

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 589**

51 Int. Cl.:

**B65D 51/16** (2006.01)  
**B65D 47/28** (2006.01)  
**B65D 47/24** (2006.01)  
**B65D 41/32** (2006.01)  
**B65D 83/00** (2006.01)  
**B65D 51/18** (2006.01)  
**B65D 47/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2014 PCT/EP2014/078045**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015 WO15091537**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2014 E 14815668 (0)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3083431**

54 Título: **Dispositivo de descarga para descargar líquidos farmacéuticos y/o cosméticos**

30 Prioridad:

**17.12.2013 US 201314108570**

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

**26.04.2018**

73 Titular/es:

**APTAR RADOLFZELL GMBH (100.0%)  
Öschlestraße 54-56  
78315 Radolfzell, DE**

72 Inventor/es:

**SHANKAR, SAI;  
MALLARE, ANTONIO O.;  
KRAMPEN, GERALD;  
HERZ, ANDI y  
GREINER-PERTH, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 665 589 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**

Dispositivo de descarga para descargar líquidos farmacéuticos y/o cosméticos.

**5 Campo de aplicación y técnica anterior**

La invención se refiere a un dispositivo de descarga según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8. Dicho dispositivo de descarga comprende un dispensador para descargar líquidos farmacéuticos y/o cosméticos. Un dispensador de esta clase comprende un depósito de líquido y una abertura de salida a través de la cual puede descargarse el líquido en una atmósfera circundante.

Un líquido almacenado en el depósito de líquido se transportará para su descarga en dirección a la abertura de salida, lo que puede realizarse utilizando muchos mecanismos diferentes. Por tanto, el depósito de líquido puede diseñarse como un frasco flexible, cuyo contenido puede ponerse a presión mediante deformación de las paredes. También puede utilizarse un dispositivo de bombeo independiente.

Se conocen dispensadores de la clase en cuestión a partir de la técnica anterior, por ejemplo a partir del documento DE 10 2011 086 755 A1. El dispensador mostrado en el documento DE 10 2011 086 755 A1 comprende un canal de salida que conecta el depósito de líquido a la abertura de salida, y una válvula de salida que está dispuesta en el canal de salida y que se abre dependiendo de la presión o puede accionarse manualmente, en el que la válvula de salida, en el estado cerrado, cierra el canal de salida. La válvula de salida divide el canal de salida en una primera parte y una segunda parte, en la que la segunda parte es colindante a la abertura de salida y se extiende en dirección al depósito de líquido hasta la válvula de salida. En otras configuraciones, la segunda parte corresponde a una superficie de formación de gota en la abertura de salida.

En cada caso, la válvula de salida presenta el efecto de que, después de haberse cerrado, ningún líquido que haya pasado a la segunda parte del canal de salida en un lado de la válvula de salida dirigido lejos del depósito de líquido, o que haya permanecido en la zona que rodea la abertura de salida fuera del canal de salida, pueda aspirarse de vuelta al interior del dispensador. Se impide de este modo una posible contaminación del contenido del depósito de líquido por residuos líquidos que se hayan aspirado de vuelta. Por tanto, el líquido residual permanece en una zona accesible desde el exterior. El contacto con la atmósfera da como resultado un secado rápido del líquido residual.

Para permitir el secado rápido del líquido residual incluso cuando una tapa protectora está ajustada sobre el dispensador, se conoce a partir del documento DE 10 2011 086 755 A1 dotar la tapa protectora del dispensador de aberturas de ventilación que crean una conexión permanente entre la zona en la que puede permanecer un líquido residual y el entorno externo. Sin embargo, las aberturas de ventilación pueden provocar de nuevo a su vez contaminación.

Para evitar la contaminación, según el documento DE 10 2011 086 755 A1, se diseñan superficies del canal de salida aguas abajo de la válvula de salida, tal como se observan en la dirección de descarga, y/o una superficie exterior de un alojamiento que rodea la abertura de salida para que sean antibacterianas, en las que el estado antibacteriano se limita exclusivamente a estas superficies.

También se da a conocer técnica anterior en el documento WO 2013/140069.

**Objetivo y disolución**

El objetivo de la invención es poner a disposición un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la tapa protectora permite el secado rápido y atenúa los problemas de entrada de microorganismos en la tapa protectora.

Se proporciona un dispositivo de descarga que comprende un dispensador con una tapa protectora, en el que la tapa protectora comprende una tapa interior y una tapa exterior, presentando la tapa interior por lo menos una abertura de ventilación para la comunicación entre un interior de la tapa protectora y el entorno externo y, antes de la primera utilización, la tapa exterior se monta sobre la tapa interior en una primera posición en la que la tapa interior y la tapa exterior están en contacto de manera estanca entre sí y dicha por lo menos una abertura de ventilación está separada del entorno de manera hermética y a prueba de gérmenes, y la tapa exterior puede moverse con respecto a la tapa interior desde la primera posición hasta por lo menos una segunda posición en la que la tapa interior y la tapa exterior no están en contacto de manera estanca entre sí y dicha por lo menos una abertura de ventilación se comunica con el entorno.

Se crea el dispositivo de descarga que comprende un dispensador para descargar líquidos farmacéuticos y/o cosméticos, con un depósito de líquido y una abertura de salida a través de la cual puede descargarse el líquido en una atmósfera circundante, y una tapa protectora con una tapa interior y una tapa exterior, en la que la tapa interior presenta por lo menos una abertura de ventilación para la comunicación entre un interior de la tapa

5 protectora y el entorno externo, en el que, antes de la primera utilización, la tapa exterior se monta sobre la tapa interior en una primera posición en la que la tapa interior y la tapa exterior están en contacto de manera estanca entre sí y dicha por lo menos una abertura de ventilación está separada del entorno de manera hermética y a prueba de gérmenes, y la tapa exterior puede moverse con respecto a la tapa interior desde la primera posición hasta por lo menos una segunda posición en la que la tapa interior y la tapa exterior no están en contacto de manera estanca entre sí y dicha por lo menos una abertura de ventilación se comunica con el entorno.

10 Una tapa protectora tal como se proporciona es una tapa que puede separarse del alojamiento del dispensador para acceder a la abertura de salida proporcionada en el alojamiento. Después de la utilización del dispositivo de descarga, la tapa protectora o por lo menos su tapa interior puede fijarse al alojamiento de nuevo para cubrir la abertura de salida.

15 El secado rápido del líquido residual se logra en virtud de la comunicación entre el interior de la tapa protectora, más precisamente de la tapa interior, y el entorno externo. La invención se basa también en el conocimiento de que, antes de la primera utilización y durante el almacenamiento, el transporte, etc., pueden acumularse gérmenes en la tapa protectora en el transcurso del tiempo. La cantidad de gérmenes que se han acumulado depende, entre otras cosas, del periodo de tiempo antes de la primera utilización y del grado de contaminación microbiana del entorno. Si se deja que se acumulen gérmenes, esto puede conducir a que entren los gérmenes en el interior de la tapa protectora mediante una abertura de ventilación.

20 Los gérmenes, dentro del significado de la presente invención, han de entenderse como cualquier microbio patógeno, en particular bacterias y virus. En el contexto de la solicitud, un cierre a prueba de gérmenes y hermético o una junta de estanqueidad a prueba de gérmenes y hermético ha de entenderse como una junta de estanqueidad con la que existe una tasa de fuga menor de o igual a  $10^{-6}$  mbar l/s durante el almacenamiento del dispensador en condiciones normales o estándar. Se lleva a cabo una prueba de impermeabilidad a los gérmenes, por ejemplo, según la norma DIN 58953. En otras realizaciones, el elemento de estanqueidad está diseñado de tal manera que se cumplan las disposiciones de las normas DIN EN ISO 11607, DIN EN 868.

