

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 313**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2013 PCT/IB2013/052397**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13144838**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2013 E 13724374 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 2834168**

54 Título: **Cápsula para bebidas y métodos para fabricar dicha cápsula**

30 Prioridad:

**26.03.2012 IT MO20120080**  
**26.03.2012 IT MO20120081**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**10.07.2018**

73 Titular/es:

**SARONG SOCIETA' PER AZIONI (100.0%)**  
**Via Colombo 18**  
**42046 Reggiolo (RE), IT**

72 Inventor/es:

**BARTOLI, ANDREA y**  
**CAPITINI, DAVIDE**

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E**  
**INVENCIONES, SLP**

**ES 2 675 313 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 PARA BEBIDAS Y MÉTODO PARA FABRICAR DICHA CÁPSULA**

5 La invención se refiere a cápsulas o recipientes para preparar productos, por ejemplo, bebidas, en máquinas dispensadoras automáticas. De forma específica, la invención se refiere a una cápsula precintada, de una única dosis y desechable que contiene un producto inicial que permite preparar un producto final mediante su interacción con fluido a presión.

La invención también se refiere a un método para producir esta cápsula.

10 Las cápsulas conocidas para usar en máquinas dispensadoras son recipientes desechables y de una única dosis que comprenden una carcasa externa hecha de material plástico y que es impermeable a líquidos y gases y tiene forma de vaso o taza. La carcasa tiene una pared inferior y una pared lateral que definen una abertura superior a través de la que es posible introducir el producto a partir del cual se obtiene la bebida. La  
15 abertura superior se cierra herméticamente mediante un elemento de cubierta, una película de aluminio o plástico, a efectos de precintado del producto en el interior del recipiente. El elemento de cubierta se fija generalmente a un borde en forma de ala periférico y anular de la carcasa, que es opuesto a la pared inferior y que está dispuesto alrededor de la abertura superior.

La cápsula es perforable para permitir el suministro del líquido a presión, de forma típica, agua, y la salida de la bebida obtenida. De forma específica, la cubierta y la pared inferior de la carcasa son perforables por medios adecuados de una máquina dispensadora para permitir que el líquido a presión sea suministrado desde arriba y la bebida sea extraída desde abajo, respectivamente.

20 Tal como se muestra esquemáticamente en la figura 1, una máquina dispensadora 500 de tipo conocido comprende un alojamiento 501 dispuesto para alojar y encerrar una cápsula 550. Una parte inferior del alojamiento 501 está dotada de medios 502 de perforación para perforar una pared inferior 551 de la cápsula 550 e inyectar el fluido a presión o extraer la bebida con respecto a la misma. A efectos de evitar que, en uso, el fluido o bebida salga del alojamiento 501 debido a la presión de funcionamiento elevada, es necesario  
25 disponer medios 503 de precinto entre la cápsula 550 y el alojamiento 501.

Los medios 503 de precinto comprenden generalmente una arandela anular, hecha de material elastómero, dispuesta entre un borde 552 en forma de ala de la cápsula 550 y una parte 505 de apoyo del alojamiento 501. Cuando la cápsula 550 está encerrada en el alojamiento 501, la arandela 503 es comprimida por un elemento 504 de perforación, asegurando por lo tanto el precinto hidráulico.

30 Un inconveniente de una solución de este tipo consiste en el hecho de que la arandela, además de quedar sujeta a desgaste y deterioro en uso, entra en contacto con el producto y/o el fluido en cada dispensación sin que sea posible su limpieza adecuada posteriormente. De este modo, desde un punto de vista higiénico, esta solución no resulta óptima.

35 Para superar este inconveniente, se conocen cápsulas que comprenden un elemento de precinto hecho de material deformable, de forma típica, elastomérico, que asegura que el precinto sea aplastado cuando la cápsula se introduce en la máquina dispensadora. Estas cápsulas también pueden ser usadas en máquinas dispensadoras que están exentas de medios de precinto.

40 La patente EP 1654966 muestra una cápsula para bebidas que comprende un elemento de precinto elástico hecho de un material elastomérico que difiere del usado para conformar la cápsula. El elemento elástico puede estar fijado a la carcasa de la cápsula en un borde periférico o una pared inferior de dicha carcasa.

No obstante, una cápsula de este tipo es muy costosa, ya que es necesario realizar un elemento de precinto adecuado y fijarlo a la carcasa de la cápsula.

Los documentos US 2010/015307, EP 2151313, US 2011/079152, FR 2946854 y US 2010/203198 muestran el preámbulo de las reivindicaciones 1, 9, 11 y 16.

45 WO 2013/046014 A1 y WO 2013/136209 A1 describen cápsulas con un saliente o una forma específica para obtener un efecto de precinto.

EP 2412645 A1 describe una cápsula que tiene un cuerpo conformado a partir de una única pieza de material termoplástico y que se extiende a lo largo de un eje principal y un método de fabricación de una cápsula de infusión llenada previamente.

50 US 2010/0178392 A1 describe una cápsula de un único uso para preparar un líquido alimenticio a partir de una sustancia alimenticia contenida en la cápsula mediante la introducción de agua en la cápsula y el paso del agua a través de la sustancia usando fuerzas centrífugas.

Un objetivo de la presente invención consiste en mejorar las cápsulas para bebidas conocidas, de forma

específica, las cápsulas que es posible usar en máquinas dispensadoras conocidas dotadas de un alojamiento que es adecuado para contener y encerrar de forma precintada una cápsula.

5 Otro objetivo consiste en producir una cápsula que es posible usar en máquinas dispensadoras conocidas que asegura el precinto durante la dispensación sin que sean necesarios medios de precinto de alojamiento específicos.

Otro objetivo consiste en obtener una cápsula barata que es sencilla de producir.

En un primer aspecto de la invención, se da a conocer una cápsula según la reivindicación 1.

En un segundo aspecto de la invención, se da a conocer un método para producir una cápsula según la reivindicación 9.

10 En un tercer aspecto de la invención, se da a conocer una cápsula según la reivindicación 11.

En un cuarto aspecto de la invención, se da a conocer un método para producir una cápsula según la reivindicación 16.

Es posible mejorar la comprensión y la implementación de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran algunas realizaciones de la misma, a título de ejemplo no limitativo, y en los que:

15 la figura 1 es una sección esquemática de una cápsula para bebidas conocida asociada a una máquina dispensadora, también de tipo conocido;

la figura 2 es una sección esquemática de una cápsula según la invención asociada a una máquina dispensadora, parcialmente ilustrada;

20 la figura 3 es una sección esquemática parcial de la cápsula de la figura 2 asociada a una máquina dispensadora diferente;

la figura 4 es una sección esquemática parcial de la cápsula de la figura 2 asociada a otra máquina dispensadora diferente;

la figura 5 es una sección esquemática de una versión de la cápsula de la figura 2;

la figura 6 es una sección esquemática de otra versión de la cápsula de la figura 2;

25 la figura 7 es una sección esquemática de otra versión adicional de la cápsula;

la figura 8 es una sección esquemática de otra versión de la cápsula.

