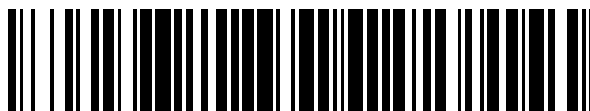


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 775**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 1/09 (2006.01)

B65D 41/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2007 E 07848818 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2012 EP 2170711**

54 Título: **Contenedor de monodosis para productos líquidos mejorado**

30 Prioridad:

17.07.2007 IT MO20070239

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

21.03.2013

73 Titular/es:

LAMEPLAST S.P.A. (100.0%)

Via Verga 1/27

41016 Novi Di Modena (MO) Frazione Rovereto

Sul Secchia, IT

72 Inventor/es:

FONTANA, ANTONIO

74 Agente/Representante:

MONZÓN DE LA FLOR, Luis Miguel

ES 2 398 775 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 monodosis para productos líquidos mejorado

Ámbito Técnico

La presente invención está relacionada con un contenedor de monodosis para productos líquidos

5 Estado de la Técnica

Con especial referencia al ámbito del envasado de productos farmacéuticos o cosméticos, es conocida la fabricación de contenedores de material polimérico para el envasado de productos líquidos, viscosos o en polvo.

En particular, es conocida la fabricación de contenedores convenientes para empaquetar una sola dosis de producto.

10 De hecho, un rápido y creciente número de usuarios necesita mantener una sustancia farmacéutica sellada en su envase con el fin de asegurar su integridad y eficacia, prefiriendo la practicidad de la monodosis al contenedor multidosis.

Los contenedores conocidos normalmente comprenden un cuerpo vacío alargado que actúa como un tanque para el producto.

15 En un extremo del cuerpo, existe un cuello que tiene una apertura hacia fuera por donde sale el producto.

El otro extremo, en las primeras etapas de envasado es un envase abierto, que permite introducir el producto deseado en el recipiente; después del llenado, los labios del extremo del cuerpo son movidos y unidos utilizando técnicas conocidas en este ámbito, por ejemplo de sellado.

20 La apertura a través del cual el producto tiene la salida es sellada con medios de cierre asociables removibles con el contenedor en el cuello.

En particular, los medios de cierre deben ser capaces de volver a recolocarse sobre la apertura incluso después de la utilización repetida del contenedor.

25 El cuerpo del contenedor también tiene un par de aletas que están disponibles para hacer más fácil para el usuario sostener la botella y que se extienden, en una dirección totalmente opuesta, desde la superficie de la cara externa del cuerpo del contenedor.

Las botellas conocidas pueden ser producidas en unidades aisladas o asociadas en serie (tiras); en este último caso, las aletas de los cuerpos del contenedor de dos botellas consecutivas están temporalmente asociadas entre sí, cada una con la siguiente, a lo largo de líneas de rotura predefinidas.

30 Se conocen diferentes tipos de botellas, con especial referencia a los medios de cierre y a su forma según el diverso uso y procedimientos de la producción.

Un primer tipo de botella conocido implica, por ejemplo, el uso de una tapa que tiene una parte fija al cuello, durante la fase de moldeado y a lo largo de áreas de rotura preestablecidas, para cerrar la boca de suministro.

35 La tapa también comprende una cavidad adecuada para alojar el cuello de la botella, que tiene un elemento de obturación de la boca de dispensación e inicialmente gira hacia afuera, en el opuesto lado con respecto a la parte fija inicialmente al cuello.

La botella se abre por primera vez separando el tapón de la boca de dispensación en las zonas de fractura y, después de usar el producto, la botella se cierra otra vez reenroscando la tapa y colocando el cuello en la cavidad, posicionando del elemento obturador dentro de la boca de dispensación.

40 La forma particular de la tapa puede provocar, sin embargo, la posible exposición de la cavidad y el elemento obturador a agentes contaminantes externos antes del primer uso de la botella, no garantizando la integridad del producto durante posteriores usos.

45 Para limitar las posibilidades de contaminación del producto, se conoce un segundo tipo de botella que puede volverse a cerrar, realizado en un cuerpo de una sola pieza, que incluye medios de cierre con un elemento obturador, del tipo de enchufe o similar, colocado sellado dentro de la boca de dispensación y con elementos deformables o rompibles que conectan, sin interrupción, los medios de cierre al cuerpo de la botella.

Estos elementos deformables o rompibles son adecuados para indicar al usuario la posible presencia de contaminaciones del producto debido a la posible manipulación o la apertura accidental del producto y por ello tener una función segura de sellado.

5 Aún se conoce un tercer tipo de botella se en el cual los medios de cierre y el cuerpo de contención se hacen en piezas separadas, posteriormente montadas juntas.

Los medios de cierre de esas botellas generalmente comprenden un elemento de agarre con un elemento obturador, del tipo de enchufe o similar que puede montarse sellado dentro de la boca de dispensación y un collar en forma de anillo que puede ser colocado coaxialmente y enclavado en el cuello del cuerpo de contención.

10 El elemento de agarre se asocia de forma extraíble en la superficie exterior del collar mediante una adecuada zona debilitada realizada, por ejemplo, por líneas de pre-rotura, o uniones rasgables, de secciones reducidas, etc.