30 El dispensador es adecuado en particular para agentes oftálmicos sin conservantes. En una forma de realización, el dispensador comprende un canal de salida que conecta el depósito de líquido a la abertura de salida, y una válvula de salida que se abre dependiendo de la presión o puede accionarse manualmente y que está dispuesta en el canal de salida y, en un estado cerrado, cierra el canal de salida. La válvula de salida impide la entrada de gérmenes en el depósito de líquido. La válvula de salida es preferentemente una válvula de salida que se abre dependiendo de la presión y que se abre mediante la presión del líquido que hay en el depósito de líquido, o de una cantidad parcial retirada del mismo, y que se cierra de nuevo automáticamente tan pronto como termina la sobrepresión correspondiente con respecto al entorno. Sin embargo, también pueden utilizarse en este caso, en principio, otros tipos de válvulas. Por ejemplo, puede preverse que el líquido que hay en el depósito de líquido se encuentre permanentemente a presión y que se manipule el dispensador mediante un mango cuyo accionamiento manual abre la válvula de salida. La válvula de salida impide que el líquido descargado se aspire de vuelta al interior del depósito de líquido.

45 Antes de la primera utilización, la tapa exterior se monta sobre la tapa interior en una primera posición. Un usuario ha de mover la tapa exterior desde la primera posición con respecto a la tapa interior. En una forma de realización, la tapa exterior está completamente separada de la tapa interior. En otra forma de realización, la tapa exterior se traslada con respecto a la tapa interior hasta una posición en la que, aunque la tapa exterior esté todavía conectada a la tapa interior, la tapa interior y la tapa exterior no están en contacto de manera estanca entre sí, de tal manera que dicha por lo menos una abertura de ventilación de la tapa interior se comunica con el entorno.

50 Según la invención, la tapa exterior presenta un elemento de bloqueo que contrarresta el movimiento de la tapa exterior con respecto a la tapa interior hasta la primera posición. El elemento de bloqueo impide u obstaculiza por lo menos el movimiento de la tapa exterior hasta la primera posición en la que dicha por lo menos una abertura de ventilación está separada del entorno. Esto garantiza que, durante la utilización del dispensador, la tapa exterior no cierra permanentemente la por lo menos una abertura de ventilación.

55 Según la invención, dicho por lo menos un elemento de bloqueo puede ajustarse entre una posición de bloqueo, en la que se bloquea el movimiento de la tapa exterior con respecto a la tapa interior, y una posición de liberación, en la que la tapa exterior puede moverse con respecto a la tapa interior hasta la primera posición, en la que se fuerza el elemento de bloqueo hasta la posición de bloqueo. El elemento de bloqueo puede forzarse hasta la posición de bloqueo por medio de un elemento de resorte. El elemento de bloqueo puede estar compuesto por un material deformable elásticamente y forzarse hasta la posición de bloqueo debido a fuerzas de recuperación elásticas.

65 Según la invención, dicho por lo menos un elemento de bloqueo está dispuesto sobre la tapa exterior, y la tapa interior presenta por lo menos una abertura complementaria, en la que, para permitir el movimiento de la tapa exterior con respecto a la tapa interior hasta la primera posición, dicho por lo menos un elemento de bloqueo

puede guiarse al interior de dicha por lo menos una abertura complementaria en la posición de liberación. Durante el ensamblaje del dispositivo de descarga mediante una carga, la tapa exterior puede montarse sobre la tapa interior para cerrar de este modo de manera estanca el interior de la tapa protectora antes de la primera utilización. El movimiento de dicho por lo menos un elemento de bloqueo hasta la posición de liberación es preferentemente complejo, para minimizar las posibilidades de que un usuario ajuste la tapa exterior de vuelta en su sitio.

En una forma de realización ventajosa, dicho por lo menos un elemento de bloqueo está diseñado como una pestaña que sobresale radialmente hacia fuera. Pueden formarse pestañas de esta clase de manera económica en una tapa exterior diseñada como una pieza moldeada por inyección y/o en una tapa interior diseñada como una pieza moldeada por inyección.

En otra forma de realización, se asigna por lo menos un elemento de protección a por lo menos uno de los elementos de bloqueo para evitar el funcionamiento manual de dicho elemento de bloqueo. Antes de la primera utilización, se retira la tapa exterior. Las pestañas pueden deformarse elásticamente para permitir la retirada de la tapa exterior por parte del usuario. Después de la retirada de la tapa exterior, se fuerzan los elementos de bloqueo hasta la posición de bloqueo debido a fuerzas de recuperación elásticas y dificultan un nuevo ensamblaje de la tapa exterior sobre la tapa interior. Los elementos de protección dificultan que un usuario fuerce manualmente los elementos de bloqueo hasta la posición de liberación. En una forma de realización, se proporcionan varios elementos de protección en forma de U, asignándose cada uno de ellos a un elemento de bloqueo para cubrir el elemento de bloqueo por lo menos parcialmente. En otras formas de realización, se proporciona un anillo exterior que cubre todos los elementos de bloqueo. En una forma de realización preferida, se asignan dos nervaduras de protección en forma de L a cada elemento de bloqueo.

En otra forma de realización, la tapa exterior está diseñada de una sola pieza, en particular de manera solidaria, con un dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida que, antes de la primera utilización del dispensador, ha de separarse de manera por lo menos parcialmente irreversible del dispensador. En el contexto de la solicitud, "de una sola pieza" designa dos piezas producidas por separado que están conectadas de manera mecánica. "De manera solidaria" designa dar forma como un solo componente en un procedimiento de producción. Un "dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida" designa un dispositivo de seguridad que se ajusta sobre el dispensador e impide la utilización del dispensador. El dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida ha de retirarse para permitir la utilización, en la que el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida se destruye por lo menos parcialmente. En el contexto de la solicitud, "destrucción" también designa una deformación visible o similar. Como resultado de su destrucción, resulta evidente en cualquier caso para el usuario que el dispensador no se encuentra en su estado original y que no se garantiza la calidad del líquido almacenado. Como resultado de que la tapa exterior esté diseñada de una sola pieza, en particular de manera solidaria, con el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida, se garantiza que la tapa exterior se retire antes de la primera utilización por parte del usuario. Al mismo tiempo, un dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida intacto también muestra al usuario que el interior ha estado libre de gérmenes hasta el momento de la primera utilización.

En una forma de realización, el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida presenta un primer segmento y un segundo segmento, que son cada uno anulares, en el que el segundo segmento está dispuesto entre una parte de la tapa exterior y el primer segmento, y el segundo segmento está conectado al primer segmento y a la tapa exterior por medio de puntos de rotura predeterminados. Dicho de otro modo, se proporciona un segmento circunferencial que ha de retirarse para permitir la utilización del dispensador. El primer segmento se conecta preferentemente al dispensador de tal manera que la conexión no puede deshacerse sin su destrucción, e impide que se desgare la tapa exterior. Después de que se haya retirado el segundo segmento, puede desgarrarse la tapa exterior. La tapa exterior está dimensionada de tal manera que, después de la retirada del segundo segmento, ya no sea posible que se ajuste la tapa exterior de manera estanca.

En otra forma de realización, la tapa exterior presenta una geometría de acoplamiento para su conexión al dispensador de tal manera que la conexión no puede liberarse sin su destrucción, y el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida está diseñado en forma de puntos de rotura predeterminados que se extienden por lo menos parcialmente en la dirección longitudinal sobre la tapa exterior. El dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida ha de retirarse mediante fuerzas en la dirección longitudinal. La tapa exterior se destruye parcial o completamente, lo que impide que se ajuste de vuelta en su sitio de manera estanca.

