debe someterse.

Como se muestra de nuevo en la figura 5, hay cuatro válvulas 17 (solo una de los cuales es visible en la figura 5), desplazadas en 90° entre sí en la parte inferior del surco anular 13.

Cada válvula 17 tiene una aleta respectiva 18 articulada con el resto de la parte inferior 4 por medio de una bisagra; por un lado, por una bisagra 19, mientras que un corte a través 20 se proporciona en el otro lado.

- 5 En una realización (no mostrada) hay una línea de rotura preferencial que es rota por el líquido a presión, en lugar del corte a través 20.

El agua caliente distribuida por el dispositivo de dispensación 170 ejerce una fuerza sobre la aleta 18 haciéndola girar alrededor de la bisagra 19 según una flecha (F2) (ampliación en la figura 5), hacia el interior de la estructura en forma de copa 2.

- 10 En particular, cada aleta 18 tiene una planta rectangular y sección longitudinal esencialmente rectangular y, si es tensada por el agua a presión, se extiende dentro de la estructura en forma de copa 2.

Ventajosamente, pero no necesariamente, las cuatro válvulas 17 se obtienen en una sola pieza con el resto de la pared inferior 4, y por lo tanto con el resto de la estructura en forma de copa 2, por medio de una sola operación de moldeo de un material plástico rígido.

- 15 Ahora se volverá al sistema 100 que se muestra en las figuras 1, 6, 7.

Un hueco esencialmente cilíndrico 165 se proporciona en la parte central del receptáculo 160 y está adaptado para contener una parte del dispositivo de dispensación 170 antes mencionado.

Un dispositivo de distribución 170 de este tipo, a su vez, comprende un conducto de alimentación 171 del líquido caliente y una cámara de distribución 172 alojados, al menos parcialmente, en el hueco 165.

- 20 La cámara de distribución 172 está en comunicación fluida en un lado con una tubería de alimentación 171 por medio de una abertura 173, y, en el otro lado, con el surco anular 13. En breve, el agua caliente a presión fluye desde la tubería de alimentación 171 al surco anular 13 que atraviesa la abertura 173 según una flecha (ARW).

- 25 El dispositivo de dispensación 170 comprende además tres agujas de perforación 180 (solo una de las cuales es visible en la figura 5) dispuestas a 120° entre sí. En otras palabras, las agujas de perforación 180 constituyen los medios tradicionales provistos en una pluralidad de máquinas de filtración, para perforar la parte inferior de la cápsula 1. Durante el uso, las agujas de perforación 180 se desplazan hacia la parte inferior 4 de la estructura en forma de copa 2.

- 30 Si hay líneas de rotura preferenciales en lugar de los cortes a través 20, la presión del líquido es tal como para romper tales líneas de rotura preferenciales y, como se ha mencionado, las aletas 18 giran alrededor de las bisagras 19 (según la flecha (F2)), permitiendo de este modo el paso de agua caliente a presión desde el surco anular 13 hacia el interior de la estructura en forma de copa 2. Vale la pena señalar que las cuatro válvulas 17 están todas en la parte inferior del surco anular 13; durante el uso, las agujas 180 están situadas en el interior de dicho surco anular 13.

- 35 En realidad, en el caso en cuestión, las agujas de perforación 180 no perforan la parte inferior 4 de ninguna manera, pero las aletas 18 solo se deforman por efecto del fluido a presión distribuido por el dispositivo de dispensación 170.

También vale la pena señalar que, como se ha mencionado, hay cuatro válvulas 17, mientras que hay tres agujas de perforación 180. Por lo tanto, siempre es seguro que al menos dos agujas de perforación 180 siempre tocan, sin empujar, por lo menos dos aletas 18.

- 40 Por lo tanto, el hecho de que las agujas de perforación 180 toquen las aletas 18 sin empujarlas permite, por un lado, recuperar espacio útil para tener más material granular a infundir en la estructura en forma de copa 2 y, por otro lado, prevenir que las aletas 18 puedan ser cortadas por las propias agujas de perforación 180 y entrar en el líquido de infusión. Si esto ocurriera, es decir, si hubiera partículas de plástico o de metal suspendidas en el líquido de infusión, casi seguramente tales partículas serían ingeridas por el consumidor con consecuencias negativas evidentes.

- 45 Se hace referencia a la figura 7, en cambio, con respecto a las válvulas 7a, 7b en la tapa 6.

En el sistema 100, el receptáculo 160 está cerrado en la parte superior por un elemento de cierre superior 190 del receptáculo 160.

