

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 324**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.07.2015 PCT/EP2015/066015**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.01.2016 WO16008865**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2015 E 15735709 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 3169610**

54 Título: **Cartucho para la obtención de una bebida**

30 Prioridad:

**16.07.2014 IT MI20141293**

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

**11.12.2018**

73 Titular/es:

**ILLYCAFFE' S.P.A. (100.0%)  
Via Flavia 110  
34147 Trieste, IT**

72 Inventor/es:

**MASTROPASQUA, LUCA;  
SEGANFREDDO, FERRUCCIO;  
CUTULI, GIUSEPPE y  
GIAMBA, GIANLUCA**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

**ES 2 693 324 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**

Cartucho para la obtención de una bebida

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un cartucho para obtener una bebida inyectando un fluido preferentemente a baja presión, en concreto para obtener café filtrado, también conocido como café americano o café de filtro o de goteo.
- [0002]** Actualmente se conocen varios tipos de cartuchos para obtener bebidas como, por ejemplo, el  
10 café expreso o similares, en los que el volumen interno del cartucho que contiene la sustancia que se va a obtener, por ejemplo, café tostado molido, permite un buen sellado hermético. Se puede obtener dicho resultado utilizando un único cuerpo para contener la sustancia, que tiene forma de taza y está sellado en una zona superior con un film o una cubierta rígida que se puede perforar para permitir la inyección del fluido, que normalmente es agua caliente.
- 15 **[0003]** Para obtener bebidas mediante la inyección de agua caliente a baja presión, por ejemplo, café filtrado, es necesario, sin embargo, impedir o reducir un aumento de la presión hidráulica dentro del cartucho cuando el agua caliente se inyecta en él. Para tal fin, es sabido que por el cuerpo de contención de la sustancia debe disponer de una abertura de tamaño considerable, suficiente para impedir este aumento en la presión tanto al  
20 principio como durante la percolación.
- [0004]** También es sabido que se debe sellar dicha abertura mediante un film, que se debe rasgar manualmente o se debe perforar con la máquina antes de la obtención de la bebida.
- 25 **[0005]** Un inconveniente de la técnica conocida es que el flujo de la bebida que sale de la abertura no es homogéneo o "como cola de ratón", que puede hacer que el cartucho convencional no sea conveniente para dispensar la bebida directamente en una taza.
- [0006]** Otro inconveniente es que la fabricación de los cartuchos convencionales implica un paso de  
30 aplicar el film que sella la abertura para la salida de la bebida y dicho paso alarga o complica la fabricación.
- [0007]** EP 1 580 143 A1 describe un cartucho para la obtención de una bebida de una sustancia particular contenida allí dentro por medio de agua a presión, comprendiendo un cuerpo principal con una sección de taza y una sección de tapa, en la que la porción de taza tiene una base, una pared lateral y un  
35 borde opuesto a la base, y la porción de tapa se une de manera fija al borde de la porción de taza como para definir un volumen interno del cartucho que alberga la sustancia particular comprendida dentro de un medio de filtrado para retener la sustancia particular y para filtrar las sustancias fluidas a través del mismo. La sección de tapa tiene un puerto de la tapa que define un primer pasaje para la percolación de sustancias fluidas y la base de la sección de la taza tiene un puerto de la taza que define un segundo pasaje para la percolación de  
40 sustancias fluidas. La base comprende una pluralidad de bordes formados directamente a continuación y sobresaliendo hacia el volumen interno del cartucho, como para apoyar los medios de filtrado y la sustancia particular y para definir una canalización fina entre dichos medios de filtrado y el puerto de la taza.
- [0008]** WO 2013/124234 A1 describe un cartucho para obtener una bebida inyectando en el cartucho  
45 un fluido presurizado, que comprende un cuerpo en forma de caja, que acomoda una sustancia desde la que es posible obtener la bebida y que acomoda en su interior un inserto que separa la sustancia de una pared de fondo del cuerpo en forma de caja, formando un intersticio. El inserto comprende un orificio para el pasaje de la bebida hacia el intersticio, mientras la pared del fondo comprende una zona que se puede perforar para obtener una abertura para la salida de la bebida. En el intersticio hay una cuenca que se dispone lateralmente con respecto  
50 a la zona perforable para acumular la bebida recibida directamente del orificio y hacerla salir de la abertura derramándose.
- [0009]** WO 2012/121597 A1 describe un paquete desechable que tiene un depósito lleno de un ingrediente que se va a combinar con un líquido base. El paquete tiene un cuerpo de plástico moldeado con  
55 fondo y una pared circunferencial. El paquete está sellado con un film de sellado superior. El cuerpo tiene una columna que está en su extremo inferior e integrada con el centro del fondo. El film de sellado superior es tal que una lanza de alimentación del líquido base puede pasar por el film y unirse con el extremo superior de la columna para dispensar el líquido base en el canal de la columna. La columna tiene aperturas, como para permitir que el líquido base se dispense desde la lanza de alimentación, para fluir a, y a través de, las aperturas y, a

