

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 385**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2016** **E 16001978 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 3144250**

54 Título: **Cápsula de una porción para la preparación de una bebida**

30 Prioridad:

16.09.2015 DE 102015011787

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

24.10.2018

73 Titular/es:

GEORG MENSCHEN GMBH & CO. KG (100.0%)
Industriestraße 26
57413 Finnentrop, DE

72 Inventor/es:

GUIJARRO, JORDI;
ROSENDAAL, JEAN-PAUL;
WOMMELSDORF, JAN;
RÖMER, FRANK;
ARBUSÀ, MARTI NOGUÉ y
CRESPO, LORENZO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 687 385 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 de una porción para la preparación de una bebida

La invención se refiere a una cápsula de una porción para la preparación de una bebida como café o té en un dispositivo de bebidas con una cápsula exterior que se encuentra cerrada en su extremo de descarga por un fondo de carcasa que presenta una salida para la bebida y, en el extremo opuesto de descarga, forma una abertura que está cerrada por una lámina que es capaz de perforarse por un equipo para presionar agua en el interior de la cápsula, y dentro de la cápsula externa se encuentra dispuesta una cápsula interna cuyo espacio interior contiene un sustrato, material granulado y/o polvo para la bebida.

Tales cápsulas de una porción son conocidas por la literatura de patentes en las formas de realización más variadas. A este respecto, el agua caliente entra fluyendo a través del fondo de la carcasa de la cápsula externa y sale de nuevo por la lámina que encierra la abertura de la cápsula o, tal como en el ejemplo de realización según la invención, entra fluyendo por la lámina y sale por una salida para la bebida en el fondo de la carcasa de la cápsula externa. En los diseños es importante que después de colocar la cápsula de una porción en una máquina para bebidas, principalmente en una máquina para café o té, se asegure que, después de colocarla, se abra la cápsula en ambos lados para que el agua caliente pueda fluir a través de la cápsula.

Por las publicaciones WO 2014/093321, AT 510 344 A1 y EP 0 806 373 B1 ya es conocido disponer en el fondo de una cápsula de una porción sitios débiles en forma de conexiones frágiles, principalmente de líneas para desgarrar, las cuales se desgarran a partir de una presión determinada de líquido en el interior de la cápsula y que descargan la bebida hacia abajo.

Es objetivo de la invención crear una cápsula de una porción del tipo mencionado al principio, en la cual existe una alta seguridad de función junto con un diseño y un montaje que son sencillos y económicos y una alta seguridad de preservación de calidad y del aroma. A este respecto, ha de crearse una cápsula interior que presenta puntos débiles capaces de quebrarse, en cuya fabricación mediante moldeo por inyección de plásticos se logra un flujo uniforme del material fundido a pesar de los puntos débiles.

Este objetivo se logra según la invención por el hecho de que la cápsula interior presenta puntos débiles en su fondo, los cuales se abren, se quiebran o se desgarran al aplicar presión líquida a la cápsula interior, para dejar pasar líquido desde el interior de la cápsula interior hacia la salida de la bebida de la cápsula externa y por el hecho de que el fondo de la cápsula interior presenta sitios delgados con forma de arcos circulares para conducir de manera uniforme el plástico fundido durante el moldeo por inyección de plásticos, dichos sitios delgados

- se encuentran en el círculo central de los puntos débiles,

- llenar los espacios intermedios entre los puntos débiles y

- presentan un espesor de material que es tanto más grande que el grosor de material de los puntos débiles que, en comparación con los puntos débiles, no se desgarran o se quiebran.

Una forma de realización de este tipo conduce a un llenado de cavidades durante el moldeo por inyección de plástico. Además, en un diseño de este tipo se asegura que la cápsula interna se abre con seguridad para descargar la bebida por la presión interna generada por el agua, de modo que la bebida generada pueda fluir fuera de la cápsula. En tal caso, la cápsula es particularmente sencilla en su construcción y su ensamblaje. Además, durante el almacenamiento el contenido de la cápsula interna se mantiene sin modificar durante mucho tiempo de modo que no se presentan pérdidas de aroma.