- 50 Como se muestra en la figura 7, una cámara de recogida 191 del fluido después de la filtración se define así entre la tapa 6 y el elemento de cierre superior 190. En otras palabras, todo el líquido filtrado que ya ha atravesado completamente la estructura en forma de copa 2 y ha salido de las válvulas 7 se acumula en la cámara de recogida 191. Vale la pena señalar que, no existiendo elementos mecánicos de apertura de las válvulas 7, es la propia presión del agua dentro de la estructura en forma de copa 2 la que abre las mismas válvulas 7. Desde una posición

de cierre bajo la influencia de la presión del fluido filtrado, las válvulas 7 cambian de una posición de cierre de la zona de salida a una posición de apertura de la zona de salida, permaneciendo así en dicha posición de apertura también cuando el flujo de líquido filtrado es interrumpido. La configuración de la tapa 6 es así modificada de forma permanente. Vale la pena señalar que, debido a que las válvulas 7 permanecen en la posición de apertura también después de la interrupción del flujo de fluido filtrado, nada más fluye hacia fuera desde la estructura en forma de copa 3 debido a que el filtro antes mencionado (no mostrado) aplicado a la tapa 6 bloquea cualquier pasaje de partes del producto de infusión hacia el exterior. Al estar hecho de material elásticamente deformable, dicho filtro es deformado pero no perforado durante la apertura de las válvulas 7.

Además, como se muestra de nuevo en la figura 7, graduando la altura (H) de la cámara de recogida 191 también es posible graduar, en consecuencia, la apertura de las aletas 19 de las válvulas 7, y por tanto, siendo la presión del agua en la cápsula 1 igual, graduar la velocidad de salida de la propia agua desde las válvulas 7. Mediante la variación de la altura (H) el tiempo de contacto del agua con el producto granular a infundir puede ser graduado indirectamente. Un tiempo de permanencia de este tipo debe ser equilibrado y por lo tanto suficientemente largo para permitir, al mismo tiempo, una buena infusión del producto granular sin ser excesivamente perjudicial para la rapidez de la operación de filtración.

Durante el uso, una vez que una cápsula 1 se inserta en el receptáculo 160, dicho receptáculo 160, con el respectivo dispositivo de dispensación 170, se desplaza contra el elemento de cierre superior 190, como se muestra en la figura 1. El agua caliente a presión comenzará a fluir desde el tubo 171 hacia el surco anular 13 y las válvulas 17 que se abrirán por efecto de la misma presión del agua. Una vez que el agua caliente a presión entra en la estructura en forma de copa 2, comenzará a fluir hacia la tapa 6 sin tener líneas de flujo preferenciales. Bajo la influencia de la presión del fluido filtrado, las válvulas 17 cambian desde una posición de cierre de la zona de entrada a una posición de apertura de la zona de entrada, permaneciendo así en tal posición de apertura también cuando se interrumpe el flujo de líquido filtrado.

Además, preferiblemente, pero no necesariamente, las brechas de introducción del agua en las válvulas 17, orientadas a fin de crear trayectorias esencialmente tubulares del fluido de filtración en la cápsula intercambiable 1, se pueden incluir con el fin de fomentar la turbulencia del agua dentro de la estructura en forma de copa 2, con el fin de involucrar tanto material granular como sea posible en la operación de filtración. Las válvulas 17 crean chorros de agua caliente a presión, dirigidos preferentemente contra la pared lateral 3. Tales chorros se introducen por los nervios 3a, creando la turbulencia deseada en la estructura en forma de copa 2.

Las principales ventajas del sistema descrito anteriormente son:

- aumento considerable de la cantidad de producto granular en el cuerpo en forma de copa;
- posibilidad de graduar el tiempo de permanencia del agua caliente en contacto con el producto granular; y
- eliminación prácticamente completa de las líneas de flujo preferencial del agua caliente en la estructura en forma de copa; y
- eliminación completa de cualquier riesgo de contaminación de la bebida, no habiendo ningún fragmento roto procedente de la parte inferior y/o la tapa.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (100) para preparar una cantidad de bebida predeterminada partiendo de un producto de infusión, comprendiendo el sistema (100):

5 (a) una cápsula intercambiable (1), que comprende, a su vez, una estructura en forma de copa (2) asociada a una tapa correspondiente (6), que encierran un espacio interior que contiene el producto de infusión, comprendiendo la tapa (6) un área de salida (7) para la bebida de infusión desde la estructura en forma de copa (2); y

(b) una máquina de filtración (150) para la preparación de infusiones; comprendiendo dicha máquina de filtración (150) un receptáculo porta-cápsulas (160) y un dispositivo de dispensación (170) de un líquido a presión;

caracterizado porque

10 el área de salida (7) de dicha tapa (6) comprende una pluralidad de válvulas (7a, 7b) que, desde una posición cerrada de dicha área de salida (7), cambian a una posición abierta de dicha área de salida (7), solamente por la acción de la bebida a presión que fluye dentro de dicha estructura en forma de copa (2) hacia fuera, para modificar permanentemente la configuración de dicha tapa (6); y porque

15 dicha tapa (6) está separada de un elemento de cierre superior (190) del receptáculo (160) por una distancia (H); siendo dicha distancia (H) indirectamente ajustable durante la fabricación de dicha cápsula intercambiable (1); y porque

dichas válvulas comprenden una aleta (9), dicha aleta (9) se abre, más o menos, en función de dicha distancia (H), para graduar la velocidad de filtración de la bebida.