- continuación, en la reserva para combinarse con el ingrediente. El fondo tiene múltiples agujeros de filtro o aperturas de descarga, para que el líquido introducido a través de la lanza de alimentación en el depósito interactúe con el ingrediente y el producto así obtenido fluya a través del fondo. El fondo tiene una sección flexible alrededor de la columna tal que la columna se pueda mover hacia abajo desde una posición inicial a una posición operativa inferior a través de la conexión con la lanza de alimentación y el desplazamiento relativo adecuado de la lanza de alimentación y el paquete. Se suministra con un film de sellado del fondo que se rompe con el movimiento relativo de la columna a la posición operativa inferior, creando una o más aperturas de salida en el film para que salga el producto del paquete.
- 10 **[0010]** El objetivo de la presente invención es proporcionar un cartucho para la obtención de una bebida inyectando un fluido, que es capaz de mejorar la técnica conocida en uno o más de los aspectos anteriormente mencionados.
- 15 **[0011]** Dentro de esta finalidad, un objetivo de la invención es proporcionar un cartucho para la obtención de una bebida que permite una salida homogénea de la bebida y, como consecuencia, hace posible dispensarla directamente en una taza o en un vaso.
- 20 **[0012]** Otro objetivo de la invención es proporcionar un cartucho para la obtención de una bebida que, durante la fabricación, elimine el paso de aplicar un film para sellar la apertura para la salida de la bebida.
- 25 **[0013]** Otro objetivo de la invención es proporcionar un cartucho para la obtención de una bebida que es altamente fiable, fácil de implementar y de bajo coste.
- [0014]** Según la invención, se proporciona un cartucho como se define en las reivindicaciones añadidas.
- 30 **[0015]** Las características y ventajas adicionales de la invención serán más evidentes con la descripción de alguna realización preferida, pero no exclusiva del cartucho según la invención, que se ilustra por medio de un ejemplo no limitante en los dibujos acompañantes donde:
- La Figura 1 es una vista de sección de un cartucho según una primera realización de la invención, en la que la sustancia contenida allí se ha retirado para mayor claridad;  
 La Figura 2 es una vista del despiece del cartucho de la Figura 1;  
 La Figura 3 es una vista detallada del fondo del cartucho de la Figura 1;  
 35 La Figura 4 es una vista del despiece de la parte del fondo del cartucho de la Figura 1;  
 La Figura 5 es una vista de sección de un cartucho según una segunda realización de la invención, en la que la sustancia contenida en ello se ha retirado para mayor claridad;  
 La Figura 6 es una vista del despiece del cartucho de la Figura 5.
- 40 **[0016]** En relación con las figuras, un cartucho según la invención, generalmente designado por la referencia numérica (1) o (101) según la realización ilustrada, comprende un cuerpo de contención (2, 102) que se adapta para contener una sustancia comestible, no mostrada, de la cual se obtiene la bebida y se adapta para recibir un fluido, preferentemente a baja presión y en concreto agua.
- 45 **[0017]** En las realizaciones preferidas de la invención, la sustancia comestible puede ser café tostado molido y el agua a baja presión puede ser agua caliente, por ejemplo, a unos 90-99 °C y la presión comprendida entre 0,5 bar y 1,5 bar, para que la bebida obtenida sea café filtrado, también conocido como café americano o café preparado de goteo. El agua caliente se puede inyectar en el cartucho (1, 101) con una máquina reconocible o incluso solo por gravedad.
- 50 **[0018]** De manera alternativa, la sustancia contenida en el cartucho puede ser café soluble o cualquier sustancia comestible en forma de polvo, en hojas o congeladas en seco, o puede consistir en un concentrado.
- [0019]** El cuerpo de contención (2, 102) que se puede hacer de un material polimérico utilizando técnicas de moldeado como, por ejemplo, inyección y/o compresión, formación de calor o extrusión, tiene forma de taza o de vaso con al menos una apertura (5, 105) en el fondo y se sella en una zona superior por una tapa (3, 103) que se puede perforar como para permitir la inyección del fluido, en concreto agua caliente, a baja presión.

- [0020]** En las realizaciones ilustradas, la tapa (3, 103) es del tipo rígido y también se hace mediante moldeado (inyección o compresión), formación de calor o extrusión de un material polimérico. La tapa (3, 103) se puede perforar en una boquilla tubular (34, 134) del mismo que sobresale de la tapa (3, 103) exteriormente del cartucho (1, 101) en una posición sustancialmente central. Sin embargo, para los fines de la invención no es necesario que la tapa (3, 103) sea del tipo rígido, ni que selle completamente la parte superior del cuerpo de contención (2, 102). Por ejemplo, la tapa puede ser un film o puede tener una o más aperturas para la entrada del fluido.
- [0021]** El cartucho (1, 101) puede comprender un filtro de ducha (9, 109) que se fija preferentemente en la tapa (3, 103) y que se adapta para recibir el fluido a baja presión que se inyecta a través de la tapa para distribuirlo sustancialmente de forma regular en la sustancia comestible contenida en el cartucho (1, 101).
- [0022]** El filtro de ducha (9, 109) puede hacerse de papel de filtro, papel de poliéster, tela no tejida u otro material de film con capacidades de filtrado contra las partículas sólidas de la sustancia contenida en el cartucho (1, 101). El filtro de ducha (9, 109) puede alternativamente ser un filtro rígido que se fija por interferencia en la tapa (3, 103) por ejemplo, en la boquilla tubular (34, 134).
- [0023]** El cuerpo de contención (2, 102) comprende una pared lateral (22, 122) y una pared de fondo (4, 104) que tiene al menos una apertura (5, 105) para la salida de la bebida que tiene una medida como para impedir un aumento en la presión hidráulica dentro del cartucho cuando se inyecta el fluido. Con ese fin, la apertura (5, 105), durante el uso, está libre de obstrucciones, para que la bebida que pasa por esta salga del cartucho (1, 101) y se derrame directamente en la taza sin encontrar obstáculos que pudiesen causar un aumento en la presión hidráulica dentro del cartucho (1, 101).
- [0024]** La apertura de salida (5, 105) se puede proporcionar como para cerrarse y abrirse normalmente solamente en el momento de uso.
- [0025]** En concreto, en la primera realización, el cuerpo de contención (2) comprende un cuerpo de cierre (8), que se proporciona en una pieza con el cuerpo de contención (2) durante el moldeado como para conectarse en la pared del fondo (4) mediante una zona debilitada (81).
- [0026]** El usuario puede eliminar el cuerpo de cierre (8) rompiendo la zona debilitada (81) antes de utilizar el cartucho, mediante un movimiento rotativo y/o desgarro del cuerpo de cierre (8) con respecto al cuerpo de contención (2).
- [0027]** De esta manera, es posible fabricar cualquier cartucho para extraer una bebida sin implicar un paso de aplicar un film de cierre en la apertura para la salida de la bebida.
- [0028]** Para cerrar la apertura de salida de la invención es en cualquier caso posible, por ejemplo, en la segunda realización descrita aquí, utilizar un film de cierre (108) del tipo "pelar" tradicional, en lugar del cuerpo de cierre (8).
- [0029]** De manera alternativa, la apertura de la salida (105) no necesita cerrarse y se puede utilizar un paquete secundario para preservar el cartucho (101) antes de utilizarlo.
- [0030]** Volviendo a la primera realización, la zona debilitada (81) se dispone preferentemente como para rodear la apertura de salida (5), por ejemplo, en un anillo exterior (51) de la apertura de la salida (5).
- [0031]** El cuerpo de cierre (8) es preferentemente de forma plana e incluso más preferentemente tiene un perfil con bordes cortantes, por ejemplo, sustancialmente cuadrado en el plano, como para facilitar el agarre manual y la siguiente eliminación por rotación y/o desgarro.
- [0032]** La pared del fondo (4, 104) del cuerpo de contención (2, 102) puede comprender una pluralidad de secciones elevadas (6, 106) que sobresalen de la pared del fondo (4, 104) interiormente en el cartucho (1, 101) y que se disponen en una disposición de compensación mutua alrededor de la apertura de salida (5, 105) para definir obstáculos al flujo de la bebida en la dirección radial hacia la apertura (5, 105).
- [0033]** Las secciones elevadas (6, 106) se disponen en líneas cerradas, por ejemplo, circunferencias, que son sustancialmente concéntricas en el eje del cartucho (1, 101) o de la apertura de la salida (5, 105) de