En una forma de realización, el punto débil se abre en la pared o en el fondo haciendo en este punto el material plástico más delgado o más débil. De preferencia se propone que el fondo de la cápsula interna, como punto débil, presente cerca de su borde externo al menos un sitio delgado o al menos una línea para desgarrar con el fin de lograr una apertura más segura por la presión del agua. En este caso es ventajoso si los puntos débiles se encuentran en un círculo que se encuentra centrícamente en el medio de la cápsula interna y cuyo diámetro es de $\frac{1}{2}$ a $\frac{9}{10}$ del diámetro del fondo.

Es ventajoso si tres a seis, principalmente cuatro puntos débiles se encuentran dispuestos a la misma distancia sobre el círculo y los espacios intermedios del círculo entre los puntos débiles se llenan con la misma cantidad de sitios delgados que tienen forma de un arco circular.

En las reivindicaciones 6 a 8 se proponen dimensiones ventajosas para los puntos débiles y los sitios delgados.

Un retraso de flujo y un bloqueo de goteo posterior se logran por medio de una placa interna que se encuentra recubriendo el fondo de la cápsula interna; el borde externo circular de la placa interna llega hasta la pared interna de la misma, en cuyo caso la placa interna presenta canales de circulación a través de los cuales fluye el líquido desde el espacio interno de la capa interna a los puntos débiles del fondo de la cápsula interna. Aquí los canales de circulación son muescas y/o ranuras en el borde externo de la placa interna.

Además, las partículas contenidas en el sustrato de la bebida se retienen de manera segura si se encuentra un tamiz recubriendo la placa interna.

Una humectación segura y una distribución óptima del agua en el sustrato de la bebida se logra separando el espacio interno de la cápsula interna en un espacio superior y un espacio inferior por una placa perforada o lámina perforada, la cual se encuentra paralela al fondo de la cápsula interna y distribuye el agua que entra al espacio superior sobre el sustrato de la bebida que se encuentra en el espacio inferior.

Para asegurar que no se escapen partículas del sustrato de la bebida fuera de la cápsula de una porción, se propone que en la parte superior y/o parte inferior del fondo de la cápsula interna se encuentra dispuesto un filtro. En tal caso, el filtro debe componerse de un tejido de polipropileno con una permeabilidad al líquido de 1400 a 400, preferentemente de 1200 a 800 L/dm²/min.

Una conservación con aroma constante del sustrato de la bebida en la cápsula interna se logra si la cápsula interna presenta un material que bloquea el vapor de agua y/o el oxígeno o se compone del mismo. En tal caso, la pared lateral y/o el fondo de la cápsula interna puede presentar dos capas externas de un material no bloqueador y presentar entre estas una capa de barrera o capa de bloqueo. También es ventajoso si la cápsula interna se construye en forma de capas con una capa de barrera o capa de bloqueo hecha de poliolefina con un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH) incrustado o de una polilactida (PLA) biodegradable con EVOH incrustado o poli(alcohol vinílico) (PVOH).

Un manejo ecológico se logra si la cápsula interna es capaz de soltarse de la cápsula externa reutilizable y, por lo tanto, se fija de modo intercambiable. Además, se propone que la cápsula interna en el extremo de entrada presente un borde con forma de brida, sobre el cual se fija la lámina. También es importante que el extremo de la entrada de la cápsula interna se cierre por la misma lámina, por la cual también se cierra la cápsula externa.

Formas de realización de la invención se representan en los dibujos y se describen más detalladamente a continuación con otras formas de realización.

La Fig. 1 muestra un corte axial a través de una cápsula de una porción con una cápsula interna cuyo fondo presenta puntos débiles.

La Fig. 2 muestra una vista superior sobre la cápsula interna con puntos débiles y sitios delgados.

La Fig. 3 muestra un corte a través de la cápsula interna en la región de un punto débil.

La Fig. 4 muestra un corte a través de la cápsula interna en la región de un sitio delgado.

La Fig. 5 muestra un corte axial a través de una cápsula interna con una placa interna que se encuentra en el fondo (con canales de circulación en el borde externo y una placa perforada superior).

La Fig. 6 muestra una vista en perspectiva de la cápsula de una porción.

