

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 205**

51 Int. Cl.:

B65D 51/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.01.2014** **PCT/IB2014/058521**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.07.2014** **WO14115111**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2014** **E 14710963 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016** **EP 2948386**

54 Título: **Dispositivo equipado con un depósito para contener una primera sustancia y adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de la mezcla con ésta**

30 Prioridad:

25.01.2013 IT MI20130121

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

30.05.2017

73 Titular/es:

**S.M.P. S.R.L. (100.0%)
Via del Donatore 4
23881 Airuno (LC), IT**

72 Inventor/es:

**STUCCHI, DIEGO y
MONTANI, FIORENZO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 614 205 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 equipado con un depósito para contener una primera sustancia y adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de la mezcla con ésta

- 5 El presente invento se refiere a un dispositivo equipado con un depósito para contener una primera sustancia y adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de la mezcla con ésta.

10 Con particular, pero no exclusiva, referencia al campo de productos farmacéuticos, dietéticos y cosméticos, se conocen productos que tienen una preparación así llamada "extemporánea", es decir productos que están compuestos de una mezcla o de una solución de sustancias que son mantenidas separadas hasta el momento en que se juntan antes de que tales productos sean utilizados.

Para tales productos se conocen envases que comprenden una botella, dentro de la cual está contenida una de las dos sustancias que han de ser mezcladas que, generalmente, está en forma de un líquido, pasta, gel o jarabe.

- 15 La boca de la botella es cerrada herméticamente por un recipiente-tapón dentro del cual hay definido un depósito para contener la otra de las dos sustancias que han de ser mezcladas y que, generalmente, está la forma de polvo, gránulos o líquido.

20 El recipiente-tapón consiste de un cuerpo tubular que, en la extremidad que mira hacia el fondo de la botella, está cerrado por una base frágil y que, en la extremidad opuesta, está abierto. El volumen interno del recipiente-tapón define un depósito para contener una sustancia. La base del recipiente-tapón mantiene la sustancia contenida en él separada de la que está en la botella.

Un punzón o cortador es insertado dentro del recipiente-tapón de manera que se puede mover axialmente; el punzón o cortador, a su vez, consiste de un cuerpo tubular, cuya extremidad que mira hacia la base del tapón tiene un perfil que perfora, corta o cizalla, y cuya extremidad opuesta sobresale más allá de la extremidad abierta del recipiente-tapón.

- 25 El punzón o cortador se puede mover axialmente con respecto al recipiente-tapón entre una primera configuración y una segunda configuración.

En la primera configuración, el perfil del punzón que perfora, corta, o cizalla es retraído dentro del recipiente-tapón a una cierta distancia de la base integral de este último, de manera que la sustancia contenida en el propio recipiente-tapón se mantenga separada de la que se encuentra en la botella.

- 30 En la segunda configuración, el perfil del punzón que perfora, corta o cizalla es prolongado hacia la base del recipiente-tapón que es perforada, cortada o cizallada por él, de manera que la sustancia contenida en el recipiente-tapón cae a la botella, mezclándose con la que está contenida dentro de ella.

Generalmente, además, en envases conocidos hay presente un capuchón para cubrir la extremidad del recipiente-tapón y el conjunto de punzón que sobresale desde la botella.

- 35 El capuchón de cobertura puede ser bien del tipo que puede ser retirado en el momento de uso, de modo que permita el acceso al recipiente-tapón y al conjunto del punzón, o bien del tipo que puede ser roscado sobre el cuello de la botella de forma que actúe como elemento de maniobra del propio punzón.

Generalmente, tanto el recipiente-tapón como el punzón son hechos a través de moldeo por inyección de material polimérico, tal como, por ejemplo, polietileno, polipropileno y similares.

- 40 Es posible que el cuerpo tubular y la base que constituyen el recipiente-tapón estén hechos como un solo cuerpo, en donde el borde perimetral que une la base a la extremidad correspondiente del cuerpo tubular está debilitado, por ejemplo a través de una línea de fractura previa o una reducción del espesor del material, de manera que facilite su apertura por medio del punzón.

- 45 El punzón tiene la extremidad que mira hacia la base del recipiente-tapón que está biselada, de forma que sea capaz de rasgar la base en una porción del borde perimetral debilitado de la misma.

Se conocen también recipientes-tapón cuya base consiste de una lámina o membrana que es impermeable al vapor de agua u otros fluidos, que es soldada por calor o pegada al borde perimetral del cuerpo tubular respectivo, como por ejemplo se ha descrito en el documento IT1362684 o en el documento EP1623932.

Estos recipientes-tapón del tipo conocido, sin embargo, tienen algunos inconvenientes.

- 50 En particular, se ha encontrado que los recipientes-tapón no permiten asegurar el aislamiento de la sustancia contenida en ellos con respecto al entorno exterior del depósito y, en particular, con respecto al entorno dentro de la

botella, donde se genera el vapor de agua o vapor procedente de otros fluidos, durante períodos de tiempo lo suficientemente largos.

Los vapores que penetran en el depósito del recipiente-tapón degradan la sustancia contenida en él.

5 Los vapores penetran en el depósito tanto a través de la pared lateral del cuerpo tubular del recipiente-tapón, como a través de la base frágil que constreñida a la extremidad de tal cuerpo tubular.

En efecto, el material polimérico con que está hecho el cuerpo tubular del recipiente-tapón, en cualquier caso, tiene cierto grado de porosidad y permeabilidad a los vapores, en particular en relación al espesor del propio material.

10 Donde, además, la base frágil es obtenida como un solo cuerpo con el cuerpo tubular del recipiente-tapón, tal porosidad y permeabilidad son incluso mayores en el borde perimetral debilitado que une tal base con la extremidad del cuerpo tubular.

Donde, por otro lado, la base frágil está compuesta exclusivamente de una lámina o membrana que es soldada por calor o pegada sobre la extremidad del cuerpo tubular del recipiente-tapón, a lo largo del tiempo los vapores pueden infiltrarse a través del área de unión entre la lámina o membrana y la extremidad correspondiente del cuerpo tubular.

15 El documento WO2006/111803A2 describe un envase para productos extemporáneos que comprende un recipiente de una primera sustancia que presenta una boca, un receptáculo de una segunda sustancia alojado en dicha boca, en donde el volumen interno del receptáculo es separado temporalmente del volumen interno del recipiente y adaptado para ser puesto en comunicación con éste para mezclar la primera y segunda sustancias para formar el producto, y un espacio intermedio de aislamiento que es definido a lo largo al menos de una porción de la superficie que delimita el receptáculo.