30 Haciendo referencia a la figura 2, se muestra una cápsula 1 para bebidas según la invención, que puede ser usada en una máquina dispensadora 60, descrita más adelante, para producir un producto final, de forma específica, una bebida caliente, por ejemplo, café, bebida de cebada, té herbal, té, chocolate, etc., inyectando un fluido F caliente a presión en su interior.

La cápsula 1 comprende una carcasa o recipiente 2 externo, que tiene sustancialmente forma de vaso o taza, dotado de una pared 3 de base y de una primera pared lateral 4 que definen una cavidad abierta 5 y que es adecuada para contener un producto inicial P, por ejemplo, un producto soluble o percolable a combinar con un fluido, de forma típica, agua, para obtener un producto final.

35 La carcasa comprende un borde 7 en forma de ala conectado a la pared lateral 4 y dispuesto alrededor de la abertura de la cavidad 5. El borde 7 también es opuesto a la pared 3 de base y se extiende hacia fuera con respecto a la cavidad 5.

40 La carcasa 2 se produce conformando una lámina 100 de material plástico termoconformable que comprende al menos una primera capa 51 de material blando y/o deformable, es decir, que puede deformarse, dispuesta para su deformación y alojamiento en unos medios 64 de apoyo de la máquina dispensadora 60 con los que contacta de forma precintada cuando la capa es comprimida. De forma específica, al ser comprimida contra los medios 64 de apoyo, la primera capa 51 adopta la forma de los medios 64 de apoyo para asegurar la formación de un precinto que evita la salida de fluido a presión o de un producto final.

45 La lámina 100 comprende además una segunda capa 52 de un material apropiado que es adecuado para contactar con el producto inicial P. De forma más precisa, la segunda capa 52 está dispuesta en el interior y en contacto con el producto inicial P, mientras que la primera capa 51 está dispuesta en el exterior y no está en contacto con el producto.

El material de la segunda capa 52, además de ser adecuado para contactar con el producto inicial, por ejemplo, alimentos o un producto cosmético o farmacéutico, es adecuado para el proceso de preparación del

## ES 2 675 313 T3

producto final, por ejemplo, siendo capaz el material de resistir temperaturas de hasta 100 °C y una presión de hasta 5 bares sin deformarse.

5 El material de la primera capa 51 puede deformarse, es decir, es blando y/o deformable, a efectos de adoptar la forma de los medios 64 de apoyo para asegurar el precinto por contacto a presión entre la cápsula 1 y los medios 64 de apoyo, tal como se describe de forma más detallada más adelante en la descripción.

De forma específica, la primera capa 51 y la segunda capa 52 de la lámina son capas extrudidas simultáneamente, es decir, capas conectadas durante el proceso de extrusión para conformar la lámina 100 de capas múltiples.

10 De forma alternativa, las dos capas 51, 52 pueden ser extrudidas por separado y ser conectadas posteriormente.

En una primera realización, la primera capa 51 está realizada en material plástico expandido, de forma específica, un material entre polietileno expandido (PET), polipropileno expandido (PP), poliestireno expandido (PS), cloruro de polivinilo expandido (PVC), poliamida expandida (PA). De forma específica, dicho material plástico expandido tiene una estructura celular sustancialmente esponjosa con celda abierta.

15 En una segunda realización, la primera capa 51 está hecha de material plástico en forma de espuma.

En una tercera realización, la primera capa 51 está hecha de material elastomérico, por ejemplo, una película de silicona o caucho.

20 La primera capa 51 tiene un espesor comprendido entre 200 y 1000 µm, de forma específica, entre 300 y 800 µm. La segunda capa 52 tiene un espesor comprendido entre 50 y 800 µm, de forma específica, entre 50 y 300 µm.

La cápsula comprende además un elemento 8 de cubierta que está fijado al borde 7 de la carcasa 2 para cerrar herméticamente la cápsula 1, es decir, la cavidad 5, conservando por lo tanto el producto P. El elemento 8 de cubierta comprende una película de aluminio o plástico que es perforable por medios de inyección del fluido o medios para extraer el producto final de la máquina dispensadora 60.

25 El elemento 8 de cubierta está fijado al borde 7 de la carcasa 2 mediante soldadura térmica o por ultrasonidos o mediante pegamento.

30 Tal como se muestra en la figura 2, la máquina dispensadora 60, que es de tipo conocido y no se describe de forma detallada, comprende un asiento o espacio 61 que es adecuado para alojar y contener la cápsula 1 y medios 62 de bloqueo dispuestos para bloquear firmemente la cápsula 1 en el interior de dicho espacio 61 en una configuración de funcionamiento.

En un estado de uso, el borde 7 en forma de ala de la cápsula 1 es sujetado y comprimido en la máquina dispensadora 60, de forma específica, entre los medios 62 de bloqueo y una parte 63 de soporte del espacio 61.

35 Los medios 62 de bloqueo comprenden, por ejemplo, una placa anular que actúa sobre el borde 7 de la carcasa 2.

40 Los medios 64 de apoyo están dispuestos en la parte 63 de soporte del espacio 61 y comprenden una o más aristas anulares que se apoyan en la primera capa 51 en el borde 7. Debido a que la primera capa está hecha de material plástico que puede deformarse, es decir, blando y/o deformable, gracias a la presión de contacto generada por los medios 62 de bloqueo en la configuración de funcionamiento o uso, esta primera capa se deforma localmente y adopta sustancialmente la forma de los medios 64 de apoyo, de forma específica, de las aristas anulares. Esta deformación, conjuntamente con la presión de contacto, asegura un precinto óptimo del borde 7 con la parte 63 de soporte del espacio 61, evitando este precinto la salida de fluido a presión o de un producto final de dicho espacio 61 durante una etapa de funcionamiento de dispensación.

45 Por lo tanto, la cápsula 1 asegura un precinto óptimo en el interior de la máquina dispensadora durante la etapa de dispensación sin que sea necesario el uso de arandelas específicas asociadas a la máquina dispensadora y/o a la cápsula.

50 De esta manera, se aseguran unas condiciones higiénicas óptimas en el procedimiento de dispensación y costes de producción de la cápsula reducidos, ya que la cápsula puede obtenerse fácil y rápidamente mediante termoconformación de una lámina de material plástico de capas múltiples. Además, la cápsula puede adaptarse a diferentes realizaciones de los medios de apoyo y/o de las partes de apoyo de las máquinas dispensadoras sin que sea necesario realizar bordes 7 diferentes conformados para medios de apoyo y/o partes de apoyo diferentes. Esto permite reducir considerablemente los costes de producción.

En la realización mostrada en la figura 2, la máquina dispensadora 60 comprende medios 65 de inyección

para inyectar el fluido que están dispuestos en la parte inferior 66 del espacio 61 y configurados para perforar la pared 3 de base de la cápsula e inyectar el fluido a presión en la cavidad 5.

Se usan unos medios de extracción para perforar el elemento 8 de cubierta a efectos de permitir la salida del producto final de la cápsula 1.