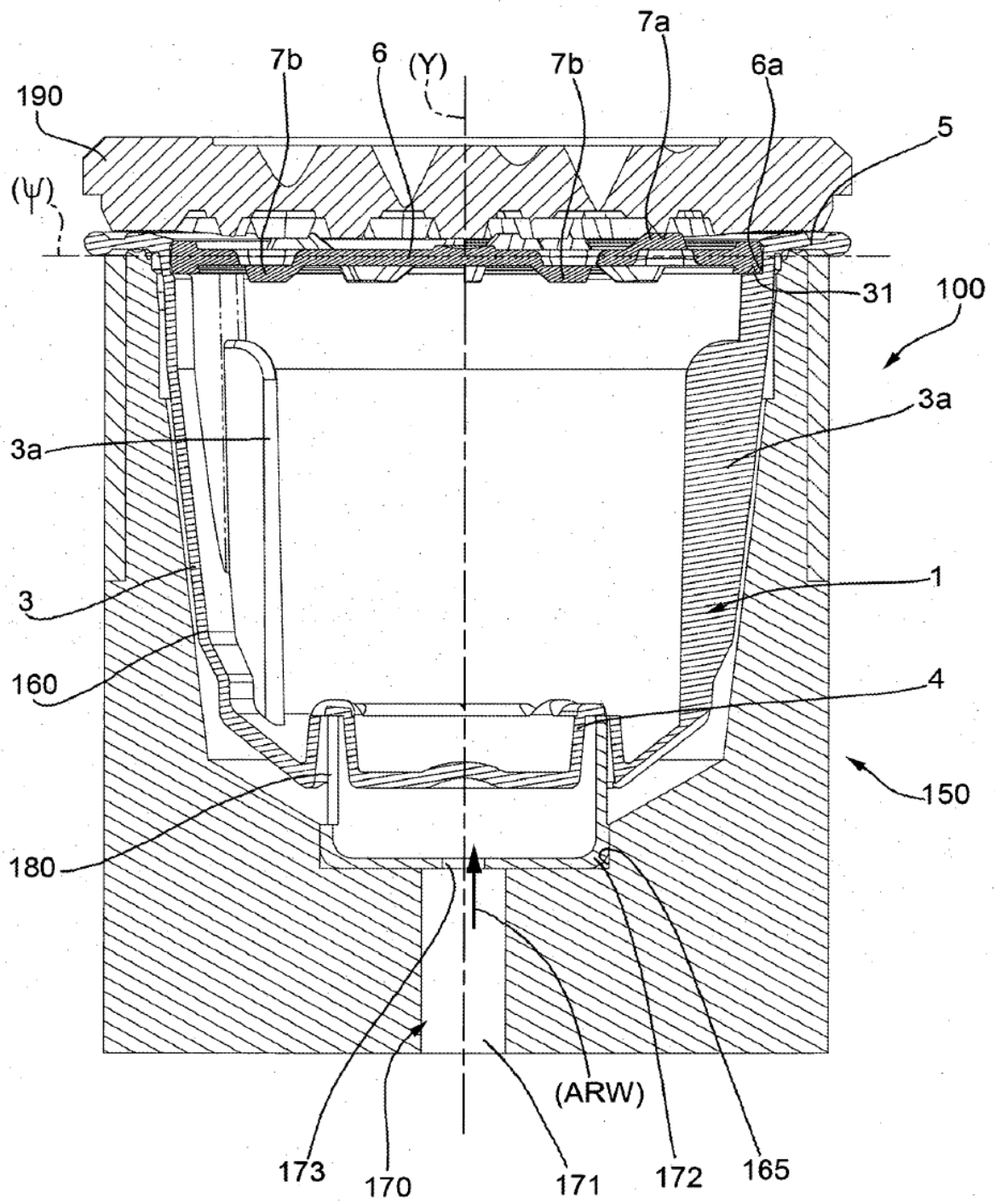


FIG.1