forma de compensación mutua para romper el flujo de bebida que se dirige hacia la apertura de salida (5, 105) e impedir el establecimiento de canales preferenciales para la salida de la bebida. Al encontrar una sección elevada (6, 106) el flujo irá alrededor del obstáculo, dirigiéndose hacia la región de presión más baja, haciéndolo así se hace la distribución del flujo uniforme alrededor de la apertura (5, 105). Como consecuencia, la bebida fluye del cartucho (1, 101) hacia la taza verticalmente.

**[0034]** Las secciones elevadas (6, 106) pueden tener forma de pared o pueden ser sustancialmente planas y se pueden disponer en dos circunferencias concéntricas como en las realizaciones ilustradas, para que las secciones elevadas (6, 106) de una circunferencia se compensen con respecto a las secciones elevadas (6, 106) de la circunferencia adyacente, es decir, cada sección elevada de una circunferencia se enfrenta radialmente a la región de separación de las dos secciones elevadas adyacentes de la circunferencia adyacente, sin dejar que los canales crucen radialmente las dos circunferencias hasta la apertura del flujo 5, 105. La distancia entre las dos circunferencias concéntricas puede comprender entre 1 mm y 4 mm, por ejemplo, 3 mm.

**[0035]** Las secciones elevadas (6, 106) pueden tener forma de arco, con un ángulo central entre 15° y 30°, por ejemplo, 22,5°.

**[0036]** Como ventaja, las secciones elevadas (6) y (106) también llevan a cabo la función de soportar un filtro más bajo (7, 107), por ejemplo, un filtro rígido obtenido moldeando un material polimérico que se proporciona con una pluralidad de agujeros para filtrar la sustancia contenida en el cartucho (1, 101). Cada uno de dichos agujeros de filtrado se contornea convenientemente internamente con dos derrames opuestos mutuamente que definen dos secciones cónicas que convergen sustancialmente en el centro del canal definido por el agujero de filtrado.

**[0037]** Uno o más de los componentes descritos anteriormente del cartucho (1, 101) se pueden hacer con un polímero termoplástico, sintetizado de fuentes tradicionales (como aceite) o de fuentes renovables (por ejemplo, por fermentación de alcoholes). El polímero termoplástico se selecciona del grupo que comprende polipropileno, poliestireno, poliamida, resina de alcohol vinílico (por ejemplo, alcohol vinílico de etileno, EVOH), polietileno o polietileno tereftalato (PET). Cualquiera de estos polímeros termoplásticos se puede utilizar para proporcionar cualquier componente del cartucho (1, 101), en concreto, para la tapa (3, 103), el cuerpo de contención (2, 102), el filtro de ducha (9, 109), el filtro inferior (7, 107). Dos o más de los polímeros termoplásticos anteriormente mencionados, en uno o más de dichos componentes, se pueden acoplar mutuamente por medio de los procesos de fabricación como moldeado de formación de calor o coinyección. Por ejemplo, uno o más de los componentes del cartucho (1, 101) pueden ser un componente multicapa, compuesto de dos o más de los polímeros termoplásticos enumerados anteriormente.

**[0038]** Uno o más de los componentes descritos anteriormente del cartucho (1, 101) se pueden hacer de un material biodegradable, seleccionado del grupo que comprende poliésteres biodegradables (por ejemplo, PLA), materiales biodegradables basados en el almidón, poliésteres microbiológicos, resinas de alcohol vinílico biodegradables (por ejemplo, PVOH), termoplásticos de base biológica y polihidroxialcanoatos (PHA). Cualquiera de estos materiales biodegradables se puede utilizar para proporcionar cualquier componente del cartucho (1, 101), en concreto para la tapa (3, 103), el cuerpo de contención (2, 102), el filtro de ducha (9, 109), el filtro inferior (7, 107). Dos o más de los materiales biodegradables anteriormente mencionados se pueden acoplar mutuamente. Por ejemplo, uno o más de los componentes del cartucho (1, 101) pueden ser un componente multicapa, compuesto de dos o más de los materiales biodegradables enumerados anteriormente.