### Breve descripción de los dibujos

Resultarán evidentes ventajas y aspectos adicionales de la invención no solo a partir de las reivindicaciones sino también a partir de la siguiente descripción de formas de realización ilustrativas preferidas de la invención, que se explican a continuación con referencia a las figuras. Se utilizan los mismos símbolos de referencia en los dibujos para componentes idénticos o similares. Las características descritas o mostradas como parte de una forma de realización ilustrativa pueden utilizarse asimismo en otra forma de realización ilustrativa para obtener una configuración adicional de la invención. En los dibujos:

- la figura 1 muestra una vista en sección transversal de un dispensador para descargar líquidos farmacéuticos y/o cosméticos,
- 5 la figura 2 muestra una tapa interior de una tapa protectora para el dispensador de la figura 1,
- la figura 3 muestra una tapa exterior de una tapa protectora para el dispensador de la figura 1,
- 10 la figura 4 muestra una vista global en perspectiva de un dispositivo de descarga con un dispensador de la figura 1 y con una tapa interior,
- la figura 5 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de descarga de la figura 4,
- 15 la figura 6 muestra una vista global en perspectiva del dispositivo de descarga de la figura 4 con una tapa exterior ajustada,
- la figura 7 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de descarga de la figura 6,
- 20 la figura 8 muestra una vista en sección transversal de un conjunto de salida del dispositivo de descarga de la figura 6 con la tapa exterior quitada de manera parcial,
- la figura 9 muestra una vista en sección transversal de una forma de realización alternativa de un conjunto de salida con una tapa protectora,
- 25 la figura 10 muestra una tapa exterior de una tapa protectora para el conjunto de salida de la figura 9,
- la figura 11 muestra una vista global en perspectiva del dispositivo de descarga con un conjunto de salida de la figura 9,
- 30 la figura 12 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de descarga de la figura 11,
- la figura 13 muestra una vista en sección transversal de una forma de realización alternativa de un conjunto de salida con una tapa protectora, y
- 35 la figura 14 muestra una vista en sección transversal de otra forma de realización alternativa de un conjunto de salida con una tapa protectora.

#### **Descripción detallada de las formas de realización ilustrativas**

- 40 La figura 1 muestra en primer lugar un dispensador 2 para descargar líquidos farmacéuticos y/o cosméticos, dispensador que es adecuado en particular para productos oftálmicos sin conservantes.

Este dispensador 2 presenta un depósito 21 de líquido delimitado por un cuerpo de recipiente 20. El líquido 100 se almacena en el depósito 21 de líquido. Un conjunto 22 de salida se monta sobre el cuerpo de recipiente 20 y se fija por medio de una conexión de enclavamiento. Este conjunto 22 de salida sirve para el fin de transportar líquido desde el depósito 21 de líquido a través de un canal 23 de salida hasta una abertura de salida 24. La abertura de salida 24 mostrada está diseñada como una superficie de formación de gota y se ensancha cónicamente en la dirección de descarga.

- 50 En la vista en la figura 1, el plano de sección significa que solo se muestra una parte final del canal 23 de salida. En el canal 23 de salida está dispuesta una válvula 25 de salida que, en un estado cerrado, cierra el canal 23 de salida, de tal manera que el líquido ubicado aguas abajo de la válvula 25 de salida en la dirección de descarga no puede retroceder de vuelta al depósito 21 de líquido. La válvula 25 de salida mostrada comprende un cuerpo de válvula 27, que puede ajustarse en contra de la fuerza de un resorte 26 de recuperación y que actúa conjuntamente con un asiento 28 de válvula formado en una pared del alojamiento. Un flujo de aire hacia dentro al interior del depósito 21 de líquido para compensación de presión tiene lugar mediante una abertura de ventilación 29 en un alojamiento 220 del conjunto 22 de salida. Un elemento de filtro 290 está dispuesto en una trayectoria de ventilación. En formas de realización ventajosas, el elemento de filtro 290 comprende un filtro de líquido dirigido hacia el depósito 21 de líquido, y un filtro de bacterias dirigido lejos del depósito 21 de líquido y
- 60 que presenta un límite de separación de aproximadamente 0,2  $\mu\text{m}$ , de tal manera que las bacterias que miden de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 5  $\mu\text{m}$  se retienen de manera segura por el filtro de bacterias.

- El dispensador 2 mostrado está diseñado como un frasco flexible. Este dispensador 2 se utiliza dándole la vuelta con la abertura de salida 24 orientada hacia abajo. Entonces se aprietan entre sí las paredes del cuerpo de recipiente 20 para aplicar presión al líquido 100 en el depósito 21 de líquido. Esta presión hace que se abra la válvula 25 de salida. Más exactamente, tan pronto como la presión de líquido en una parte del canal 23 de salida
- 65

aguas arriba de la válvula 25 de salida es lo suficientemente alta, el cuerpo de válvula 27 se desvía por esta presión en contra de la fuerza del resorte 26 de recuperación y despeja el camino para el líquido en dirección a la abertura de salida 24.

5 Después de una descarga, la válvula 25 de salida se cierra de nuevo. Generalmente, permanece un residuo del líquido, la denominada gota residual, en la abertura de salida 24, diseñada como superficie de formación de gota, y en una parte del canal 23 de salida asignada a la abertura de salida 24 y aguas abajo de la válvula 25 de salida en la dirección de descarga. No es posible un flujo de retorno al depósito 21 de líquido debido a la válvula 25 de salida que se abre dependiendo de la presión. Sin ajustar una tapa protectora, la gota residual puede secarse rápidamente.

10 Las tapas protectoras 3 según la invención constan de varias partes, que comprenden una tapa interior 4, mostrada por sí misma en la figura 2, y una tapa exterior 5 que puede ajustarse sobre la tapa interior 4 y que se muestra en la figura 3.

15 La tapa interior 4 mostrada en la figura 2 presenta una pluralidad de aberturas de ventilación 40 para la comunicación entre un interior 41 y el entorno externo. La tapa interior 4 comprende una parte en forma sustancialmente de manguito 42, una parte de cubierta 43 conectada a esta última, y, encontrándose opuesta a la parte de cubierta 43, una parte de resalte 44 colindante a la parte en forma de manguito 42. En la tapa interior 20 4 según la figura 2, las aberturas de ventilación 40 se proporcionan en la parte de cubierta 43. El número de las aberturas de ventilación 40 puede elegirse según considere adecuado un experto en la materia para lograr una buena ventilación del interior 41. En la forma de realización según la figura 2, la tapa interior 4 presenta cuatro aberturas de ventilación 40 distribuidas uniformemente, de las que solo son visibles dos en la figura 2. Para 25 facilidad de manipulación, se disponen nervaduras 420 en la parte en forma de manguito 42.

La tapa interior 4 se produce como una pieza moldeada por inyección y presenta un dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 45, que ha de retirarse en el momento de la primera utilización. El dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 45 presenta un primer segmento 450, un segundo segmento 451 dispuesto entre el primer segmento 450 y la parte de resalte 44 de la tapa interior 4, y también una pestaña de apertura por rasgado 452. Los puntos de rotura predeterminados 453, 454 se proporcionan entre el primer segmento 450 y el segundo segmento 451 y también entre el segundo segmento 451 y la parte de resalte 44. En una pared interior del primer segmento 450, se proporcionan elementos de trinquete 455 para el enclavamiento sobre el dispensador 2 según la figura 1, y también rendijas 456 en las que se insertan que resortes de retención del dispensador 2. Los elementos de trinquete 455 están diseñados de tal manera que impidan que se quite la 35 tapa interior 4 y/o se desgarre el conjunto 22 de salida del cuerpo de recipiente 20 sin la retirada o destrucción del dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 45. Una manipulación o un acceso no autorizado al depósito 21 de líquido pueden percibirse a partir de la destrucción del dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 45 o de partes del mismo. Antes de la primera utilización, el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 45 se separa en los puntos de rotura predeterminados 453, 454 mediante la aplicación de una fuerza sobre la pestaña de apertura por rasgado 452, y el segundo segmento 451 se retira de 40 manera irreversible.

