

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 639**

51 Int. Cl.:

**B65D 47/06** (2006.01)  
**A61J 1/05** (2006.01)  
**B65D 47/18** (2006.01)  
**B65D 47/20** (2006.01)  
**B65D 83/00** (2006.01)  
**A61F 9/00** (2006.01)  
**B65D 51/16** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.05.2012 PCT/JP2012/061846**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2013 WO13168243**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2012 E 12876437 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017 EP 2848550**

54 Título: **Contenedor de descarga equipado con un filtro**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.02.2018**

73 Titular/es:  
**NIHON TENGANYAKU KENKYUSYO CO., LTD.  
(50.0%)  
76, Nishisakuracho Minami-ku Nagoya-shi  
Aichi 457-0039, JP y  
TAISEI KAKO CO., LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:  
**UETAKE, YORIHISA;  
MIHASHI, HIROKAZU y  
YOSHIMURA, SEIJI**

74 Agente/Representante:  
**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

ES 2 654 639 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

Contenedor de descarga equipado con un filtro

Campo técnico

La presente invención se refiere a un contenedor de descarga de filtrado.

### 5 Antecedentes de la técnica

Los solicitantes de la presente invención divulgan contenedores de descarga de filtrado de la técnica anterior cada uno que emplea una botella deslaminable (botella laminada deslaminable) para ser utilizados de forma ventajosa para contenedores cuentagotas asépticos, por ejemplo, a continuación PLT1 Y PLT2.

Lista de citas

### 10 Literatura de patentes

PLT1: JP-2002-80055-A

PLT2:JP-2009-179403-A

Estos contenedores de descarga de filtrado de la técnica anterior cada uno incluye una botella de capa exterior que tiene un cuerpo deformable por estrujado y una porción de boca proporcionada en un extremo superior del cuerpo, una bolsa de capa interior proporcionada en la botella de capa exterior y que tiene una abertura conectada a la porción de boca de la botella de capa exterior, y una tapa de boca fijada a la porción de boca de la botella de capa exterior. La botella de capa exterior tiene un agujero de entrada a través del cual se introduce aire exterior entre la botella de capa exterior y la bolsa de capa interior. La tapa de boca tiene un pasaje de salida a través del cual es descargado un contenido líquido contenido en la bolsa de capa interior desde la bolsa de capa interior, y un filtro de una válvula de comprobación está previsto en el pasaje de salida.

El documento EP2295022, que está de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer un contenedor dispensador de filtrado que incluye una botella dispuesta para contener un líquido, una porción de boca a través de la cual el líquido es descargado desde el cuerpo y un tapón que está fijado a la porción de boca de la botella. El tapón tiene un pasaje de descarga para permitir la descarga del líquido desde la botella. Un filtro y una válvula de comprobación están previstos en el pasaje de descarga y el filtro está dispuesto aguas abajo de la válvula de comprobación con respecto a la dirección de la descarga de líquido.

El documento FR2732315 se refiere a un tubo de doble capa que comprende carcasa interior y exterior, cada carcasa que tiene un cuello, un espaldón y un faldón. La carcasa interior comprende una tapadera que tiene un agujero, estando dispuesta a la tapadera para estar conectada al cuello de la carcasa exterior mediante pestañas flexibles. Las pestañas flexibles actúan como muelles helicoidales que proporcionan una válvula automática que regula un flujo de paso de aire calibrado proporcionado en la unión de los espaldones de la carcasa exterior e interior.

El filtro es un filtro de membrana o similar que tiene una multiplicidad de poros diminutos y evita el paso de virus y bacterias. En PLT1, la válvula de comprobación principalmente incluye un cuerpo de válvula soportado de forma elástica mediante una pieza delgada. En PLT2, la válvula de comprobación principalmente incluye un cuerpo de válvula hecho de un material elástico y que tiene un orificio en sección transversal formado en una cabeza de válvula del cuerpo de válvula.

Resumen de la invención

Problema técnico

La multiplicidad de poros diminutos del filtro está cerrada con agua en un estado denominado bloqueo al aire cuando está siendo mojada. En este estado, el aire no puede pasar a través del filtro, a menos que se aplique una presión más alta que un punto de burbuja del filtro al filtro. Por lo tanto, el filtro se mantiene en un estado seco durante el almacenamiento del contenedor antes del primer uso.

Sin embargo, un líquido medicinal altamente osmótico es susceptible de gotear desde la válvula de comprobación del mecanismo de válvula de comprobación de la técnica anterior para mojar el filtro, el cual a su vez tiene un bloqueo al aire. Por lo tanto, el aire que permanece en el lado aguas arriba del filtro después del primer uso evita de forma problemática la descarga del contenido líquido. En la válvula de comprobación divulgada en PLT1, un agujero de válvula es cerrado con un cuerpo de válvula en forma de disco en contacto contra el agujero de válvula. Por lo tanto, una fuerza de contacto relativamente pequeña está presente entre el cuerpo de válvula y el agujero de válvula, de manera que el líquido medicinal altamente osmótico es susceptible de gotear desde entre el cuerpo de válvula y el

agujero de válvula. En la válvula de comprobación divulgada en PLT2, el orificio es definido mediante una incisión, y no actúa ninguna fuerza externa sobre el orificio para cerrar firmemente el orificio, de manera que el líquido medicinal altamente osmótico es susceptible de gotear desde el orificio.

5 En el mecanismo de válvula de comprobación, el cuerpo de válvula está previsto para conducir el líquido medicinal desde el lado aguas abajo del filtro. Cuando el contenido líquido es dispensado gota a gota en el segundo y posteriores usos, es necesario elevar la cabeza de válvula para abrir el orificio. Por lo tanto, la botella de capa exterior debería deformarse por estrujado relativamente de forma importante contra la resistencia de elevación para dispensar el contenido líquido gota a gota. Esto hace imposible proporcionar una sensación de uso confortable.

10 Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un contenedor de descarga de filtrado que emplea una botella deslaminable, que evita de forma fiable que el contenido líquido gotee al filtro antes del primer uso, y que tenga una resistencia de descarga reducida durante el segundo y posteriores usos.