La cápsula de una porción 1 según la invención se destina para emplearse en un dispositivo de bebidas, principalmente en una máquina de café o de té, para lograr una bebida, principalmente café o té, a partir de un sustrato, un material granulado o un polvo que se encuentra dentro de la cápsula. La cápsula de una porción 1 presenta una cápsula interna 2 con forma de olla, en la cual se encuentra el sustrato, el material granulado o el polvo y la cual está encerrada por una cápsula externa 3 con forma de olla. Ambas cápsulas 2, 3 se abren en este caso al extremo de descarga 4a, donde está abertura 5 se cierra por una película o una lámina 6 que se prende del borde 3a con forma de brida de la cápsula externa y principalmente del borde con forma de brida de la cápsula interna de modo que la abertura 5 se cierra de manera segura. Por lo tanto, la película/la lámina 6 también cierra simultáneamente la abertura de la cápsula interna 2 en el extremo de descarga 4a. De esta manera se asegura que después de perforar la película/la lámina 6 por medio de un tubo, principalmente una lanza 7, el líquido, principalmente agua caliente o fría, que penetra por el tubo/la lanza, llegue solamente a la cápsula interna 2 y no a la cápsula externa 3. Por lo tanto, la cápsula interna 2 también puede ser capaz de soltarse en la cápsula externa 3 reutilizable y, por lo tanto, puede ser capaz de fijarse de manera intercambiable para que sólo tenga que descartarse la cápsula interna, principalmente en forma de cartuchos.

La cápsula externa 3 posee un fondo de carcasa 8 que presenta una descarga de bebida 9, donde entre el fondo de la carcasa 10 de la cápsula interna y el fondo de la carcasa 8 de la cápsula externa existe un espacio intermedio 11.

La cápsula interna 2 presenta en su fondo 10 al menos un punto débil 13 principalmente con forma de arco circular en el plástico de la cápsula interna 2, el cual se abre, se quiebra o se desgarra por la presión del líquido aplicada en la cápsula interna para dejar pasar líquido desde el espacio interno de la cápsula interna para descargar la bebida 9. De preferencia, el punto débil se compone de una línea de desgarre de modo que al desgarrar se rompe una parte del fondo de carcasa 10. Este punto débil 13 también puede ser una muesca de desgarre, una costura de desgarre u otro tipo de debilitación.

En la forma de realización representada en las figuras 2 a 4, el fondo 10 de la cápsula interna 2 presenta cuatro puntos débiles 13 principalmente con forma de arcos circulares los cuales se distribuyen de manera uniforme sobre un círculo que se encuentra de modo céntrico cerca del borde del fondo y, por lo tanto, de modo coaxial al eje central M de la

cápsula de una porción. En la región de los puntos débiles, el plástico del fondo presenta un grosor tan bajo que el plástico se quiebra/desgarra allí por la presión del líquido generada en el interior de la cápsula interna.

5 Entre el fondo 10 de la cápsula interna 2 y el fondo 8 de la cápsula externa 3 se encuentra preferentemente una capa de filtro no representada para asegurar que no puedan escaparse partículas del interior de la cápsula interna 2 a través de la salida de la bebida 9. De modo alternativo, el lado superior y/o el lado inferior del fondo de carcasa 10 de la cápsula interna se cubre con una capa de filtro (no representada) para impedir que las partículas que salgan de los puntos débiles 13 no lleguen a la salida de la bebida 9.

10 Para asegurar que el contenido de la cápsula interna 2 durante el almacenamiento de la cápsula 1 no disminuya en su calidad, en una forma de realización la pared de la cápsula interna 2 se compone de una capa de barrera o capa de bloqueo hecha de copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH) o de poliolefinas con una capa intermedia incrustada hecha de copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH) o de una polilactida (PLA) biodegradable que tiene una capa intermedia incrustada hecha de EVOH o poli(alcohol vinílico) (PVOH).