- 5 De forma alternativa, la máquina dispensadora puede comprender medios de inyección dispuestos para perforar el elemento 8 de cubierta y suministrar al interior de la cavidad 5 el fluido a combinar con el producto inicial P y medios de extracción dispuestos en la parte inferior 66 del espacio 61 para perforar la pared 3 de base y permitir la salida del producto final.

- 10 La figura 3 muestra una versión de la máquina dispensadora 60 en la que los medios 164 de apoyo están realizados en los medios 62 de bloqueo. En este caso, en un estado de uso con el borde 7 sujeto y comprimido entre los medios 62 de bloqueo y la parte 63 de soporte del espacio 1, más allá de la primera capa 51, la segunda capa 52, que está en contacto directo con las aristas anulares de los medios 164 de apoyo y se apoya en las mismas, también se deforma localmente. El precinto del borde 7 con la parte 63 de soporte del espacio 61, que evita la salida del fluido a presión o del producto final del espacio 61, siempre queda asegurado por la deformación local y la presión de contacto obtenidas mediante la primera capa 51 que, en esta ocasión, está en contacto con la parte 63 de soporte.

La figura 4 muestra otra versión de la máquina dispensadora en la que los medios 264 de apoyo comprenden una arista anular que está realizada en el interior del espacio 61 y está diseñada para apoyarse en la primera capa 51 y comprimirla en una parte, por ejemplo, una parte superior, de la pared lateral 4 de la carcasa 2.

- 20 Haciendo referencia a la figura 5, se muestra una versión de la cápsula 1 en la que la lámina 101 de material plástico en la que está realizada la carcasa 2 mediante termoconformación también comprende una tercera capa 53 dispuesta entre la primera capa 51 y la segunda capa 52, estando hecha dicha tercera capa 53 de un material que es impermeable, de forma específica, a oxígeno y a humedad. Dicha tercera capa 53, conocida comúnmente como una capa de barrera, se usa para asegurar el aislamiento total de la cavidad 5 con respecto al entorno externo, de forma específica, si la primera capa 51 y la segunda capa 52 son permeables con el tiempo a oxígeno y a humedad.

La tercera capa 53 tiene un espesor comprendido entre 10 y 100 mm, de forma específica, entre 60 y 80 mm y, por ejemplo, está hecha de un material entre etileno vinilo alcohol (EVOH), cloruro de polivinilideno (PVDC) o poliamida (PA).

- 30 El método de producción de la cápsula 1 descrita anteriormente comprende una primera etapa de producción de la lámina 100 de material plástico mediante extrusión simultánea o por separado y posterior unión de una primera capa 51 hecha de un material deformable, es decir, que puede deformarse, y/o blando, de forma específica, de material plástico expandido o de material elastomérico, y una segunda capa 52 de un material apropiado que es adecuado para contactar con el producto inicial P y conservarlo.

- 35 Posteriormente, en una segunda etapa, la lámina 100 es termoconformada a efectos de conformar al menos una carcasa 2 dotada de una pared 3 de base y de una pared lateral 4 que definen una cavidad 5 que es adecuada para contener el producto inicial P.

- 40 Una vez la cavidad 5 se ha llenado con una dosis de producto inicial P, la carcasa 2 puede cerrarse herméticamente, aislando la cavidad 5 con el producto inicial P con respecto al entorno externo, fijando un elemento 8 de cubierta a un borde 7 de la carcasa 2.

- 45 Haciendo referencia a la figura 6, se muestra una versión de la cápsula 1' que difiere de las realizaciones descritas anteriormente por el hecho de que la carcasa 2 está hecha conformando una lámina 102 de material plástico termoconformable que comprende solamente la primera capa 55 hecha de material que puede deformarse, es decir, deformable, y/o blando, dispuesta para su deformación y alojamiento en unos medios 64 de apoyo de la máquina dispensadora 60 con los que contacta de forma precintada cuando es comprimida.

El material de la primera capa 55 también es adecuado para contactar con el producto inicial P y para el proceso de preparación del producto final, por ejemplo, siendo capaz de resistir temperaturas de hasta 100 °C y una presión de hasta 5 bares.

- 50 El método para producir esta cápsula 1' comprende termoconformar la lámina 102 para conformar la carcasa 2 dotada de una pared 3 de base y de una pared lateral 4 que definen una cavidad 5 que es adecuada para contener el producto inicial P.

- 55 Una vez la cavidad 5 se ha llenado con una dosis de producto inicial P, la carcasa 2 puede cerrarse herméticamente, aislando la cavidad 5 con el producto inicial P con respecto al entorno externo, fijando un elemento 8 de cubierta a un borde 7 de la carcasa 2.

Haciendo referencia a la figura 7, se muestra una cápsula para bebidas según la invención que es posible usar en una máquina dispensadora 80 que es similar a la máquina dispensadora descrita anteriormente.

5 La cápsula 10 comprende una carcasa 12 que tiene sustancialmente forma de vaso o taza, dotada de una pared 13 de base y de una pared lateral 14 que definen una cavidad 15 que está abierta y es adecuada para contener el producto inicial P a combinar con un fluido, de forma típica, agua, para obtener un producto final.

La carcasa 12 comprende un borde 17 en forma de ala conectado a la pared lateral 14 y dispuesto en el interior de la abertura de la cavidad 15. El borde 17 es opuesto a la pared 13 de base y se extiende hacia fuera con respecto a la cavidad 15.

10 La carcasa 12 se realiza conformando una lámina de material plástico termoconformable que es adecuado para contactar con el producto inicial P, por ejemplo, un producto alimenticio o cosmético o farmacéutico, y para el proceso de preparación del producto final, por ejemplo, siendo capaz de resistir temperaturas de hasta 100 °C y una presión de hasta 5 bares sin deformación.

15 La cápsula 10 también comprende un elemento 18 de cubierta que está fijado al borde 17 de la carcasa 12 a efectos de precintarse herméticamente la cavidad 15 y conservar el producto inicial P contenido en su interior. El elemento 18 de cubierta está hecho de un material plástico blando y/o deformable, es decir, que puede deformarse, para su deformación en los medios 184 de apoyo de la máquina dispensadora 80 con los que contacta de forma precintada durante su compresión en un estado de uso, tal como se explica de forma más detallada más adelante en la descripción.

20 El elemento 18 de cubierta se fija al borde 17 mediante soldadura térmica o por ultrasonidos o mediante pegamento.

El material plástico del elemento 18 de cubierta es deformable, es decir, blando y/o que puede deformarse para adoptar la forma de los medios 184 de apoyo al ser comprimido, asegurando gracias a la presión de contacto el precinto entre la cápsula 10 y los medios 184 de apoyo.

25 En una primera realización, el elemento 18 de cubierta está hecho de material plástico expandido, de forma específica, un material entre polietileno expandido (PET), polipropileno expandido (PP), poliestireno expandido (PS), cloruro de polivinilo expandido (PVC) o poliamida expandida (PA). De forma específica, dicho material plástico expandido tiene una estructura celular sustancialmente esponjosa con celda abierta.