Después de la retirada del primer segmento 451, la tapa interior 4 se quita para la utilización del dispensador 2. La tapa interior 4 está diseñada de tal manera que dicha tapa 4 pueda separarse y unirse de vuelta de forma 45 repetida al dispensador 2. Para este fin, la tapa interior 4 se deforma ligeramente cuando se ajusta, de tal manera que las fuerzas de recuperación elásticas de una tapa interior 4 compuesta por plástico generan una acción de sujeción. También podrían proporcionarse elementos de enclavamiento para este fin.

La tapa exterior 5 según la figura 3 puede ajustarse sobre la tapa interior 4. En la forma de realización ilustrativa mostrada, la parte en forma de manguito 42 de la tapa interior 4 está dotada de una zona de estanqueidad 422, que actúa conjuntamente, de la manera descrita a continuación, con una zona de estanqueidad 55 de la tapa exterior 5 mostrada en la figura 3. Además, se proporcionan rebajes 46 que sirven para recibir la tapa exterior 5 según la figura 3, en la parte de resalte 44.

55 Las figuras 4 y 5 muestran una vista en perspectiva y una vista en sección transversal, respectivamente, del dispensador 2 con una tapa interior 4 ajustada similar a la figura 2. Para una descripción del dispensador 2, se hace referencia a lo anterior. En contraposición al diseño según la figura 2, la tapa interior 4 según las figuras 4 y 5 presenta un elemento absorbente 6 que está dispuesto, en paralelo a la parte de cubierta 43 de la tapa interior 4, en una cara interna de la parte de cubierta 43. En el estado ajustado mostrado en la figura 5, el elemento absorbente 6 toca la abertura de salida 24 y capta líquido de la abertura de salida 24. En virtud de la gran área superficial, el elemento absorbente 6 respalda por tanto el secado del líquido residual. Para fijar el elemento absorbente 6, en la forma de realización ilustrativa mostrada, se proporcionan brazos 47 de enclavamiento en la 60 tapa interior en el interior de la parte de cubierta 43. Los brazos 47 de enclavamiento sobresalen de la parte de cubierta 43 en la dirección longitudinal de la tapa interior 4. Para aplicar el elemento absorbente 6, los brazos 47 de enclavamiento se deforman elásticamente. También se proporciona un saliente 48 en la parte de cubierta 43, y fuerza al elemento absorbente 6 a entrar en contacto con la abertura de salida 24.

Tal como puede observarse también a partir de la figura 5, la tapa interior 4 preferentemente se apoya sobre el dispensador 2 de tal manera que la abertura de ventilación 29 se cierra de manera estanca con respecto al entorno y con respecto a la abertura de salida 24 cuando se ajusta la tapa interior 4.

5

La tapa exterior 5 se describe a continuación con referencia a la figura 3. La tapa exterior 5 comprende una parte en forma sustancialmente de manguito 52, una parte de cubierta 53 conectada a esta última, y, encontrándose opuesta a la parte de cubierta 53, una parte de resalte 54 colindante a la parte en forma de manguito 52. Las partes se eligen de tal manera que la tapa exterior 5 puede ajustarse sobre la tapa interior 4, en el que una zona de estanqueidad 55 en la superficie se camisa interior de la tapa exterior 5 se apoya de manera estanca sobre la tapa interior 4, más precisamente sobre la zona de estanqueidad 422 de la tapa interior 4, de tal manera que una zona de las aberturas de ventilación 40 está separada del entorno. La tapa exterior 5 presenta una pluralidad de elementos de bloqueo 56, que se distribuyen alrededor de la circunferencia, están diseñados como pestañas y, partiendo de la parte en forma de manguito 52, se extienden en dirección a la parte de resalte 54 y, a través de los rebajes 540 en la zona de transición hasta la parte de resalte 54, al interior de la parte de resalte 54. Cuando se ajusta la tapa exterior 5 sobre la tapa interior 4, los elementos de bloqueo 56 se enganchan en los rebajes 46. En la forma de realización ilustrativa mostrada, cuatro elementos de bloqueo 56 se distribuyen uniformemente alrededor de la circunferencia. En otras formas de realización, se proporcionan un mayor número de elementos de bloqueo o menos elementos de bloqueo con este fin. Los elementos de bloqueo 56 se pretensan de manera radialmente hacia fuera y presentan un saliente 560. En la parte de resalte 54, se proporcionan rebajes 57 a través de los cuales sobresale la pestaña de apertura por rasgado 452 de la tapa interior 4, para permitir el acceso a las pestañas de apertura por rasgado 452 cuando se ajusta en su sitio la tapa exterior 5. Para aumentar la estabilidad de la tapa exterior 5, se proporcionan refuerzos 58 que se extienden en la dirección longitudinal de la tapa exterior 5 en una superficie de camisa interior de la parte de resalte 54.

10

15

20

25

Las figuras 6 y 7 muestran una vista en perspectiva y una vista en sección transversal, respectivamente, del dispensador 2 de las figuras 4 y 5 con una tapa exterior ajustada según la figura 3. Tal como puede observarse a partir de las figuras 6 y 7, los elementos de bloqueo 56 se fuerzan radialmente hacia dentro, en contra del pretensado, y se enganchan en los rebajes 46 de la tapa interior 4.

30

La figura 8 muestra un conjunto 22 de salida con una tapa protectora 3 ajustada sobre el mismo y que comprende una tapa interior 4 y una tapa exterior 5 según las figuras 6 y 7, en las que la tapa exterior 5, para la retirada, se ha movido con respecto a la tapa interior 4 desde la primera posición, mostrada en las figuras 6 y 7, hasta una segunda posición. En esta segunda posición, la zona de estanqueidad 55 de la tapa exterior 5 ya no se apoya de manera estanca sobre la zona de estanqueidad 422 de la tapa interior 4, y las aberturas de ventilación 40 se comunican con el entorno. En la segunda posición de la tapa exterior 5, la tapa interior 4 también se apoya sobre el alojamiento 220 del conjunto 22 de salida de tal manera que la abertura de ventilación 29 se sella de manera estanca con respecto al entorno y con respecto a la abertura de salida 24. Debido al movimiento de la tapa exterior 5, los extremos libres de los elementos de bloqueo 56 ya no se guían al interior de los rebajes 46 y, debido al pretensado, se mueven radialmente hacia fuera. Por tanto, los extremos de los elementos de bloqueo 56 se encuentran en la zona de resalte 44 de la tapa interior 4, y, debido al contacto entre los extremos libres de los elementos de bloqueo 56 y la zona de resalte 44, no es posible que la tapa exterior 5 se ajuste de vuelta en su sitio sobre la tapa interior 4 para cerrar de manera estanca las aberturas de ventilación 40.

40

45

La figura 9 muestra un conjunto 22 de salida similar a la figura 8 con una tapa protectora 3 ajustada sobre el mismo. La tapa protectora 3 comprende una tapa interior 4 y una tapa exterior 5, en la que la tapa exterior 5 está dispuesta en la primera posición. La tapa exterior 5 se muestra en detalle en la figura 10. Las figuras 11 y 12 muestran una vista en perspectiva y una vista en sección transversal, respectivamente, del dispensador 2 de las figuras 4 y 5 con una tapa exterior ajustada según la figura 10.

50

La tapa interior 4 de las figuras 9 a 12 corresponde a la tapa interior 4 mostrada en las figuras 1 a 8. La tapa exterior 5 es similar a la tapa exterior 5 de las figuras 1 a 8. Para elementos iguales o similares, se utilizan números de referencia idénticos y se omite una descripción detallada. La forma exterior de la parte de cubierta 53 de la tapa exterior 5 de las figuras 1 a 8 y la tapa exterior 5 de las figuras 9 a 12 difieren. La parte de cubierta 53 de la tapa exterior 5 de las figuras 9 a 12 presenta un reborde 531 circunferencial. En otras formas de realización, la forma exterior de la parte de cubierta 53 es idéntica a la de las figuras anteriores.