El elemento de agarre, el collar y el enchufe, por consiguiente, se construyen como una pieza única, separadamente del cuerpo contenedor y el collar se fija, posteriormente, enclavado al cuello, cerrando la boca de dispensación mediante el enchufe, como por ejemplo, se divulga en la patente WO2007 144742, documento bajo Art. 54(3) EPC. Otro ejemplo está divulgado en la patente DE 19617350.

15 Estas botellas conocidas son, sin embargo, susceptibles a otras mejoras.

El pequeño tamaño de las bocas de dispensación, las tapas y los elementos de cierre son de hecho un problema para algunas categorías de usuarios.

20 A personas con problemas de visión o ancianos, por ejemplo, a los que les resulta difícil mantener sus manos inmóviles y seguras puede resultarles difícil reponer la tapa correctamente en el cuerpo contenedor para volver a cerrar herméticamente la apertura de dispensación

Además, también pueden surgir dificultades en el caso de que el contenedor sea utilizado para la autoaplicación de un colirio; las dificultades visuales causadas por el uso del producto farmacéutico complican la correcta ejecución del cierre de la boca de dispensación.

25 De hecho, generalmente, una pequeña clavija selladora tiene que ser montada en la boca de dispensación, una operación que a menudo no es fácil para algunas categorías de usuarios.

Divulgación de la invención

El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un envase monodosis especial para productos líquidos que pueda abrirse y cerrarse fácilmente, manteniéndose siempre los más altos estándares higiénicos y de calidad

30 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un envase monodosis especial para productos líquidos que permita superar los previamente mencionados inconvenientes del estado de la técnica anterior como parte de una simple, fácil, racional y eficaz solución de utilización que es además barata.

Todos los objetivos anteriores son alcanzados por el presente avanzado contenedor de monodosis especial para productos líquidos según la Reivindicación 1 adjunta.

Breve descripción de los dibujos

35 Otras adicionales características y ventajas de la presente invención se mostrarán aún más evidentes por la descripción de la Realización preferente, pero no exclusiva, de un envase monodosis especial para productos líquidos, ilustrado indicativamente mediante un ejemplo no limitante en los dibujos que aquí se adjuntan,

La figura 1 es una vista frontal de despiece de un contenedor de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista lateral de despiece de un contenedor de acuerdo con la invención;

40 La figura 3 es una vista de la sección frontal de un contenedor de acuerdo con la invención;

La figura 4 es una vista de la sección lateral de un contenedor de acuerdo con la invención;

La figura 5 es una vista frontal de un conjunto (tira) de contenedores de acuerdo con la invención;

La figura 6 es una vista axonométrica de un conjunto (tira) de contenedores de acuerdo con la invención.

Formas de realizar la invención

Con la Referencia número 1 se ha nombrado globalmente un contenedor monodosis especial para productos líquidos y utilizable para el envasado de productos farmacéuticos, cosméticos o similares, con referencia especial a las figuras mencionadas

5 El contenedor 1 se compone de uno o más materiales poliméricos tales como polietileno o polipropileno, por ejemplo, realizable y formable utilizando técnicas conocidas como moldeo o inyección.

El contenedor 1 está compuesto de un cuerpo contenedor hueco 2 para contener un producto líquido y un cuello 3 que se extiende desde el cuerpo hueco 2 teniendo una boca de dispensación 4 en su extremo.

10 El cuerpo hueco 2, en la Realización particular que se muestra en las figuras, tiene una forma alargada para permitir la cantidad deseada de producto líquido y para conseguir el cierre subsecuente de la parte inferior del recipiente 1 más fácil (por ejemplo, mediante sellado en caliente de los labios inferiores).

El cuello 3 está situado en el extremo no recerrable del cuerpo hueco 2 y se compone de una primera sección 5 dispuesta en contacto con el cuerpo hueco 2, una segunda sección 6 de dimensiones más pequeñas que las de la primera sección 5 y una tercera sección 7 colocada entre la primera sección 5 y la segunda sección 6. Las secciones de 5, 6 y 7 son, en la Realización particular que se muestra en las figuras, cilíndricas y coaxiales con la boca 4.

15 En el extremo superior de la segunda sección 6 la boca de dispensación 4 permite el paso del líquido para salir del recipiente 1; usualmente, el reducido diámetro de la segunda sección 6 es adecuado para favorecer la dosificación controlada del producto líquido por ejemplo, cuando es necesaria la aplicación de gotas.

20 El contenedor 1 incluye los medios de cierre 8 para cerrar la boca de dispensación 4 que son removibles y asociados con el cuerpo hueco 2 en el cuello 3 y que incluyen un sistema agarre 9, un elemento obturador 10 y un collar en forma de anillo 11.

El sistema de agarre 9 tiene una forma que favorece el agarre con las manos del usuario y para que sea más fácil abrir el contenedor 1; en la Realización preferente mostrada en las figuras, el agarre 9 se compone de dos caras curvilíneas que definen una forma alargada adecuada para garantizar la utilización más fácil por parte de personas visualmente discapacitadas o ancianas.

25 No puede descartarse que el elemento de agarre 9 sea realizado en forma de placa, en forma redondeada o a la vez con partes planas o redondeadas

Tampoco se puede descartar que el sistema de agarre incluya elementos de agarre, tales como, por ejemplo, aletas horizontales para hacer uso más fácil de la fuerza requerida para su eliminación.