**[0039]** El funcionamiento del cartucho según la invención es evidente con la anterior descripción.

**[0040]** Aunque el cartucho según la invención se ha ideado específicamente para la obtención de café filtrado de café tostado molido a una finura adecuada, también se puede utilizar, de forma más general, para la obtención de bebidas de ingredientes en porción.

**[0041]** El cartucho, así concebido, es susceptible de varias modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del ámbito de la reivindicaciones añadidas. Además, todos los detalles se pueden sustituir por otros elementos equivalentes técnicamente.

**[0042]** En la práctica, los materiales empleados, además de las dimensiones, pueden ser cualquiera según los requisitos y la tecnología actual.

**[0043]** Donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación se siguen con signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único fin de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitante  
5 en la interpretación de cada elemento identificado, a modo de ejemplo, por dichos signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Un cartucho (1, 101) para obtener una bebida inyectando un fluido,  
5 comprendiendo un cuerpo de contención (2, 102) que se adapta para contener una sustancia de la que se obtiene la bebida y se adapta para recibir dicho fluido, dicho cuerpo de contención (2, 102) comprendiendo al menos una apertura (5, 105) para la salida de la bebida que se adapta para impedir un aumento en la presión hidráulica dentro del cartucho cuando se inyecta dicho fluido, **caracterizado porque** dicho cuerpo de contención (2, 102) comprende una pluralidad de secciones elevadas (6, 106) para obstaculizar el flujo de bebida, que se  
10 disponen en una disposición de compensación en, al menos, una apertura de salida (5, 105), y que se disponen a lo largo de dos líneas cerradas que son sustancialmente concéntricas con respecto a, al menos, una apertura de salida (5, 105) para que las secciones elevadas (6, 106) de una línea son compensadas con respecto a secciones elevadas (6, 106) de las líneas adyacentes, es decir, para que dicha sección elevada de una línea se enfrenta radialmente a la zona de separación entre las dos secciones elevadas de las líneas  
15 adyacentes, como para prevenir la presencia de canales radiales a lo largo de la pared del fondo (4, 104) del cuerpo de contención (2, 102) hacia, al menos, una apertura de salida (5, 105).
2. El cartucho según la reivindicación 1,  
20 **caracterizado porque**, al menos, dos líneas cerradas son circunferencias respectivas.
3. El cartucho según una o más de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** dichas secciones elevadas (6, 106) tienen sustancialmente forma de arco.  
25
4. El cartucho según una o más de las reivindicaciones precedentes o según el preámbulo de la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** dicho cuerpo de contención (2) comprende un cuerpo de cierre (8) que se integra en una  
30 pieza con el cuerpo de contención (2), una región debilitada (81) que se proporciona entre dicho cuerpo de cierre (8) y dicho cuerpo de contención (2) alrededor del cual, al menos una apertura de salida (5), dicha zona debilitada siendo adaptada para romperse manualmente como para eliminar dicho cuerpo de contención (8) de dicho cuerpo de contención (2) para liberar, al menos, una apertura de salida (5).
- 35 5. El cartucho según una o más de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** dicho cuerpo de cierre (8) tiene un perfil con bordes cortantes como para mejorar su agarre manual.
- 40 6. El cartucho según una o más de las reivindicaciones 1-3,  
**caracterizado porque**, al menos, una apertura de salida (105) se cierra con un film (108).
7. El cartucho según una o más de las reivindicaciones precedentes,  
45 donde uno o más de sus componentes (2, 3, 7, 8, 9; 102, 103, 107, 108, 109) está hecho:  
de un polímero termoplástico, como polipropileno, poliestireno, poliamida, resina de alcohol vinílico, polietileno o polietileno tereftalato;  
50 o de una combinación de, al menos, dos polímeros termoplásticos seleccionados del grupo que comprenden polipropileno, poliestireno, poliamida, resina de alcohol vinílico, polietileno y/o polietileno tereftalato.
8. El cartucho según uno o más de las reivindicaciones precedentes,  
55 **caracterizado porque** uno o más de sus componentes (2, 3, 7, 8, 9; 102, 103, 107, 108, 109) está hecho:  
de un material biodegradable seleccionado del grupo que comprende poliésteres biodegradables, materiales biodegradables basados en el almidón, poliésteres microbiológicos, resinas de alcohol vinílico biodegradables, termoplásticos biológicos y polihidroxialcanoatos;

o de una combinación de, al menos, dos materiales biodegradables seleccionados del grupo que comprenden poliésteres biodegradables, materiales biodegradables basados en el almidón, poliésteres microbiológicos, resinas de alcohol vinílico biodegradables, termoplásticos biológicos y/o polihidroxialcanoatos.