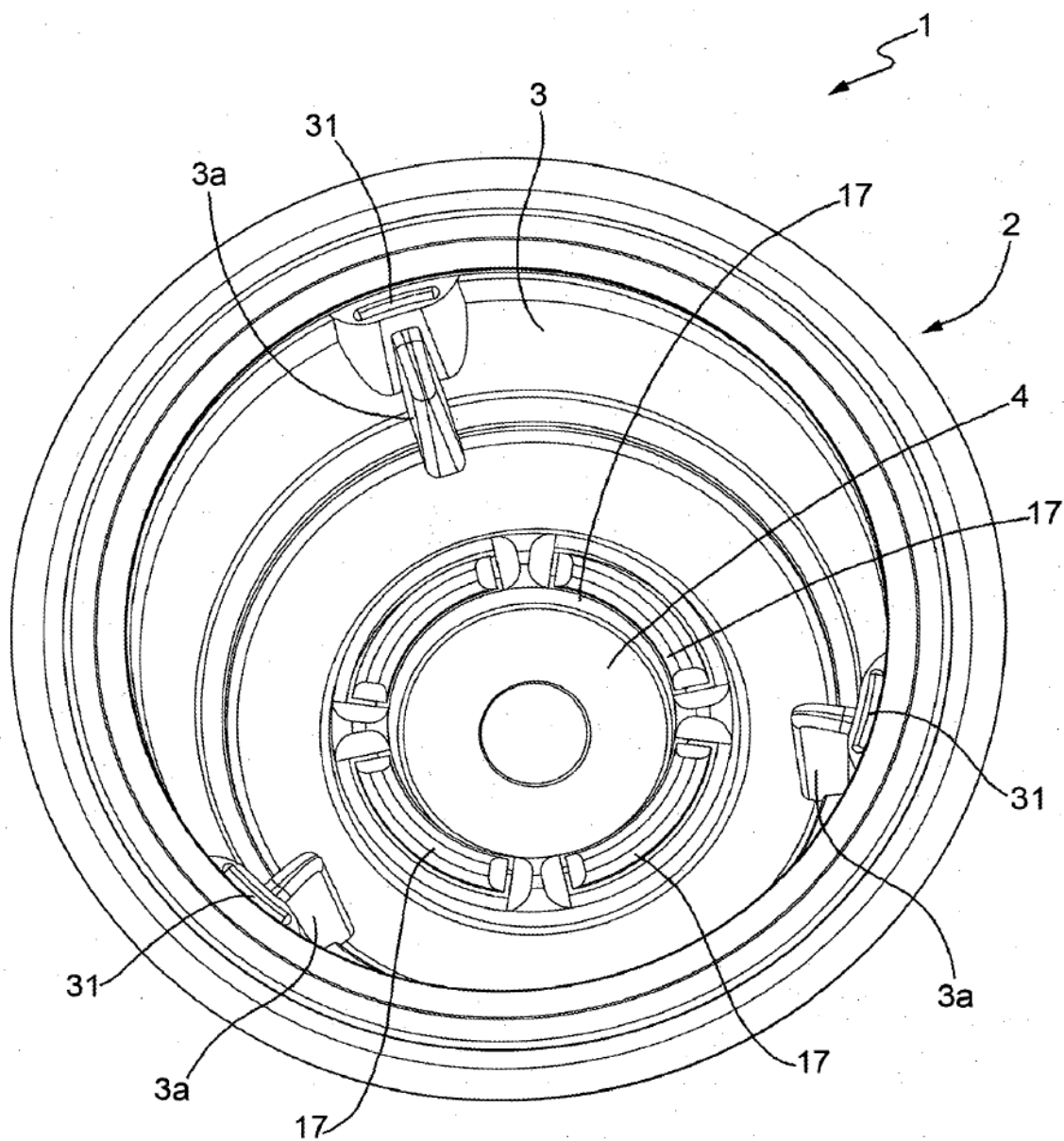


FIG.2