#### Solución al problema

Para lograr el objetivo descrito anteriormente, la presente invención tiene los siguientes aspectos técnicos:

15 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un contenedor de filtrado, que incluye: una botella de capa exterior que incluye un cuerpo deformable por estrujado y una porción de boca proporcionada en un extremo superior del cuerpo; una bolsa de capa interior prevista en la botella de capa exterior y que tiene una abertura conectada a la porción de boca de la botella de capa exterior; y una tapa de boca fijada a la porción de boca de la botella de capa exterior. La botella de capa exterior tiene un agujero de entrada a través del cual se introduce aire entre la botella de capa exterior y la bolsa de capa interior. La tapa de boca tiene un pasaje de salida a través del cual es descargado un contenido líquido contenido en la bolsa de capa interior desde la bolsa de capa interior, y un filtro está previsto en el pasaje de salida. El contenedor de filtrado además incluye: una porción de acoplamiento proporcionada en un lado aguas arriba del filtro en el pasaje de salida de la tapa de boca; y un tapón acoplado con la porción de acoplamiento de tal manera que el tapón puede ser desacoplado de la porción de acoplamiento mediante una presión interior de la bolsa de capa interior aumentada por la deformación por estrujado del cuerpo de la botella de capa exterior. El pasaje de salida es cerrado con el tapón acoplado a la porción de acoplamiento. Después de que el tapón es desacoplado de la porción de acoplamiento, se establece una comunicación líquida entre el interior de la bolsa de capa interior y el filtro. En la presente invención, el término "descarga" significa que el contenido líquido es dispensado gota a gota desde una porción de boquilla distal, que una cantidad predeterminada del contenido líquido se hace que fluya en forma de una corriente continua, y similar.

30 En el contenedor de descarga de filtrado de acuerdo con la presente invención, cuando el tapón es acoplado con la porción de acoplamiento, un espacio definido entre el filtro y la porción de acoplamiento es llenada con aire, y el pasaje de salida es cerrado de forma fiable con el tapón acoplado con la porción de acoplamiento. Esto evita que el contenido líquido contenido en la bolsa de capa interior gotee desde entre el pasaje de salida y el tapón. En el mecanismo de válvula de comprobación de la técnica anterior descrito anteriormente, es necesario restablecer la válvula de comprobación dentro de un estado cerrado del pasaje de salida. Con una limitación en la fuerza de cierre del orificio cerrado, por lo tanto, es imposible cerrar firmemente el orificio. En la presente invención, una vez que el tapón es desacoplado de la porción de acoplamiento, el tapón se requiere simplemente que esté soportado en el estado desacoplado. Por lo tanto, el contenedor de filtrado puede estar diseñado principalmente teniendo en consideración de la fuerza de cierre requerida para cerrar el pasaje de salida en el estado de acoplamiento. Incluso si un líquido medicinal altamente osmótico está contenido como el contenido líquido en el contenedor, el goteo del contenido líquido puede evitarse de forma fiable. Aunque el contenedor de filtrado está configurado de tal manera que el tapón está acoplado con la porción de acoplamiento, el tapón puede ser desacoplado de la porción de acoplamiento mediante una presión interior de la bolsa de capa interior aumentada con la deformación por estrujado del cuerpo de la botella de capa exterior con el agujero de entrada estando cerrado. Esto obvia la necesidad de realizar una operación de desconexión especial cuando el contenido líquido es descargado la primera vez, pero la botella de capa exterior se requiere simplemente que se deforme por estrujado relativamente de una forma importante sólo en la primera operación de descarga. Cuando el tapón está desacoplado de la porción de acoplamiento, el tapón es susceptible de salirse instantáneamente de la porción de acoplamiento por la presión interior de la bolsa de capa interior presurizada. Esto resulta en vibraciones explosivas. Incluso si el estado del tapón no puede comprobarse de forma visual desde el exterior, el usuario puede reconocer la comunicación del pasaje de salida basándose en las vibraciones. Cuando el tapón es desacoplado de la porción de acoplamiento en la primera operación de descarga, el aire presente entre el filtro y la porción de acoplamiento es expulsado del filtro hacia el exterior por el contenido líquido que fluye hacia el filtro desde la periferia del tapón, y después el espacio definido entre el filtro y la porción de acoplamiento es llenado con el contenido líquido. Por lo tanto, el filtro mojado evita que el aire exterior sea conducido desde el lado aguas abajo del filtro al lado aguas arriba del filtro. En la segunda y posteriores operaciones de descarga, por lo tanto, el contenido líquido puede dispensarse de forma suave gota a gota mediante una fuerza de estrujado relativamente pequeña. A medida que disminuye la cantidad de contenido líquido, la bolsa de capa interior es de formada para contraerse. La botella de capa exterior es por tanto deformada por estrujado con el agujero de entrada siendo cerrado. Por lo tanto, el aire introducido entre la botella de capa exterior y la bolsa de capa interior es comprimido para aplicar una fuerza compresiva a la bolsa de capa interior a través del aire comprimido. Cuando el tapón es desacoplado de la porción de