20 El propósito del invento es el de evitar los inconvenientes de la técnica anterior.

En tal propósito general, un primer propósito del presente invento es el de proporcionar un dispositivo que está equipado con un depósito para contener una primera sustancia y que es adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de mezclarla con ella, que hace posible mejorar el aislamiento del depósito con respecto al entorno exterior y, en particular, con respecto al entorno dentro de la botella.

Otro propósito del presente invento es el de proporcionar un dispositivo que está equipado con un depósito para contener una primera sustancia y que es adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de mezclarla con ella, que es simple estructural y constructivamente y que se puede hacer con un número de operaciones limitado.

30 Otro propósito del presente invento es el de hacer un dispositivo que está equipado con un depósito para contener una primera sustancia y que es adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de mezclarla con ella, que es particularmente simple y funcional, y tiene bajos costes.

35 Estos propósitos de acuerdo con el presente invento son conseguidos haciendo un dispositivo que está equipado con un depósito para contener una primera sustancia y que es adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de mezclarla con ella, como se ha indicado en la reivindicación 1.

40 Otras características son proporcionadas en las reivindicaciones dependientes. Las características y ventajas del dispositivo equipado con un depósito para contener una primera sustancia y que es adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de mezclarla con ella, de acuerdo con el presente invento resultarán más claras a partir de la siguiente descripción, dada como un ejemplo y no con propósitos limitativos, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

45 La fig. 1 es una vista en alzado lateral de una botella que tiene el dispositivo de cierre de acuerdo con el presente invento aplicado a ella, estando el dispositivo de cierre en la posición para contener la primera sustancia;

La fig. 2 es una vista en sección de la fig. 1 de acuerdo con el plano II-II;

La fig. 3 es una vista en alzado lateral de una botella que tiene el dispositivo de cierre de acuerdo con el presente invento aplicado a ella, estando el dispositivo de cierre en la posición de liberación de la sustancia en ella contenida en la propia botella;

50 La fig. 4 es una vista en sección de la fig. 3 de acuerdo con el plano IV-IV;

La fig. 5 es una vista en alzado lateral y despiezada ordenadamente de una botella y de un dispositivo de cierre de la misma de acuerdo con el presente invento;

La fig. 6 es una vista despiezada ordenadamente y en sección del capuchón de cierre del dispositivo de cierre de acuerdo con el presente invento;

Las figs. 7 y 8 muestran un detalle de las figs. 2 y 4 respectivamente a una escala agrandada.

- 5 Con referencia a las figuras adjuntas, el número de referencia 10 indica en su totalidad un dispositivo que está equipado con un depósito para contener una primera sustancia S1 y que es adecuado para cerrar la boca de una botella 11 para que contenga una segunda sustancia S2 que debe mantenerse separada de la primera sustancia S1 hasta el momento de la mezcla con ella.

La botella 11 comprende un recipiente que está encerrado en la parte inferior 12 y que sobresale en un cuello 13, en cuya parte superior está definida una boca 14.

- 10 En términos generales, el dispositivo 10 comprende un capuchón de cierre 15 que puede ser asociado de manera hermética con la boca 14 y en cuyo volumen interno está definido un depósito 16 para contener la primera sustancia S1.

El depósito 16 tiene una extremidad que, considerando el dispositivo 10 en la configuración en la que está montado sobre la botella 11, mira hacia la parte inferior 12 de la última y que es cerrada por una base frágil 17.

- 15 El dispositivo 10 comprende, además, medios 18 para romper la base frágil 17 y que están asociados de una manera móvil con el capuchón de cierre 15 y pueden ser accionados desde el exterior para romper la propia base frágil 17 y para el consiguiente vertido de la sustancia S1 al cuerpo de la botella 11, donde se mezcla con la sustancia S2.

El capuchón de cierre 15 comprende:

- 20 - un primer cuerpo tubular 19 que al menos se puede insertar axialmente de forma parcial y de una manera hermética, dentro de la boca 14 y en cuyo volumen interno está definido el depósito 16, y

- un segundo cuerpo tubular 20 que está hecho de un material que es impermeable a fluidos, insertado axialmente en el primer cuerpo tubular 19 con una interferencia que hace una fijación de interbloqueo son el mismo, estando dicho segundo cuerpo tubular 20 cerrado en una sección transversal por una porción de lámina 21 que está hecha también de un material que es impermeable a los fluidos.

- 25 Por material que es impermeable a fluidos, en particular vapor de agua, gases y vapores que son generados por las sustancias contenidas dentro de la botella 11, se quiere indicar un material que, en condiciones normales de uso de la botella 11, tiene una permeabilidad baja a tales vapores y fluidos. Un material de tal tipo es, por ejemplo, el aluminio.

- 30 La base frágil 17 comprende y, como resultará más claro a partir de la siguiente descripción, en la realización ilustrada, está constituida exclusivamente de la porción de lámina 21 única. En las figuras adjuntas, por lo tanto, los números de referencia 17 y 21 son indicados como coincidentes.

- 35 Las paredes del segundo cuerpo tubular 20, por otro lado, se adhieren de una manera hermética al menos a una porción de la superficie lateral interna del primer cuerpo tubular 19 que delimita el depósito 16 de modo que forme un revestimiento interior.

- 40 Como se ha indicado antes, de acuerdo con el presente invento, el segundo cuerpo tubular 20 es insertado dentro del primer cuerpo tubular 19 con una interferencia que hace una fijación de interbloqueo con el propio primer cuerpo tubular 19 o en cualquier caso una conexión mecánica rígida directa y completa, hecha a través del obstáculo y/o la fricción. En otras palabras, una vez que el segundo cuerpo tubular 20 ha sido insertado dentro del primer cuerpo tubular 19, forma con este último un interbloqueo mecánico debido, en particular, a la presencia de bordes ásperos o pares de salientes y cavidades complementarios sobre las superficies de contacto mutuo del primer cuerpo tubular 19 y del segundo cuerpo tubular 20.

Por "interferencia que forma una fijación de interbloqueo", por lo tanto, no se quiere decir una conexión rígida y permanente obtenida, por ejemplo, a través de pegado, sobremoldeo, soldadura, adhesión térmica o similar.

- 45 Está claro además que la conexión del segundo cuerpo tubular 20 con el primer cuerpo tubular 19 debe ser tal como para asegurar una adherencia entre ellos, o mejor, entre las superficies de contacto respectivas mutuas, tal como para asegurar el cierre hermético con respecto a infiltraciones de fluidos presentes tanto en el entorno dentro de la botella 11 como las que podrían, por lo tanto, aumentar y penetrar en el depósito 16, y en el entorno exterior del dispositivo 10 y la botella 11.