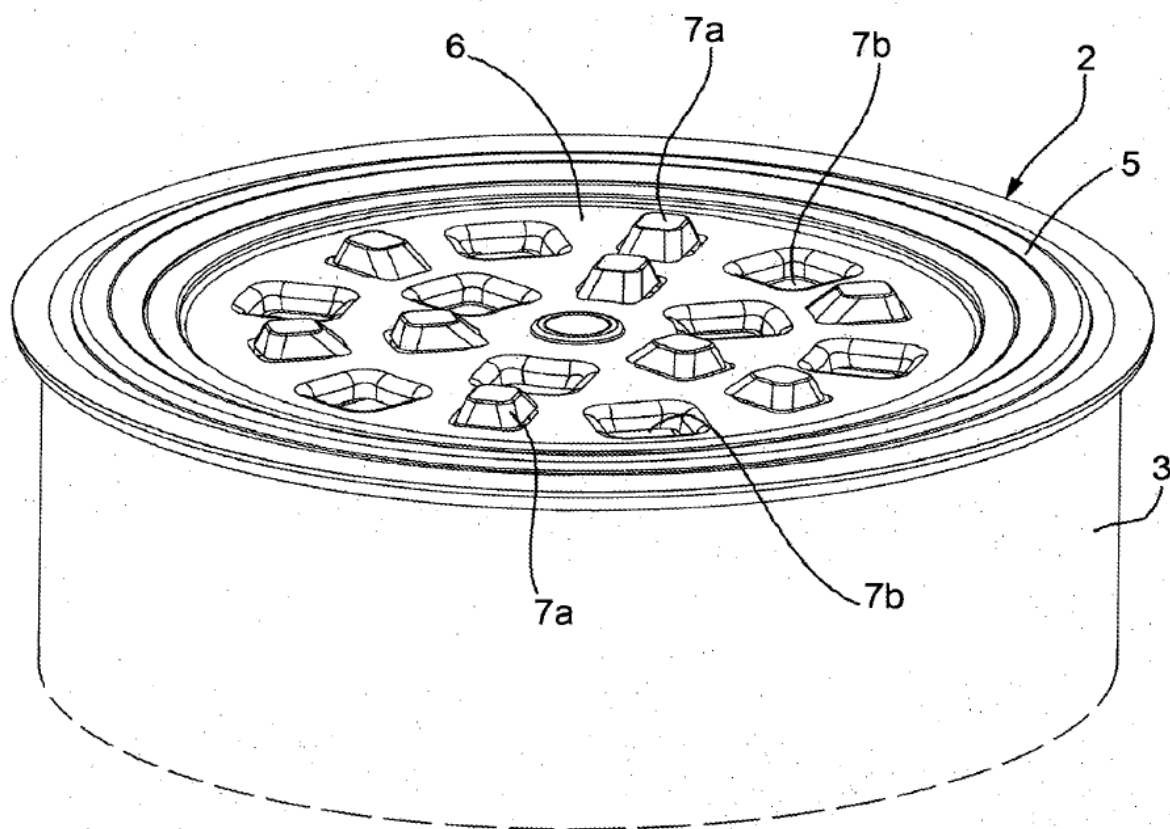


FIG.3

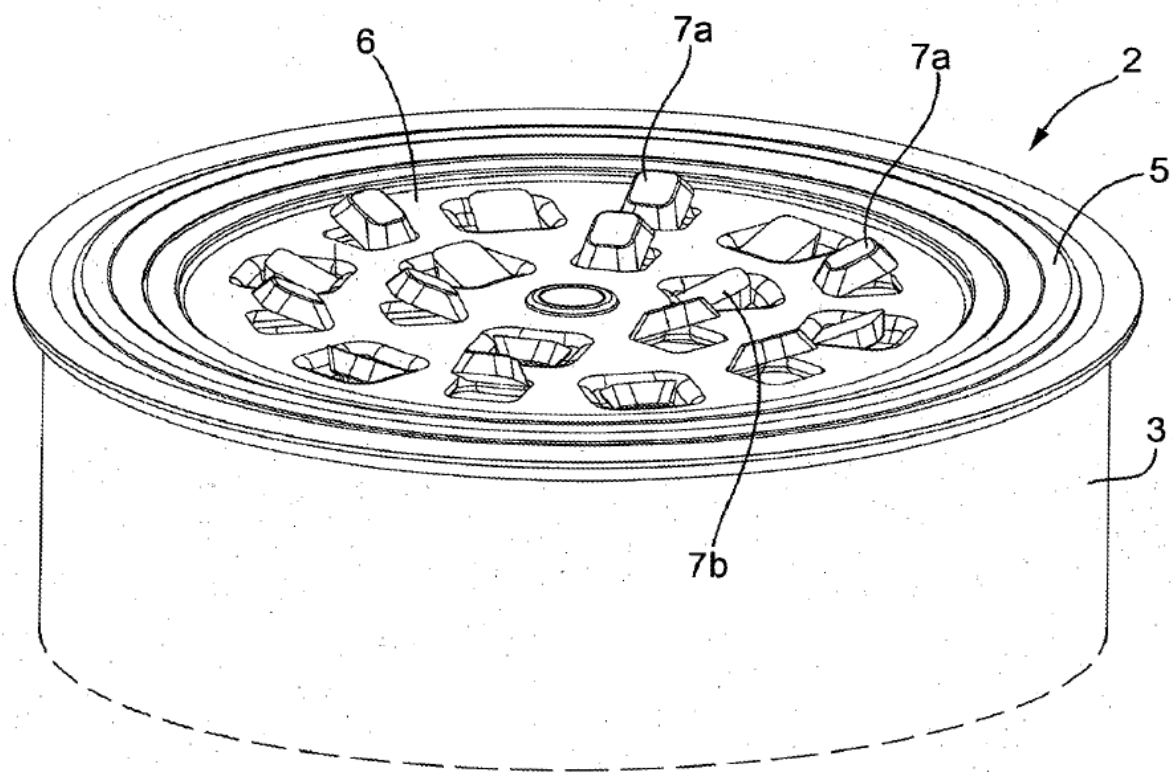