30 El elemento obturador 10 consiste en un clavo cilíndrico vertical o de un cuerpo cilíndrico integralmente soportado por el sistema de agarre 9 en posición coaxial respecto a la boca de dispensación 4, donde es adecuado para ser fijado herméticamente cuando los medios de cierre 8 están en la configuración de apriete del contenedor 1. En particular, el elemento obturador 10 sella la boca de dispensación 4 insertándose en la segunda sección 6 del cuello 3.

35 El collar en forma de anillo 11 está asociado con el cuello 3 mediante la interposición de medios de acoplamiento que, en la Realización que se muestra en las figuras, son los medios de enclavamiento 12.

De forma ventajosa, los medios de enclavamiento 12 están compuestos por medios de bloqueo 13 y medios antirrotación 14, la combinación de los cuales bloquea el collar de forma anular 11 fijándolo a al cuello 3.

40 Los medios de bloqueo 13 bloquean el collar en forma de anillo 11 en sentido vertical y paralelo al cuello 3 y consisten en una primaria protuberancia circular 15 ubicada en el cuello 3 que puede ser acoplada mediante muesca a una protuberancia circular secundaria 16 en la superficie interior del anillo en forma de collar 11 y de un elemento de parada 17.

La primera protuberancia circular 15 y la segunda protuberancia circular 16 son coaxiales con la boca de dispensación 4.

45 El elemento de parada 17 está situado externamente y transversalmente al cuello 3 cerca de la primera sección 5, debajo del collar en forma de anillo 11 y coaxial 11 con la boca de dispensación 4.

En particular, el elemento de parada 17 está construido como una pieza de cuerpo única con el cuerpo hueco 2 y tiene dos muescas 18 en su borde lateral; el collar en forma de anillo 11, además, tiene un diámetro más pequeño en comparación con las dimensiones del elemento de parada 17.

Ventajosamente, el elemento de parada 17 bloquea el collar en forma de anillo 11 en la dirección no impedida por el acoplamiento entre la primera y la segunda circular protuberancias 15 y 16.

5 Sin embargo, otras Realizaciones no deben descartar que los medios de bloqueo 13 consistan en una o más protuberancias del tipo de las protuberancias circulares 15 y 16, instaladas en el cuello 3 y adicional o alternativamente en el collar en forma de anillo 11 y teniendo la posibilidad de estar asociadas con el alojamiento circular respectivo en el collar en forma de anillo 11 cuando la protuberancia está en el cuello 3 o viceversa.

10 Los medios de acoplamiento también incluyen medios antirrotación 14 que son convenientes para prevenir la rotación del collar en forma de anillo 11 alrededor del cuello 3 y consisten en dos dientes 19 que sobresalgan hacia abajo desde la superficie inferior del collar en forma de anillo 11 y que están asociados con las dos muescas 18 del elemento de parada 17

Mediante los medios de bloqueo 13 y los medios antirrotación 14, el collar en forma de anillo 11 no puede ni quitarse ni girado y por lo tanto, está bloqueado en el cuello 3; para quitar o encajar correctamente el collar en forma de anillo 11 debe aplicarse la fuerza suficiente para superar el rebaje de los medios de bloqueo 13.

15 Ventajosamente, el medio de agarre 9 comprende una primera porción roscada 20 que es conveniente para ser asociada con una segunda porción roscada 21 dispuesta en el cuello 3.

La primera porción roscada 20 está situada dentro de una tapa 22 contenida en el medio de agarre 9; la segunda parte roscada 21 se coloca externamente en la tercera sección 7, en una posición conveniente para recibir la correspondiente primera porción roscada 20 cuando el medio de agarre 9 está asociado con el cuerpo 2, con el fin de producir el sellado correcto entre las dos partes.

20 La forma particular del medio de agarre 9 asegura el cierre más fácil de la boca de dispensación 4, porque ya no es necesario colocar el elemento obturador 10 exactamente en la boca de dispensación 4, pero es suficiente para acoplar la segunda sección 6 con la tapa 22 obteniendo el cierre de la boca de dispensación 4 mediante el elemento obturador 10 atornillando simplemente el medio de agarre 9 en el cuello 3.

25 Además, el cierre del contenedor, 1 así conseguido, es más seguro que los tradicionales cierres sin rosca, porque el atornillado del medio de agarre 9 en el cuello 3 crea un sellado hermético de la boca de dispensación 4 capaz de resistir cualquier accidental esfuerzo que a menudo causa la remoción del sello y, por tanto, la apertura accidental de los contenedores tradicionales.

Ventajosamente, el collar en forma de anillo 11 se puede quitar asociado al medio de agarre 9 a lo largo de zonas de ruptura preestablecidas que consisten en cuatro uniones desgarrables 23.

30 Las uniones desgarrables 23 están dispuestas en la superficie superior del collar en forma de anillo 11 y unen la superficie inferior del medio de agarre 9.

35 En particular, las uniones desgarrables 23 pueden colocarse sobre un bastidor 24 alrededor del collar en forma de anillo 11, representado en las figuras como dos puntas que sobresalen de la collar en forma de anillo 11 y dispuestas en paralelo al medio de agarre 9. Usualmente, el contenedor 1 puede ser equipado con una zona 25, para el soporte de información, datos o logotipos en forma de etiquetas, grabados o relieves, por lo que el usuario puede ser fácilmente informado sobre el contenido del contenedor 1, sobre el origen o la fecha de expiración; por ejemplo, el área 25 puede situarse en el cuerpo 2 o en los medios de agarre 9.