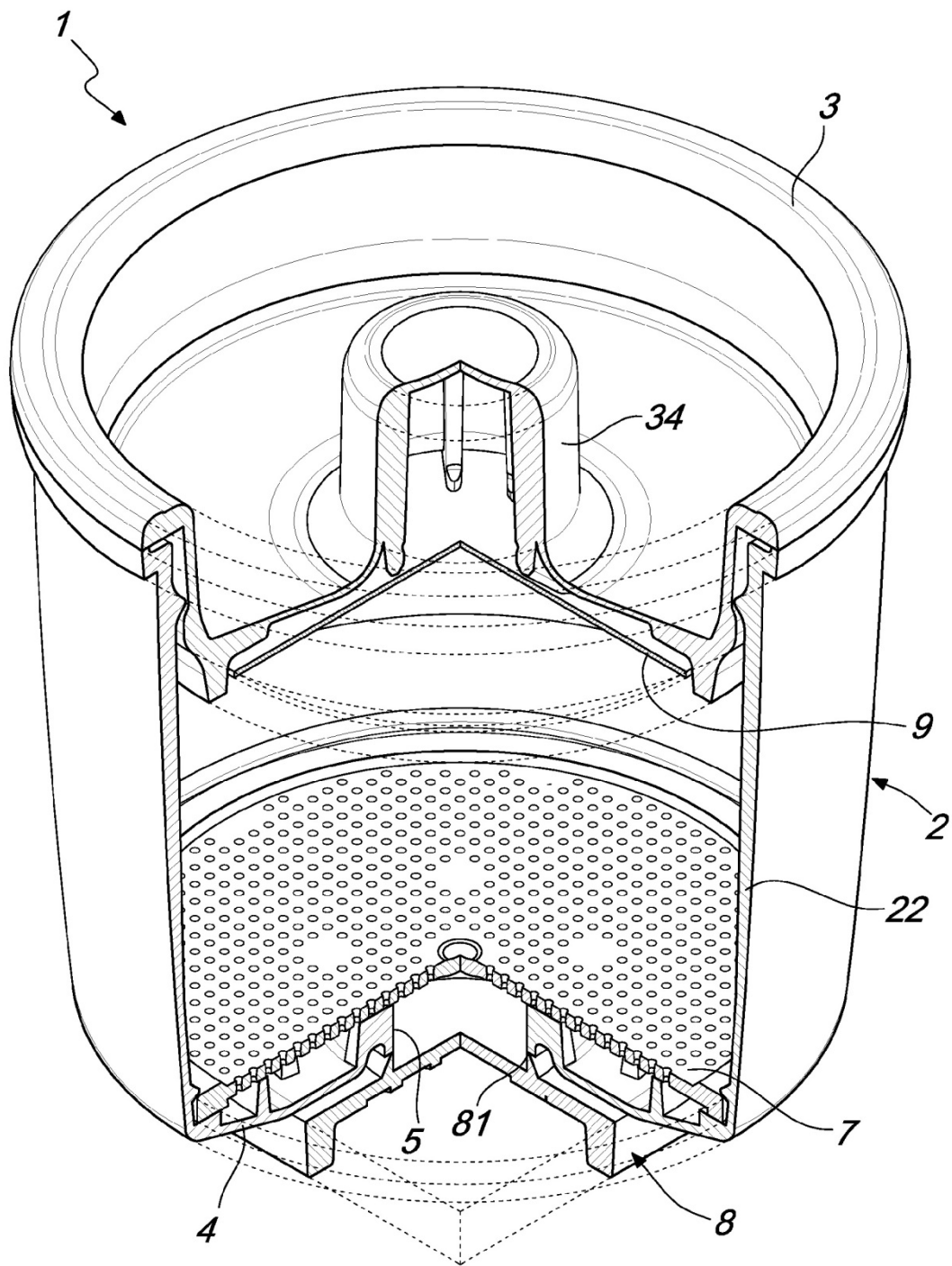


Fig. 1