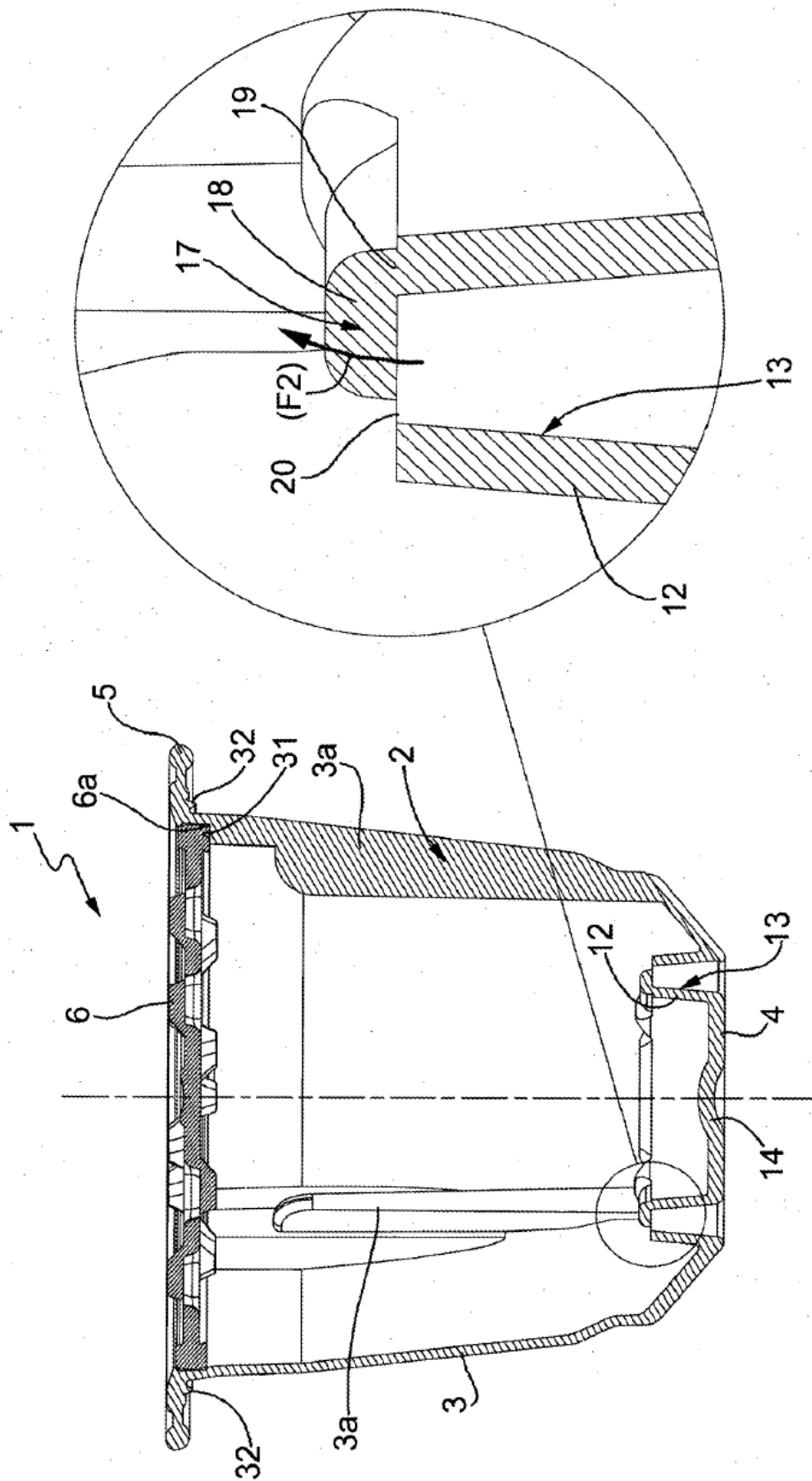