- 5 acoplamiento, el aire presente en el espacio definido entre el filtro y el tapón es expulsado para ser remplazado con el contenido líquido en el espacio. En este momento, es posible que se produzcan burbujas en el contenido líquido. Sin embargo, sólo el contenido líquido que pasa a través del filtro mojado va a ser descargado. Por lo tanto, el contenido líquido que fluye aguas abajo del filtro no contiene burbujas. El contenido líquido puede ser dispensado de forma estable gota a gota en una cantidad predeterminada sin variaciones en la cantidad de dispensado y sin la producción de salpicaduras de burbuja en la punta de la boquilla.
- 10 El contenedor de descarga de filtrado de acuerdo con la presente invención además incluye un miembro de soporte elástico que empuja al tapón en contra de la porción de acoplamiento. Esta disposición hace posible aumentar una fuerza de acoplamiento entre el tapón y la porción de acoplamiento y reducir una fuerza de estrujado requerida para aplicarse a la botella de capa exterior para desacoplar el tapón de la porción de acoplamiento en la primera operación de descarga, por lo tanto evitando de forma más fiable el goteo de contenido líquido y además aumentando la sensación de uso.
- 15 El contenedor de descarga de filtrado puede estar configurado de tal manera que el tapón está soportado en una posición desacoplada mediante el miembro de soporte elástico después de que el tapón es desacoplado de la porción de acoplamiento, o puede además incluir una porción de soporte que soporta el tapón en la posición desacoplada después de que el tapón ha sido desacoplado de la porción de acoplamiento. Por tanto, el miembro de soporte elástico o la porción de soporte soportan el tapón desacoplado en la posición desacoplada, por lo tanto evitando que el tapón sea vuelto a acoplar con la porción de acoplamiento. Por lo tanto, sólo se requiere una pequeña fuerza de estrujado para la segunda y posteriores operaciones de descarga.
- 20 El miembro de soporte elástico está preferiblemente moldeado de forma integral con el tapón. Esto reduce el número de componentes, simplifica la construcción, y facilita el montaje.
- 25 La bolsa de capa interior preferiblemente tiene capacidad de restauración para succionar el contenido líquido de vuelta al lado aguas arriba del filtro desde el lado aguas abajo del filtro en el pasaje de salida después de que se ha descargado el contenido líquido. Con esta disposición, la bolsa de capa interior se contrae debido a que la disminución en la cantidad de contenido líquido se expande ligeramente para ser restablecido después de la primera operación de descarga, por lo que el contenido líquido que permanece en el lado aguas abajo del filtro en el pasaje de salida es succionado de vuelta al lado aguas arriba del filtro. Esto evita que el contenido líquido esté expuesto al aire exterior, por lo tanto evitando la proliferación de bacterias en el lado aguas abajo del filtro. Además, el aire presente entre el filtro y el tapón es expulsado al exterior para ser remplazado con el contenido líquido en la primera operación de descarga, de manera que el volumen de la bolsa de capa interior se reduce significativamente debido a la deformación por estrujado del cuerpo de contenedor en la primera operación de descarga. Por lo tanto, la bolsa de capa interior es posible que tenga una fuerza de restauración elástica suficiente incluso con varias gotas del contenido líquido descargadas en la primera operación de descarga. Por lo tanto, el líquido restante puede ser succionado de forma suficiente de vuelta desde el lado de aguas abajo del filtro por la bolsa de capa interior incluso en la primera operación de descarga de contenido líquido. La capacidad de restauración de la bolsa de capa interior puede estar provista por la elasticidad de restauración de la propia bolsa de capa interior o puede estar provista por una fuerza aplicada por el peso del contenido líquido presente en la bolsa de capa interior para expandir la bolsa de capa interior.
- 30 La tapa de boca incluye: un soporte de tapón que tiene la porción de acoplamiento que está provista en un estado abierto ascendente de manera que es combinado con el tapón desde arriba; una cubierta que tiene una porción superior; el filtro que está previsto en un lado inferior de la porción superior de la cubierta; y el tapón. La cubierta está montada alrededor del soporte de tapón combinado con el tapón desde arriba. Esta disposición facilita la operación de combinación de conexión, y hace posible acoplar de forma fiable el tapón con la porción de acoplamiento presionando el tapón contra la porción de acoplamiento desde arriba. El soporte de tapón y la cubierta combinados entre sí pueden ser manejados como un componente de fijación único. Por lo tanto, la tapa de boca (componente de fijación) puede estar fijado a la boca de botella después de que se ha realizado la operación de llenado de contenido de líquido en una planta de llenado de contenido líquido. Esto mejora la productividad en masa y el control de calidad. El pasaje de salida se extiende a través del soporte de tapón y la cubierta, y una porción de boquilla de salida proporcionada en la porción superior de la cubierta define una parte del pasaje de salida aguas abajo del filtro.
- 35 Descripción de los dibujos
- 40 La figura 1 es una vista en sección que muestra una porción principal de un contenedor de descarga de filtrado de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención en un estado sellado.
- 45 La figura 2 es una vista en sección que muestra la porción principal del contenedor en un estado no sellado.
- Las figuras 3(a) y 3(b) son una vista en planta y una vista en sección vertical, respectivamente, que muestran un tapón del contenedor.
- 55 La figura 4 es una vista en sección que muestra una porción principal de un contenedor de descarga de filtrado de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención en un estado sellado.

La figura 5 es una vista en sección que muestra la porción principal del contenedor en un estado no sellado.

Las figuras 6(a) y 6(b) son una vista en planta y a vista en sección vertical, respectivamente, que muestran un soporte de tapón del contenedor.

Descripción de modos de realización

- 5 Modos de realización preferidos de la presente invención serán descritos de aquí en adelante con referencia los dibujos.

10 Las figuras 1 y 2 ilustran un contenedor 1 de cuentagotas como un contenedor de descarga que incluye una botella deslaminable de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención. El contenedor 1 de cuentagotas tiene la misma construcción básica que los divulgados en PLT1 y PLT2. El contenedor 1 de cuentagotas incluye una botella 2 laminada que tiene una estructura de capa doble que incluye una capa interior y una capa exterior producida mediante moldeo por soplado de una preforma laminada tubular provista de fondo, y una tapa 3 de boca fijado a una porción 2a de boca de la botella 2. La tapa 3 de boca tiene un pasaje de salida a través del cual es descargado un contenido líquido medicinal. Un filtro 33 y un tapón 34 para cerrar el pasaje de salida en un lado aguas arriba del filtro 33 con respecto a una dirección de descarga hasta la primera operación de descarga están previstos en el pasaje de salida de la tapa 3 de boca. El contenido de líquido medicinal (fluido) contenido en la botella 2 fluye a través del pasaje de salida en la tapa 3 de boca para ser dispensado gota a gota desde una porción 3a de boquilla distal invirtiendo la botella 2 laminada y presionando por estrujado el cuerpo de la botella 2 laminada.

20 La botella 2 laminada tiene una estructura en capas que incluye una botella 21 de capa exterior (botella de estrujado) que define una capa exterior y una bolsa 22 de capa interior (bolsa contenedora de fluido) que define una capa interior. La botella 21 de capa exterior y la bolsa 22 de capa interior tienen cada una porción de boca cilíndrica hueca y un cuerpo que tiene una sección transversal ovalada inmediatamente después del moldeo por soplado. La botella 21 de capa exterior está formada a partir de una resina sintética tal como PET o SBS, y la bolsa 22 de capa interior está formada a partir de una resina sintética (por ejemplo, una poliolefina tal como un polipropileno o polietileno) que es deslaminable fácilmente desde la botella 21 de capa exterior y preferiblemente una esterilización por haz de electrones resistente y una esterilización por rayos  $\gamma$ . La porción de boca de la bolsa 22 sirve como una abertura a través de la cual el contenido líquido medicinal es descargado, y la abertura de la bolsa 22 está conectada de forma fija a la porción de boca de la botella 21 de capa exterior.

30 La botella 21 de capa exterior está configurada de tal manera que un borde superior de un cuerpo tubular provisto de fondo deformable por estrujado elástica mente de la misma está conectado a la porción de boca cilíndrica hueca a través de un espaldón que tiene un diámetro progresivamente reducido en una dirección ascendente. La botella 21 de capa exterior puede tener cualquier configuración, y puede tener paredes delantera y trasera rígidas tal y como se divulga en PLT2. La botella 21 de capa exterior tiene un agujero de entrada (no mostrado) a través del cual es introducido aire exterior entre la botella 21 de capa exterior y la bolsa 22 de capa interior. El agujero de entrada está preferiblemente previsto en el cuerpo de la botella 21 de capa exterior tal y como se divulga en PLT2, pero puede estar previsto en la parte inferior de la porción de boca de la botella.

40 El cuerpo de la bolsa 22 de capa interior tiene una forma de película y es fácilmente deformable para ser contraída a medida que disminuye la cantidad de contenido líquido medicinal. Además, la bolsa 22 de capa interior tiene una elasticidad de restauración tal que el contenido líquido medicinal restante en la porción 3a de boquilla distal del pasaje de salida en un lado aguas abajo del filtro 33 con respecto a la dirección de descarga después de la descarga del contenido líquido medicinal puede ser succionada de vuelta al lado aguas arriba del filtro 33. Por otro lado, la porción de boca de la bolsa 22 de capa interior tiene un espesor mayor que el cuerpo de la bolsa 22 de capa interior.