55

La tapa exterior 5 mostrada en las figuras 9 a 12 también está dotada de elementos de bloqueo 56, que en la primera posición se extienden en el interior de los rebajes 46 de la tapa interior 4 tal como se muestra en la figura 9. En contraposición a la forma de realización anterior, los extremos distales de los elementos de bloqueo 56 están dotados de adelgazamiento de material. Debido al adelgazamiento de material, se reduce la deformación elástica de los elementos de bloqueo 56 debido a un contacto con la tapa interior 4 en la primera posición. Así, después de la retirada de la tapa exterior 5, las fuerzas de recuperación elásticas forzarán de manera fiable a los elementos de bloqueo 56 hasta la posición de bloqueo 56, incluso después de un largo tiempo de almacenamiento con la tapa exterior 5 en la primera posición. Además, en los extremos distales de los elementos

60

65

de bloqueo 56, se proporciona un borde 561 de guiado, que soporta un guiado de los elementos de bloqueo radialmente hacia fuera en caso de que un usuario intente ensamblar de nuevo la tapa exterior 5 con la tapa interior 4 después de una primera retirada.

5 Además, para evitar que un usuario deforme manualmente los elementos de bloqueo 56 para lograr un nuevo ensamblaje, se asignan dos nervaduras de protección en forma de L 562 a cada elemento de bloqueo 56. Los  
 10 elementos de protección en forma de L están dotados, cada uno, de una primera patilla que sobresale radialmente y una segunda patilla que sobresale tangencialmente. Las segundas patillas de los elementos de protección en forma de L 562 se disponen con un hueco entremedias, hueco que se elige lo suficientemente  
 pequeño como para impedir el funcionamiento manual de los elementos de bloqueo 56. La forma de los  
 15 elementos de protección puede elegirse apropiadamente. Por ejemplo, podrían proporcionarse elementos de protección en forma de U. Alternativamente, podría proporcionarse un elemento de protección anular que cubriese simultáneamente todos los elementos de bloqueo 56.

15 Las figuras 13 y 14 muestran vistas en sección transversal de divulgaciones alternativas de una tapa protectora 3 ajustada sobre un conjunto 22 de salida y que comprende una tapa interior 4, con aberturas de ventilación, y una  
 20 tapa exterior 5 ajustada sobre la misma. Las tapas protectoras 3 según las figuras 9 y 10 son similares a la tapa protectora 3 según la figura 8, y se utilizan los mismos símbolos de referencia para componentes idénticos o similares.

20 En las formas de realización según las figuras 13 y 14, en contraposición a la forma de realización según la figura 8, se proporciona en cada caso un dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 59 que se forma de manera solidaria con la tapa exterior 5.

25 En la forma de realización según la figura 13, el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 59 comprende un primer segmento 590 y un segundo segmento 591, que son cada uno anulares. El segundo  
 30 segmento 591 está dispuesto entre una parte en forma sustancialmente de manguito 52 de la tapa exterior 5 y el primer segmento 590. Se proporcionan puntos de rotura predeterminados 593, 594 entre el primer segmento 590 y el segundo segmento 591 y también entre el segundo segmento 591 y la parte de resalte 52. Se proporciona  
 una pestaña de apertura por rasgado 592 para retirar el segundo segmento 591. Solo después de la retirada del  
 35 segundo segmento 591 es cuando puede tirarse de la tapa exterior 5 lejos de la tapa interior 4 o trasladarse desde la primera posición de estanqueidad hasta una segunda posición. Los componentes se dimensionan de tal manera que, debido a la separación de la parte en forma de manguito 52 del primer segmento 590, no es posible  
 40 ajustar de manera estanca la tapa exterior 5 de vuelta en su sitio. Esto garantiza que, desde el inicio de la primera utilización, la abertura de salida 24 se comunica con el entorno mediante las aberturas de ventilación 40.

40 En la figura 14, el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 59 está diseñado en forma de puntos de rotura predeterminados 599 que se extienden en forma de U sobre la tapa exterior 5 y mediante los cuales se forma una pestaña desgarrable. Antes de la retirada del dispositivo de seguridad a prueba de  
 manipulación indebida 59, se enclava un borde inferior de la tapa exterior 5 sobre un alojamiento 220 del  
 conjunto 22 de salida, de tal manera que se impide que se desgarre la tapa exterior 5. Para una mejor sujeción,  
 el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida 59 presenta una zona de agarre.



**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de descarga, que comprende

- 5           - un dispensador (2) para descargar unos líquidos (100) farmacéuticos y/o cosméticos, con
- un alojamiento (220),
- un depósito (21) de líquido y
- 10           - una abertura de salida (24) a través de la cual puede descargarse el líquido (100) en una atmósfera circundante, y
- una tapa protectora (3) con una tapa interior (4) y una tapa exterior (5),

15 en el que

- la tapa interior (4) está prevista para la separación y la unión repetidas al alojamiento y presenta por lo menos una abertura de ventilación (40) para la comunicación entre un interior de la tapa protectora (3) y el entorno externo, y
- 20           - antes de la primera utilización, la tapa exterior (5) es montada sobre la tapa interior (4) en una primera posición, en la que la tapa interior (4) y la tapa exterior (5) están en contacto de manera estanca entre sí y dicha por lo menos una abertura de ventilación (40) está separada del entorno de manera hermética y a prueba de gérmenes, y
- 25           - la tapa exterior (5) puede moverse con respecto a la tapa interior (4) desde la primera posición hasta por lo menos una segunda posición en la que la tapa interior (4) y la tapa exterior (5) no están en contacto de manera estanca entre sí y dicha por lo menos una abertura de ventilación (40) se comunica con el entorno,
- 30

en el que

- la tapa exterior (5) presenta un elemento de bloqueo (56) que contrarresta un movimiento de la tapa exterior (5) con respecto a la tapa interior (4) hasta la primera posición, y
- 35           - dicho por lo menos un elemento de bloqueo (56) es ajustable entre una posición de bloqueo, en la que se bloquea un movimiento de la tapa exterior (5) con respecto a la tapa interior (4) hasta la primera posición, y una posición de liberación, en la que la tapa exterior (5) puede moverse con respecto a la tapa interior (4) hasta la primera posición, en la que el elemento de bloqueo (56) es forzado a la posición de bloqueo,
- 40

estando dicho dispositivo de descarga caracterizado por que

- la tapa interior (4) presenta por lo menos una abertura complementaria, en la que para permitir el movimiento de la tapa exterior (5) con respecto a la tapa interior (4) hasta la primera posición, dicho por lo menos un elemento de bloqueo (56) puede ser guiado al interior de dicha por lo menos una abertura complementaria en la posición de liberación.
- 45

50 2. Dispositivo de descarga según la reivindicación 1, en el que dicho por lo menos un elemento de bloqueo (56) es forzado a la posición de bloqueo debido a las fuerzas de recuperación elásticas.

55 3. Dispositivo de descarga según la reivindicación 1, en el que dicho por lo menos un elemento de bloqueo (56) está diseñado como una pestaña que sobresale radialmente hacia fuera.