En una segunda realización, el elemento 18 de cubierta está hecho de material plástico en forma de espuma.

En una tercera realización, el elemento 18 de cubierta está hecho de material termoplástico elastomérico.

30 El elemento 18 de cubierta tiene un espesor comprendido entre 200 y 1000 µm, de forma específica, entre 300 y 800 µm.

35 El material del elemento 18 de cubierta también es adecuado para contactar con el producto inicial P, por ejemplo, un producto alimenticio o cosmético o farmacéutico, y para el proceso de preparación del producto final, por ejemplo, siendo capaz de resistir temperaturas de hasta 100 °C y una presión de hasta 5 bares sin deformación.

El elemento 8 de cubierta también es perforable por medios de inyección para inyectar el fluido o por medios de extracción para extraer el producto final de la máquina dispensadora 80.

40 Tal como se muestra en la figura 7, la máquina dispensadora 80 comprende un espacio 81 que es adecuado para alojar y contener la cápsula 10 y medios 82 de bloqueo dispuestos para sujetar firmemente la cápsula 10 en el interior de dicho espacio 81 en un estado de uso.

En dicho estado de uso, el borde 17 en forma de ala de la cápsula 10 y el elemento 18 de cubierta quedan sujetos y son comprimidos en la máquina dispensadora 80, de forma específica, entre los medios 82 de bloqueo y una parte 83 de soporte del espacio 81.

45 Los medios 82 de bloqueo comprenden, por ejemplo, una placa anular que actúa sobre el borde 17 de la carcasa 12 y sobre una parte 18a periférica anular del elemento 18 de cubierta.

50 Los medios 184 de apoyo están realizados en los medios 82 de bloqueo y comprenden una o más aristas anulares que se apoyan en la parte 18a periférica anular del elemento 18 de cubierta. Debido a que este último está hecho de material plástico que puede deformarse, es decir, blando y/o deformable, como consecuencia de la presión de contacto generada por los medios 82 de bloqueo (en cooperación con la parte 83 de soporte del espacio 81), el elemento 18 de cubierta se deforma localmente y adopta sustancialmente la forma de los medios 184 de apoyo, de forma específica, de las aristas anulares de estos últimos. Esta deformación, conjuntamente con la presión de contacto, asegura un precinto óptimo del borde 17 con la parte 83 de soporte del espacio 81 y con los medios 82 de bloqueo, evitando dicho precinto la salida de fluido a

presión o de un producto final durante una etapa de funcionamiento de dispensación.

Por lo tanto, la cápsula 10 de la invención asegura un precinto óptimo en el interior de la máquina dispensadora durante la etapa de dispensación sin que sea necesario el uso de arandelas específicas asociadas a la máquina dispensadora y/o a la cápsula.

5 En la realización mostrada en la figura 7, la máquina dispensadora 80 comprende medios 85 de inyección dispuestos para perforar el elemento 18 de cubierta y suministrar al interior de la cavidad 15 el fluido F a combinar con el producto inicial P y medios 87 de extracción dispuestos en la parte inferior 86 del espacio 81 para perforar la pared 13 de base y permitir la salida del producto final.

10 De forma alternativa, la máquina dispensadora 80 puede comprender medios de inyección para inyectar el fluido, estando dispuestos los medios de inyección en la parte inferior 86 del espacio 81 y configurados para perforar la pared 13 de base de la cápsula 10 e inyectar el fluido a presión en el interior de la cavidad 15. Se usan medios de extracción para perforar el elemento 18 de cubierta a efectos de permitir la salida del producto final de la cápsula 1.

15 El método para producir la cápsula 10 descrito anteriormente comprende una primera etapa para conformar una lámina de plástico termoconformable a efectos de producir una carcasa 12 dotada de una pared 13 de base y de una pared lateral 14 que definen una cavidad 15.

Posteriormente, en una segunda etapa, la cavidad 15 se llena con una dosis de producto inicial P.

20 En una tercera etapa, un elemento 18 de cubierta se fija a un borde 17 de la carcasa 12 para precintarse herméticamente la cavidad 15, estando hecho el elemento 18 de cubierta de material plástico deformable y/o blando, es decir, que puede deformarse, dispuesto para su deformación cuando es comprimido mediante los medios 184 de apoyo de la máquina dispensadora 80 y para contactar con los mismos de forma precintada.

25 La Figura 8 muestra otra versión de la cápsula 10 que difiere de la realización mostrada en la figura 7 por el hecho de que comprende un elemento 19 de cubierta adicional asociado al elemento 18 de cubierta y dispuesto entre este último y el borde 17 para quedar enfrentado a la cavidad 15. El elemento 19 de cubierta adicional está hecho de un material que es impermeable, de forma específica, a oxígeno y a humedad.

Dicho elemento 19 de cubierta adicional, conocido normalmente como capa de barrera, se usa para asegurar un aislamiento total de la cavidad 15 con respecto al entorno externo, de forma específica, si el elemento 18 de cubierta está hecho de material plástico que es permeable con el tiempo a oxígeno y a humedad.

30 El elemento 19 de barrera adicional tiene un espesor comprendido entre 10 y 100 mm, de forma específica, entre 60 y 80 mm, y está hecho, por ejemplo, de un material entre etileno vinilo alcohol (EVOH), cloruro de polivinilideno (PVDC) o poliamida (PA).