45 La tapa 3 de boca incluye un soporte 31 de tapón cilíndrico hueco, una cubierta 32 montada alrededor del soporte 31 de tapón y el filtro 33 y el tapón 34 descritos anteriormente. El pasaje de salida para el contenido líquido medicinal se extiende verticalmente a través de una porción central del soporte 31 de tapón. La cubierta 32 tiene una porción 32a superior en forma de disco (placa superior), y la porción 3a de boquilla se extiende verticalmente a través del centro de la porción superior. El pasaje de salida a través del cual es descargado el contenido líquido medicinal contenido en la bolsa 22 interior es definido por la porción 3a de boquilla y el pasaje de salida central del soporte 31 de tapón. La porción superior puede tener completamente una forma de boquilla.

50 El soporte 31 de tapón incluye una porción 31a envase tubular montada alrededor de la porción de boca de la botella 21 de capa exterior, y una porción 31b de salida de contenido líquido tubular prevista integralmente en la porción 31a base y que tiene un diámetro más pequeño que la porción 31a base. La porción 31b de salida de contenido líquido está montada de forma estanca en la porción 2a de boca de botella. La porción 31b de salida de contenido líquido tiene un rebaje 31c de acoplamiento de tapón (porción de acoplamiento) proporcionada a lo largo de un borde superior de la misma como una abertura ascendente. Una superficie periférica interior del soporte 31 de tapón tiene un diámetro que se aumenta de forma progresiva o de forma escalonada en una dirección ascendente desde la porción 31c de acoplamiento. Un miembro 35 de soporte elástico del tapón 34 es acomodado en un rebaje de fijación (espacio interior) previsto lo largo de un borde superior (por de aguas abajo) del soporte 31 de tapón.

La cubierta 32 está montada alrededor del soporte 31 de tapón desde arriba para ser combinada por tanto con el soporte 31 de tapón. Antes de la combinación, el filtro 33 está previsto en el lado inferior de la porción 32a superior. La porción 3a de boquilla distal de la tapa 3 de boca está dispuesta en el centro de la cubierta 32. El contenido líquido medicinal que pasa a través del filtro 33 es descargado desde la porción 3a de boquilla distal hacia el exterior.

5 Utilizable como el filtro 33 hay un filtro de membrana, un filtro sinterizado, un filtro plano poroso hidrofílico, un filtro plano poroso hidrofóbico y similares que pueden evitar que bacterias y virus patógenos pasen a través del filtro 33 desde el lado de aguas abajo del filtro 33 (el exterior del contenedor) al lado aguas arriba del filtro 33 (el interior del contenedor) con respecto a la dirección de descarga. El filtro 33 está dispuesto en un lado aguas abajo del tapón 34 con respecto a la dirección de descarga, y el borde periférico exterior del filtro está unido por fundido al borde superior del soporte 31 de tapón.

10 El tapón 34 tiene forma de disco que tiene una porción central ligeramente abultada, y está acoplada de forma estanca con la porción 31c de acoplamiento. En este modo de realización, el tapón de 34 es estrujado dentro de la porción 31c de acoplamiento desde arriba, por lo que una fuerza de acoplamiento suficiente para evitar que el tapón 34 sea desacoplado de la porción 31c de acoplamiento debido a un ligero incremento en la presión interior de la botella o vibraciones que suceden durante el almacenamiento transporte de la botella es generada entre el tapón 34 de la porción 31c de acoplamiento. En este modo de realización, el tapón 34 y el miembro 35 de soporte elástico que soporta el tapón 34 están moldeados de forma integral para servir como un miembro de tapón único. El miembro 35 de soporte elástico empuja al tapón 34 acoplado con la porción 31 de acoplamiento hacia arriba (en contra de la porción 31c de acoplamiento) y, después de que el tapón 34 es desacoplado hacia arriba de la porción 31c de acoplamiento, soporta al tapón 34 en una posición desacoplada, es decir, soporta al tapón 34 en una posición ascendente separada de la porción 31c de acoplamiento. Una fuerza de empuje que se va aplicar por el miembro 35 de soporte es más pequeña que la fuerza de acoplamiento.

15 De forma más específica, tal y como se muestra en la figura 3, el miembro de conexión que incluye el miembro 35 de soporte elástico y el tapón 34 es un miembro elástico moldeado a partir de un polietileno, un polipropileno o un elastómero con el uso de un catalizador metaloceno. El miembro 35 de soporte elástico incluye una porción 35a base cilíndrica hueca y un par de porciones 35b de conexión elásticas arqueadas que están moldeadas de forma integral. La porción 35a base está montada en un espacio interior definido en una porción de borde superior del soporte 31 de tapón, y las porciones 35b de conexión elásticas están previstas en lados delanteros y traseros para conectar la porción 35a base al tapón 34. El diámetro exterior del tapón 34 es más pequeño que el diámetro interior de la porción 35a base, de manera que el contenido líquido medicinal que fluye de forma uniforme fuera de alrededor del tapón 34 desacoplado de la porción 31c de acoplamiento, fluye a través de una porción periférica interior de la porción 35a base hacia el filtro 33. El miembro 35 de soporte elástico puede ser un miembro separado del tapón 34 y puede ser, por ejemplo, un muelle. El número de porciones 35b de conexión elásticas no está particularmente limitado. El número o la resistencia de las porciones 35b de conexión elásticas puede ser tal que el tapón 34 se puede mantener en la posición separada de la porción 31c de acoplamiento.

20 En el contenedor 1 cuentagotas de acuerdo con este modo de realización, el tapón 34 acoplado con la porción 31c de acoplamiento tal y como se muestra en la figura 1 antes de la primera operación de descarga, por lo que el pasaje de salida en la tapa 3 de boca está cerrada de forma fiable. Incluso si el contenido de líquido medicinal es altamente osmótico, el contenido líquido medicinal puede evitarse de forma fiable de que gotee del tapón 34 al lado aguas abajo. Esto evita el cierre al aire que de otro modo puede ocurrir cuando el filtro 33 está mojado.

25 En la primera operación de descarga, el contenedor 1 es invertido, y después el cuerpo de botella es deformado por estrujado con el agujero de entrada estando cerrado con un dedo. Por tanto, la presión interna de la bolsa 22 de capa interior es aumentada, por tanto el tapón 34 es empujado hacia arriba desde la porción 31c de acoplamiento por la presión interior tal y como se mostró en la figura 2. En este momento, la fuerza de empuje del tapón 34 aumenta por las porciones 35b de conexión elásticas, de manera que la primera operación de descarga puede realizarse de forma suave. En la primera operación de descarga, el aire presente entre el filtro 33 y el tapón 34 es expulsado a través del filtro 33 seco por el contenido líquido. Posteriormente, el espacio bajo el filtro 33 es llenado con el contenido líquido medicinal. Por tanto, el filtro 33 está constantemente mojado con el contenido líquido medicinal.