- 50 Como puede verse en las figuras adjuntas, el segundo cuerpo tubular 20 es insertado en el primer cuerpo tubular 19 de manera que las paredes del segundo cuerpo tubular 20 se adhieren herméticamente al menos a una porción de la superficie lateral interna del primer cuerpo tubular 19 que delimita el depósito 16 de modo que formen un revestimiento interior sin que haya ningún intersticio o espacio hueco definido entre ellos. Las paredes del segundo

cuerpo tubular 20 se adhieren herméticamente a la superficie interna del primer cuerpo tubular 19 sin que haya ningún intersticio o espacio hueco definido entre ellos.

En mayor detalle, las superficies de contacto entre el primer cuerpo tubular 19 y el segundo cuerpo tubular 20 tienen formas complementarias y tienen respectivamente al menos un saliente y al menos una cavidad que son complementarios entre sí y cuyo acoplamiento mutuo contribuye a formar la fijación de interbloqueo entre el primer cuerpo tubular 19 y el segundo cuerpo tubular 20.

En la realización representada en las figuras adjuntas, el primer cuerpo tubular 19 tiene un saliente 22 que consiste de un diente anular que es obtenido sobre la superficie lateral interna del primer cuerpo tubular 19 que sobresale radialmente desde este último. De manera correspondiente, el segundo cuerpo tubular 20 tiene una cavidad 23 que es complementaria del saliente 22 y que consiste de una ranura anular que es obtenida sobre la superficie lateral externa del propio segundo cuerpo tubular 20; en cualquier caso es también posible la configuración opuesta o la fabricación de dientes y ranuras que se extiende solamente durante una porción de arco.

El diente anular y la ranura anular complementaria tienen ventajosamente una sección transversal semicircular o en forma de D.

En mayor detalle, el primer cuerpo tubular 19 comprende:

- una primera porción cilíndrica 190 que tiene un diámetro exterior que es menor que el diámetro interior de la boca 14 y que, considerando el dispositivo 10 en una configuración en la cual está montado sobre una botella 11, es insertado en el cuello 13 de la botella 11; tal primera porción cilíndrica 190 se ensancha a una segunda porción cilíndrica 191 que tiene un diámetro exterior que es igual a o ligeramente mayor que el diámetro interior de la boca 14 de forma que sea capaz de hacer un acoplamiento de cierre hermético con esta última,

- una tercera porción cilíndrica 192 que se ensancha comenzando desde la segunda porción cilíndrica 191 y que, considerando el dispositivo 10 en la configuración en la cual es montado sobre una botella 11, sobresale hacia fuera del cuello 13.

El primer cuerpo tubular 19 tiene, además, una primera extremidad 19a que, considerando el dispositivo 10 en la configuración en la cual es ensamblado sobre una botella 11, mira hacia la parte inferior 12 de la botella 11 y una segunda extremidad 19b que está opuesta a la primera extremidad 19a. La primera extremidad 19a es definida por la extremidad libre de la primera porción cilíndrica 190 y la segunda extremidad 19b es definida por la extremidad libre de la tercera porción cilíndrica 192. Tanto la primera extremidad 19a como la segunda extremidad 19b del primer cuerpo tubular 19 están abiertas.

Cerca de la unión entre la segunda porción cilíndrica 191 y la tercera porción cilíndrica 192 es obtenida una brida 24 que se ensancha radialmente hacia el exterior del primer cuerpo tubular 19 y de la cual sobresale una camisa tubular 25.

Entre la camisa tubular 25 y el primer cuerpo tubular 19 hay definido un hueco 26 en el cual es insertado el cuello 13 de la botella 11.

En la camisa tubular 25 son obtenidos medios de acoplamiento 27 para acoplar el capuchón de cierre 15 al cuello 13 de la botella 11.

En la realización representada en las figuras adjuntas, tales medios de acoplamiento 27 son del tipo de rosca, sin embargo no deberían ser excluidas otras realizaciones alternativas de tales medios de acoplamiento 27.

Una tira de anclaje 29 está conectada de manera fija al borde de la camisa tubular 25 mirando hacia la parte inferior 12 de la botella 11, por medio de puentes de conexión 28 del tipo frágil; dicha tira de anclaje 29 tiene una porción agrandada anular interna 30 que se aplica con un saliente anular 31 que sobresale desde el cuello 13 de la botella 11.

El primer cuerpo tubular 19, la brida 24, la camisa tubular 25 y la tira 29 están hechos como un bloque solidario en un cuerpo único, en particular a través de moldeo de material polimérico del tipo de polietileno u otro polímero preferiblemente del grupo de las poliolefinas.

El segundo cuerpo tubular 20 comprende:

- una primera porción cilíndrica 200 que se inserta con interferencia (cierre hermético) en el agujero del primer cuerpo tubular 19 que se extiende entre la primera porción cilíndrica 190 y la segunda porción cilíndrica 191 de este último, y

- una segunda porción cilíndrica 201 que está unida a la primera porción cilíndrica 200, tiene un diámetro exterior que es mayor que el de la primera porción cilíndrica 200 y se inserta con interferencia (cierre hermético) en el agujero del primer cuerpo tubular 19 que se extiende en la tercera porción tubular 192 de este último.

El segundo cuerpo tubular 20 tiene una primera extremidad 20a que, considerando el dispositivo 10 en la configuración en la cual está montado sobre la botella 11, mira hacia la parte inferior 12 de la botella 11 y una segunda extremidad 20b que está opuesta a la primera y abierta.

5 La porción de lámina 21 cierra una sección transversal del segundo cuerpo tubular 20 cerca de la primera extremidad 20a de este último.

Como ya se ha mencionado, la superficie lateral interna del primer cuerpo tubular 19 tiene una forma que es complementaria a la superficie lateral externa del segundo cuerpo tubular 20 y tales superficies se adhieren entre sí de modo que constituyan un cierre hermético contra las infiltraciones de fluidos entre el primer cuerpo tubular 19 y el segundo cuerpo tubular 20.

10 Con el fin de aumentar el efecto de cierre hermético entre el primer cuerpo tubular 19 y el segundo cuerpo tubular 20 hay previstos ensanchamientos complementarios 32a, 32b y 33a, 33b, siendo obtenidos dichos ensanchamientos sobre las superficies de contacto mutuo.