40 Cuando se abre por primera vez el contenedor 1 o en el caso de su manipulación, los uniones desgarrables 23 quedan rotas irreversiblemente, con lo que el usuario estaría informado de que podría ocurrir que el producto líquido contenido dentro no haya mantenido posiblemente los estándares de calidad garantizados por el fabricante.

El contenedor 1 puede estar asociado en serie con otros contenedores similares o idénticos 1 como se muestra en las figuras 5 y 6, con el fin de producir los conjuntos (tiras) de largo deseado que son fáciles de almacenar, transportar y utilizar.

45 Con este propósito, cada contenedor 1 tiene un par de resaltes laterales 26 que son convenientes para ser asociado con las protuberancias laterales respectivas del contenedor adyacente 1 y rompibles en el momento de la separación.

Los contenedores 1 también pueden asociarse por medio de líneas especiales de pre-roturas situadas a lo largo del borde exterior de los medios de agarre 9.

Se ha comprobado, de hecho, cómo la invención descrita alcanza los objetivos propuestos.

En particular, se subraya el hecho de que el contenedor según la invención soluciona los problemas ligados a la dificultad de cerrar contenedores de tamaño pequeño, en particular cuando son utilizados por determinados tipos de usuarios, tales como las personas mayores o con discapacidad visual.

5 De hecho la presencia de la rosca hace las operaciones de posicionamiento del medio de agarre más fáciles y asegura el cierre perfecto y sellado de la boca de dispensación con el fin de proteger mejor a las características del producto.

10 Además, la presencia de varias soluciones tales como un collar en forma de anillo fijado en el cuello de la botella y los medios de control para controlar la integridad del producto hace al contenedor adecuado para cumplir completamente con las necesidades de todos los usuarios y superando los exigentes criterios de calidad que deben cumplir los envases de productos líquidos como productos farmacéuticos o cosméticos. La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del ámbito de las Reivindicaciones adjuntas.

15 Todos los detalles pueden reemplazarse además con otros técnicamente equivalentes. En la práctica, el material utilizado, así como las formas y las dimensiones puede ser cualesquiera según los requisitos sin abandonar así el alcance de las reivindicaciones anexados.

REIVINDICACIONES

1. Contenedor monodosis actualizado (1) especialmente para productos líquidos, que comprende:

5 un contenedor de cuerpo hueco (2) para un producto líquido, un cuello (3) que se extiende desde dicho cuerpo del contenedor (2) y está provisto con una boca de dispensación (4) para dicho producto, dicho cuello (3), que comprende una sección primera sustancialmente cilíndrica (5) dispuesta cerca de dicho cuerpo del contenedor (2) y coaxial con la mencionada boca de dispensación (4), una sustancialmente cilíndrica segunda sección (6), de menor tamaño que la mencionada primera sección (5), dispuesta cerca de dicha boca de dispensación (4) y sustancialmente coaxial con dicha primera sección (5) y una sustancialmente cilíndrica tercera sección (7) colocados entre dicha primera sección (5) y la mencionada segunda sección (6); medios de cierre (8) para el cierre de la mencionada boca de dispensación (4), los mencionados medios de cierre (8), que comprenden un agarre (9) que soporta integralmente un elemento de obturación (10) de la mencionada boca de dispensación (4) y con una primera porción roscada (20) adecuada para cooperación con una segunda porción roscada (21), montada en la superficie externa de dicha tercera sección (7) de dicho cuello (3) y un collar en forma de anillo (11) dispuesto en el mencionado cuello (3) mediante interposición de medios de acoplamiento (12) y asociada de manera extraíble con los mencionados medios de agarre (9) a lo largo de áreas de ruptura preestablecidas (23), donde dichos medios de acoplamiento (12) son del tipo de enclavamiento e incluyen medios de bloqueo (13) para bloquear dicho collar en forma de anillo (11) en una dirección sustancialmente paralela al eje del mencionado cuello (3) y medios de antirrotación (14) de dicho collar en forma de anillo (11) sobre dicho cuello (3), en las mencionadas zonas de fractura (23) están irreversiblemente laceradas con la consecuente eliminación en dicho collar en forma de anillo (11) de los mencionados medios de agarre (9), cuando dicho contenedor (1) se abre por primera vez desatornillando los mencionados medios de cierre (8) con los mencionados medios de agarre (9) desde dicho cuello (3) con la mencionada boca de dispensación (4), donde los dichos medios de bloqueo (13) comprenden:

25 al menos una primera protuberancia circular (15) o alojamiento, formado externamente en dicha primera sección (5) de dicho cuello (3), que está provisto para ser acoplado a por lo menos una segunda protuberancia circular (16) o alojamiento, sustancialmente coaxial con dicha boca de dispensación (4), formado en la superficie interna de dicho collar en forma de anillo (11); y al menos un elemento de parada (17), para detener axialmente dicho collar en forma de anillo (11), colocado externa y transversalmente a la mencionada primera sección (5) de dicho cuello, debajo del mencionado collar con forma de anillo (11) y sustancialmente coaxial con la dicha boca de dispensación (4) y caracterizado por esos medios de antirrotación (14) incluyendo al menos un diente (19) que se extiende por debajo de dicho collar en forma de anillo (11) y que es asociable con una muesca lateral (18) en dicho elemento de parada (17).