30 En la segunda y posteriores operaciones de descarga, el interior de la bolsa 22 de capa interior se comunica de forma constante con el filtro 33, de manera que se reduce la fuerza de estrujado a aplicar al cuerpo de botella para la descarga. Por tanto, la operación de descarga puede realizarse de forma más suave. Dado que el aire exterior no puede pasar a través del filtro mojado, no hay posibilidad de que el aire exterior se introduzca en el lado aguas arriba del filtro en la segunda y posteriores operaciones de descarga. Esto evita un fallo de descarga que de otro modo puede suceder debido al cierre al aire. Además, el líquido medicinal restante en el lado aguas abajo del filtro 33, es decir el líquido medicinal que permanece en la porción 3a de boquilla de salida, es succionado de vuelta al lado aguas arriba del filtro 33 mediante la capacidad de restauración de la bolsa 22 de capa interior, por lo tanto evitando la proliferación de bacterias en la porción 3a de boquilla.

Las figuras 4 a 6 ilustran un contenedor 1 de descarga de filtrado de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención. Los componentes correspondientes a aquellos en el primer modo de realización son designados por los

mismos caracteres de referencia que en el primer modo de realización, y no se describirán en detalle. Por lo tanto, se describirán componentes diferentes y funciones y efectos diferentes.

5 En este modo de realización, el tapón 34 está formado a partir de un material elástico tal como, caucho de silicona, caucho de butilo clorado o un elastómero. Una pestaña 35a de conexión (porción base) y un manguito 35b de tapón (porción de conexión elástica) que constituyen el miembro 35 de soporte elástico, y una cabeza 34 de tapón que constituye el tapón 34 están moldeados de forma integral. La pestaña 35a de conexión tiene una forma en general de anillo, y tiene una sección triangular que tiene un espesor que aumenta radialmente hacia fuera. El manguito 35b conector tiene una forma de cilindro generalmente hueco. El manguito 35b conector está conectado de forma integral en uno de los extremos axialmente opuestos del mismo a un borde periférico interior de la pestaña 35a de conexión, y conectada de forma integral al otro extremo axial de la misma hasta el borde periférico exterior de la cabeza 34 de conexión. El manguito 35b conector tiene una estructura relativamente elevada y flexible para una fácil de formación y, tal y como se muestra en la figura 4, tiene una elasticidad de restauración con respecto a una dirección de compresión axialmente cuando es alargada axialmente. La forma inicial del manguito 35b conector es mostrada en la figura 5. Por supuesto, la cabeza 34 de tapón no está formada con el orificio en sección transversal divulgado en PLT2.

15 Además, una porción extrema superior de una porción 31b de salida de contenido líquido de un soporte 31 de válvula tiene una superficie interior que tiene un diámetro que se reduce de forma progresiva en una dirección ascendente, y una porción de diámetro mínimo de la porción 31b de salida de contenido líquido define un agujero 31c de acoplamiento (porción de acoplamiento). La cabeza 34 de tapón está montada de forma estanca en el agujero 31c de acoplamiento desde arriba. Tal y como se muestra en la figura 6, al menos uno o más canales 31d de comunicación están previstos en posiciones circunferencial es sobre una superficie periférica interior del soporte 30 y uno de válvula por encima del agujero 31c de acoplamiento, de manera que el contenido líquido medicinal puede fluir desde las periferias exteriores de la cabeza de tapón y de la pestaña de tapón hacia el filtro 33 con la cabeza 34 de conexión estando situada de forma ascendente separada del agujero 31c de acoplamiento. En la figura 6, ocho canales 31 de comunicación están dispuestos circunferencial mente de forma equidistante, de manera que el contenido líquido medicinal puede fluir de forma uniforme fuera de la circunferencia completa de la cabeza 34 de conexión. Los canales 31d de comunicación, cada uno tiene una sección vertical en forma de L.

20 En este modo de realización, porciones de superficie interior inferiores de las paredes laterales de los canales 31d de comunicación en forma de L están configuradas de manera que se acoplan con o bloquean la cabeza 34 de tapón empujado por el contenido líquido con el fin de soportar de una forma más fiable la cabeza 34 de tapón lejos del agujero 31c de acoplamiento. Con esta disposición, la cabeza 34 de tapón está soportada de forma fiable en una posición ascendente alejada del agujero 31c de acoplamiento. Por supuesto, la cabeza 34 de tapón puede ser soportada en la posición ascendente alejada del agujero 31c de acoplamiento sólo mediante la fuerza de restauración elástica del manguito 35b conector.

30 En el contenedor 1 de acuerdo con este modo de realización, tal y como se mostró en la figura 4, la cabeza 34 de conexión (tapón) está acoplada con la porción 31c de acoplamiento para evitar de forma fiable que el contenido líquido medicinal gotee antes de la primera operación de descarga. En la segunda y posteriores operaciones de descarga, tal y como se mostró en la figura 5, la cabeza 34 de tapón está soportada en una posición desacoplada, por lo que el contenido líquido puede ser descargado con una fuerza de estrujado más pequeña.

35 La presente invención no está limitada a los modos de realización mencionados anteriormente, sino que se pueden realizar modificaciones en el diseño tal y como se requiera. Por ejemplo, el tapón puede ser un miembro esférico sin la provisión de una porción base y una porción de conexión elástica. La presente invención es aplicada a una variedad de contenedores dispensadores y contenedores de descarga diferentes a los contenedores de cuentagotas. El contenedor de descarga de filtrado de acuerdo con la presente invención se puede aplicar a un contenedor de mezcla de los componentes. En este caso, por ejemplo, un primer agente tal como un medicamento en polvo menos soluble está contenido en un espacio entre el tapón y el filtro, y un segundo agente tal como un solvente está contenido en la bolsa de capa interior de la botella laminada. Antes del uso, el tapón está desacoplado de la porción de acoplamiento para mezclar el primer agente y el segundo agente entre sí. Por tanto, el contenedor de descarga puede ser utilizado para descargar un líquido mezclado.