Además, la altura de las paredes del segundo cuerpo tubular 20 es sustancialmente igual a la altura del primer cuerpo tubular 19 que define el depósito 16, de manera que las paredes del segundo cuerpo tubular 20, que se adhieren de una manera hermética la superficie interna del primer cuerpo tubular 19 durante toda la altura del mismo que delimita el depósito 16, forma un revestimiento interior completo y continuo de este último.

15 Como está claro a partir de la descripción anterior y por las figuras adjuntas, el conjunto formado del segundo cuerpo tubular 20 inter-bloqueado dentro del primer cuerpo tubular 19 forma el capuchón de cierre 15.

20 Básicamente, el volumen dentro del segundo cuerpo tubular 20 y delimitado por la porción de lámina 21 y por las paredes laterales del segundo cuerpo tubular 20 que se extienden desde tal porción de lámina 21 hacia la segunda extremidad 20b define el depósito 16.

El capuchón de cierre 15, tiene por tanto:

25 - una primera extremidad 15a que, considerando el dispositivo 10 en condiciones de ensamblado sobre la botella 11, mira hacia la parte inferior 12 de esta última, alojada dentro de la botella 11 y cerrada por la base frágil 17 que está hecha de la porción de lámina 21, y

- una segunda extremidad 15b que está opuesta a la primera extremidad 15a, abierta y que, considerando el dispositivo 10 en la condición en que es montado sobre la botella 11, está dispuesta fuera del cuello 13.

30 En una posible realización, el dispositivo 10 comprende, además, primeros medios auxiliares de cierre hermético entre el primer cuerpo tubular 19 y el segundo cuerpo tubular 20 con el fin de impedir la infiltración entre ellos de fluidos que vienen desde el entorno dentro de la botella 11.

En la realización representada en las figuras adjuntas, tales primeros medios auxiliares de cierre hermético comprenden una extensión tubular 202 del segundo cuerpo tubular 20 que se extiende desde la cara de la porción de lámina 21 opuesta a la que mira dentro del depósito 16 y que se inserta en un asiento anular 34 de contención correspondiente que es obtenido en la primera extremidad 19a del primer cuerpo tubular 19.

35 El asiento anular 34 está definido, en particular, por un labio 35 que es obtenido en la primera extremidad 19a del primer cuerpo tubular 19 y es "plegado hacia atrás" o en forma de U hacia dentro del propio primer cuerpo tubular 19. El labio 35 cubre durante una cierta altura la extensión tubular 202 y la sección transversal del asiento anular 34 está dimensionada de tal modo que haga, al menos en una porción de la extensión tubular 202, un contacto de cierre hermético con las superficies laterales interna y externa de esta última.

40 El dispositivo 10 comprende también un cuerpo de cierre 36 de la segunda extremidad 15b del capuchón de cierre 15.

Los medios 18 para la rotura de la base frágil 17 están asociados íntegramente con el cuerpo de cierre 36 de modo que formen un solo cuerpo con éste.

45 El cuerpo de cierre 36 está asociado con el capuchón de cierre 15 de una manera que se puede mover con una componente de movimiento que es paralela al eje longitudinal del propio capuchón de cierre; para tal propósito, el cuerpo de cierre 36 podría ser roscado sobre la porción del capuchón de cierre 15 que sobresale fuera del cuello 13 de la botella 11 o podría simplemente ser accionado a través del empuje axial.

50 En particular, el cuerpo de cierre 36 se puede mover entre una primera posición de cierre, en la cual los medios 18 de rotura de una pieza con éste están contenidos en el depósito 16 sin interferir con la base frágil 17, y una segunda posición de cierre, en la cual los medios 18 de rotura interfieren con la base frágil 17 para romperla.

En la realización representada en las figuras adjuntas, los medios 18 de rotura están hechos de un punzón, pero no deberían ser excluidas realizaciones alternativas en las cuales los medios 18 de rotura, en vez de romper a través

de la base frágil 17 (la porción de lámina 21) la cizallen, la rasguen o la corten.

En una realización preferida, el dispositivo 10 comprende, además, segundos medios auxiliares de cierre hermético que están interpuestos entre el cuerpo de cierre 36 y el capuchón de cierre 15 con el fin de impedir infiltraciones entre ellos de fluidos u otro material que viene del entorno fuera del dispositivo 10 y la botella 11 hacia el entorno dentro del depósito 16.

En mayor detalle, el cuerpo de cierre 36 comprende una porción 360 de capuchón que es insertada dentro de la segunda extremidad 15b del capuchón de cierre 15 y con la cual están asociados integralmente los medios 18 de rotura.

Esta porción 360 de capuchón tiene un asiento 361, que, en la práctica, consiste de un escalón que es definido por una variación de la sección transversal de la porción 360 de capuchón, en que una junta anular 37 es montada (junta tórica); la junta 37 forma un cierre hermético sobre la superficie lateral interna del capuchón de cierre 15 (superficie definida por la superficie lateral interna del segundo cuerpo tubular 20) y se mueve integralmente con el cuerpo de cierre 36 cuando este último se mueve desde la primera a la segunda posición de cierre.

Dicho segundo medio auxiliar de cierre hermético (es decir la junta anular 37) impide que los vapores o fluidos presentes en el entorno fuera del dispositivo 10 de la botella 11 se introduzcan en el depósito 16.

La porción 360 de capuchón se une en la parte superior a un capuchón 362 de cobertura que encaja sobre la porción del capuchón de cierre 15 que sobresale fuera con respecto al cuello 13 de la botella 11.

Hay previstos medios para mantener temporalmente el cuerpo de cierre 36 en su primera posición cerrada, dichos medios en la realización representada en las figuras adjuntas, están hechos de un diente de retención 38 que es obtenido sobresaliendo radialmente desde la superficie lateral interna del capuchón 362 y que se aplica en una ranura 39 de tope complementaria que es obtenida sobre la superficie lateral externa de la porción del capuchón de cierre 15 (es decir del primer cuerpo tubular 19) que sobresale externamente con respecto al cuello 13 de la botella 11.

De acuerdo con el presente invento el segundo cuerpo tubular 20 es obtenido como un bloque solidario en un cuerpo único; las paredes y la porción de lámina 21 o las paredes, la porción de lámina 21 y la extensión tubular 202 que constituye el segundo cuerpo tubular 19 están hechos como un bloque solidario en un cuerpo único.

En particular, el segundo cuerpo tubular 20 está hecho mediante estiramiento/extrusión del material impermeable a fluidos, en particular mediante estiramiento/extrusión de aluminio.