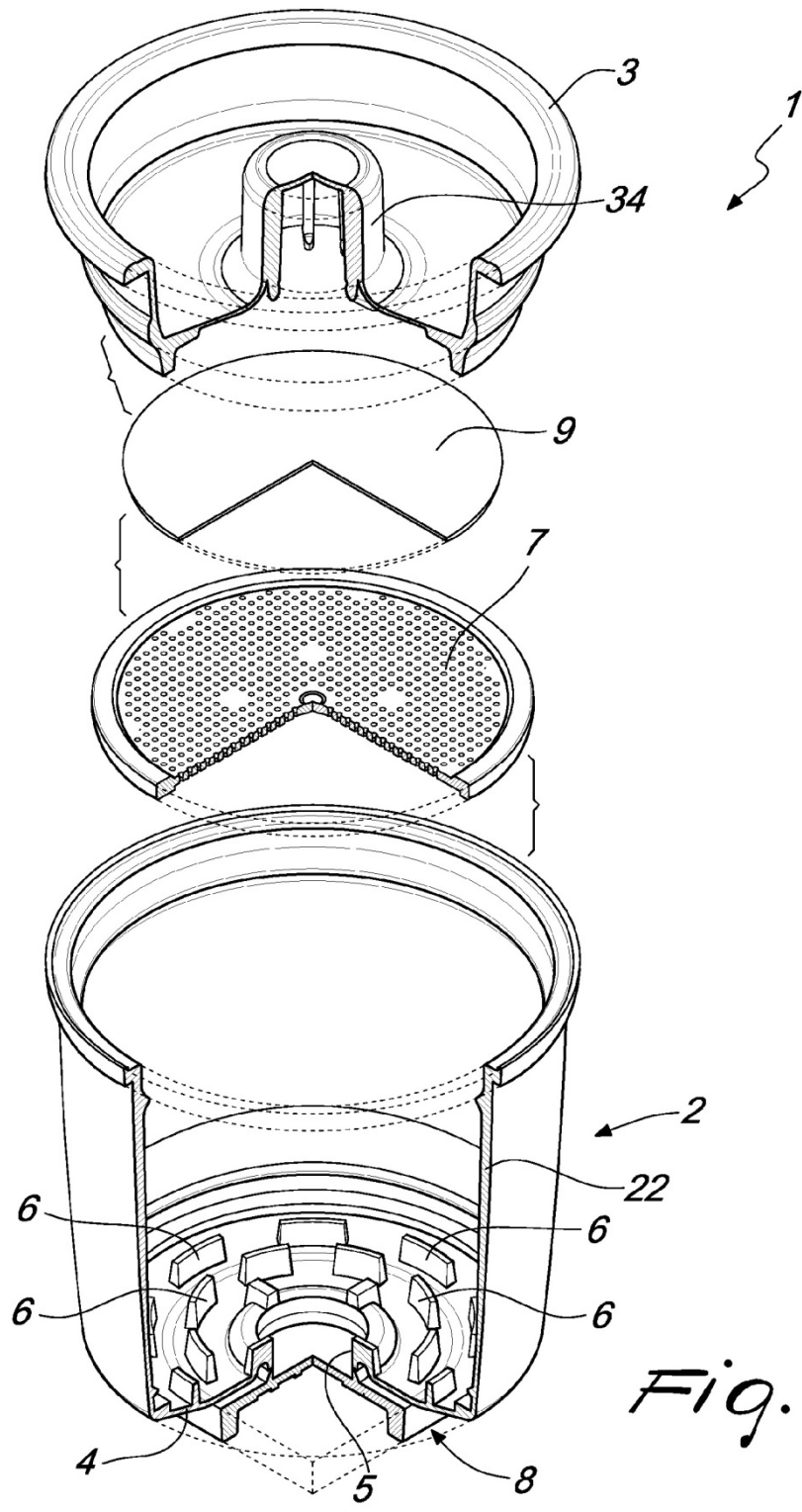
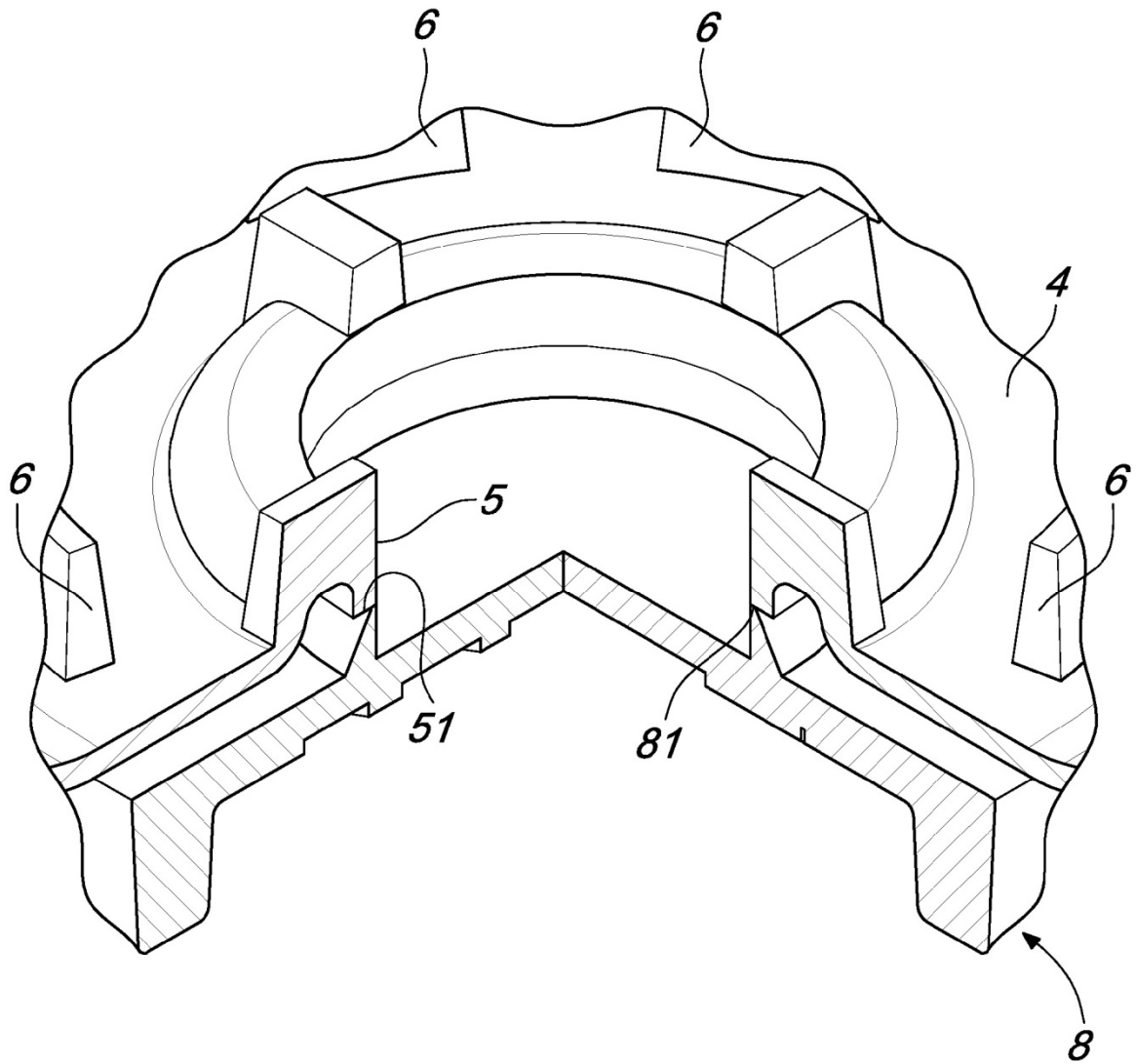