Lista de signos de referencia

- 50 1 contenedor de descarga de filtrado  
 2 botella laminada  
 21 botella de capa exterior  
 22 bolsa de capa interior  
 3 tapa de boca

- 3a boquilla de salida
- 3b porción de soporte
- 31 soporte de tapón
- 31c porción de acoplamiento
- 5 32 cubierta
- 33 filtro
- 34 tapón
- 35 miembro de soporte elástico



**REIVINDICACIONES**

1. Un contenedor de descarga de filtrado que comprende:

una botella (21) de capa exterior que incluye un cuerpo deformable por estrujado y una porción de boca provista en un extremo superior del cuerpo;

5 una bolsa (22) de capa interior provista en la botella (21) de capa exterior y que tiene una abertura conectada a la porción de boca de la botella (21) de capa exterior; y

una tapa (3) de boca fijada a la porción de boca de la botella (21) de capa exterior;

teniendo la botella (21) de capa exterior un agujero de entrada a través del cual es introducido aire entre la botella (21) de capa exterior y la bolsa (22) de papá interior;

10 teniendo la tapa (3) de boca un pasaje de salida a través del cual un contenido líquido contenido en la bolsa (22) de capa interior es descargado desde la bolsa (22) de capa interior;

estando provisto el pasaje de salida de un filtro (33);

el contenedor de descarga de filtrado que además comprende:

15 una porción (31c) de acoplamiento prevista en un lado aguas arriba del filtro (33) en el pasaje de salida de la tapa (3) de boca; caracterizado porque un tapón (34) acoplado con la porción (31c) de acoplamiento de tal manera que el tapón (34) puede ser desacoplado de la porción (31c) de desacoplamiento mediante una presión interior de la bolsa (22) de capa interior aumentada por la deformación por estrujado del cuerpo de la botella (21) de capa exterior;

20 en donde el pasaje de salida es cerrado con el tapón (34) acoplado con la porción (31a) de acoplamiento y, después de que el tapón (34) es desacoplado de la porción (31c) de acoplamiento, se establece una comunicación fluida entre el interior de la bolsa (22) de capa interior y el filtro (33)

en donde el contenedor además comprende un miembro (35) de soporte elástico que empuja al tapón (34) en contra de la porción (31c) de acoplamiento.

2. El contenedor de descarga de filtrado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro (35) de soporte elástico soporta el tapón (34) desacoplado en una posición desacoplada.

25 3. El contenedor de descarga de filtrado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la tapa (3) de boca incluye:

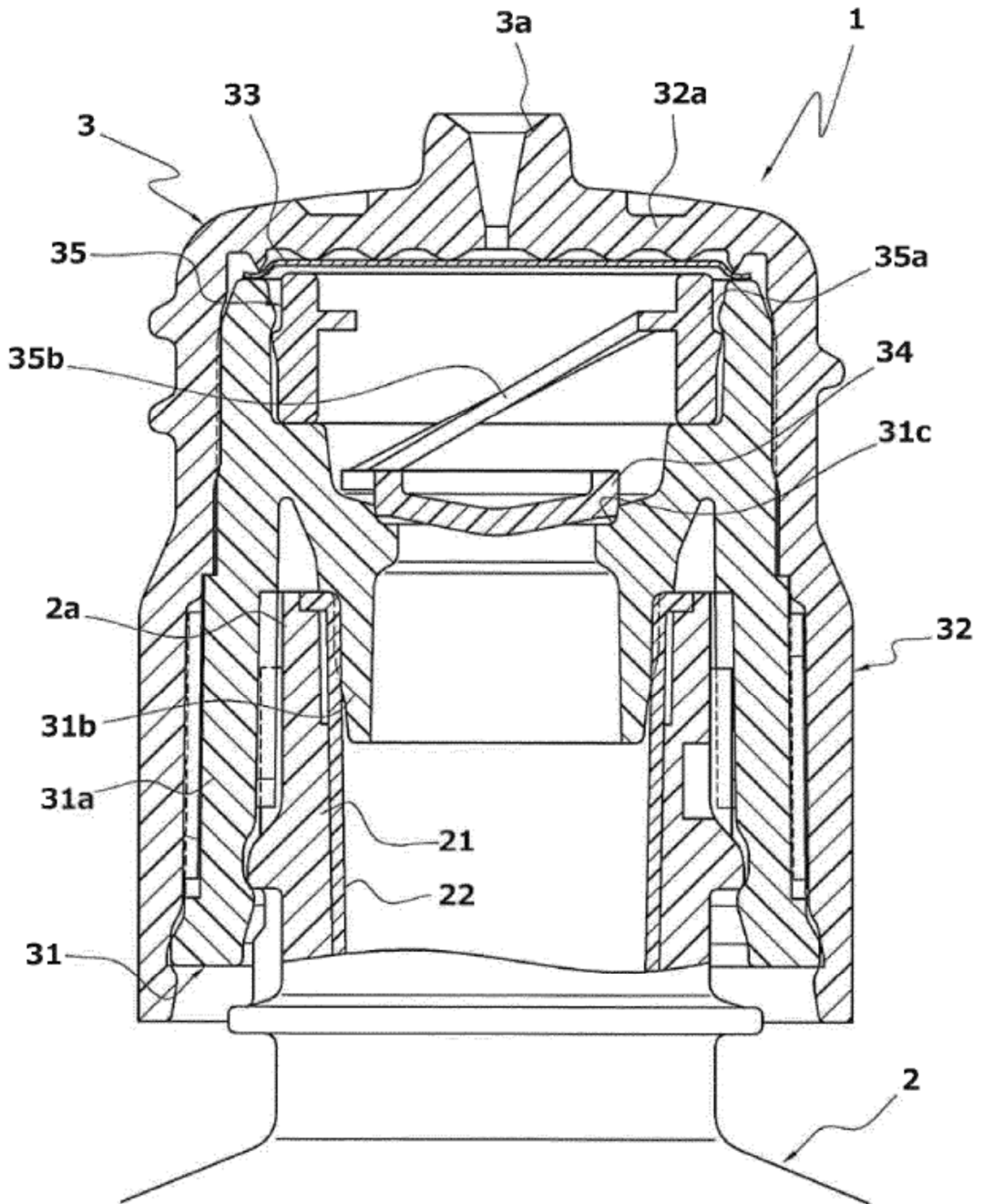
un soporte (31) de tapón que tiene una porción (31c) de acoplamiento que está prevista en un estado abierto en dirección ascendente de manera que se combina con el tapón (34) desde arriba;

una cubierta (32) que tiene una porción (32a) superior;