35 2. Contenedor según la Reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de parada (17) se adapta para bloquear el mencionado collar en forma de anillo (11) en la dirección no definida por el acoplamiento entre las mencionadas primera y segunda protuberancias (15, 16).

3. Contenedor según la Reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicho elemento de parada (17) se hace en una pieza de cuerpo único con dicho cuello (3).

40 4. Contenedor de acuerdo con una o más de las Reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho medio de agarre sustancialmente tiene forma de placa.

5. Contenedor de acuerdo con una o más de las Reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho medio de agarre incluye al menos una cara exterior sustancialmente plana.

6. Contenedor de acuerdo con una o más de las Reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho medio de agarre comprende al menos una cara exterior sustancialmente curvilínea.

45 7. Contenedor de acuerdo con una o más de las Reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque dicho medio de agarre (9) está asociado integralmente a una tapa (22) que incluye el mencionado elemento de obturación (10) y la dicha primera porción de rosca (20).

8. Contenedor de acuerdo con una o más de las Reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho medio de agarre (9) incluye por lo menos un elemento de agarre sustancialmente horizontal.

50 9. Contenedor de acuerdo con una o más de las Reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento obturador (10) incluye al menos un clavo sustancialmente cilíndrico adecuado para ser instalado en forma sellada dentro de la mencionada boca de dispensación (4).

10. Contenedor de acuerdo con una o más de las Reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las mencionadas preestablecidas áreas de ruptura incluyen al menos una unión desgarrable (23) instalada entre dicho medio de agarre (9) y el mencionado collar en forma de anillo (11).
- 5 11. Contenedor según la Reivindicación 10, en donde dicho collar en forma de anillo (11) incluye un marco (24) alrededor de su cara superior, caracterizado porque dicha unión desgarrable (23) está situada en dicho marco (24)
12. Contenedor según la Reivindicación 10 u 11, caracterizado porque las uniones (23) son cuatro.
13. Contenedor según una o más de las Reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos uno de los mencionados cuerpos contenedores (2) y el mencionado medio de agarre (9) incluye al menos un área (25) como soporte de la información, datos o logotipos.
- 10 14. Conjunto (tiras) de contenedores monodosis, especialmente para productos líquidos, según cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, en donde cada contenedor (1) tiene un par de protuberancias laterales (26) que están conectadas a los respectivos protuberancias laterales de los contenedores adyacentes y que se adaptan para ser rotas a ser rotas en el momento de la separación de los contenedores (1) de dicho conjunto.

