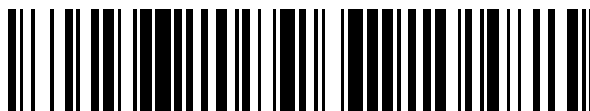


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 594 768**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.06.2012** **E 12171696 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2537777**

54 Título: **Cartucho de un solo uso para preparación de bebidas**

30 Prioridad:

**22.06.2011 IT RE20110048**

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

**22.12.2016**

73 Titular/es:

**COOP INDUSTRIA - SOCIETA' COOPERATIVA  
(100.0%)**

**Via Saliceto 22/H  
40013 Castel Maggiore (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

**ALBERTI, VINCENZI**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 594 768 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 de un solo uso para preparación de bebidas.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un cartucho de un solo uso para la preparación de bebidas, típicamente café, té u otras bebidas que se puedan obtener mediante infusión o solución de una sustancia alimenticia en forma granulada o en polvo.

10

**Técnica anterior**

Como es conocido, un cartucho de un solo uso para preparar bebidas generalmente comprende un cuerpo en forma de vaso que presenta una boca delimitada por una pestaña que se proyecta hacia la parte exterior, una dosis de una sustancia alimenticia contenida en la parte interior del cuerpo de vaso y una membrana de cierre aplicada a la pestaña con el fin de sellar la boca del cuerpo de vaso.

15

Aunque se mantiene la estructura base, actualmente existen muchos cartuchos de un solo uso, que generalmente presentan formas y dimensiones que son por lo menos ligeramente diferentes entre sí, que, sin embargo, se pueden subdividir en dos grandes categorías: cartuchos cerrados, también conocidos como perforables, y cartuchos abiertos, también conocidos como preperforados.

20

En los cartuchos cerrados, tanto el cuerpo de vaso como la membrana de cierre del cartucho están realizados en un material continuo e impermeable, de manera que se aisle en su totalidad del entorno exterior el entorno interior, en el que está alojada de manera efectiva la dosis del producto alimenticio.

25

Este material continuo e impermeable generalmente es bastante fino, de modo que la pestaña del cuerpo de vaso también muestra un grosor muy reducido, típicamente de unas pocas décimas de milímetro.

En los cartuchos abiertos, el cuerpo de vaso y la membrana de cierre del cartucho están perforados, con orificios que son lo suficientemente pequeños como para retener la sustancia alimenticia en su interior, pero lo suficientemente grandes como para permitir el paso del fluido, típicamente agua, requerido para realizar la infusión o la solución del alimento.

30

En este caso, el material con el que están realizados el cuerpo de vaso y la membrana de cierre es generalmente mucho más grueso, de manera que se proporciona un cartucho que es mucho más rígido y robusto que los cerrados, de modo que la pestaña del cuerpo de vaso también resulta considerablemente más gruesa, típicamente del orden de algunos milímetros.

35

Con el fin de proteger la sustancia alimenticia y conservar las cualidades estéticas y de sabor de la misma, los cartuchos abiertos se envasan individualmente y se suministran en el interior de envases sellados realizados de material continuo e impermeable, de forma diferente a los cartuchos cerrados, que normalmente se suministran sueltos.

40

Cada tipo de cartucho generalmente está destinado a utilizarse en una máquina dedicada que está configurada especialmente con el fin de poder preparar bebidas utilizando solo ese tipo de cartucho específico.

45

Independientemente de ello, todas estas máquinas muestran una estructura bastante similar que comprende esquemáticamente una caldera para calentar el agua, un grupo de infusión destinado a recibir el cartucho y una bomba para bombear el agua caliente de la caldera y suministrarla al interior del grupo de infusión.

50

El grupo de infusión normalmente comprende un cuerpo en forma de copa generalmente provisto de una boca delimitada mediante una pestaña, que presenta una forma interior que es sustancialmente complementaria a la forma del cartucho y, por lo tanto, está concebida para acomodar el cartucho; un cuerpo de cierre adecuado para cerrar la boca del cuerpo en forma de copa, de manera que se encierre el cartucho en una cámara de infusión cerrada, medios para introducir el agua caliente procedente de la caldera en la parte interior de la cámara de infusión y medios para dispensar la bebida en la parte exterior de la cámara de infusión.

55

El cuerpo de cierre generalmente está fijo de manera que no se pueda extraer de la máquina, mientras que el cuerpo en forma de copa puede ser separable de la máquina, o puede ser móvil en la máquina entre una posición abierta y una posición cerrada de la cámara de infusión, de acuerdo con el tipo de máquina.

60

El grupo de infusión para cartuchos cerrados debe comprender, además de lo descrito, medios para perforar el cartucho contenido en el interior de la cámara de infusión, antes de suministrar el agua caliente.

65

Por otra parte, los grupos de infusión generalmente comprenden medios de sellado en el cuerpo en forma de copa y

el cuerpo de cierre, de manera que el cuerpo de cierre y el cuerpo en forma de copa, cuando se apoyen el uno contra el otro o contra el cartucho, puedan cerrar herméticamente la cámara de infusión.

Debido a los defectos de fabricación del cartucho y/o al fenómeno del desgaste que implica a los órganos de bajada o sellado del grupo de infusión, la sujeción hermética entre el cuerpo de cierre y el cuerpo en forma de copa y/o entre el cuerpo de cierre y el cartucho en ocasiones no garantiza el cierre hermético del acoplamiento entre el cartucho y el grupo de infusión, de manera que se ve comprometido el flujo de salida regular del agua procedente de la caldera hacia el interior de la cámara de infusión, así como la dispensación de la bebida al exterior de dicha cámara de infusión, con la fuga de agua de la cámara de infusión.

Este fenómeno se observa muy notablemente en casos en los que la cámara de infusión está abierta, es decir, en los que el cuerpo en forma de copa presenta paredes laterales muy bajas, de manera que el cartucho se mantiene aplastado entre el cuerpo en forma de copa (sustancialmente conformado en placa y en contacto con el cartucho solo por su parte inferior) y el cuerpo de cierre (también en forma de placa y en contacto con el cartucho solo por la pestaña situada en la parte superior del mismo).

En la práctica, en dichas cámaras de infusión la pared lateral del cartucho funciona como una pared lateral de la cámara de infusión; por lo tanto, resulta obvio que (debido a una forma con imperfecciones o desgaste) si se ve comprometido el acoplamiento entre el cartucho y el cuerpo en forma de copa y/o el cuerpo de cierre, el sello hermético de la totalidad de la cámara de infusión se ve comprometido también, con el daño considerable que se causa a la totalidad de la máquina.

En los documentos EP 0 326 685 A1 y EP 1 344 724 se describen ejemplos de cartuchos de tipo conocido para preparar bebidas.

El documento EP 0 326 685 A1 divulga un cartucho para preparar bebidas, que comprende un cuerpo contenedor realizado de papel o cartón, en una forma de vaso, y una sustancia, dispuesta en el interior de un saquito de filtro, para preparar la bebida, estando dicho saquito dispuesto en el interior del cuerpo de vaso.

La pared lateral del cuerpo de vaso comprende zonas deformables plásticamente de un tipo que presenta pliegues preformados que están concebidos para cerrarse después de una compresión axial ejercida en el cartucho, de manera que se lleve el cartucho desde una posición extendida (figura 1) en la que se puede utilizar, por ejemplo lleno con la sustancia con la que se va a realizar la infusión, hasta una posición colapsada de menor volumen (figura 2) en la que no es utilizable.