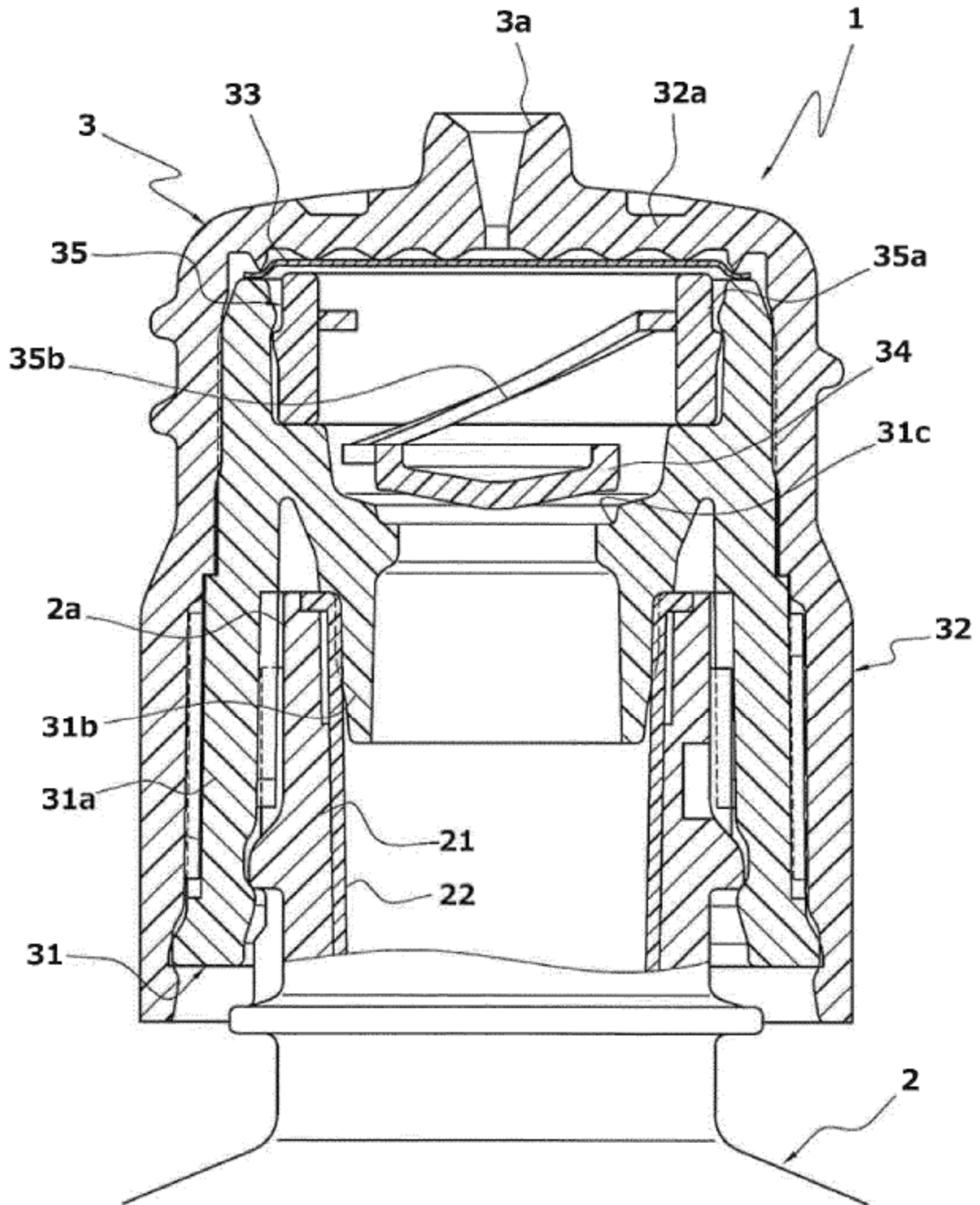
un filtro (33) que está previsto en un lado inferior de la porción (32a) superior de la cubierta (32); y el tapón (34);

30 en donde la cubierta (32) está montada alrededor del soporte (31) de tapón combinada con el tapón (34) desde arriba.

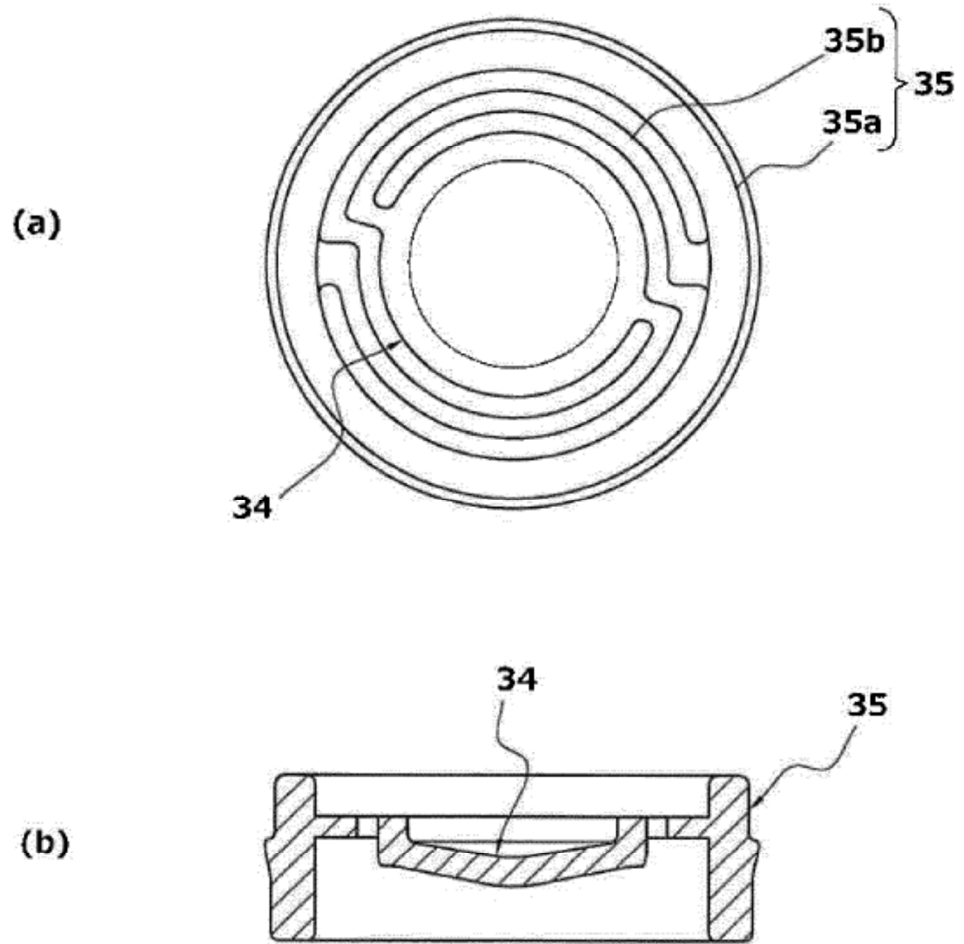
[Fig.1]