15 La cápsula interna 2 (como también la cápsula externa 3) se elabora mediante moldeo por inyección de plástico. En este caso es importante que, al inyectar el plástico en el centro del espacio hueco, que forma el fondo de carcasa 10, del molde de inyección, el plástico fundido fluya uniformemente desde el centro hacia el borde circular del fondo. Sin embargo, en este caso los puntos débiles 13 obstaculizan como sitios delgados que generan respectivamente una resistencia al flujo y entorpecen el flujo del material fundido. No obstante, para obtener un flujo uniforme hasta el borde externo del fondo 10 y también a la pared lateral 12 de la cápsula interna 2, se encuentran dispuestos sitios delgados 20 con forma de arco circular entre los puntos débiles 13, y los sitios delgados se encuentran sobre el círculo en el cual se encuentran también los puntos débiles 13 y su punto central es el punto central del fondo 10 de la cápsula interna 2 que simultáneamente también es el sitio de canal de colada de la cápsula interna.

En la zona de los sitios delgados 20, el material presenta un grosor más grande que en la zona de los puntos débiles, de modo que se asegura que solamente se desgarran o se quiebran los puntos débiles 13 por la presión del líquido dentro de la cápsula de una porción y no los sitios delgados 20.

25 Para que al inyectar el plástico la resistencia de flujo sea igual por toda la circunferencia del círculo y para qué en los sitios delgados 20 sea igual de grande que en los puntos débiles 13, los sitios delgados 20 presentan una anchura B1 radial más grande que la anchura B2 radial de los puntos débiles 13.

30 En el ejemplo de realización se encuentran dispuestos cuatro puntos débiles 13 con forma de arco circular y en medio cuatro sitios delgados 20 con forma de arco circular, los cuales forman todos juntos un círculo continuo. Sin embargo, en lugar de esto, tres, cinco o seis puntos débiles y sitios delgados también pueden formar respectivamente un círculo.

El fondo 10 de la cápsula interna, los puntos débiles 13 y los sitios delgados 20 presentan preferentemente las siguientes dimensiones:

	Grosor (mm)	Anchura (mm)	Longitud del arco circular (grado)
Fondo 10 de la capa interna	0,5 - 1,0 preferentemente 0,7	-	-
Puntos débiles 13	0,10-0,20 preferentemente 0,15	0,1 - 0,3 preferentemente 0,2	5 - 15° preferentemente 10°
Sitios delgados 20	0,20-0,30 preferentemente 0,25	1,0 a 2,0 preferentemente 1,3	75 - 85° preferentemente 80°

35 En la figura 5 se representa una cápsula interna 2 sobre cuyo fondo 10 (con puntos débiles 13 y sitios delgados 20) se encuentra colocada una placa interna 30 que cubre el fondo en toda la superficie y se encuentra, por lo tanto, paralela al fondo. En el borde externo 31 circular de la placa interna 30 se encuentran numerosas muescas y/o ranuras 35 que permiten de modo limitado el paso fluido del agua que viene del espacio interno de la cápsula interna, de modo que el agua que se encuentra a presión fluye por el borde externo 31 para llegar a los puntos débiles 13 en el fondo 10. De este modo se logra un retardo de flujo y, además, se impide que el agua gotee posteriormente fuera de la cápsula de una porción.

40 Un tamiz 33 que se encuentra sobre la placa interna 30 retiene las partículas de sustrato.

Dentro del espacio interno de la cápsula interna 2 se fija una placa perforada 34 en paralelo al fondo 10 y en paralelo a la lámina cubierta superior 6 que separa el espacio interno en un espacio superior 15a y un espacio inferior 15b. En el espacio superior 15a, el agua llega por la lanza 7 y el agua fluye sobre los agujeros en la placa perforada 34 al espacio inferior 15b que almacena el sustrato de la bebida. Los agujeros se encuentran dispuestos en la placa

perforada a distancia regulares para que el agua se distribuya uniformemente en el sustrato.