A partir de la descripción hecha y a partir de las figuras adjuntas, el experto en la técnica no tiene dificultad en absoluto en entender inmediatamente tanto las operaciones de producción como de ensamblaje del dispositivo 10 de acuerdo con el presente invento, y el funcionamiento del mismo.

En resumen, el primer cuerpo tubular 19 y el segundo cuerpo tubular 20 son obtenidos, cada uno como un bloque solidario en un cuerpo único, de manera separada entre sí respectivamente mediante moldeado de material polimérico y por estiramiento/extrusión de aluminio.

Del mismo modo, el cuerpo de cierre 36 y los medios 18 de rotura están hechos como un bloque solidario de un cuerpo único mediante moldeo de material polimérico.

El segundo cuerpo tubular 20 es insertado a continuación en el primer cuerpo tubular 19 mediante una fuerza mecánica de forma que se obtenga una fijación de interbloqueo mutua.

El conjunto que consiste así del segundo cuerpo tubular 20 insertado de manera que se bloquea y cierra herméticamente con el primer cuerpo tubular 19 constituye el capuchón de cierre 15 que es cerrado, cerca de su primera extremidad 15a, por la porción de lámina 21 (que, en sí misma, constituye la base frágil 17) y que está abierta en su segunda extremidad 15b.

El volumen dentro del capuchón de cierre 15 y que se extiende desde la porción de lámina 21 hacia la segunda extremidad 15b define el depósito 16 en el que es cargada la primera sustancia S1.

El montaje del dispositivo 10 es completado por la inserción del cuerpo de cierre 36 en la segunda extremidad abierta 15b del capuchón de cierre 15.

Como puede observarse, la altura total de las paredes que delimitan el depósito 16 están revestidas con continuidad por el material impermeable a fluidos (es decir por el segundo cuerpo tubular 20), además, se unen sin ninguna solución de continuidad con la porción de lámina 21 creando así una barrera a la entrada al depósito 16 de fluidos que vienen tanto desde el entorno interior como del entorno exterior de la botella 11.

El primer medio auxiliar de cierre hermético y/o el segundo medio auxiliar de cierre hermético contribuyen a crear otra barrera contra la entrada al depósito 16 de fluidos presentes respectivamente dentro de la botella 11 y fuera de

ella.

Las figs. 1, 2 y 7 muestran el dispositivo 10 aplicado a una botella 11, que está llena con una segunda sustancia S2, en una posición para contener la primera sustancia S1. En tal posición de contención, el cuerpo de cierre 36 es mantenido en su primera posición de cierre, en la cual la base frágil 17 (es decir la porción de lámina 21) es integral de modo que defina la parte inferior del depósito 16 y los medios 18 de rotura están alojados dentro del depósito 16 sin que interfieran con la base frágil 17.

Las figs. 3, 4 y 8 muestran el dispositivo 10 en la posición de liberación de la primera sustancia S1 en la propia botella 11. El dispositivo 10 ocupa tal posición de liberación después de la aplicación de un empuje axial sobre el cuerpo de cierre 36 o después de roscar el cuerpo de cierre 36 sobre el capuchón de cierre 15.

El cuerpo de cierre 36 se mueve así a su segunda posición de cierre, en la cual los medios 18 de rotura interfieren con la base frágil 17 (es decir la porción de lámina 21) rompiéndola. La primera sustancia S1, por tanto, cae en la botella 11 donde se une con la segunda sustancia S2.

El dispositivo equipado con un depósito para contener una primera sustancia y adecuado para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que ha de ser mantenida separada de la primera sustancia hasta el momento de la mezcla con ella, objeto del presente invento, tiene la ventaja de mejorar el aislamiento de las dos sustancias evitando, en particular, la penetración de vapor de agua u otros vapores o gases desde el exterior hacia el interior de tal depósito y viceversa, preservando así la integridad de las dos sustancias.

De acuerdo con el presente invento, el revestimiento interior del depósito para contener la primera sustancia consiste de un cuerpo tubular (es decir el segundo cuerpo tubular 20) encerrado en una sección transversal del mismo por una porción de lámina que constituye la base frágil del propio depósito. Tal cuerpo tubular (es decir el segundo cuerpo tubular 20) es obtenido como un bloque solidario en un cuerpo único de un material que es impermeable a fluidos (es decir aluminio) y solo posteriormente es insertado en el primer cuerpo tubular del capuchón de cierre dentro del cual permanece Inter-bloqueado y al cual se adhiere herméticamente.

Esto tiene la ventaja de hacer tanto el cuerpo tubular de revestimiento (es decir el segundo cuerpo tubular 20) como el primer cuerpo tubular 19 en el cual es insertado de manera que las superficies de contacto mutuo sean complementarias entre sí y se adhieran entre sí de forma que obtengan un cierre hermético mejorado contra la entrada de fluidos.

El dispositivo objeto del presente invento tiene la ventaja de hacer el cuerpo tubular de revestimiento (es decir el segundo cuerpo tubular 20) con una altura tal como para ser capaz de cubrir de manera completa la totalidad de altura de las paredes del depósito.

Hacer el cuerpo tubular de revestimiento (es decir el segundo cuerpo tubular 20) en la forma de una inserción que puede ser insertada e Inter-bloqueada con el primer cuerpo tubular 19 que constituye el capuchón de cierre permite, a continuación, obtenerlo de una manera simple y rápida con operaciones de estiramiento/extrusión.