**REIVINDICACIONES**

1. Cápsula para bebidas que comprende una carcasa (2) dotada de una pared (3) de base y de una pared lateral (4) que definen una cavidad (5) que es adecuada para contener un producto inicial (P) a combinar con un fluido (F) para obtener un producto final en una máquina dispensadora (60) en cuyo interior es posible introducir dicha cápsula (10), comprendiendo dicha carcasa (12) un borde (17) en forma de ala conectado a la pared lateral (4) y dispuesto para su sujeción y compresión en un estado de uso en dicha máquina dispensadora (60), caracterizándose dicha cápsula (1) por el hecho de que dicha carcasa (2) está hecha con una lámina (100; 101; 102) de material plástico termoconformable que comprende al menos una primera capa (51; 55) hecha de un material deformable, de modo que dicha carcasa (2) es deformada por medios (64; 164; 264) de apoyo de dicha máquina dispensadora (60) y adopta su forma al ser comprimida en dicha máquina dispensadora (60), a efectos de contactar de forma precintada con dichos medios (64; 164; 264) de apoyo, estando hecha dicha primera capa (51; 55) de material plástico expandido o un material plástico expandido seleccionado entre polietileno expandido, polipropileno expandido, poliestireno expandido, cloruro de polivinilo expandido, poliamida expandida o material plástico en forma de espuma o material elastomérico o material elastomérico seleccionado entre caucho o silicona.
2. Cápsula según la reivindicación 1, en la que dicha lámina (100; 101) de material plástico termoconformable comprende una segunda capa (52) de material que es adecuado para contactar con dicho producto inicial (P) y/o conservarlo.
3. Cápsula según la reivindicación 1 o 2, en la que dicha primera capa (51; 55) hecha de material deformable es un material adecuado para contactar con dicho producto inicial (P) y/o conservarlo.
4. Cápsula según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicha primera capa (51; 55) tiene un espesor comprendido entre 200 y 1000 µm o comprendido entre 300 y 800 µm.
5. Cápsula según la reivindicación 2, en la que dicha primera capa (51) y dicha segunda capa (52) están extrudidas simultáneamente para conformar dicha lámina (100) de material plástico termoconformable o están extrudidas por separado y se conectan posteriormente para conformar dicha lámina (100) de material plástico termoconformable.
6. Cápsula según la reivindicación 2 o 5, en la que dicha segunda capa (52) tiene un espesor comprendido entre 50 y 800 µm o entre 50 y 300 µm.
7. Cápsula según la reivindicación 2 o 5 o 6, en la que dicha lámina (102) de material termoconformable comprende una tercera capa (53) dispuesta entre dicha primera capa (51) y dicha segunda capa (52), estando hecha dicha tercera capa (53) de un material que es impermeable a oxígeno y a humedad.
8. Cápsula según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende un elemento (8) de cubierta fijado a un borde (7) de dicha carcasa (2) para precintar herméticamente dicha cavidad (5), siendo perforable dicho elemento (8) de cubierta por medios de inyección o medios de extracción de dicha máquina dispensadora (60).
9. Método para producir una cápsula (1) para bebidas que comprende termoconformar una lámina (100; 101; 102) de material plástico termoconformable que comprende al menos una primera capa (51; 55) para conformar una carcasa (2) de dicha cápsula (1) dotada de una pared (3) de base y de una pared lateral (4) que definen una cavidad (5) que es adecuada para contener un producto inicial (P), estando hecha dicha primera capa de un material deformable, de modo que dicha carcasa (2) es deformada por medios (64; 164; 264) de apoyo de una máquina dispensadora (60) y adopta su forma al ser comprimida en dicha máquina dispensadora (60), estando hecha dicha primera capa (51; 55) de material plástico expandido o un material plástico expandido seleccionado entre polietileno expandido, polipropileno expandido, poliestireno expandido, cloruro de polivinilo expandido, poliamida expandida o material plástico en forma de espuma o material elastomérico o material elastomérico seleccionado entre caucho o silicona.
10. Método según la reivindicación 9, que comprende, antes de dicha termoconformación:
- producir dicha lámina (101; 102) de material plástico termoconformable extruyendo simultáneamente dicha primera capa (51) y una segunda capa (52) de material plástico que es adecuado para contactar con dicho producto inicial (P) y/o conservarlo;
  - o
  - producir dicha lámina (101; 102) de material plástico termoconformable extruyendo por separado y conectando posteriormente dicha primera capa (51) y una segunda capa (52) de material plástico apropiado que es adecuado para contactar con dicho producto inicial (P) y/o conservarlo.
11. Cápsula para bebidas que comprende una carcasa (12) dotada de una pared (13) de base y de una pared



- 5 lateral (14) que definen una cavidad (15) que es adecuada para contener un producto inicial (P) a combinar con un fluido (F) para obtener un producto final en una máquina dispensadora (80) en cuyo interior es posible introducir dicha cápsula (10), comprendiendo dicha carcasa (12) un borde (17) en forma de ala conectado a dicha pared lateral (4) y dispuesto para su sujeción y compresión en un estado de uso en dicha máquina dispensadora (80), comprendiendo dicha cápsula (10) un elemento (18) de cubierta fijado a dicho borde (17) para precintarse herméticamente dicha cavidad (15), caracterizándose dicha cápsula (10) por el hecho de que dicho elemento (18) de cubierta está hecho de plástico deformable, de modo que dicho elemento (18) de cubierta es deformado por medios (184) de apoyo de dicha máquina dispensadora (80) y adopta su forma al ser comprimido en dicha máquina dispensadora (80), a efectos de contactar de forma precintada con dichos
- 10 medios (184) de apoyo, estando hecho dicho elemento (18) de cubierta de material plástico expandido o un material plástico expandido seleccionado entre polietileno expandido, polipropileno expandido, poliestireno expandido, cloruro de polivinilo expandido, poliamida expandida o material plástico en forma de espuma o material plástico elastomérico.
- 15 12. Cápsula según la reivindicación 11, en la que dicho elemento (18) de cubierta tiene un espesor comprendido entre 200 y 1000 µm o comprendido entre 300 y 800 µm.
13. Cápsula según la reivindicación 11 o 12, en la que dicho elemento (18) de cubierta es perforable por medios de inyección o medios de extracción de dicha máquina dispensadora (80).
- 20 14. Cápsula según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende un elemento (19) de cubierta adicional asociado a dicho elemento (18) de cubierta y dispuesto entre este último y dicho borde (17) a efectos de quedar enfrentado a dicha cavidad (15), estando hecho dicho elemento (19) de cubierta adicional de un material que es impermeable a oxígeno y a humedad.
15. Cápsula según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en la que dicha carcasa (12) está hecha conformando una lámina de material plástico termoconformable.
- 25 16. Método para producir una cápsula (10) para bebidas que contiene un producto inicial (P), que comprende las etapas de:
- conformar una lámina de material plástico termoconformable para producir una carcasa (12) dotada de una pared (13) de base y de una pared lateral (14) que definen una cavidad (15);
  - llenar dicha cavidad (15) con dicho producto inicial (P);
  - 30 fijar un elemento (18) de cubierta a un borde (17) de dicha carcasa (12) a efectos de precintarse herméticamente dicha cavidad (15), estando hecho dicho elemento (18) de cubierta de un material plástico deformable, de modo que dicho elemento (18) de cubierta es deformado por medios (184) de apoyo de una máquina dispensadora (80) y se aloja en los mismos al ser comprimido en una máquina dispensadora (80) en cuyo interior es posible introducir dicha cápsula (10), estando hecho dicho
  - 35 elemento (18) de cubierta de material plástico expandido o un material plástico expandido seleccionado entre polietileno expandido, polipropileno expandido, poliestireno expandido, cloruro de polivinilo expandido, poliamida expandida o material plástico en forma de espuma o material plástico elastomérico.