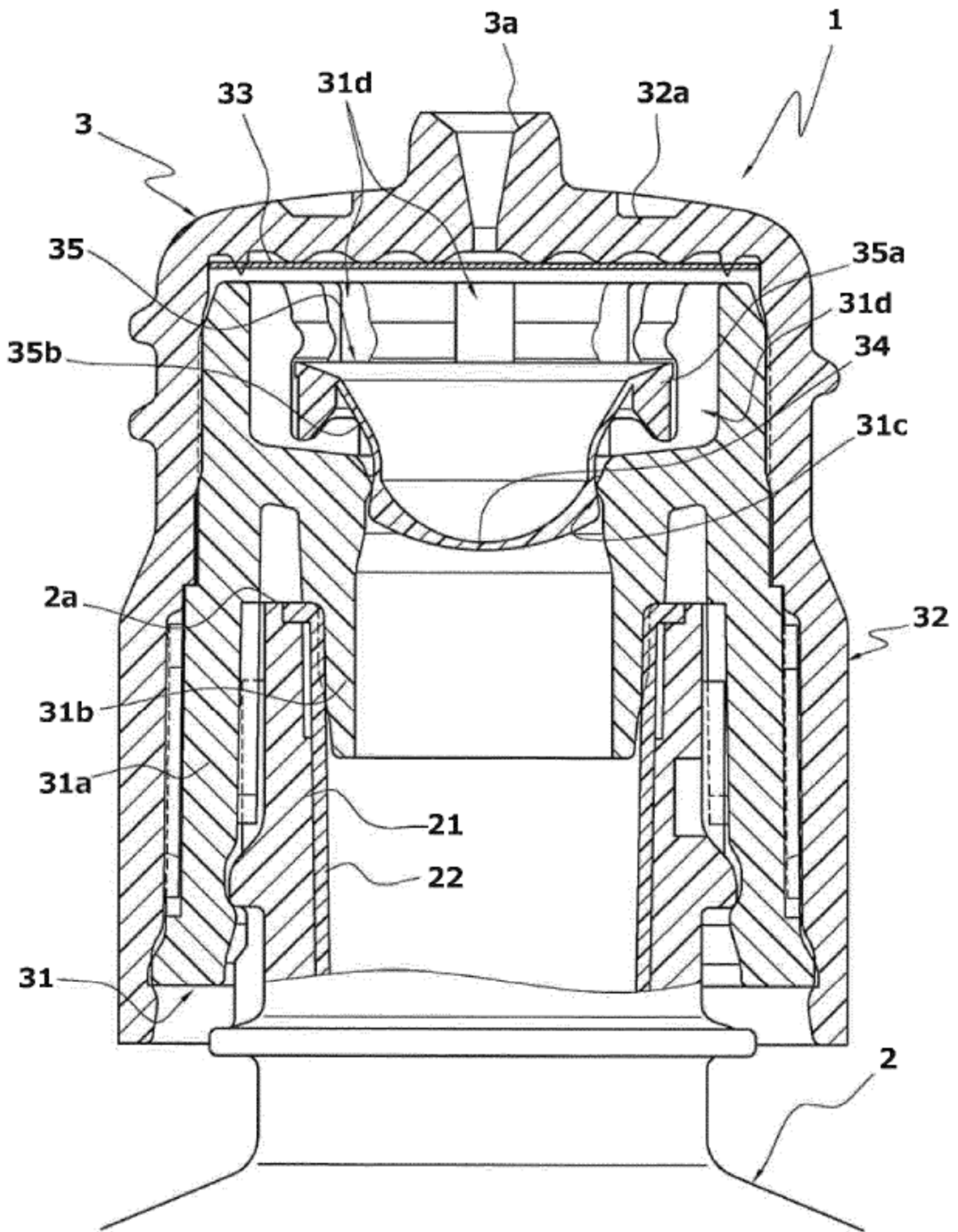
[Fig.2]



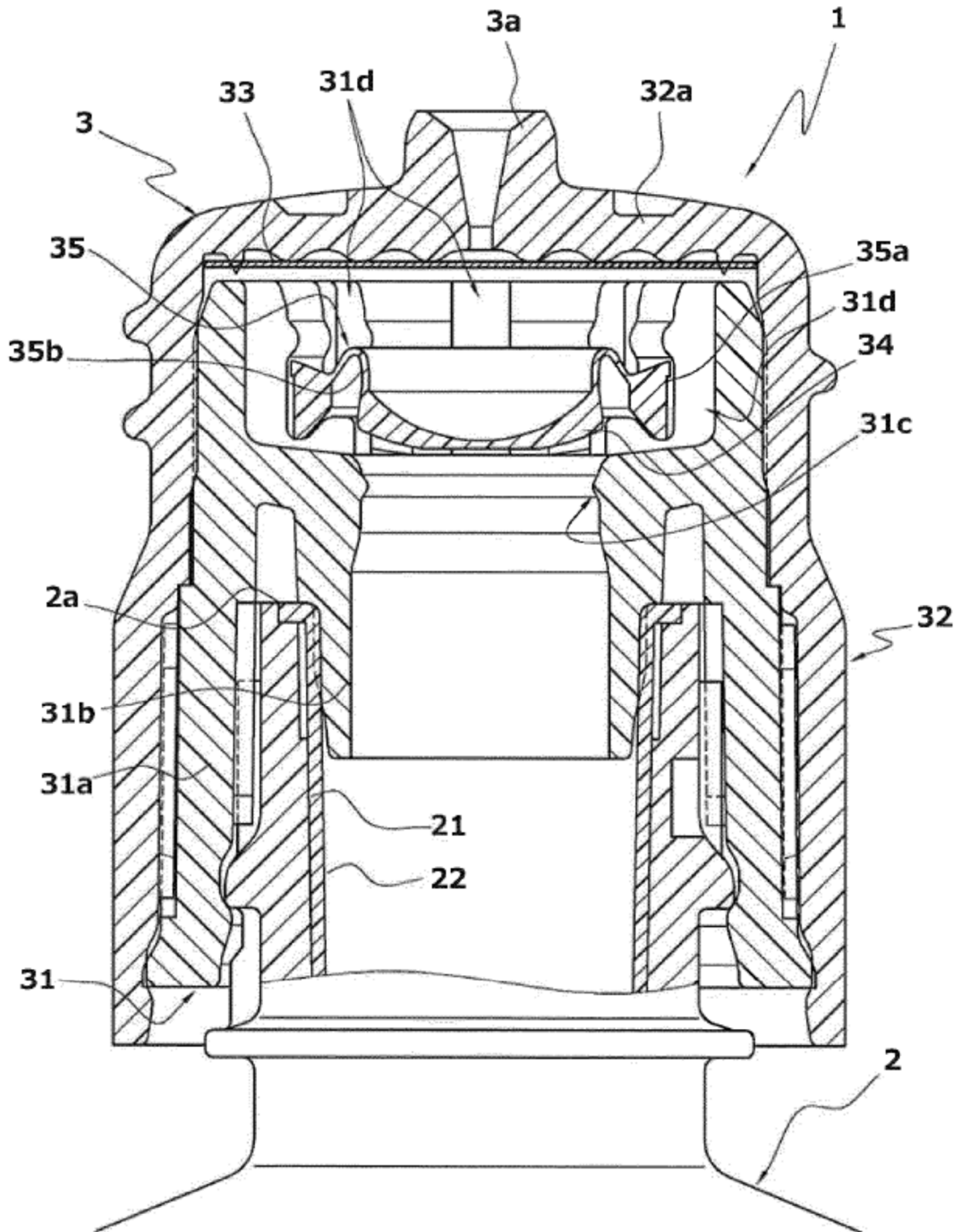
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]