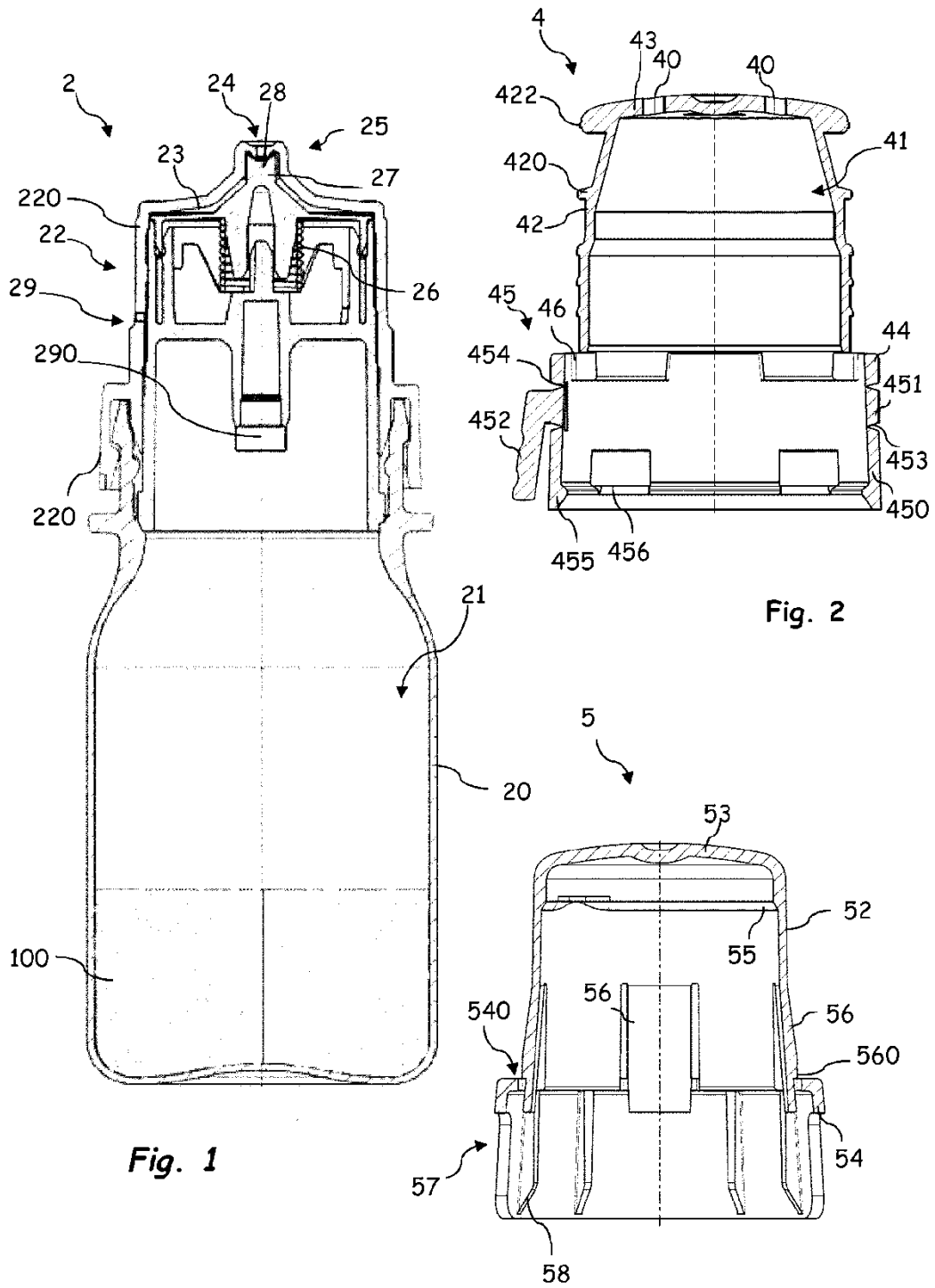
60 4. Dispositivo de descarga según la reivindicación 3, en el que por lo menos un elemento de protección es asignado a por lo menos uno de los elementos de bloqueo (56) con el fin de evitar un funcionamiento manual de dicho elemento de bloqueo (56).

65 5. Dispositivo de descarga según la reivindicación 1, en el que la tapa exterior (5) está diseñada de una sola pieza, en particular de manera solidaria, con un dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida (59) que, antes de la primera utilización del dispensador (2), ha de separarse de manera por lo menos parcialmente del dispensador (2) de manera irreversible.

6. Dispositivo de descarga según la reivindicación 5, en el que el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida (59) presenta un primer segmento (590) y un segundo segmento (591), que son cada uno anulares, en el que el segundo segmento (591) está dispuesto entre una parte (52) de la tapa exterior (5) y el

primer segmento (590), y el segundo segmento (590) está conectado al primer segmento (591) y a la tapa exterior (5) por medio de unos puntos de rotura predeterminados (593, 594).

- 5 7. Dispositivo de descarga según la reivindicación 5, en el que la tapa exterior (5) presenta una geometría de acoplamiento para su conexión al dispensador (2) de tal manera que la conexión no pueda deshacerse sin su destrucción, y el dispositivo de seguridad a prueba de manipulación indebida (59) está diseñado en forma de unos puntos de rotura predeterminados (599) que se extienden por lo menos parcialmente en la dirección longitudinal sobre la tapa exterior (5).
- 10 8. Dispositivo de descarga según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispensador además comprende un canal (23) de salida que conecta el depósito (21) de líquido a la abertura de salida (24), y una válvula (25) de salida que puede abrirse en función de la presión o puede accionarse manualmente y que está dispuesta en el canal (23) de salida y, en un estado cerrado, cierra el canal (23) de salida.