Por otra parte, el documento EP 1 344 724 A1 ilustra un cartucho tradicional para preparar bebidas, que comprende un cuerpo de vaso realizado de un material impermeable y una sustancia para preparar la bebida contenida en el interior del cuerpo de vaso, en el que la pared lateral del cuerpo de vaso comprende un escalón inclinado, que funciona exclusivamente como un apoyo fijo para un filtro que debe disponerse en la parte interior del cuerpo de vaso y fijarse a la pared interior del escalón. El filtro está destinado a subdividir el volumen interior del cuerpo de vaso en dos cámaras distintas.

El documento US 2005/172822 divulga un cartucho para preparar café. El cartucho comprende un contenedor realizado en una única pieza mediante moldeado por inyección de material plástico duro como polipropileno. La pared inferior y la pared lateral del contenedor presentan un grosor calculado para asegurar que el contenedor presenta una cierta rigidez para poder soportar las elevadas presiones incluso durante periodos de tiempo largos.

El documento US 2011/0142996 divulga un cartucho para la preparación de bebidas en el que se prevén canales en forma de nervadura a lo largo de su pared lateral. Dichos canales presentan la función de evitar la deformación lateral del cartucho durante la introducción de agua caliente a presión en la preparación de la bebida. Debido a la rigidez de los canales, se evita la deformación del cartucho.

El documento EP 1 900 653 describe un cartucho para la preparación de bebidas en cuya parte inferior se prevé un borde conformado de refuerzo. La función del borde conformado es reducir la deformación del borde inferior del cartucho durante el funcionamiento de la máquina de café.

El documento WO 2005/080 223 divulga un cartucho para la preparación de bebidas, cuya parte inferior presenta una parte de apertura conformada de manera que presente varias secciones durante la preparación de la bebida, gracias a la deformación de las partes flexibles de la propia parte inferior.

El documento WO 2011/117768 divulga varias formas de realización de un cartucho para la preparación de bebidas. El cartucho presenta una parte intermedia deformable a lo largo de su cuerpo. En una primera fase de las operaciones de elaboración, cuando el cartucho no está sometido a fuerzas, la parte intermedia deformable se encuentra en una configuración retraída. En una segunda fase, cuando el cartucho se extrae de la máquina, la parte intermedia deformable se encuentra en una configuración extendida. Dicha parte intermedia se puede deformar como resultado de un incremento en la presión en el interior del propio cartucho.

### Exposición de la invención

5 Un objetivo de la presente invención es obviar las desventajas mencionadas anteriormente en la técnica anterior, con una solución que resulta sencilla, racional y relativamente barata.

Los objetivos se consiguen gracias a las características de la invención, tal como se indica en las reivindicaciones independientes.

10 Las reivindicaciones dependientes perfilan aspectos preferidos y/o particularmente ventajosos de la invención.

La invención en particular divulga un cartucho según se expone en la reivindicación 1.

15 Gracias a esta solución, el cartucho presenta un cuerpo en forma de vaso que se puede deformar elásticamente mediante compresión y es de tal manera que ocupa, sin juego, el espacio interpuesto entre el cuerpo en forma de vaso y el cuerpo de cierre del grupo de infusión en el que se inserta.

### Breve descripción de los dibujos

20 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la lectura de la descripción siguiente, proporcionada a título de ejemplo no limitativo, con la ayuda de las figuras de los dibujos adjuntos.

25 La figura 1 es una vista lateral de un cartucho cerrado para la preparación de una bebida, según una forma de realización de la presente invención.

La figura 2 es un detalle II de la figura 1, que se muestra en sección y en una vista ampliada.

30 La figura 3 es una vista axonométrica de un cartucho, abierto para la preparación de una bebida, en una primera forma de realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista lateral de la figura 3.

La figura 5 es una sección a lo largo de la línea VI-VI de la figura 2.

35 La figura 6 es una vista lateral de una primera forma de realización de un grupo de infusión destinado a funcionar con el cartucho de filtro de la figura 3.

La figura 7 es una sección a lo largo de la línea VII-VII de la figura 6.

40 La figura 8 es el detalle VIII de la figura 7, que se muestra a escala ampliada.

La figura 9 es una vista en sección longitudinal de una segunda forma de realización de un grupo de infusión, destinado a funcionar con el cartucho de la figura 1.

### 45 Mejor manera de llevar a cabo la invención

Haciendo referencia a las figuras anteriores, se ilustra un cartucho de un solo uso 10 para preparar bebidas, típicamente café, té u otras bebidas que se pueden obtener por infusión o por solución de una sustancia alimenticia en grano o en polvo.

50 El cartucho 10 comprende un cuerpo 11 con una conformación de vaso, es decir, conformado como un contenedor cerrado en la parte inferior y provisto de una boca abierta opuesta.

55 La forma de cuerpo en forma de vaso 11 puede ser de cualquier tipo, por ejemplo troncocónica como en las figuras, o cilíndrica, semiesférica u otra forma.

La boca del cuerpo de vaso 11 está delimitada por una pestaña perimetral plana 110, que se proyecta desde la parte superior de la pared lateral 111 del cuerpo de vaso 11, desarrollándose hacia la parte exterior de la cavidad.

60 La pestaña perimetral 110 está realizada en un solo cuerpo con el cuerpo de vaso 11.

El cuerpo de vaso 11 está realizado de un material deformable elásticamente, impermeable y continuo, es decir, sin orificios o aberturas, de manera que constituya una barrera efectiva contra el paso de líquidos y, preferentemente, también de gases.

65 Las paredes del cuerpo de vaso 11, así como la pestaña perimetral 110, también son bastante esbeltas.

El cuerpo de vaso 11 preferentemente está realizado de plástico, por ejemplo mediante un proceso de conformación por calor, aunque también se podría realizar utilizando otros materiales, entre los que se encuentra por ejemplo el aluminio.

El cuerpo de vaso 11 contiene una dosis de sustancia alimenticia P, granulada o en polvo (véase la figura 5), que, mediante infusión o solución en agua, puede preparar la bebida.

Las figuras 1 y 2 ilustran un cartucho 10 conocido como un cartucho cerrado, que se puede perforar.

El cartucho 10 comprende una película 13 que se aplica en la pestaña perimetral 110, de manera que cierre la boca del cuerpo de vaso 11, después de la introducción de la carga de la sustancia alimenticia P.

La película de cierre 13 también está realizada de un material impermeable y continuo, y se fija a la pestaña perimetral 110, de manera que selle herméticamente la sustancia alimenticia P con respecto al entorno exterior.

Por lo tanto, la película de cierre 13 es bastante esbelta, del orden de unas pocas décimas de milímetro.

La película de cierre 13 preferentemente está realizada de aluminio y se fija en la pestaña perimetral 110 mediante soldadura por calor, aunque también se podría realizar utilizando otros materiales, entre los que se encuentra por ejemplo el plástico.

En las figuras 3 a 5, se ilustra un cartucho 10 que es del tipo abierto o preperforado.

De forma similar al cartucho anterior, el cartucho 10 comprende un cuerpo de vaso 11, adecuado para contener la dosis de alimento, que muestra una boca delimitada por una pestaña 110 que se proyecta hacia la parte exterior y está cerrado mediante una cubierta 12 fijada a la pestaña 110.