REIVINDICACIONES

1. Cápsula de una porción para preparar una bebida como café o té en un dispositivo de bebidas con una cápsula externa (3), que se cierra en su extremo de descarga (4b) por medio de un fondo de carcasa (8) que tiene una descarga de bebida (9) y forma una abertura (5) en el extremo de entrada (4a) opuesto, la cual se cierra por una lámina (6) la cual puede perforarse por un equipo (7) para presionar agua en el interior de la cápsula, donde dentro de la cápsula externa (3) se encuentra dispuesta una cápsula interna (2) cuyo espacio interno (15) contiene un sustrato, un material granulado y/o un polvo de bebida, la cápsula interna (2) presenta en su fondo (10) puntos débiles (13) que se abren, se quiebran o se desgarran en el caso de la presión del líquido aplicada en la cápsula interna para dejar pasar líquido desde el espacio interno de la cápsula interna (2) hacia la descarga de la bebida (9) de la cápsula externa (3), caracterizada porque el fondo (10) de la cápsula interna (2) para conducir uniformemente el plástico fundido durante el moldeo por inyección de plástico presenta sitios delgados (20)
 - que se encuentran en el círculo de modo céntrico de los puntos débiles (13),
 - que llenan los espacios vacíos entre los puntos débiles (13) y
 - que presentan un grosor de material que es más grande que el grosor de material de los puntos débiles (13), tanto que no se desgarran o se quiebran por la presión del líquido en contraposición a los puntos débiles (13).
2. Cápsula de una porción según la reivindicación 1, caracterizada porque el fondo (10) de la cápsula interna (2) como punto débil (13) presenta cerca de su borde externo al menos un sitio delgado o al menos una línea para desgarre.
3. Cápsula de una porción según la reivindicación 2, caracterizada porque los puntos débiles (13) se encuentran sobre un círculo que está céntricamente en el medio del fondo (10) de la cápsula interna (2) y su diámetro es de $\frac{1}{2}$ a $\frac{9}{10}$ del diámetro del fondo (10).
4. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque tres a seis, principalmente cuatro puntos débiles (13) se encuentran dispuestos a distancias iguales sobre el círculo y los espacios intermedios circulares entre los puntos débiles se llenan por igual cantidad de sitios delgados (20) que tienen forma de arco circular.
5. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los puntos débiles (13) presentan un grosor de material de 0,10 a 0,20 mm, de preferencia de aproximadamente 0,15 mm y los sitios delgados (20) presentan un grosor de material de 0,20 a 0,30 mm de preferencia de aproximadamente 0,25 mm.
6. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los puntos débiles (13) presentan una anchura de 0,1 a 0,3 mm, de preferencia de aproximadamente 0,2 mm y los sitios delgados (20) presentan una anchura de 1,0 a 2,0 mm, de preferencia de aproximadamente 1,3 mm.
7. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, cápsula de una porción según una de las reivindicaciones 4 a 9, caracterizada porque los puntos débiles (13) presentan una longitud de arco circular (α) de 5 a 15 grados, de preferencia de aproximadamente 10 grados y los sitios delgados (20) presentan una longitud de arco circular (β) de 75 a 85 grados, preferentemente de 80 grados.
8. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque sobre el fondo (10) de la cápsula interna (2) se encuentra una placa interna (30) cubriendo, cuyo borde externo (31) circular llega hasta la pared interna de la cápsula interna y la placa interna (30) presenta canales de circulación (32) a través de los cuales fluye líquido desde el espacio interno de la placa interna (2) a los puntos débiles (13) del fondo (10) de la cápsula interna.
9. Cápsula de una porción según la reivindicación 8, caracterizada porque los canales de circulación (32) son muescas y/o ranuras (35) en el borde externo (31) de la placa interna (30).
10. Cápsula de una porción según la reivindicación 8 o 9, caracterizada porque sobre la placa interna (30) un tamiz (33) cubriendo.
11. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el espacio interno de la cápsula interna (2) está separado en un espacio superior (15a) y un espacio inferior (15b) por una placa perforada (34) o lámina perforada que se encuentra paralela al fondo (10) de la cápsula interna (2) y el agua que entra al espacio superior (15a) se distribuye por el sustrato de bebida que se encuentran el espacio inferior.
12. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el lado superior y/o espacio inferior del fondo de la cápsula interna (2) se encuentra dispuesto un filtro.
13. Cápsula de una porción según la reivindicación 12, caracterizada porque el filtro se compone de un tejido de polipropileno con una permeabilidad al líquido de 1400 a 400, preferentemente de 1200 a 800 L/dm²/min.

14. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cápsula interna (2) presenta un material que bloquea el vapor de agua y/o el oxígeno o se compone del mismo.
- 5 15. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pared lateral (12) y/o el fondo (10) de la cápsula interna presenta dos capas externas hechas de un material que no bloquea y entre las mismas presenta una capa de barrera o capa de bloqueo.
16. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cápsula interna (2) está construida a modo de capas con una capa de barrera o capa de bloqueo hecha de poliolefinas con copolímero incrustado de etileno-alcohol vinílico (EVOH) o de una polilactida (PLA) biodegradable con EVOH incrustado o poli(alcohol vinílico) (PVOH).
- 10 17. Cápsula de una porción principalmente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cápsula interna (2) es capaz de soltar se en la cápsula externa (3) reutilizable y, por lo tanto, se fija de modo intercambiable.
18. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cápsula interna (2) presenta un borde con forma de brida en el extremo de la entrada, en el cual se fija la lámina (6).
- 15 19. Cápsula de una porción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el extremo de entrada (4a) de la cápsula interna (2) se cierra por la misma lámina (6) por la cual también se cierra la cápsula externa (3).

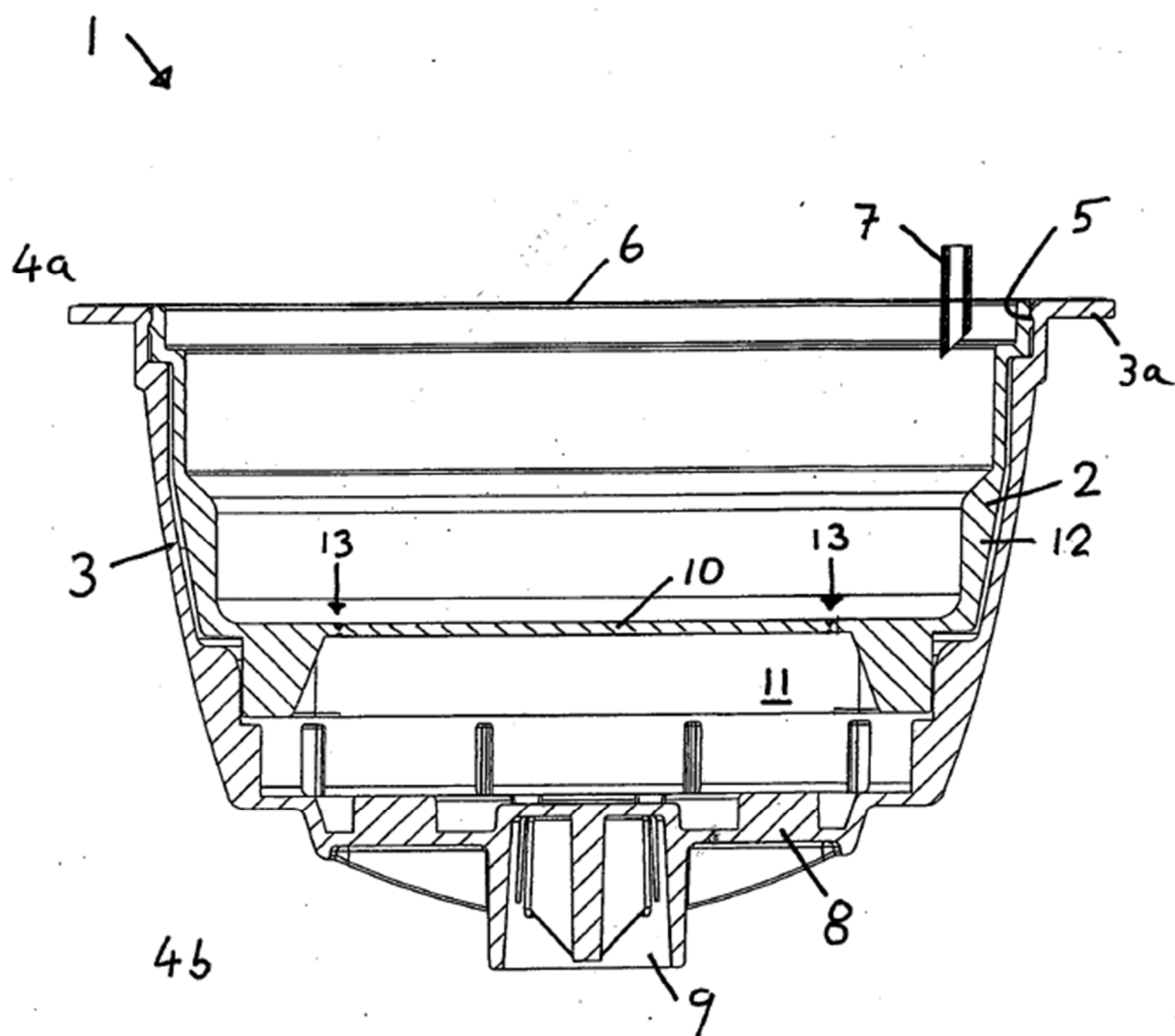
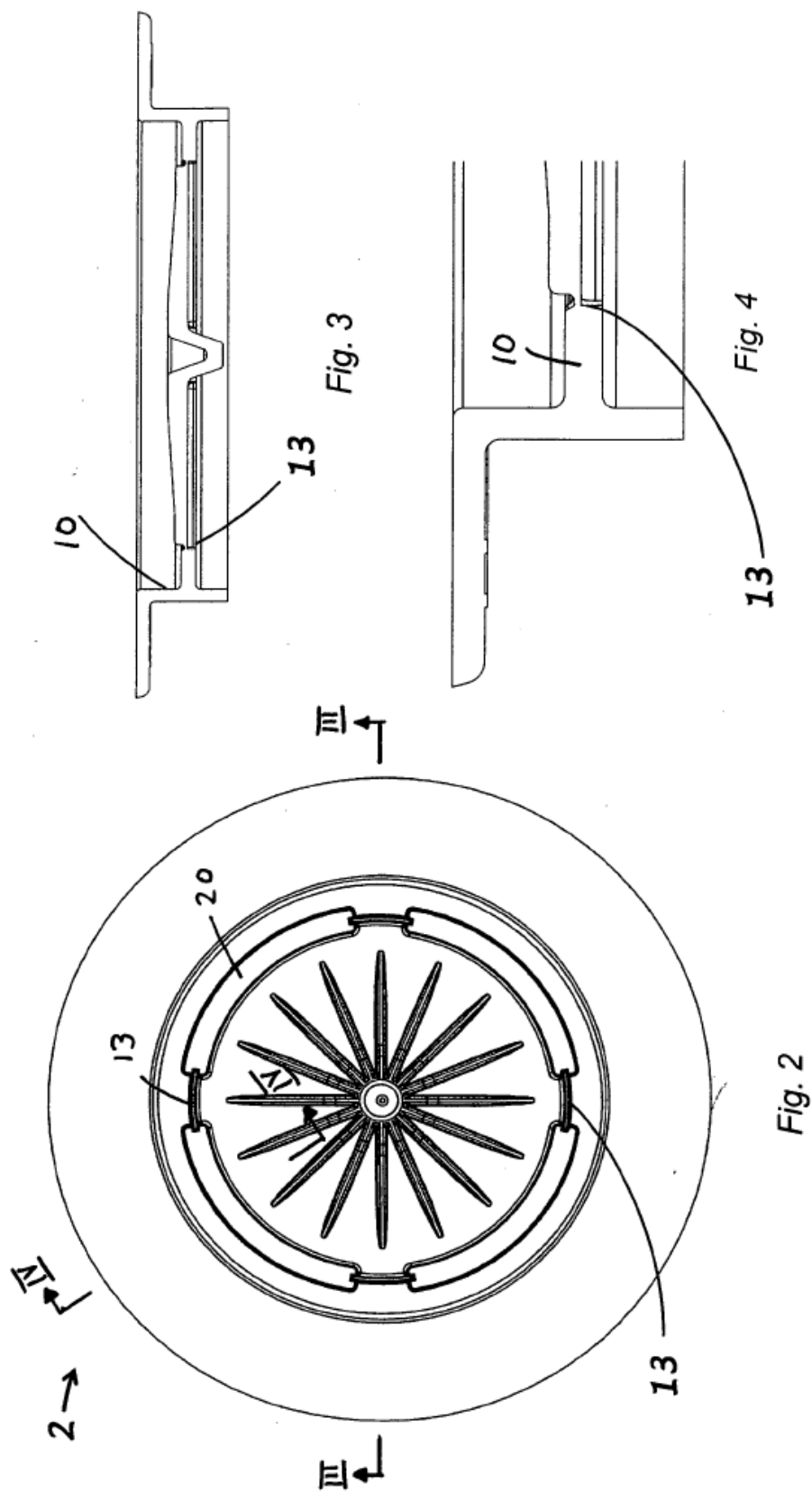