Fig. 2



*Fig. 3*

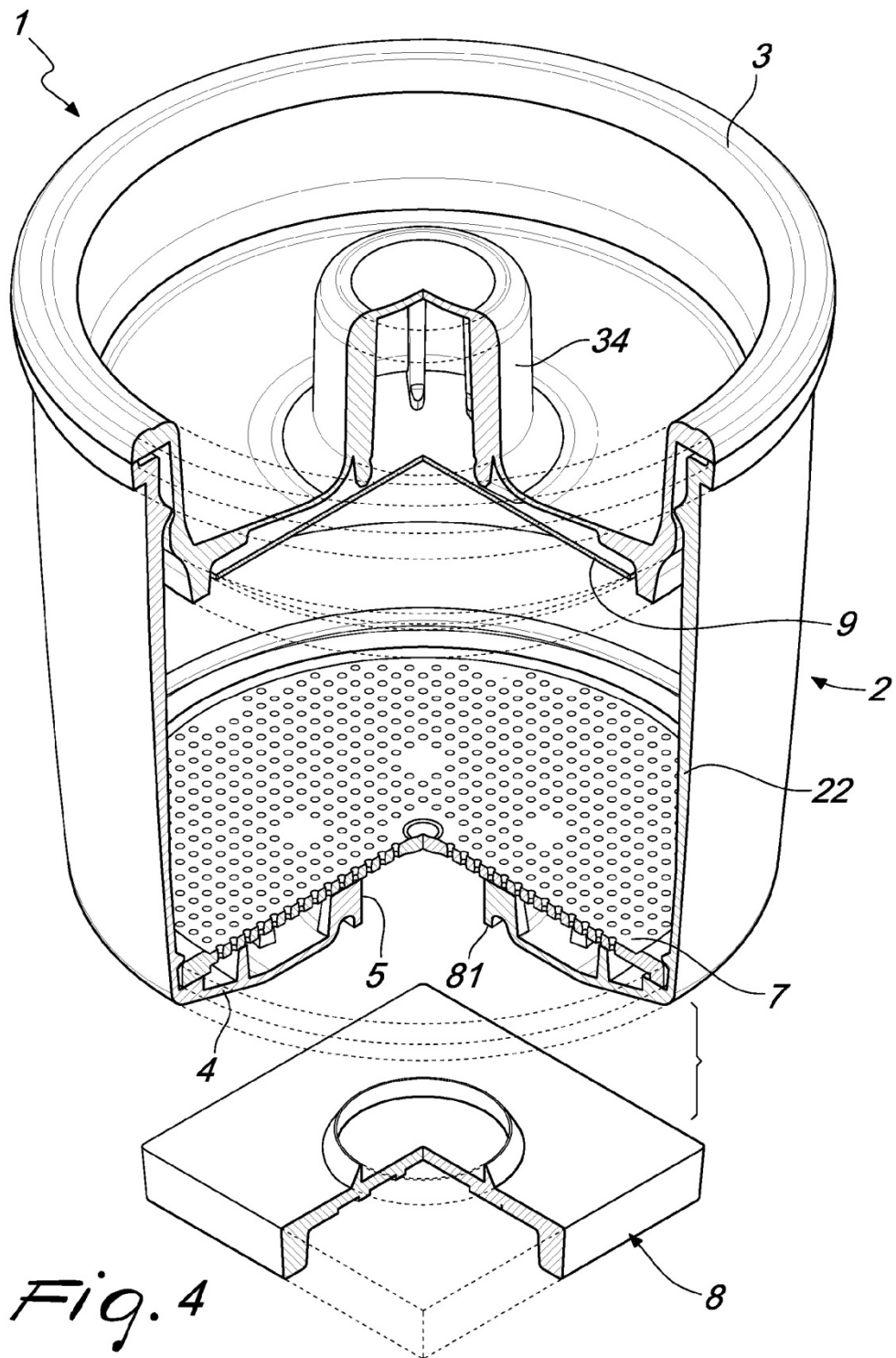
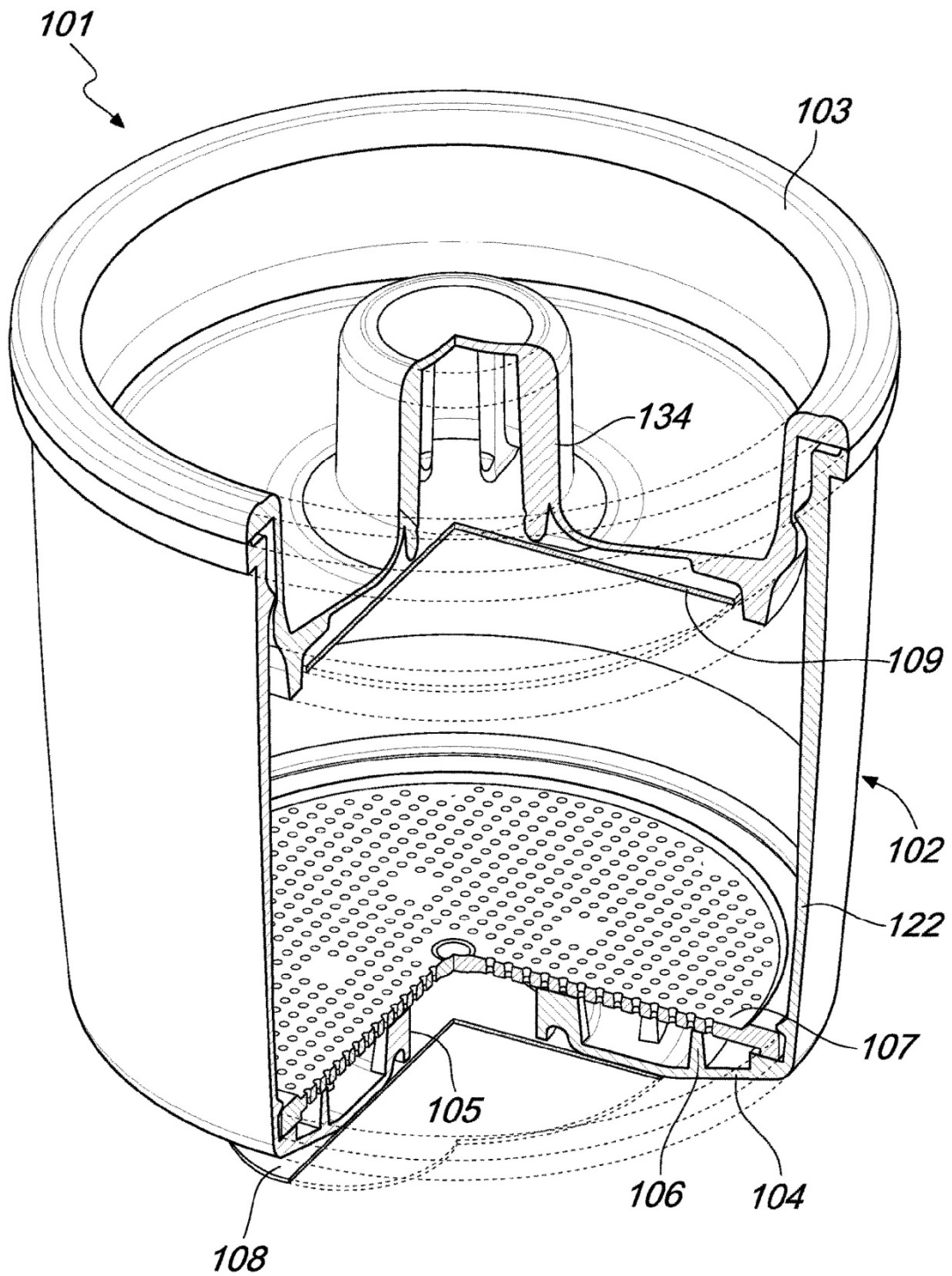