Tanto la parte inferior del cuerpo de vaso 11 como la cubierta de cierre 12 están perforadas con orificios lo suficientemente pequeños como para retener la sustancia alimenticia en su interior, pero lo suficientemente grandes como para permitir el paso de agua.

En este caso, tanto el cuerpo de vaso 11 como la cubierta de cierre 12 presentan un grosor de pared mayor que el cartucho anterior, por ejemplo obtenido mediante un proceso de moldeado de material plástico, y por lo tanto, el cartucho en general es más rígido y menos deformable.

Para los objetivos de la presente invención, la pared lateral 111 del cuerpo de vaso 11 (por ejemplo en ambos cartuchos 10) comprende por lo menos una zona elástica 112 que presenta una deformación controlada y destinada a deformarse elásticamente como consecuencia de una compresión axial externa en el cartucho 10, así como para ejercer una reacción elástica de empuje axial.

En particular, gracias a la zona 112, el cuerpo de vaso 11 es deformable elásticamente, como un resorte de compresión, a consecuencia de una presión no excesivamente elevada a lo largo de la dirección axial, tanto en el caso de un cartucho abierto 10 (generalmente más rígido e indeformable) como en el caso de cartuchos cerrados (que generalmente prevén una pared más esbelta).

En la práctica, como consecuencia de la compresión axial ejercida en el cuerpo de vaso 11 se modifica su forma de manera que se reduzca (aunque solo en una cantidad pequeña) el tamaño axial del mismo (aproximando la pestaña 110 a la parte inferior del cuerpo de vaso); gracias a la presencia de la zona elástica 112, una vez que se retira o que se retira parcialmente la compresión axial, el cuerpo de vaso 11 tiende a retornar, ejerciendo un empuje de tracción axial, a la posición de equilibrio expandida del mismo, es decir, la zona 112 tiende a separar la pestaña 110 de la parte inferior del cuerpo de vaso 110.

En la práctica, la deformación del cuerpo de vaso 11, situado en la zona 112 y controlado por su configuración, tiene lugar sustancialmente sin variación del volumen interno del mismo.

Así, se puede comprender que cuando se inserta el cartucho 10 entre dos paredes que están separadas entre sí en una distancia menor que una altura nominal del cuerpo de vaso 11, la reacción elástica de la zona 112 del cuerpo de vaso 11 es tal que ejerce un empuje activo de la parte inferior del cuerpo de vaso y de la cubierta de cierre 12 sobre las paredes.

En la forma de realización preferida, que se muestra en las figuras, la zona 112 que, por ejemplo, está comprimida entre la pestaña 110 y la parte inferior del cuerpo de recipiente 11, comprende un escalón 113 realizado en la pared lateral 111 del cuerpo de vaso 11.

Si el cuerpo de vaso 11 se realiza de aluminio u otro material que presente una constante elástica baja, la forma del

escalón (dimensionando adecuadamente la longitud de la parte horizontal con respecto a las partes verticales) o las esquinas pueden presentar unas dimensiones tales que muestren la suficiente reacción de empuje elástico con una compresión modesta.

5 El escalón 113 divide la pared lateral 111 en tres tramos consecutivos 114, 115, 116, de los que:

un primer tramo 114 que deriva directamente de la parte inferior del cuerpo de vaso 11 y muestra un desarrollo prevalente a lo largo de la dirección axial;

10 un segundo tramo 115 inclinado con respecto a la dirección axial y consecutivo al primero (por ejemplo perpendicular al mismo); y

un tercer tramo 116 consecutivo al segundo tramo, del que deriva la pestaña 110 y que muestra un desarrollo prevalente a lo largo de la dirección axial.

15 El segundo tramo 115, que define el escalón 113, resulta particularmente adecuado para flexionarse elásticamente con respecto al primer y segundo tramo, a consecuencia de una ligera compresión axial ejercida entre la parte inferior y la pestaña 110 del cuerpo de vaso 11.

20 En la práctica, la conformación del escalón de la zona (112) permite una deformación controlada del cuerpo de vaso 11, en el sentido de que la variación del tamaño axial del mismo está limitada a unos pocos milímetros debido a las características estructurales de la zona 112, que no puede colapsarse por completo, ni siquiera cuando el cartucho 10 está abierto y puede dimensionarse de acuerdo con las necesidades de construcción.

25 El cartucho 10 se puede utilizar por una máquina que generalmente comprende una caldera para calentar el agua, un grupo de infusión 30 (véanse las figuras 6 a 9) concebido para acomodar el cartucho 10 y una bomba para bombear el agua caliente desde la caldera y suministrarla a la parte interior del grupo de infusión 30.

30 La bomba y la caldera, así como la carcasa de la máquina, los circuitos hidráulicos y el aparato accesorio no se ilustran ni se describen en detalle en la presente memoria ya que son ampliamente conocidos para los técnicos en el sector.

35 El grupo de infusión 30, que en el ejemplo ilustrado es del tipo abierto lateralmente, comprende un cuerpo en forma de copa 31 concebido para acomodar el cartucho 10, que muestra, en su parte inferior, una boquilla de dispensación 310 de la bebida y una boca opuesta para la introducción y la extracción del cartucho 10.

El cuerpo en forma de copa 31 tiene paredes laterales que presentan una altura mucho menor que la de las paredes laterales 111 del cuerpo de vaso 11.

40 El grupo de infusión 30 también comprende una placa de cierre cilíndrica 32, que resulta adecuada para cerrarse en el cuerpo de vaso 11 y para apoyarse contra la pestaña 110, de manera que defina una cámara de infusión cerrada, que coincide con el volumen interno del cuerpo de vaso, que cierra completamente el alimento.

45 La cámara de infusión está cerrada herméticamente mediante sellos especiales interpuestos entre el cuerpo en forma de copa 31 y el cartucho 10 y la placa de cierre 32 y el cartucho.

50 De este modo, el cuerpo de vaso 11 o, en cualquier caso, el cartucho 10, presenta un tamaño axial (altura) que está sobredimensionado con respecto al tamaño axial de la cámara de infusión, definida por la distancia entre la parte inferior del cuerpo en forma de copa 31 y la placa de cierre 32, de manera que el cartucho 10 se pueda insertar en la cámara de infusión ejerciendo una compresión axial en el cuerpo de vaso 11 que provoca una deformación axial limitada del mismo.

55 Por lo tanto, esto conduce a una reacción elástica de la zona 112, de manera que se mantenga la parte inferior del cuerpo de vaso 11 presionada constantemente, con una fuerza activa, contra la parte inferior del cuerpo en forma de copa 31 y la cubierta de cierre 12 contra la placa de cierre 32.

La placa de cierre 32 comprende canales 320 que se abren en la superficie encarada al cartucho 10 de la misma, concebidos para su disposición en comunicación de fluido con la cámara de infusión (la parte interior del cuerpo de vaso 11), de manera que se conecte la bomba de suministro de agua con la cámara de infusión.

60 La placa de cierre 32 puede estar fija a la máquina de manera que no se pueda retirar, mientras que el cuerpo en forma de copa 31 se puede separar y acoplar a la máquina mediante un sistema de atornillado que permite el acercamiento axial del cuerpo en forma de copa 31 a dicha placa de cierre fija 32.