Fig. 1



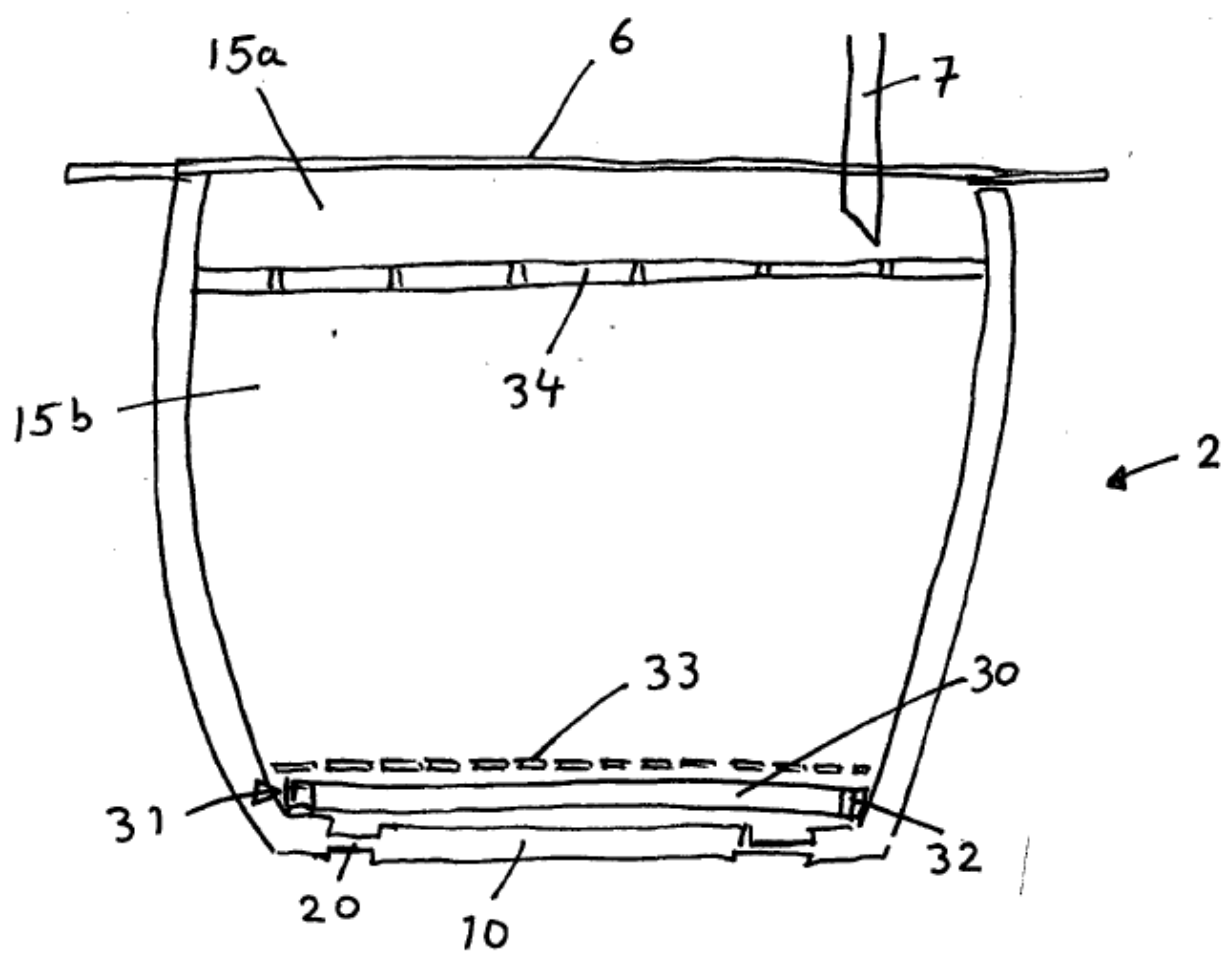


Fig. 5