Fig. 1

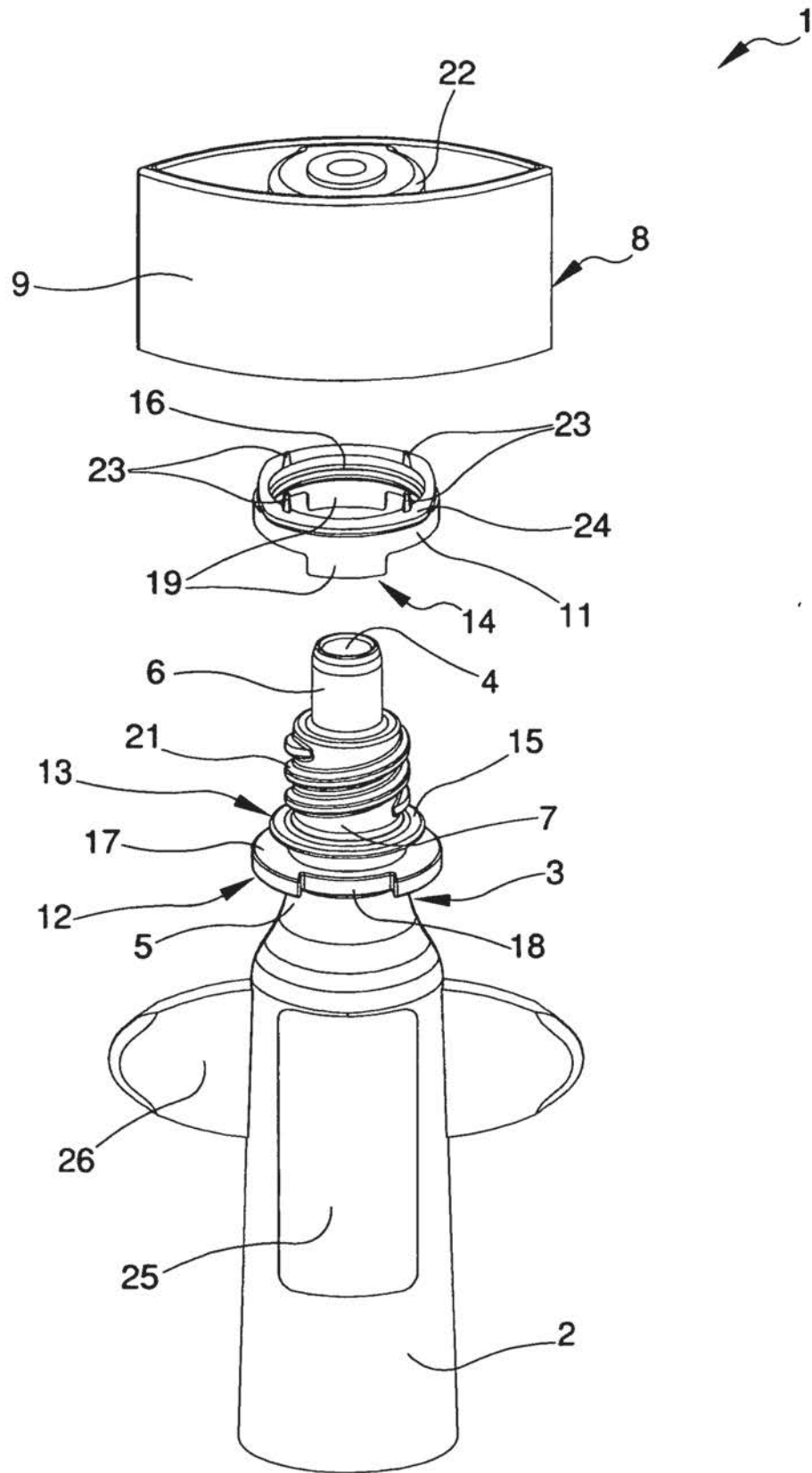


Fig. 2

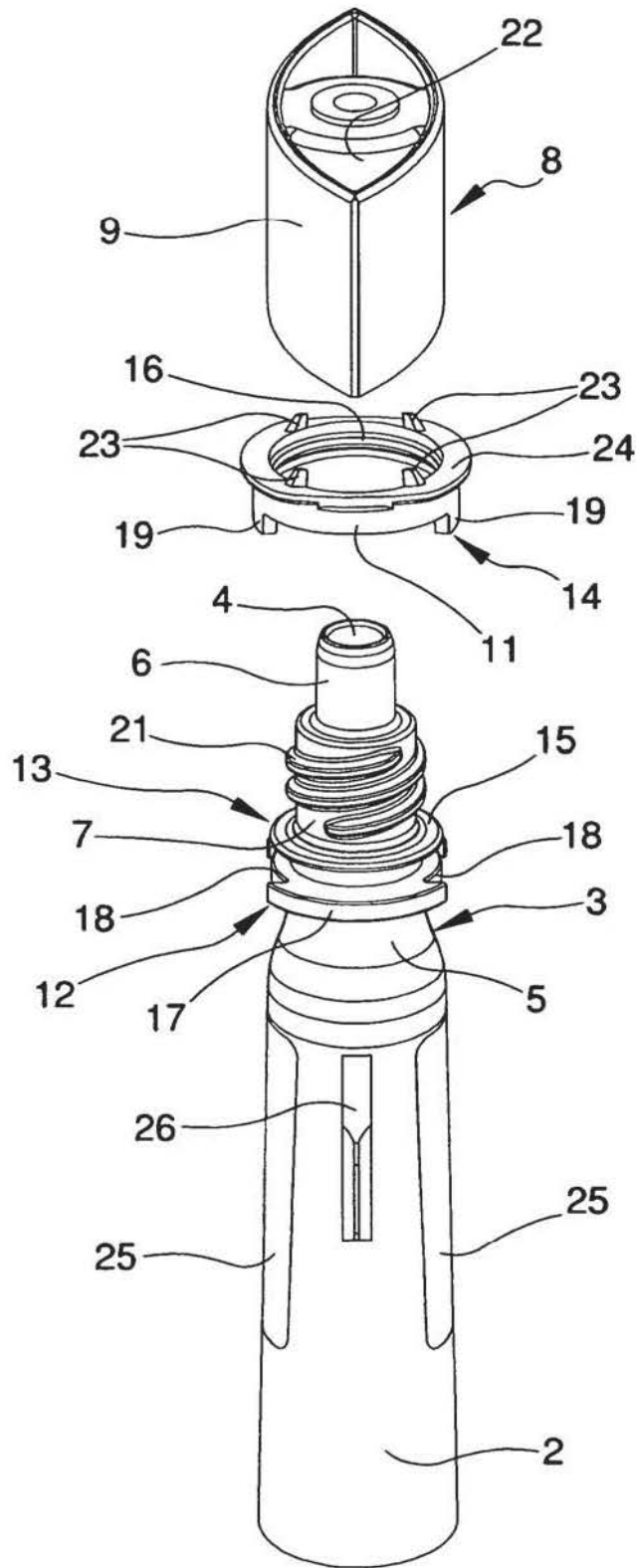