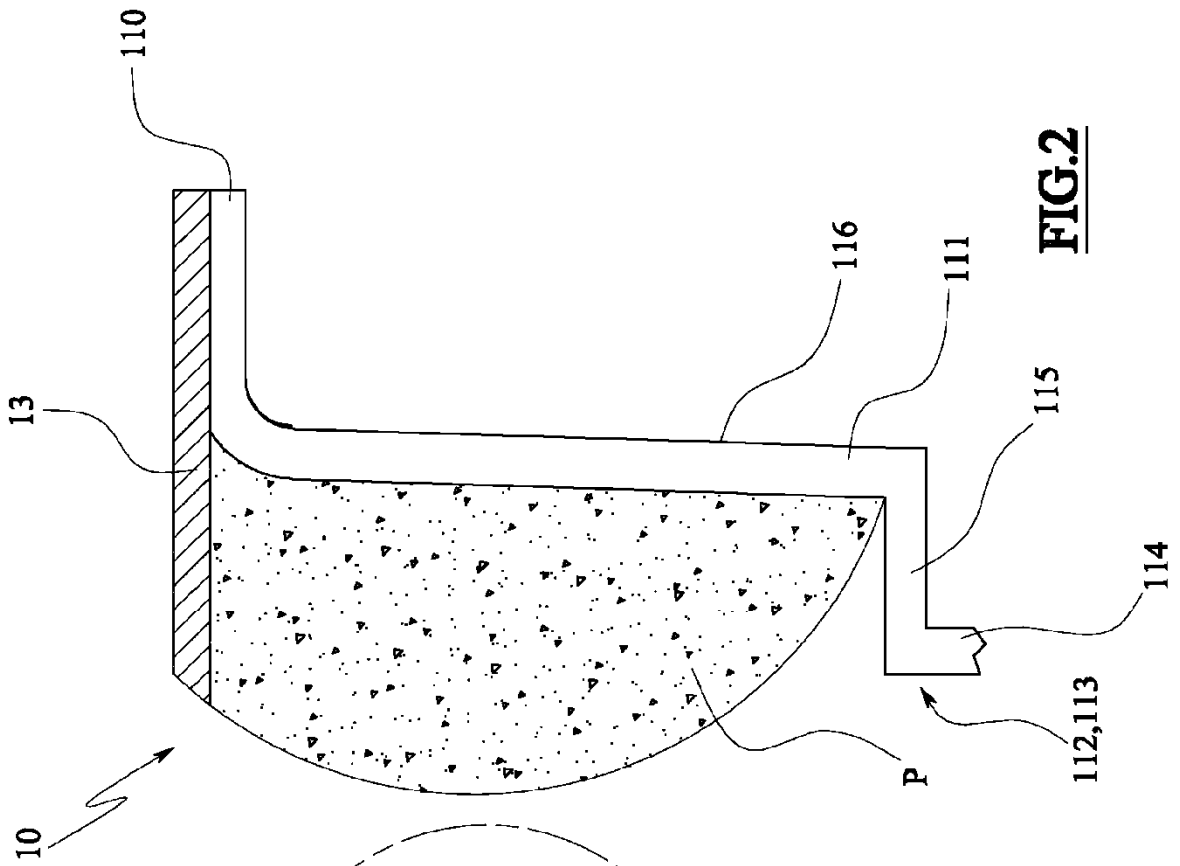
65 De forma alternativa, el cuerpo en forma de copa 31 se podría asociar a la máquina de manera que no se pueda retirar y se podría mover axialmente en la misma, entre una posición abierta y una posición cerrada.

- La acción de bloqueo del cuerpo en forma de copa 31 sobre la placa de cierre 32 (o viceversa) o, en cualquier caso, la inserción del cartucho 10 entre los mismos, comprime ligeramente de forma axial el cuerpo de vaso 11, de manera que deforme elásticamente la zona 112. De esta manera, la pared lateral 111 del cuerpo de vaso 11, cuando está situada en la parte interior de la máquina, es decir, cuando está interpuesta, en su funcionamiento, entre el cuerpo de vaso 31 y la placa de cierre 32, ejerce constantemente un empuje, mediante la parte inferior del cuerpo de vaso 11 y la pestaña 110, respectivamente sobre el cuerpo en forma de copa 31 y la placa de cierre 32, de manera que comprime las juntas de sellado interpuestas entre el cartucho 10 y los componentes del grupo de infusión 30 y, por lo tanto, garantiza el sellado hermético de la cámara de infusión.
- Si se utilizan cartuchos cerrados 10, tal como se ilustra en la figura 9, la parte inferior del cuerpo de vaso 31 comprende una pluralidad de agujas 34, en el presente ejemplo provistas de una punta cónica, que se sujetan mediante una placa de soporte alojada en una cavidad en la parte inferior del cuerpo en forma de copa 31, y que se proyectan hacia la placa de cierre 32.
- Cada una de dichas agujas 34 presenta un orificio central 340 que está situado hidráulicamente en comunicación con la boquilla de dispensación 310 de la bebida. Del mismo modo, la placa de cierre 32 comprende una pluralidad de agujas 35, también de punta cónica, que se proyectan hacia el cuerpo en forma de copa 31.
- Cada una de las agujas 35 presenta un orificio central 350 situado hidráulicamente en comunicación con la bomba de suministro de agua.
- La altura de las agujas 34, 35, así como la profundidad del cuerpo en forma de copa 31 se seleccionan de manera que, cuando el cartucho 10 se encuentre en posición (interpuesto entre el cuerpo en forma de copa 31 y la placa de cierre 32), las agujas 34 y 35 hayan perforado respectivamente la parte inferior del cuerpo de vaso 11 y la película de cierre 13 del cartucho 10, de forma que los orificios centrales respectivos 340 y 350 se encuentren en comunicación con el volumen interior del cartucho 10 (véase la figura 9).
- En este punto, se suministra el agua caliente desde la caldera a la cámara de infusión por los orificios centrales 350 de manera que se mezcla con el alimento contenido en el cartucho 10, dando lugar, por infusión o solución, a una bebida que, a través de los orificios centrales 340, salga finalmente de la cámara de infusión por la boquilla de dispensación 310.
- La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.