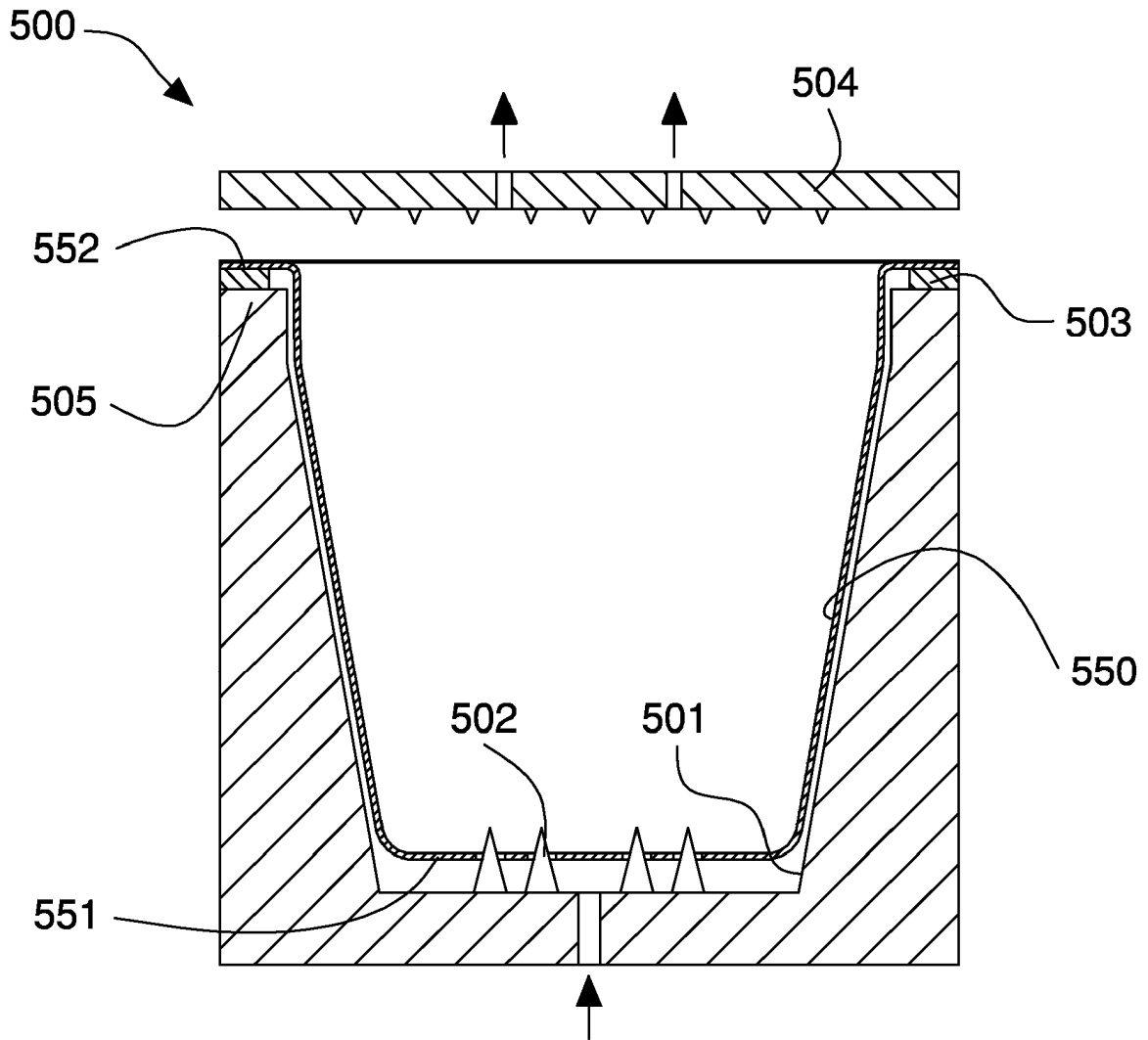


Fig. 1

Fig. 2

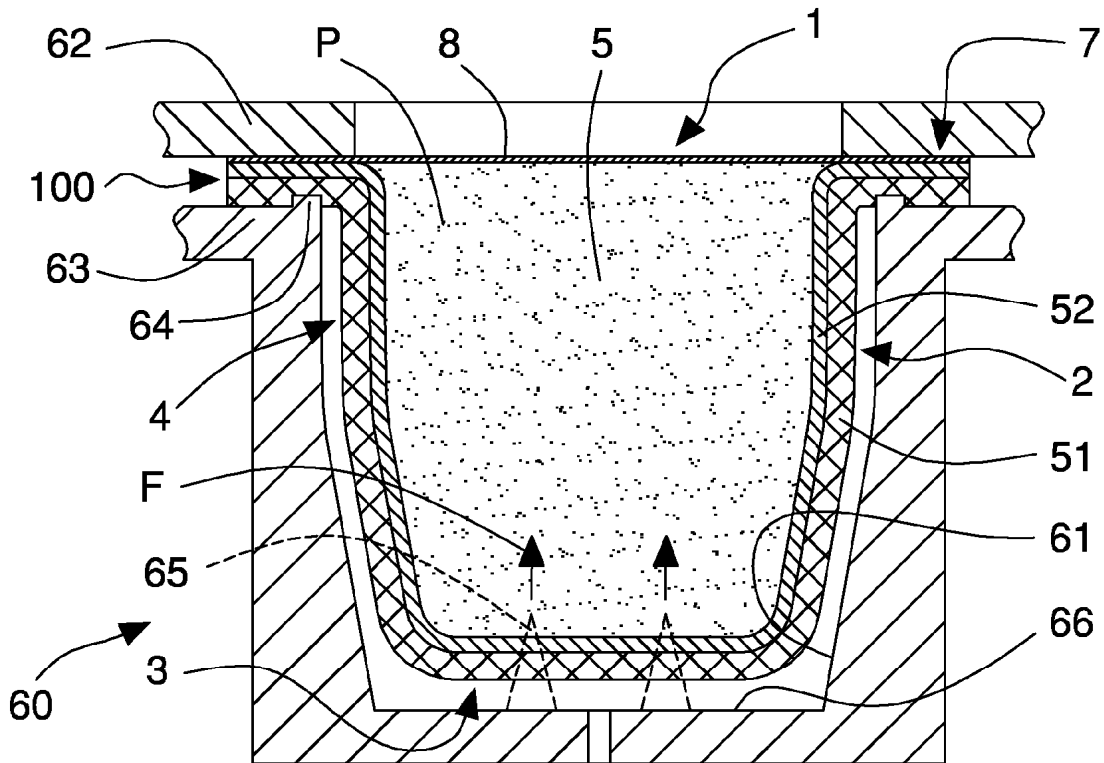


Fig. 3

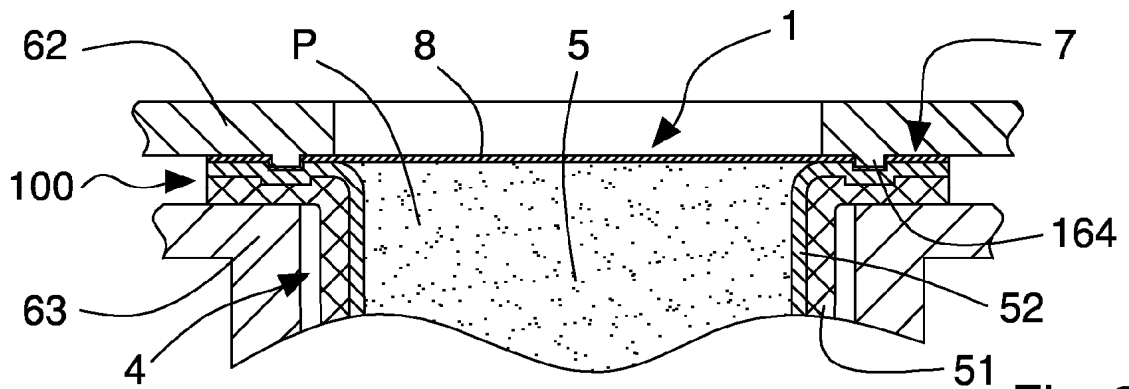