FIG.4



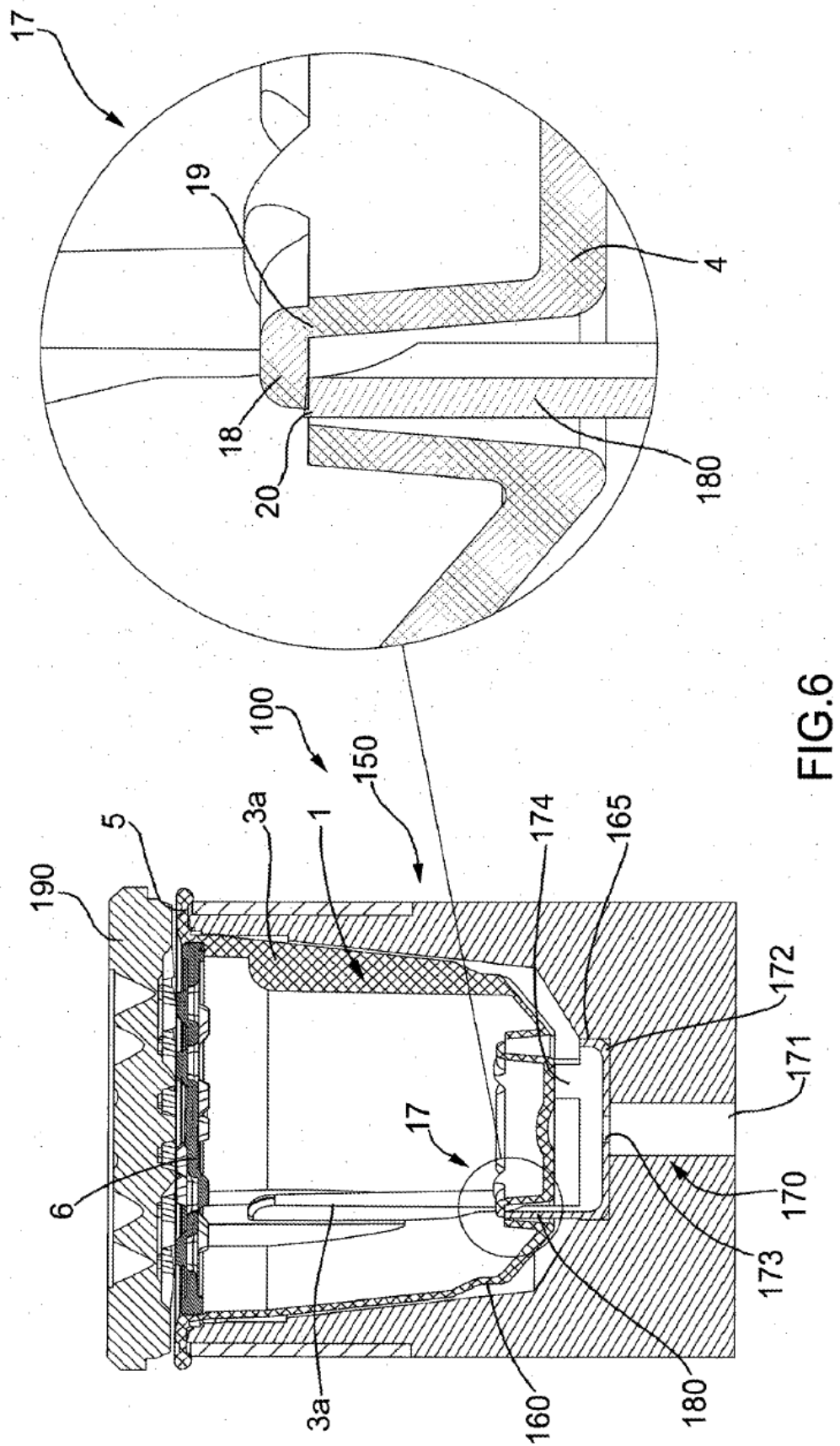
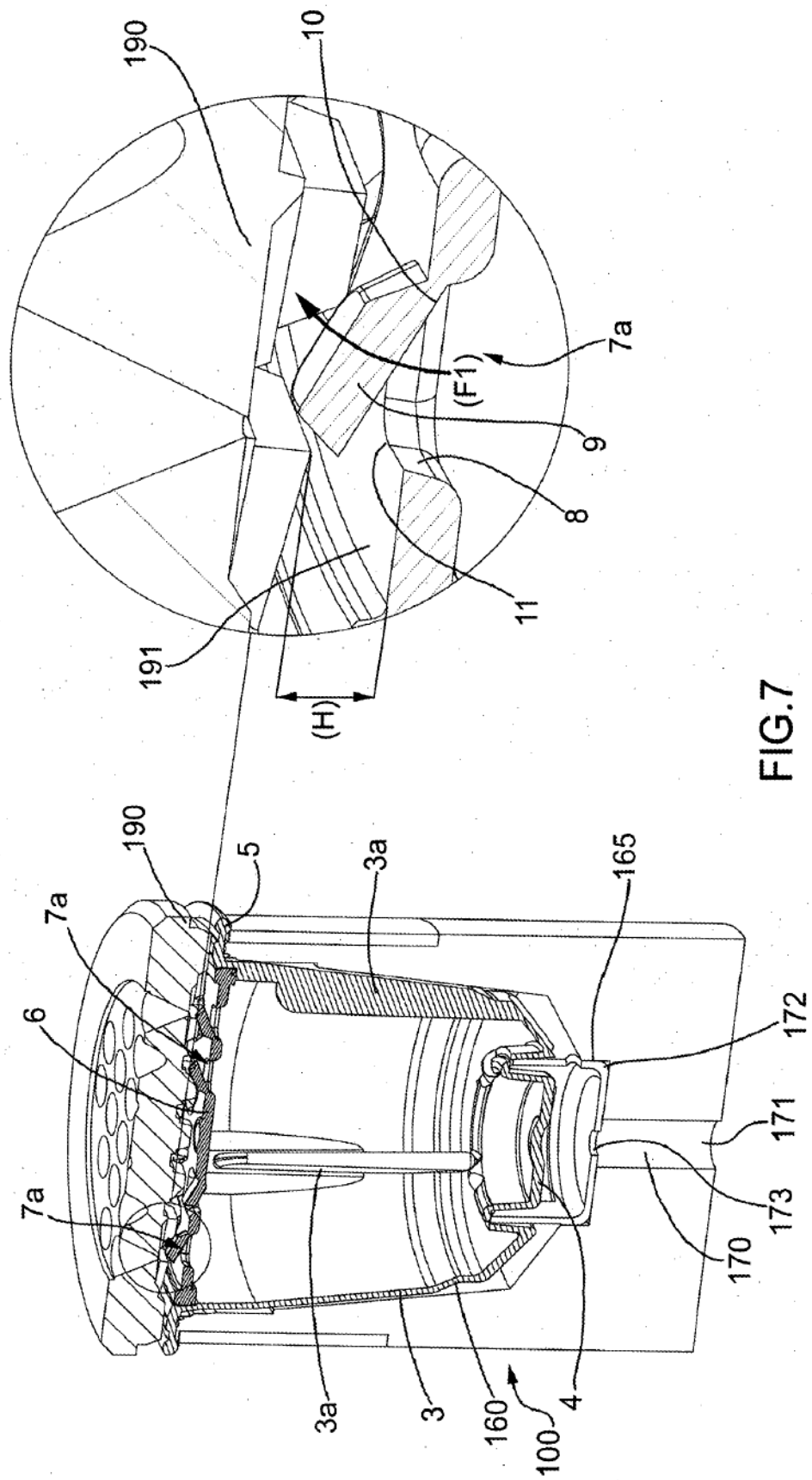