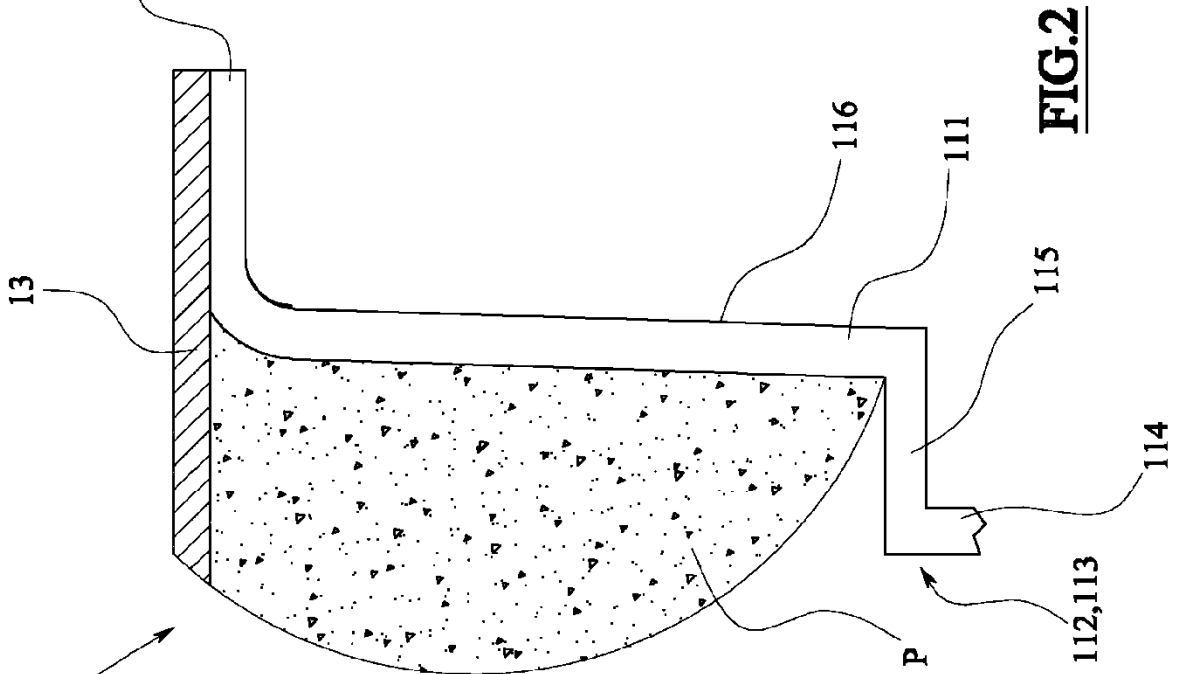
# REIVINDICACIONES

1. Cartucho (10) para la preparación de bebidas adecuado para su inserción en una cámara de infusión de una máquina que presenta un tamaño axial que es menor que el tamaño axial (altura) del cartucho y que comprende un cuerpo (11), en forma de vaso y realizado en un material impermeable, y una sustancia (P) para la preparación de la bebida contenida en el interior del cuerpo de vaso (11), caracterizado por que la pared lateral (111) del cuerpo de vaso (11) comprende por lo menos una zona elástica (112) realizada en un material deformable elásticamente, presentando dicha zona (112) una deformación controlada y estando concebida para deformarse elásticamente como consecuencia de una compresión axial en la parte exterior del cartucho (10) y para ejercer una reacción de empuje elástico axial, comprendiendo dicha zona elástica (112) un escalón (113) realizado en la pared lateral (111) del cuerpo en forma de vaso (11), dividiendo dicho escalón (113) la pared lateral (111) en tres tramos consecutivos (114, 115, 116), estando el segundo tramo (115) inclinado con respecto a la dirección axial.
2. Cartucho (10) según la reivindicación 1, en el que el cuerpo en forma de vaso (10) presenta una boca delimitada por una pestaña perimetral (110) que se proyecta en una dirección externa.
3. Cartucho según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende una membrana (12, 13) aplicada en la pestaña perimetral (110) de manera que cierre la boca del cuerpo de vaso (11).
4. Cartucho según la reivindicación 3, en el que la membrana (13) presenta una pluralidad de orificios, presentando la parte inferior del cartucho orificios adicionales.
5. Cartucho según la reivindicación 3, en el que la membrana (12) está realizada de una capa fina y continua de material impermeable que se pueda perforar, estando la parte inferior del cuerpo en forma de vaso (11) realizado también de una capa fina de material impermeable que se pueda perforar.
6. Cartucho (10) según la reivindicación 1, en el que el material deformable elásticamente es plástico o aluminio.
7. Procedimiento para preparar una bebida utilizando el cartucho (10) según la reivindicación 1, para la preparación de bebidas en un grupo de infusión (30) que presenta una cámara de infusión que presenta un tamaño axial que es menor que el tamaño axial (altura) del cartucho, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
  - insertar el cartucho (10) entre un cuerpo en forma de copa (31) y una placa de cierre (32) del grupo de infusión (30),
  - comprimir el cartucho (10) en una dirección sustancialmente axial para deformar elásticamente una zona resiliente (112) del cartucho (10) realizada en un material deformable elásticamente, hasta que una reacción de empuje elástico axial de la misma sea suficiente como para garantizar un sellado hermético de la cámara de infusión,
  - suministrar líquido caliente a través del cartucho (10),
  - dispensar la bebida obtenida a través de la boquilla de dispensación (310).
8. Procedimiento para preparar una bebida según la reivindicación 7, que comprende además una etapa de perforación de una parte inferior y una parte superior del cartucho (10).