**Fig. 1**

**Fig. 2**

**Fig. 3**

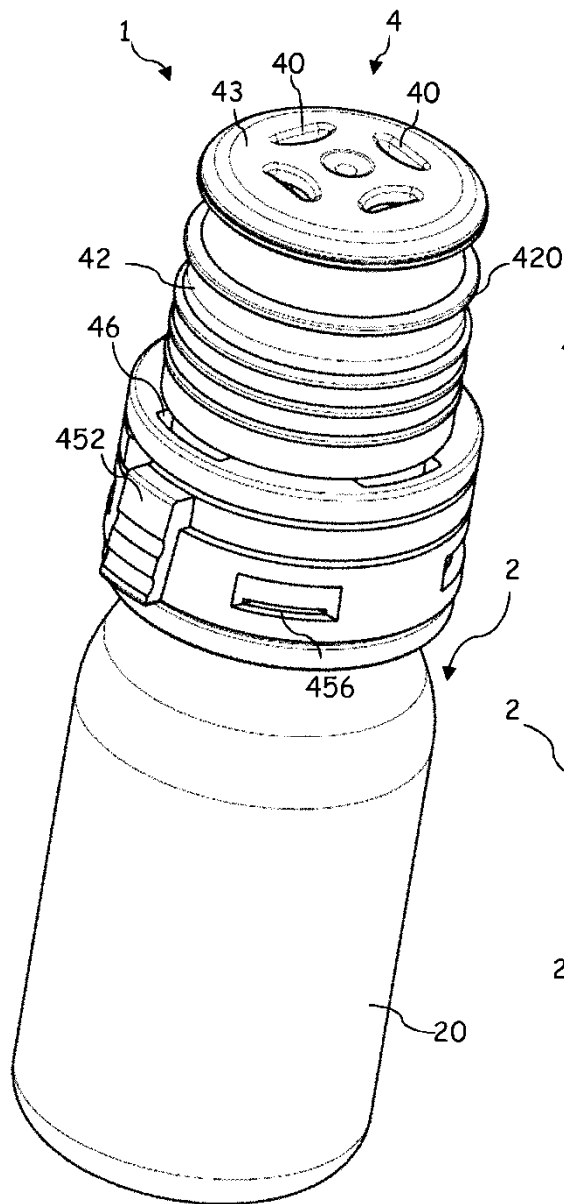


Fig. 4

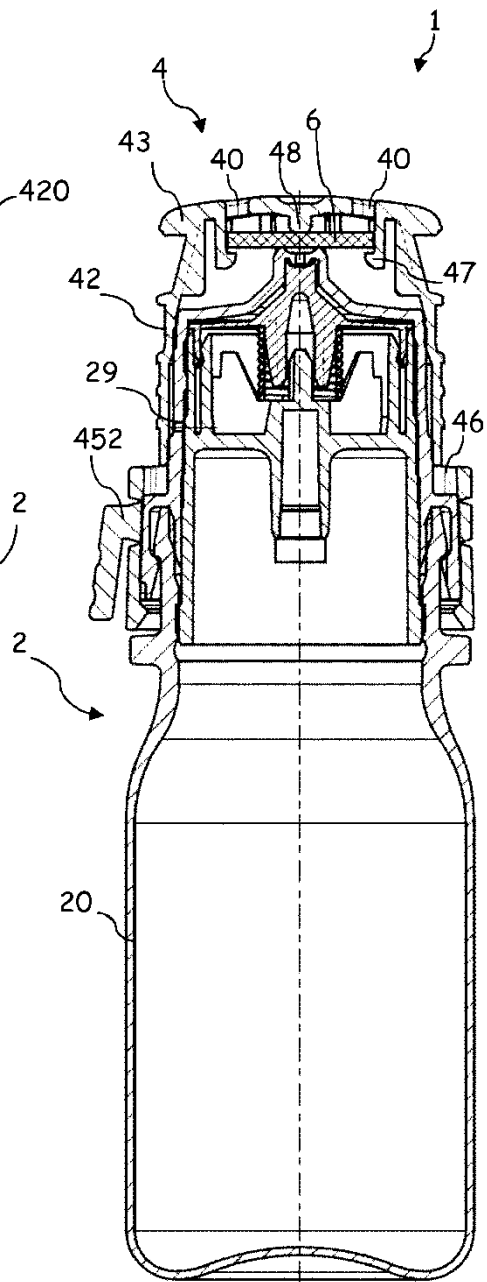


Fig. 5

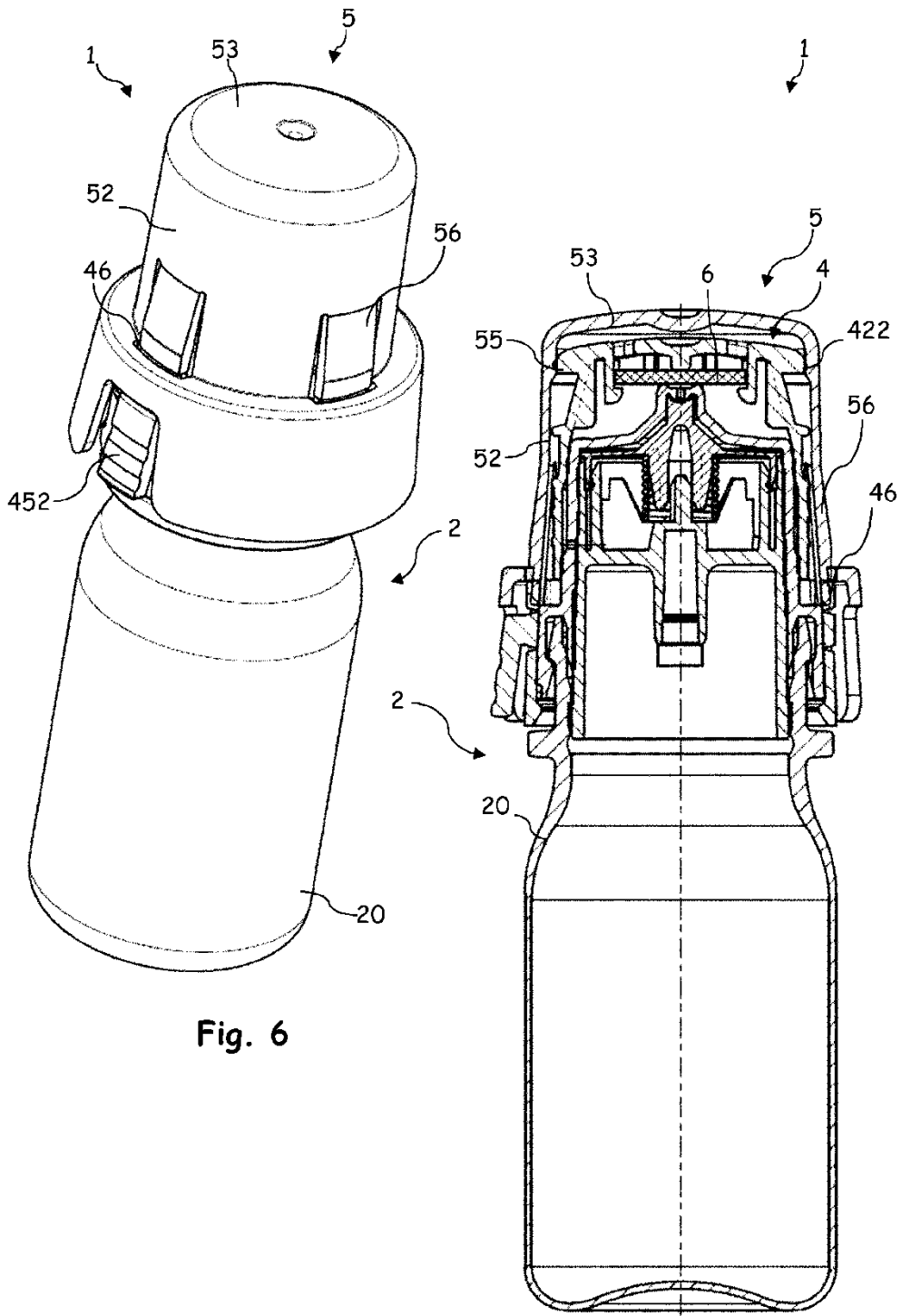


Fig. 6

Fig. 7

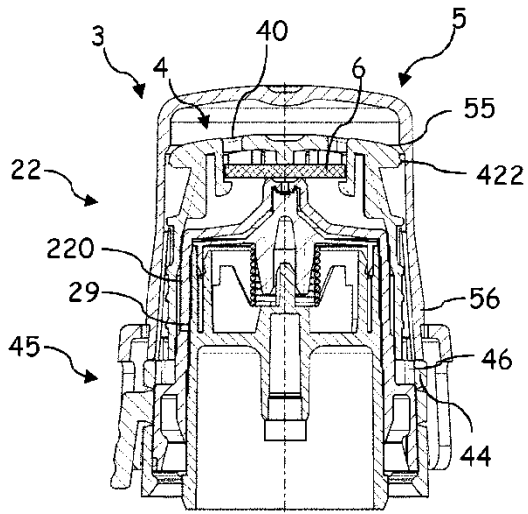


Fig. 8