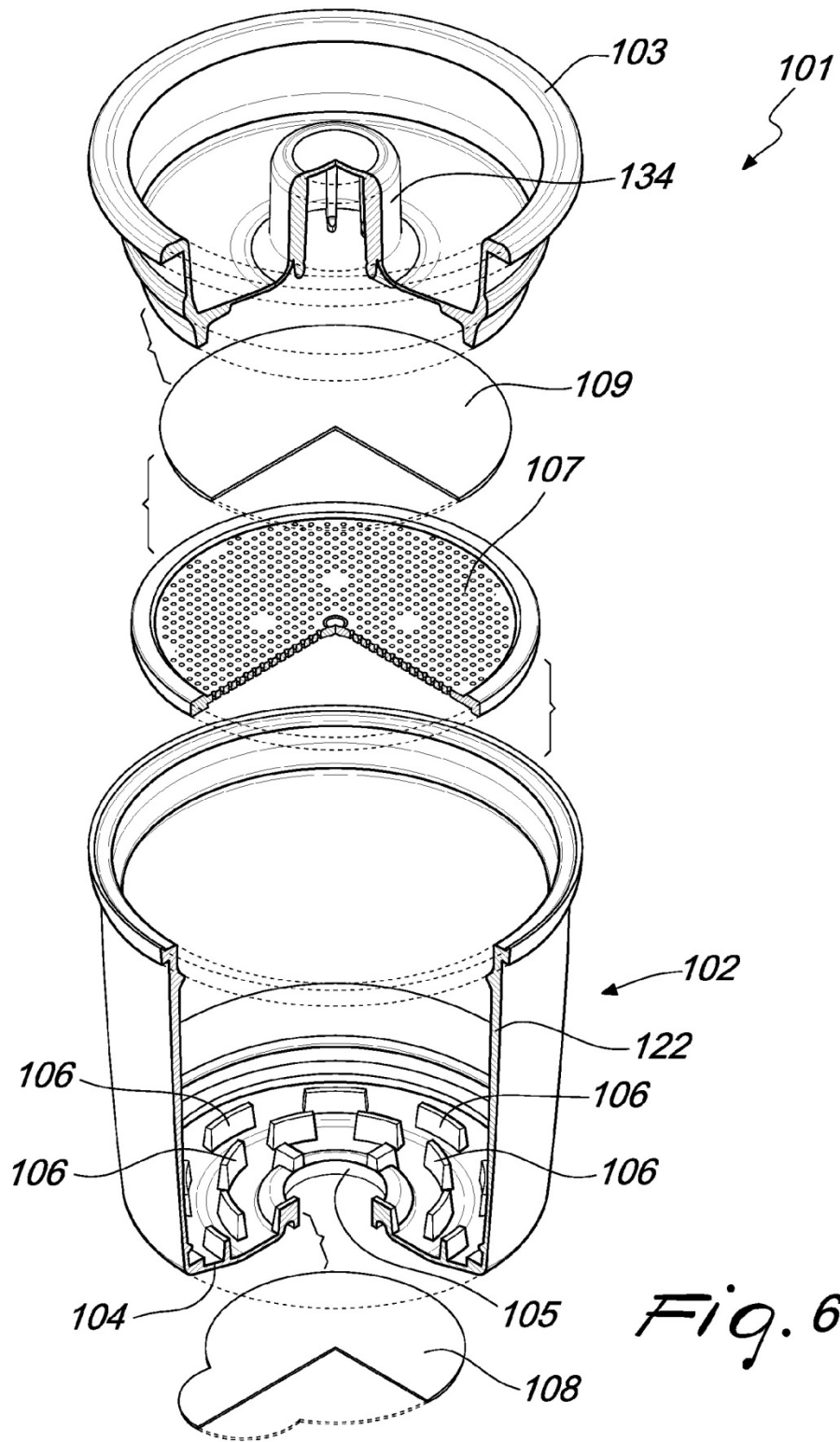


Fig. 4



*Fig. 5*



*Fig. 6*