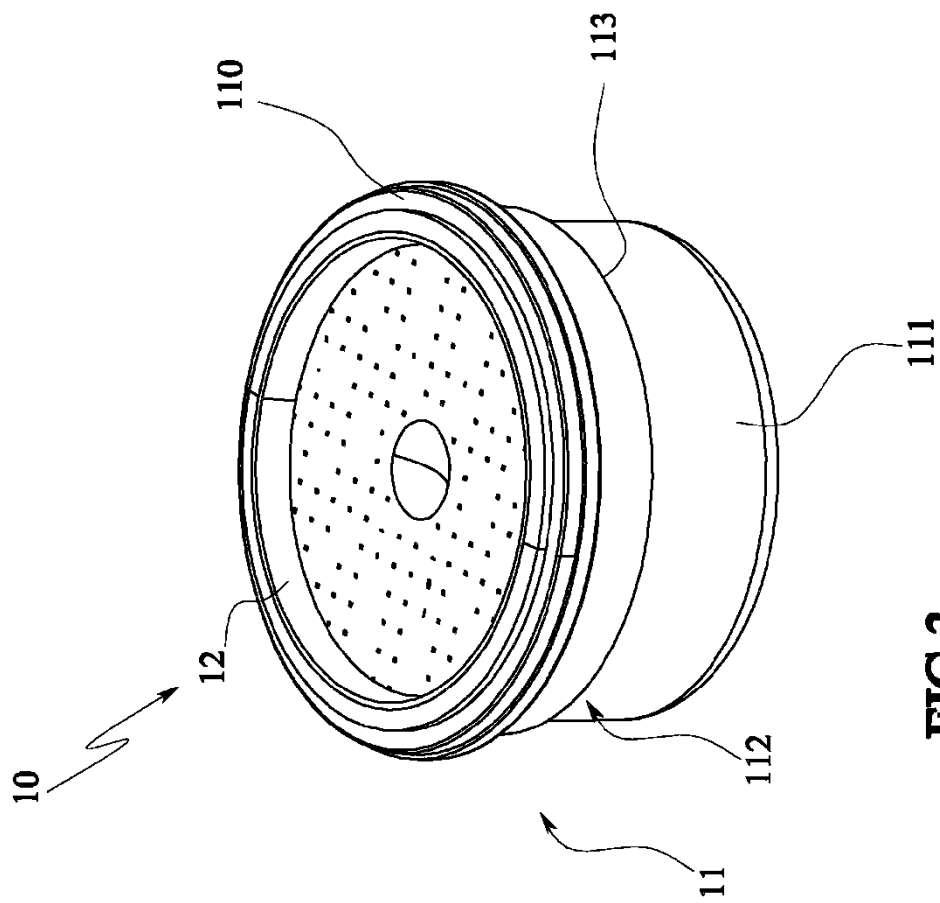




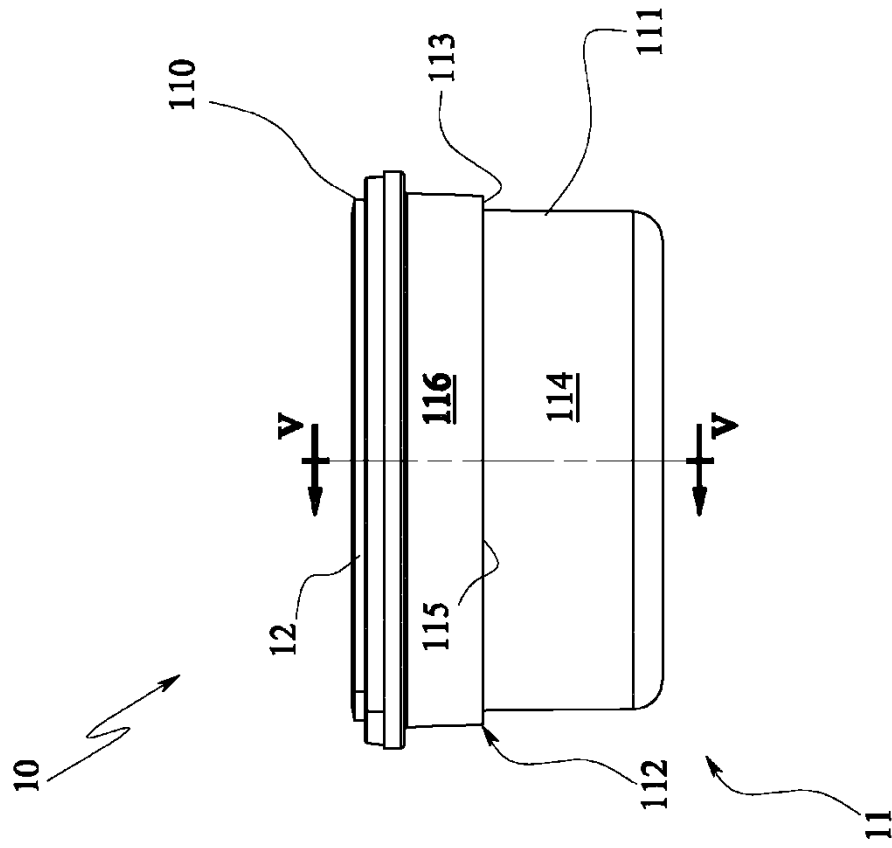
**FIG.1**



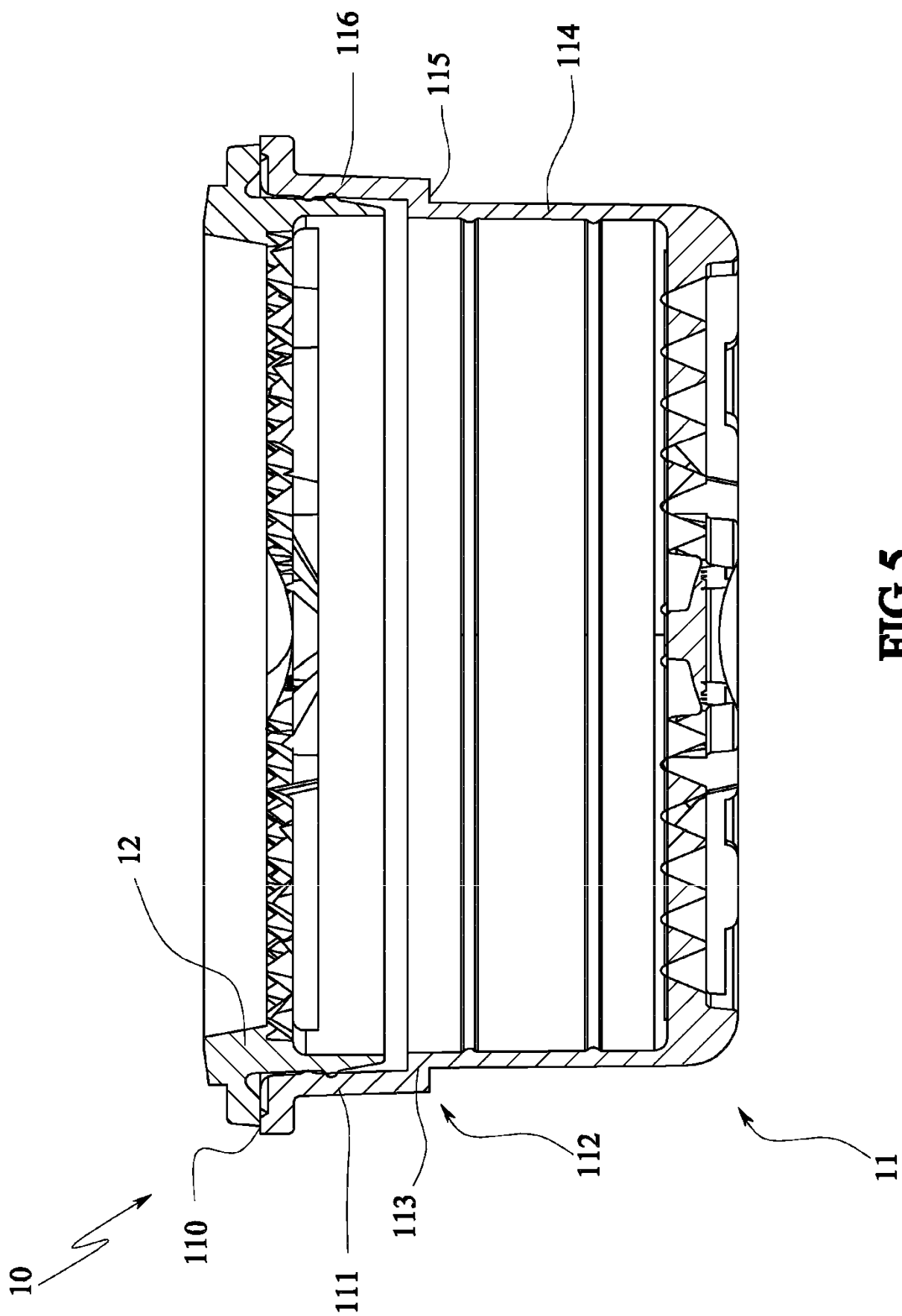