Fig. 4

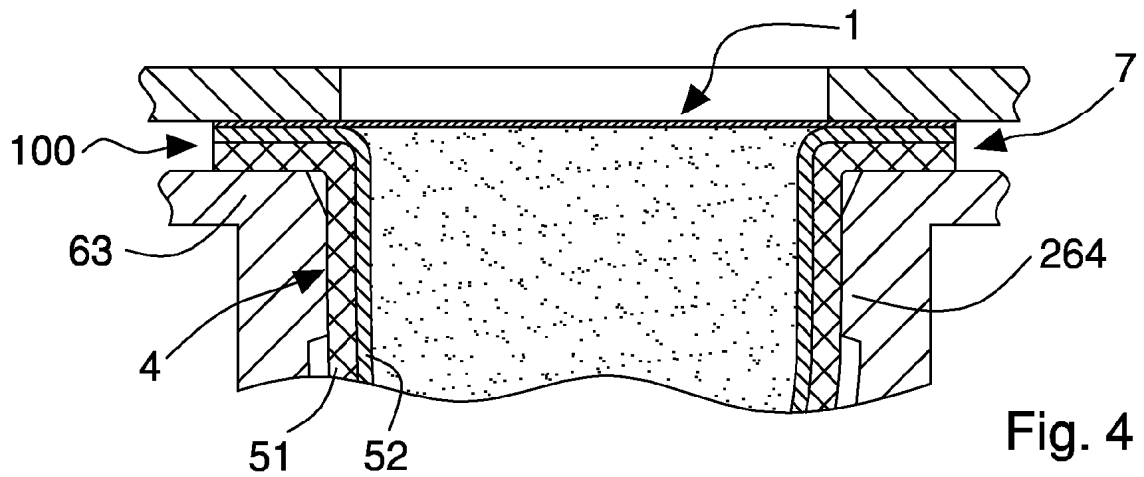


Fig. 5

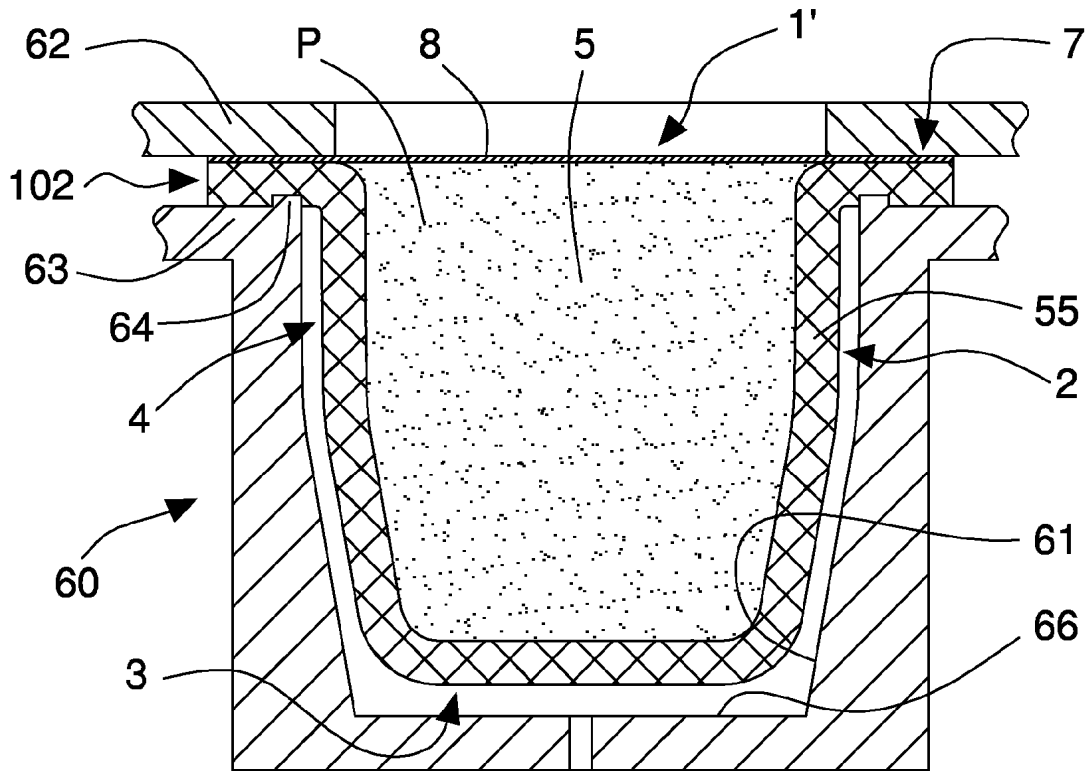
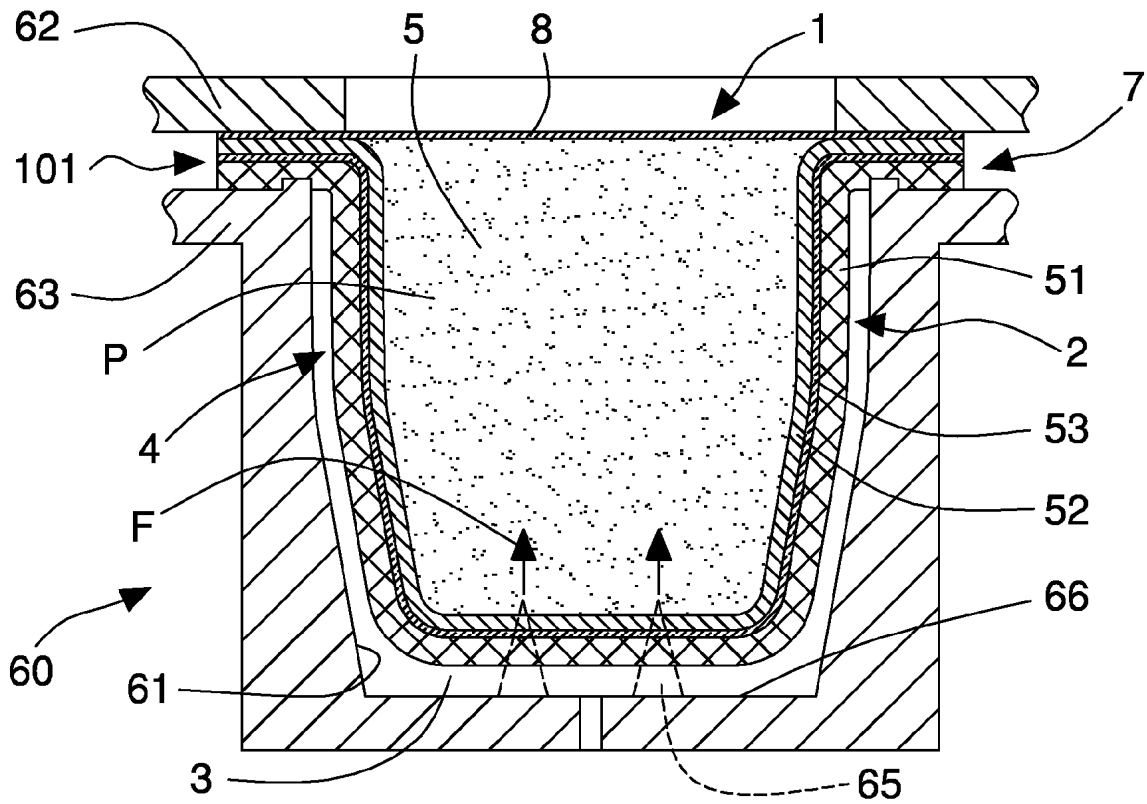