FIG. 6



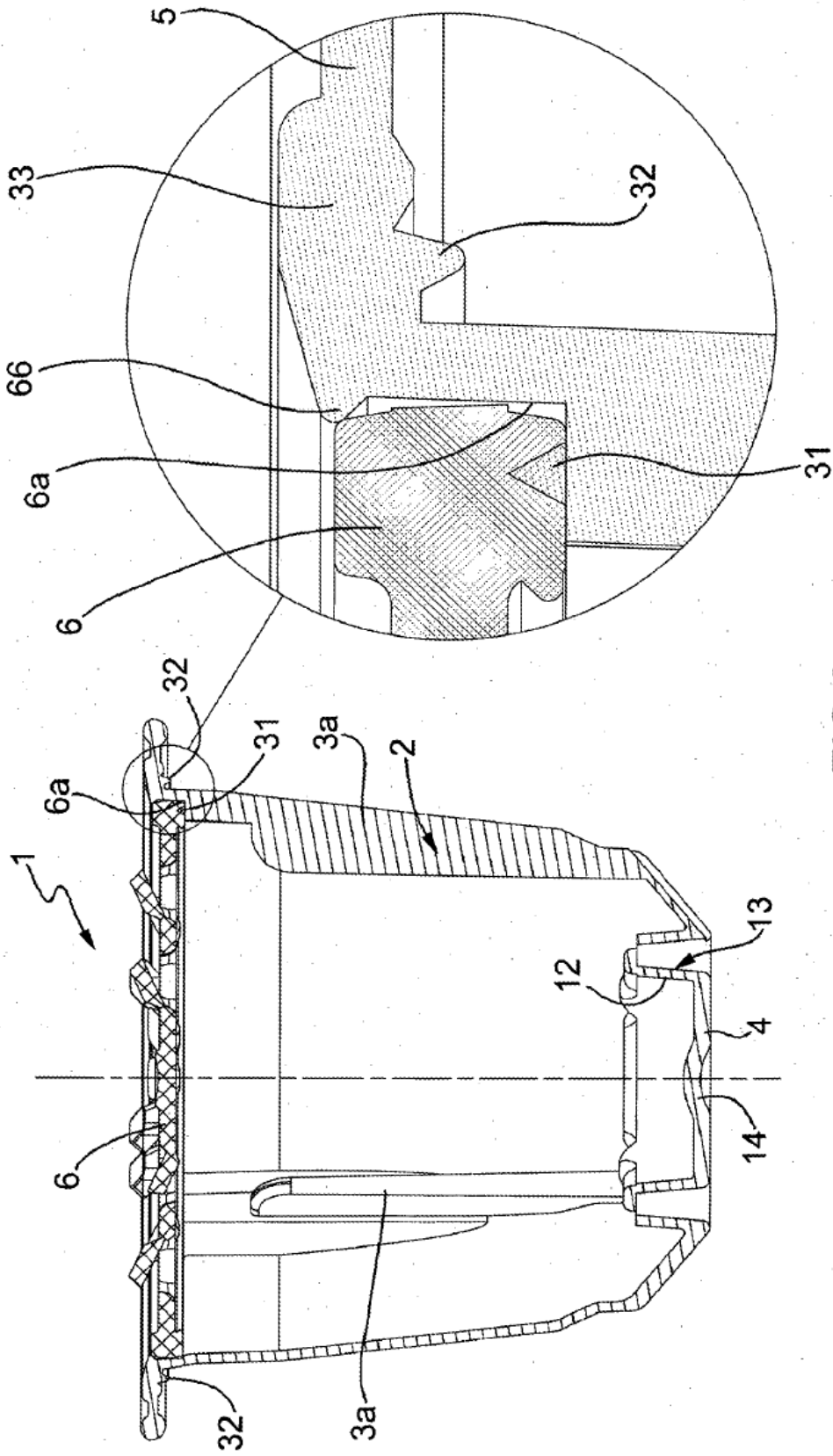


FIG. 8