**FIG.2**



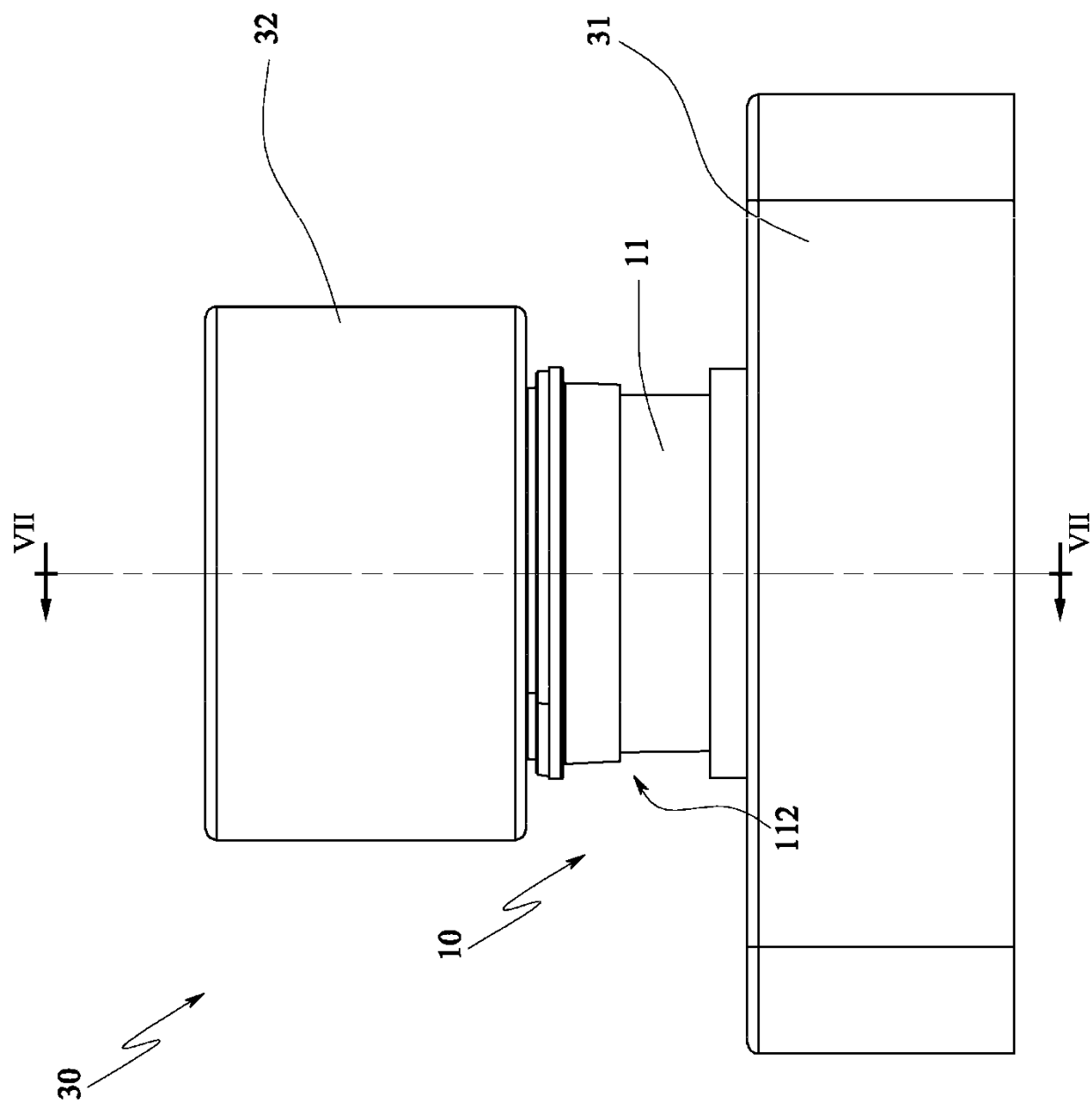
**FIG.3**



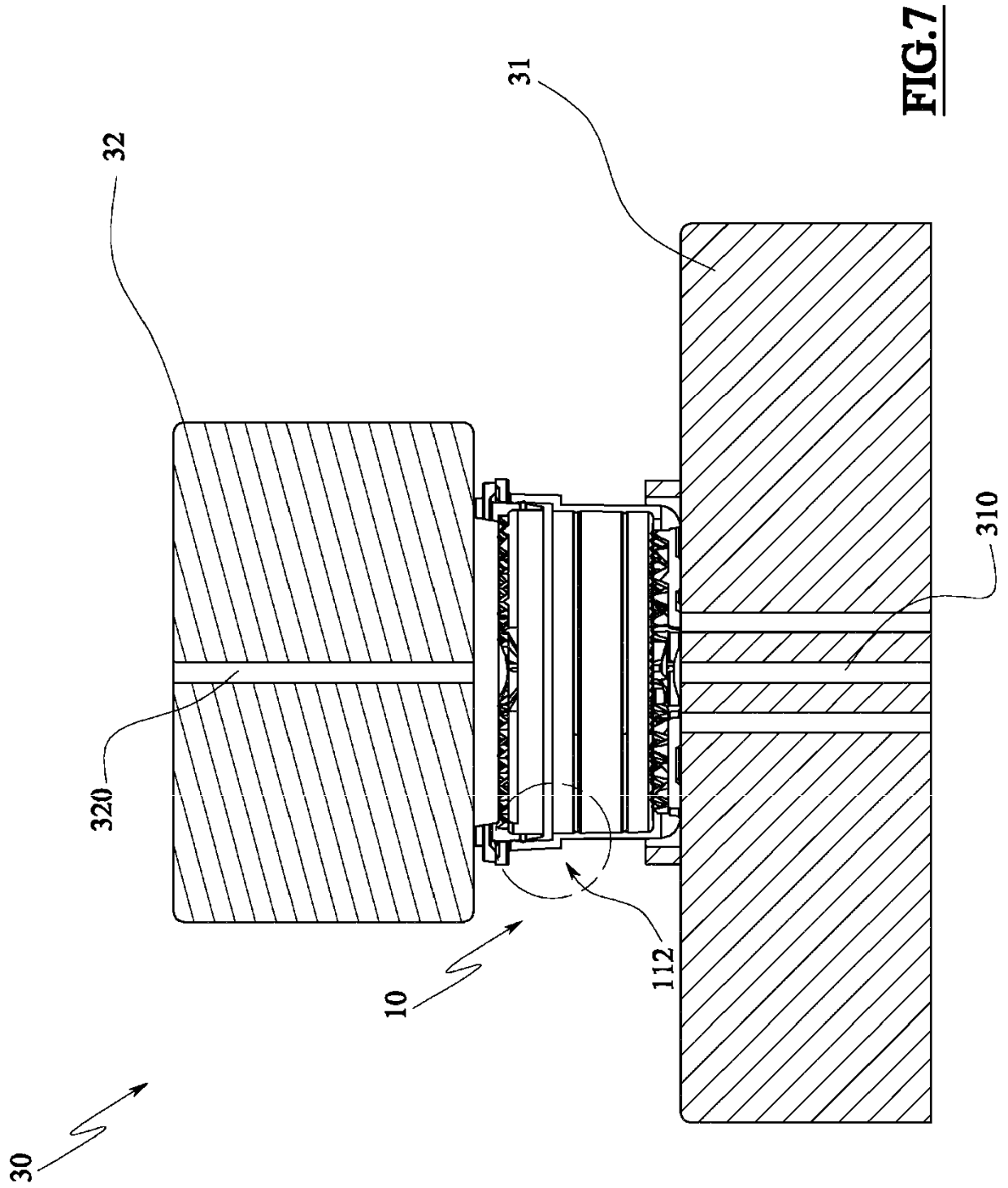
**FIG.4**