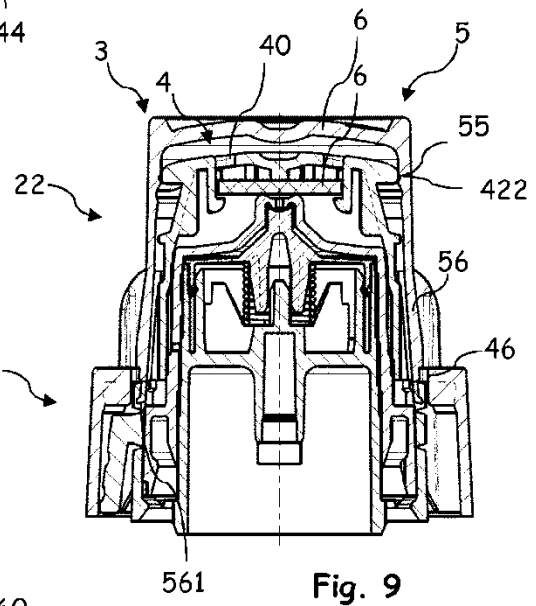


Fig. 9

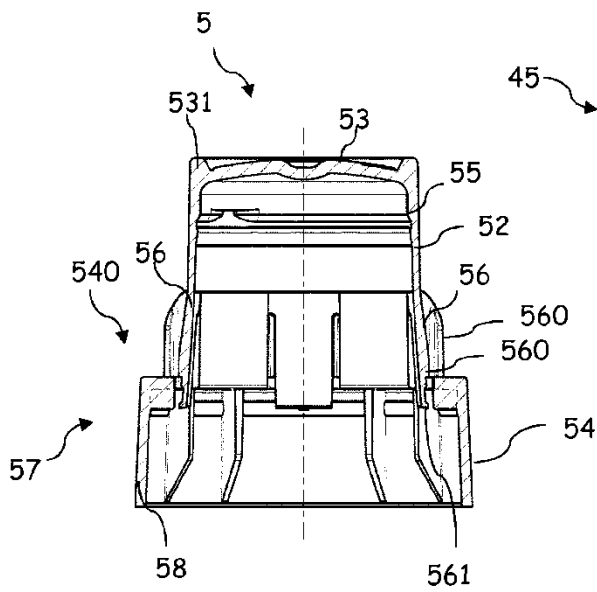


Fig. 10

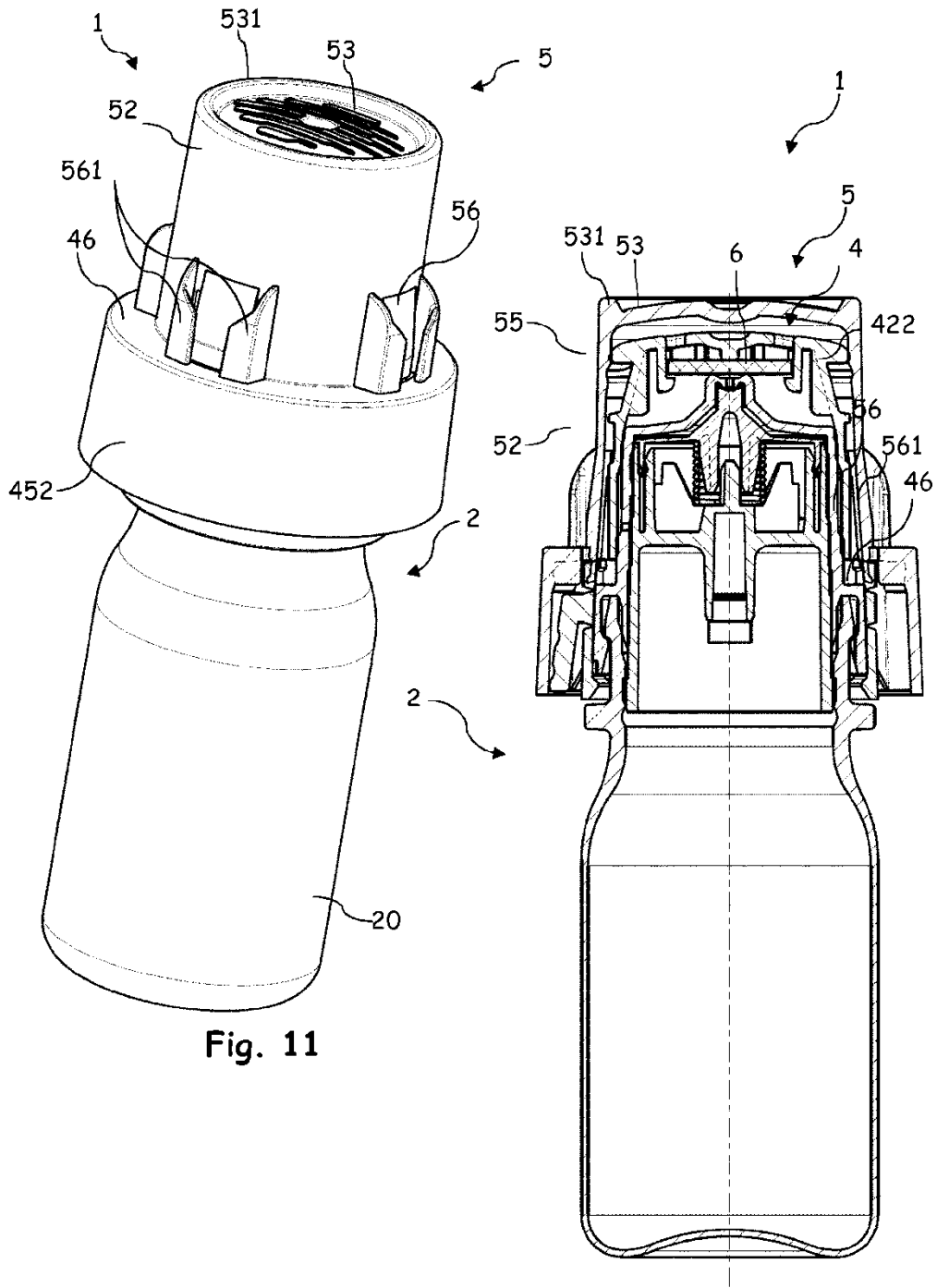
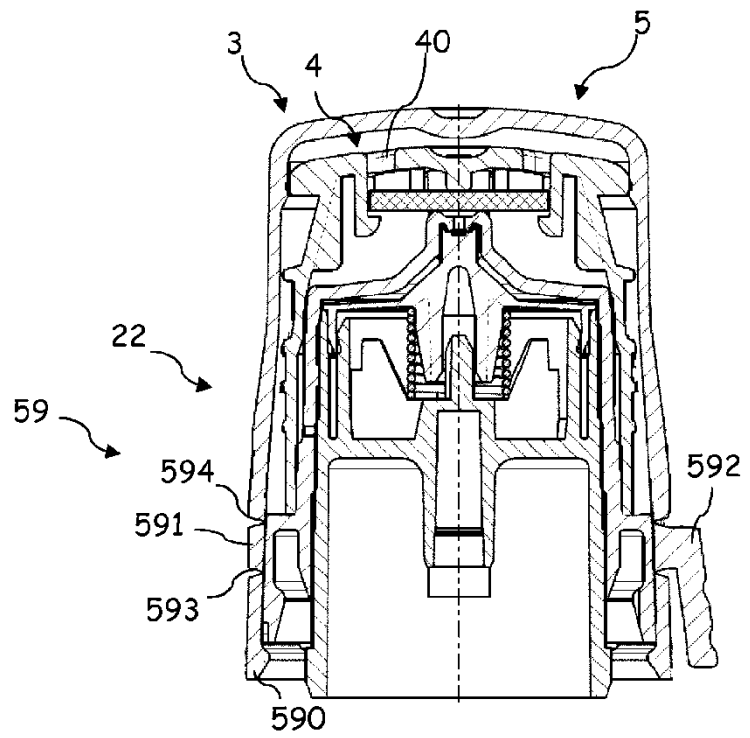
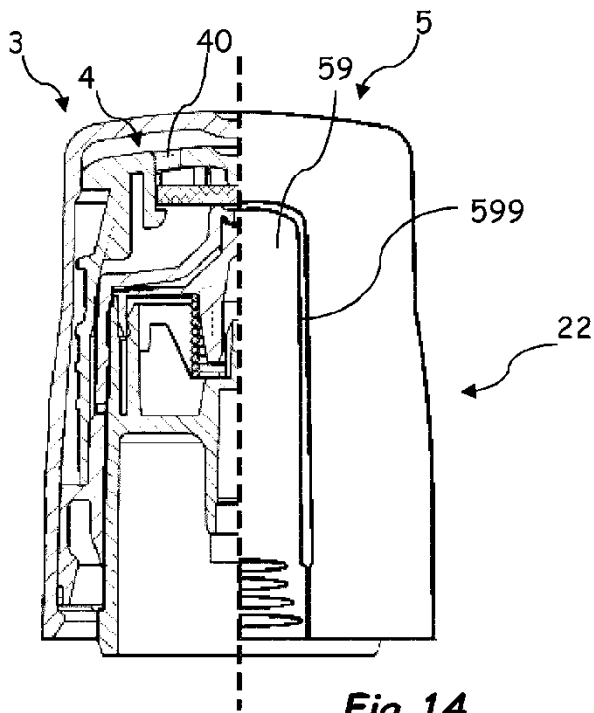


Fig. 11

Fig. 12



**Fig. 13**



**Fig. 14**