Fig. 3

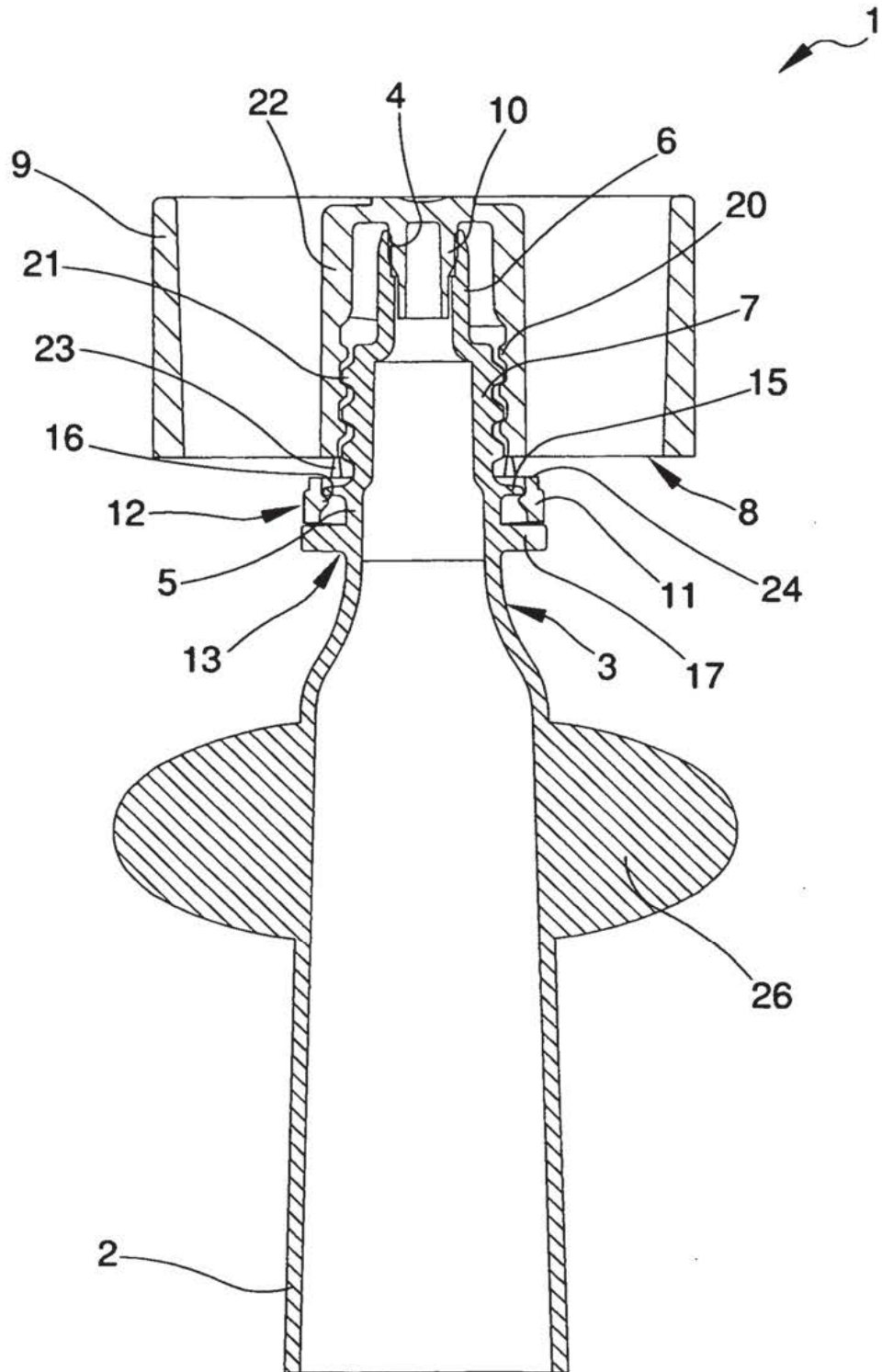


Fig. 4

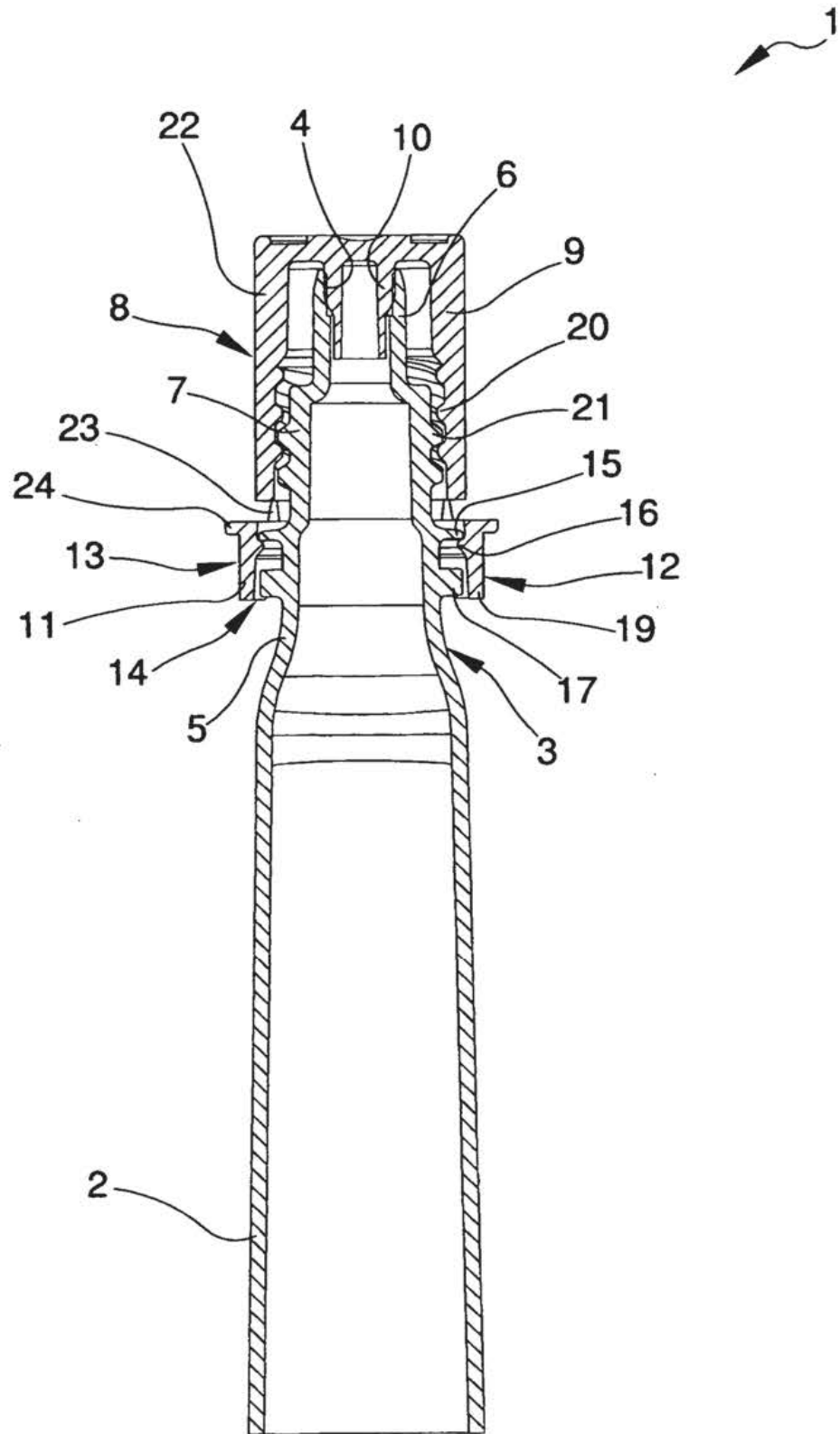