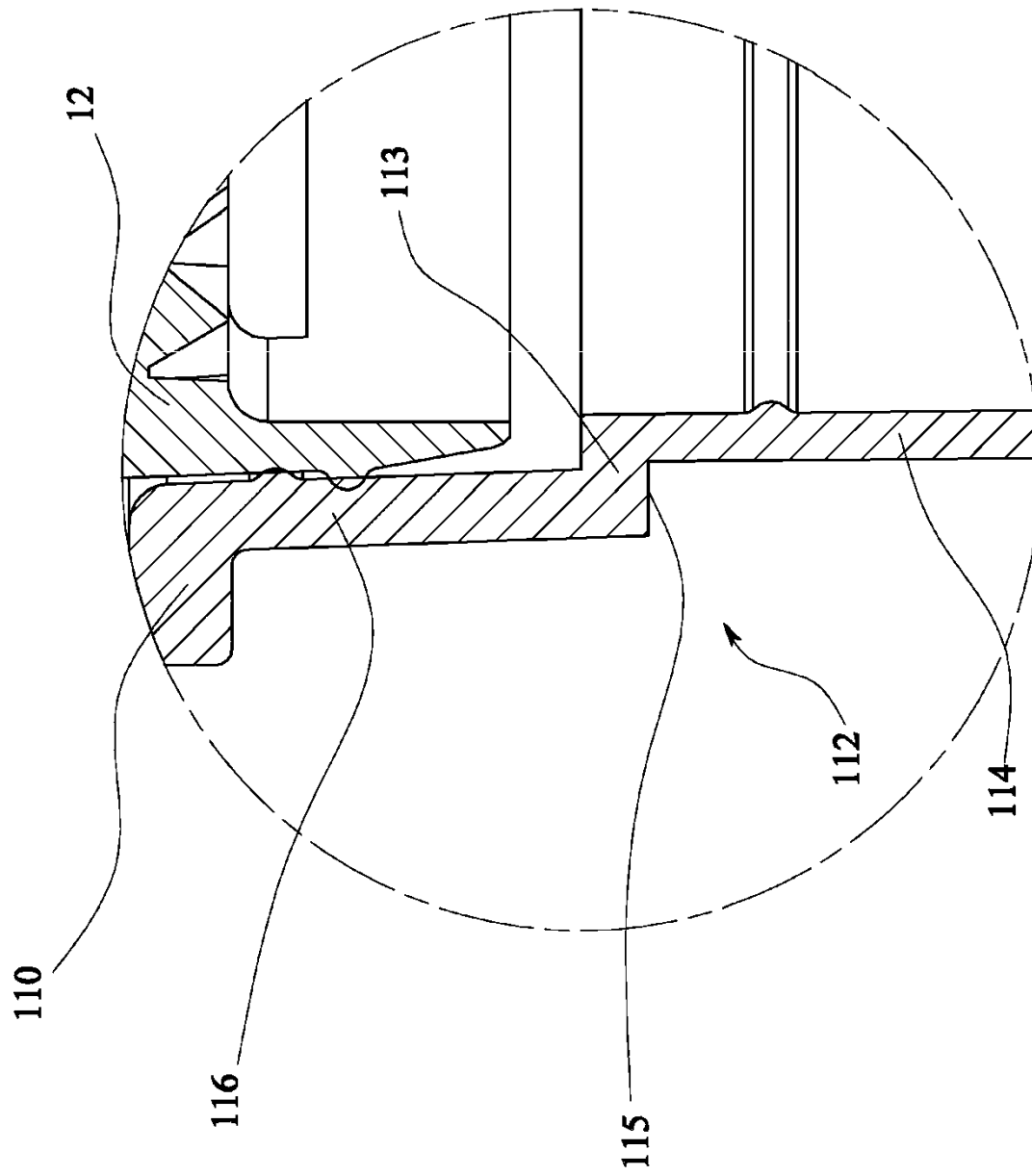
**FIG.5**



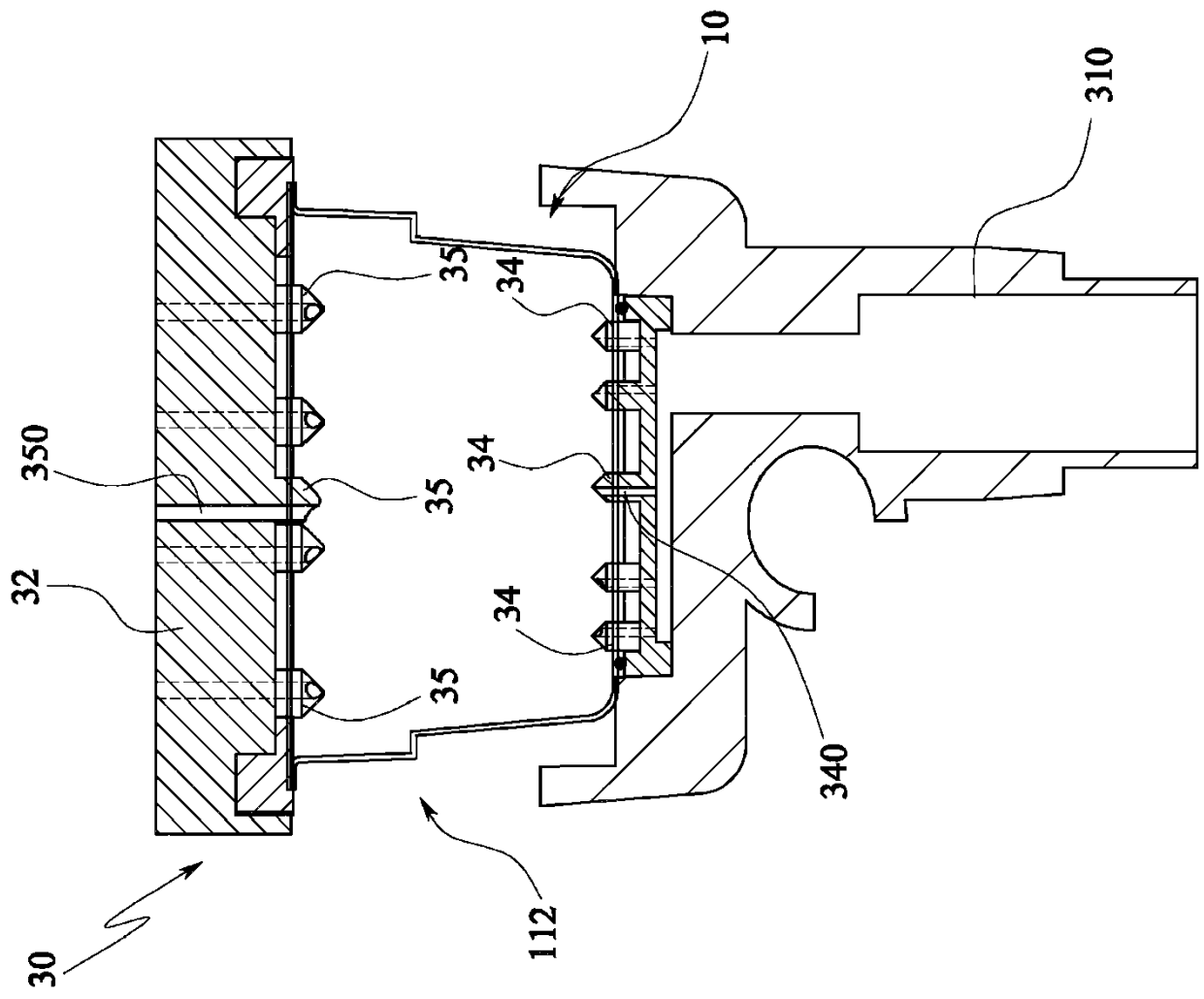
**FIG. 6**



**FIG.7**



**FIG. 8**



**FIG.9**