Fig. 6

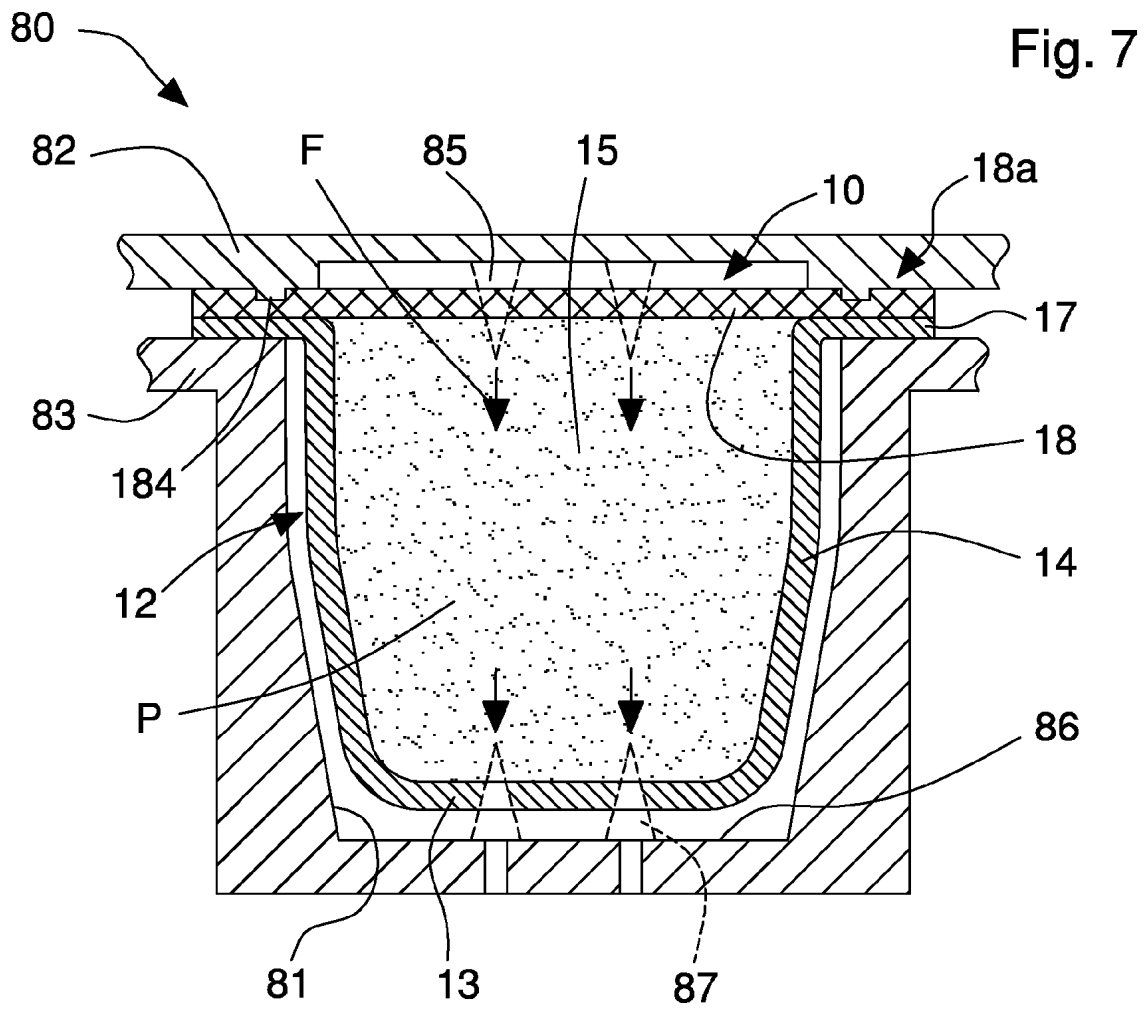


Fig. 7

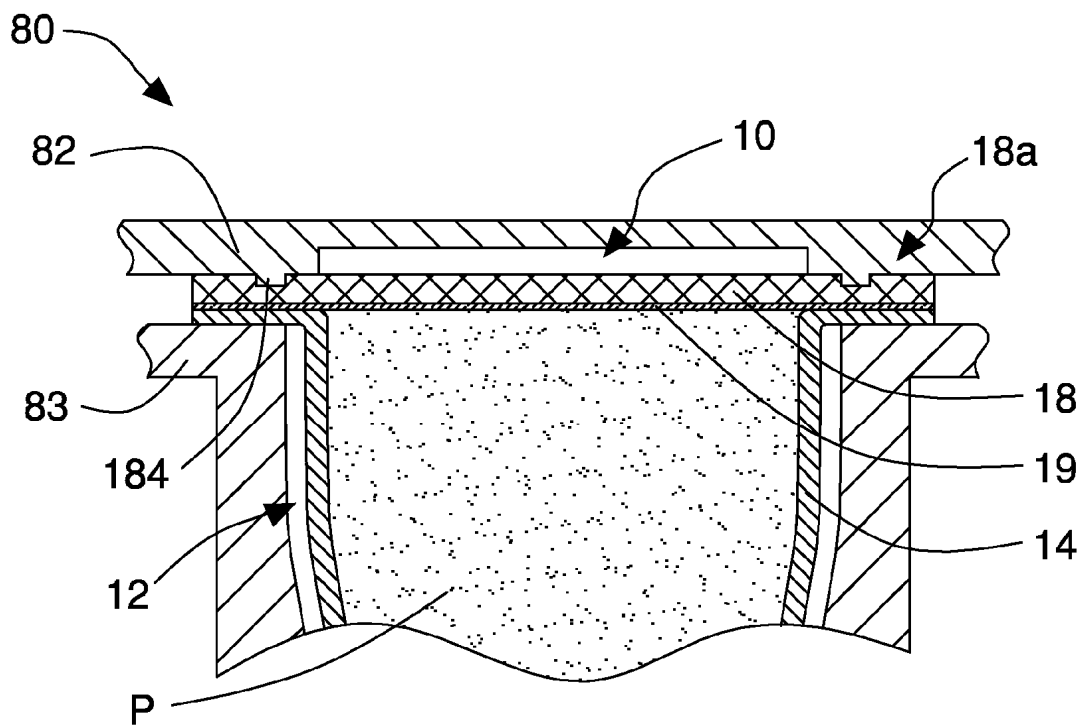


Fig. 8