Fig. 5

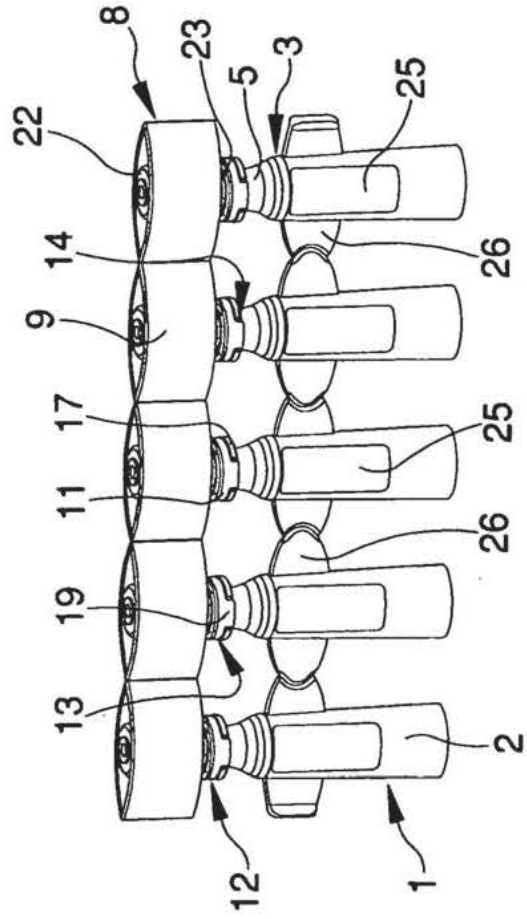
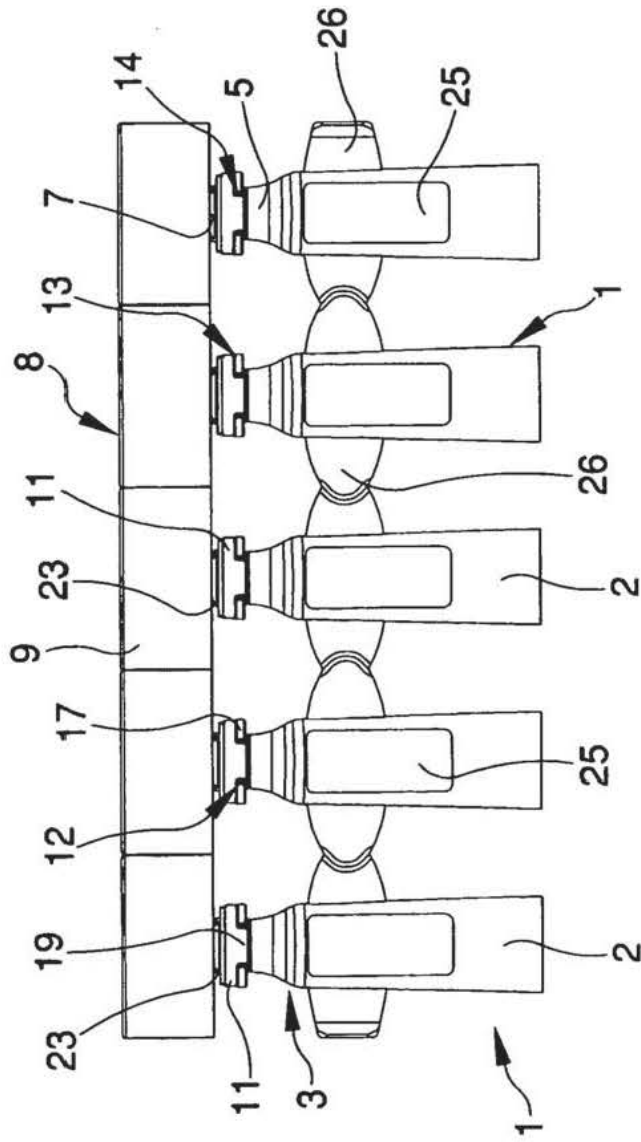


Fig. 6