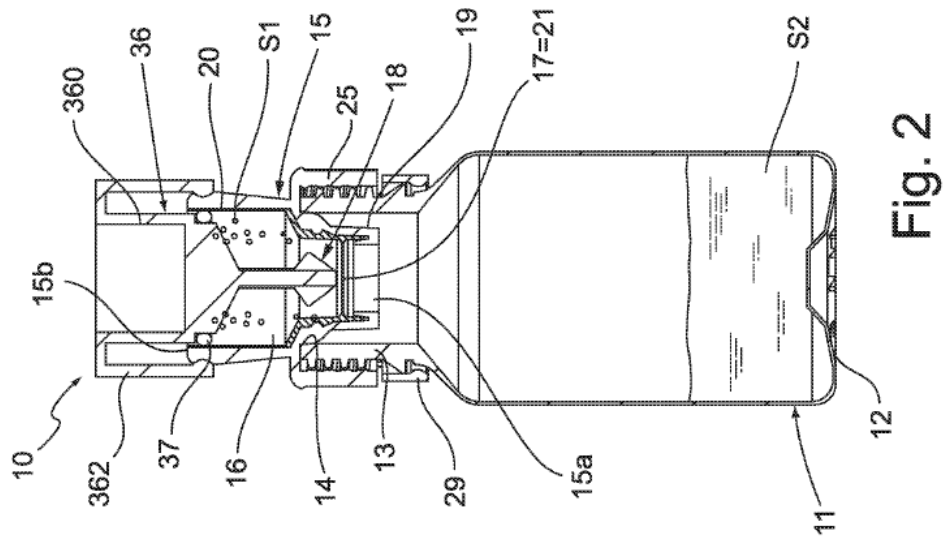
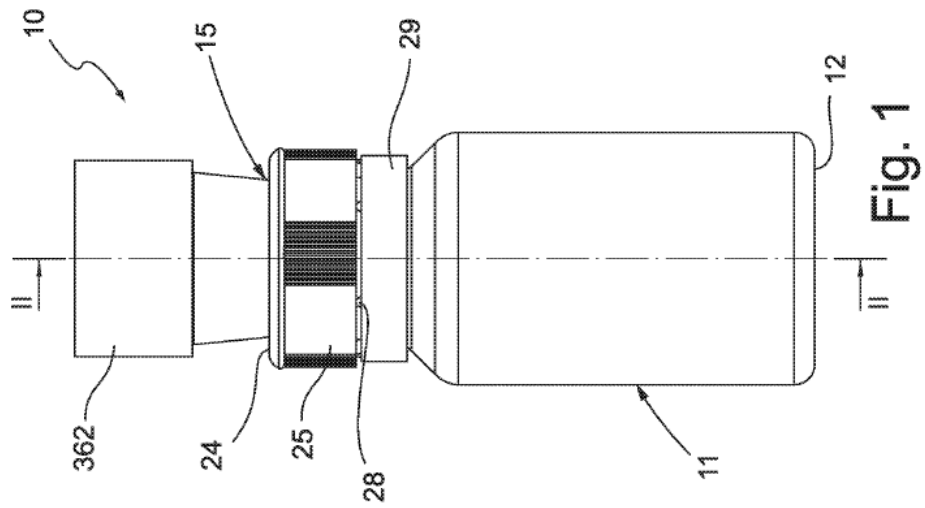
La presencia del primer y/o segundo medios auxiliares de cierre hermético, finalmente, asegura que la primera sustancia contenida en el depósito es mejor preservada mejorando el cierre hermético con respecto a la entrada dentro del propio depósito de fluidos que vienen del interior o del exterior de la botella.

El dispositivo con un depósito para contener una primera sustancia para cerrar una botella para que contenga una segunda sustancia que debe mantenerse separada de la primera sustancia hasta el momento de la mezcla con ella así concebido puede experimentar numerosas modificaciones y variantes, todas cubiertas por el invento; como se ha definido por las reivindicaciones adjuntas además, todos los detalles pueden ser reemplazados por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica los materiales utilizados, así como los tamaños, pueden ser cualesquiera de acuerdo con los requisitos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. El dispositivo (10) equipado con un depósito (16) para contener una primera sustancia (S1) y adecuado para cerrar la boca (14) de una botella (11) para que contenga una segunda sustancia (S2) que debe mantenerse separada de la primera sustancia (S1) hasta el momento de la mezcla con ella, en donde dicho dispositivo (10) comprende un capuchón de cierre (15) que se puede asociar con dicha boca (14) y en cuyo volumen interno está definido un depósito (16) que contiene dicha primera sustancia (S1), en donde dicho depósito (16) tiene una extremidad que, en condiciones de ensamblaje de dicho dispositivo (10) sobre dicha botella (11), mira hacia la parte inferior (12) de dicha botella (11) y que está cerrado por una base frágil (17), y medios de rotura (18) de dicha base frágil (17) asociados de una manera que se puede mover con dicho capuchón de cierre (15) y accionable desde el exterior para romper dicha base frágil (17), en donde dicho capuchón de cierre (15) comprende:
 - un primer cuerpo tubular (19) que es insertable axialmente al menos parcialmente y de una manera hermética, en dicha boca (14) y en cuyo volumen interno está definido dicho depósito (16), y
 - un segundo cuerpo tubular (20) que está hecho de un material impermeable a fluidos, insertado axialmente con interferencia que forma una fijación de interbloqueo en dicho primer cuerpo tubular (19) y cerrado en una sección transversal por una porción de lámina (21) que está hecha también de un material impermeable a fluidos, en donde
 - dicha base frágil (17) comprende dicha porción de lámina (21) y las paredes de dicho segundo cuerpo tubular (20) se adhieren de una manera hermética al menos a una porción de la superficie lateral interna de dicho primer cuerpo tubular (19) que delimita con dicho depósito (16) de modo que forme un revestimiento interior, y en donde
 - la altura de las paredes de dicho segundo cuerpo tubular (20) es sustancialmente igual a la altura de dicho primer cuerpo tubular (19) que define dicho depósito (16) caracterizado por que las paredes de dicho segundo cuerpo tubular (20) se adhieren de una manera hermética a la superficie interna de dicho primer cuerpo tubular (19) de modo que formen un revestimiento interior completo y continuo de dicho depósito (16).
2. Dispositivo (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que las superficies de contacto entre dicho primer cuerpo tubular (19) y dicho segundo cuerpo tubular (20) tienen respectivamente al menos un saliente (22) y al menos una cavidad (23) complementarios entre sí y cuyo acoplamiento mutuo contribuye a hacer dicha fijación de interbloqueo.
3. Dispositivo (10) según la reivindicación 2, caracterizado por que al menos dicho saliente (22) consiste de un diente anular o en arco y por que al menos dicha cavidad (23) consiste de una ranura anular o en arco complementaria respectivamente de dicho diente anular o en arco.
4. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho capuchón de cierre (15) comprende una primera extremidad (15a) que, considerando dicho dispositivo (10) en condiciones de ensamblaje sobre dicha botella (11), mira hacia la parte inferior (12) de dicha botella (11) y está alojado dentro de dicha botella (11), y una segunda extremidad (15b) opuesta a dicha primera extremidad (15a) en donde dicha base frágil (17) está definida próxima a dicha primera extremidad (15a) de dicho capuchón de cierre (15) y en donde dicha segunda extremidad (15b) de dicho capuchón de cierre (15) está abierta.
5. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que cada uno de dicho primer cuerpo tubular (19) y de dicho segundo cuerpo tubular (20) comprende una primera extremidad respectiva (19a; 20a) que, en condiciones de ensamblaje de dicho dispositivo (10) sobre dicha botella (11), mira hacia dicha parte inferior (12) y está alojado en dicha botella (11) y una segunda extremidad respectiva (19b; 20b) opuesta a dicha primera extremidad respectiva (19a; 20a) correspondiente, en donde dicha primera extremidad (19a) y dicha segunda extremidad (19b) de dicho primer cuerpo tubular (19) están ambas abiertas, dicha segunda extremidad (20b) de dicho segundo cuerpo tubular (20) está abierta y en donde dicha base frágil (17) es dicha porción de lámina (21).
6. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende primeros medios auxiliares de cierre hermético entre dicho primer cuerpo tubular (19) y dicho segundo cuerpo tubular (20) con el fin de impedir la infiltración entre ellos de fluidos que vienen desde el entorno interior a dicha botella (11).
7. Dispositivo (10) según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado por que dichos primeros medios auxiliares de cierre hermético comprenden una extensión tubular (202) de dicho segundo cuerpo tubular (20) que se extiende desde la cara de dicha porción de lámina (21) opuesta a la que mira hacia el interior de dicho depósito (16) y que se inserta en un asiento anular (34) de contención correspondiente obtenido en dicha primera extremidad (19a) de dicho primer cuerpo tubular (19).
8. Dispositivo (10) según la reivindicación 7, caracterizado por que dicho asiento anular (34) de contención está definido por un labio (35) obtenido en dicha primera extremidad (19a) de dicho primer cuerpo tubular (19) y en forma de U hacia el interior de dicho primer cuerpo tubular (19).

9. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dichas paredes y dicha porción de lámina (21) de dicho segundo cuerpo tubular (20) están hechos como un bloque solidario en un cuerpo único.
- 5 10. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que dichas paredes, dicha porción de lámina (21) y dicha extensión tubular (202) de dicho segundo cuerpo tubular (20) están hechos como un bloque solidario en un cuerpo único.
11. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho segundo cuerpo tubular (20) está hecho por extrusión/estiramiento de dicho material impermeable a fluidos.
- 10 12. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho material impermeable a los fluidos es aluminio.
13. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho primer cuerpo tubular (19) está hecho de material polimérico.
14. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones 4 a 13, caracterizado por que comprende un cuerpo de cierre (36) de dicha segunda extremidad (15b) de dicho capuchón de cierre (15) en donde dichos medios de rotura (18) están asociados íntegramente con dicho cuerpo de cierre (36) y dicho cuerpo de cierre (36) está asociado con dicho capuchón de cierre (15) de una manera que se puede mover con una componente de movimiento paralela al eje longitudinal de dicho capuchón de cierre (15) entre una primera posición de cierre, en la cual dichos medios de rotura (18) están contenidos en dicho depósito (16) sin interferir con dicha base frágil (17), y una segunda posición de cierre, en la cual dichos medios de rotura (18) interfieren con dicha base frágil (17) para romper la misma.
- 15 15. Dispositivo (10) según la reivindicación 14, caracterizado por que comprende segundos medios auxiliares de cierre hermético interpuestos entre dicho cuerpo de cierre (36) y dicho capuchón de cierre (15) con el fin de impedir infiltraciones entre ellos de fluidos u otros materiales que vienen desde el entorno exterior a dicho dispositivo (10) y a dicha botella (11) hacia el entorno interior de dicho depósito (10).
- 20 16. Dispositivo (10) según la reivindicación 15, caracterizado por que dicho cuerpo de cierre (36) comprende una porción (360) de capuchón insertada en dicha segunda extremidad (15b) de dicho capuchón de cierre (15) y con la cual están asociados integralmente dichos medios de rotura (18) y por que dichos segundos medios auxiliares de cierre hermético comprenden una junta anular (37) montada en un asiento correspondiente (361) obtenido en dicha porción (360) de capuchón.
- 25 17. Dispositivo (10) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dichos medios de rotura (18) comprenden un punzón.
- 30



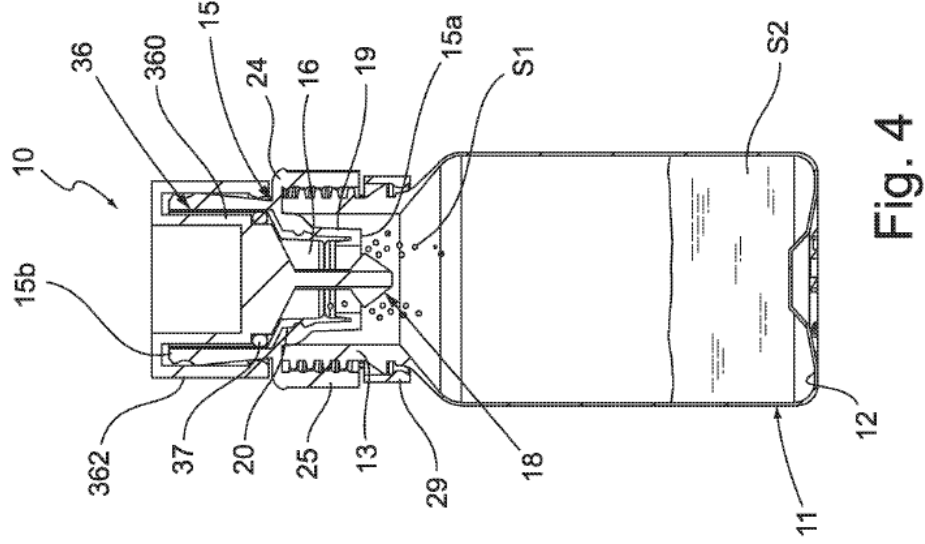


Fig. 4

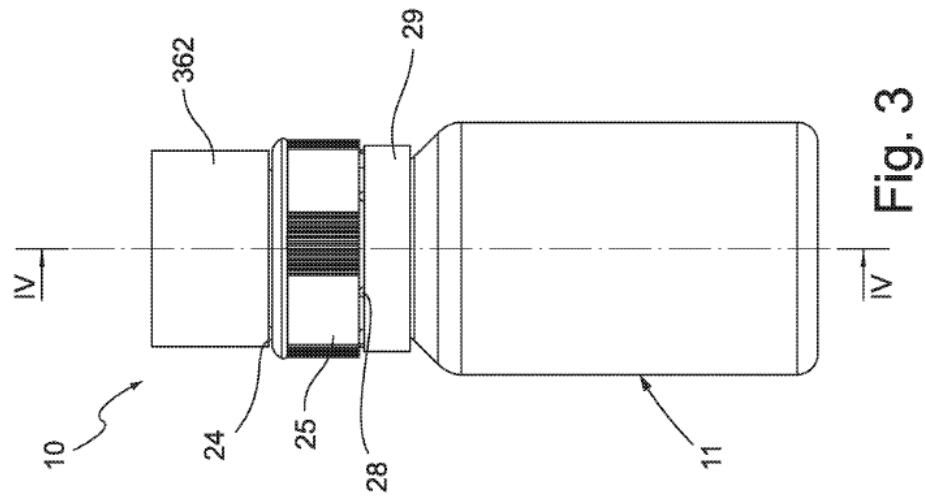
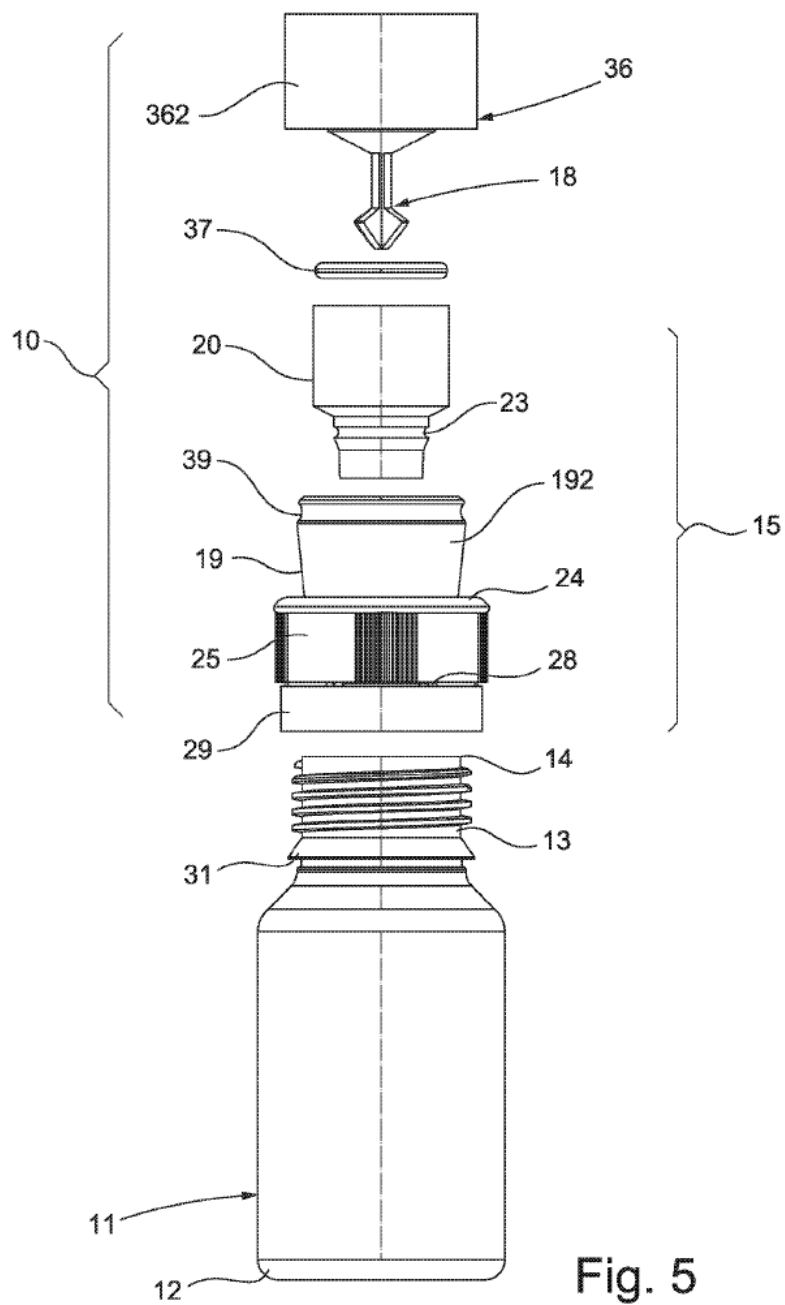


Fig. 3



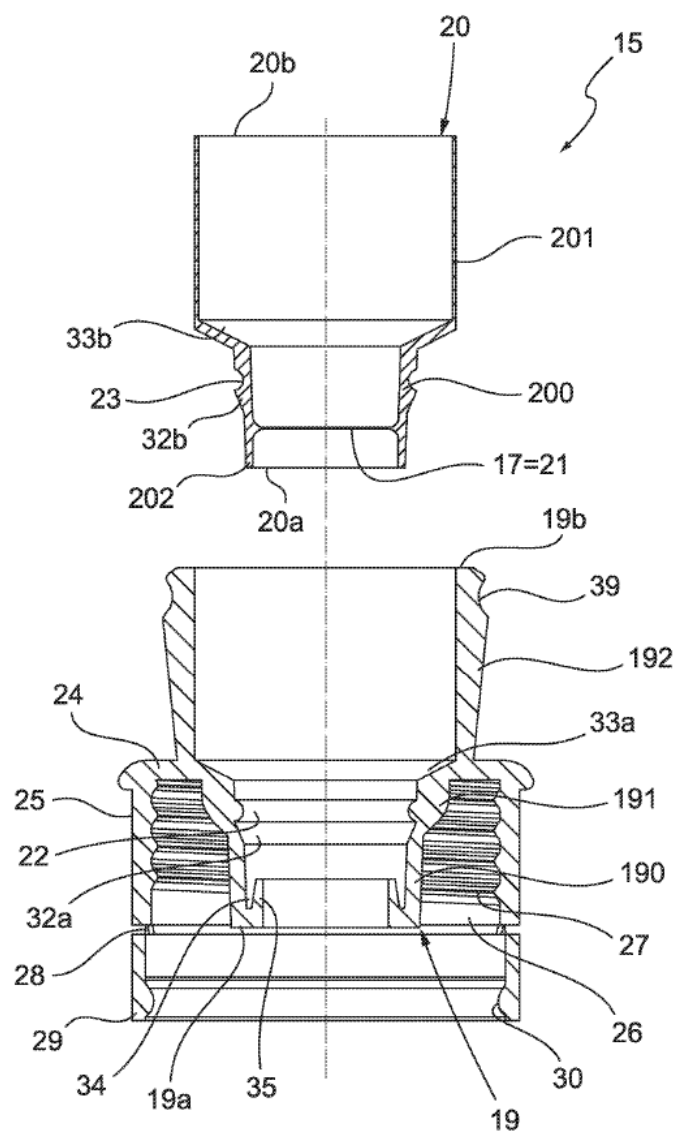


Fig. 6

