

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 783 348**

51 Int. Cl.:

B65D 41/34 (2006.01)

B65D 49/02 (2006.01)

B65D 55/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.11.2016 PCT/EP2016/079075**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.06.2017 WO17093218**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2016 E 16808587 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3383756**

54 Título: **Un cierre a prueba de manipulación**

30 Prioridad:

02.12.2015 GB 201521303

02.03.2016 GB 201603600

16.03.2016 GB 201604499

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.09.2020

73 Titular/es:

GCL INTERNATIONAL SARL (100.0%)

8A Rue Albert Borschette

1246 Luxembourg, LU

72 Inventor/es:

WEIR, ALLISON

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 783 348 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

Un cierre a prueba de manipulación

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere, en general, a un cierre para un cuello de recipiente y, más particularmente, a un cierre a prueba de manipulación con medios para indicar que el cierre se ha abierto al menos una vez.

10 Antecedentes de la invención

Existe una demanda creciente de sistemas de indicación de manipulación que garanticen que un recipiente no ha sido rellenado con contenido no original. Si bien es relativamente fácil producir alguna forma de prueba de manipulación, es mucho más difícil proporcionar un cierre a prueba de manipulación que no se pueda ni superar sin provocar que el sistema a prueba de manipulación se active, ni activar y luego devuelto a un estado prácticamente idéntico visualmente de modo que parezca que no ha sido activado.

Un método particularmente útil para proporcionar una prueba de manipulación es utilizar un sistema en el que un cierre se ubica inicialmente en una primera posición, pero que, una vez se ha extraído, únicamente puede volver a una segunda posición que es visualmente distinta de la primera. Tales sistemas a prueba de manipulación únicamente son efectivos si no se pueden revertir. Por ejemplo, en los sistemas que utilizan un miembro obstructor para mantener dos partes separadas, es posible cortar la obstrucción para permitir que se cierre una brecha.

Las publicaciones de patentes internacionales n.º WO 2005/049443 y WO 2006/117505 describen cierres que generan una brecha tras la primera apertura del cierre para indicar que el cierre se ha abierto al menos una vez. Los cierres generan brechas sin obstrucciones después de la rotación relativa de una parte con respecto a otra. En otras palabras, dos partes del cierre se mantienen separadas sin el requisito de una obstrucción. Los cierres están provistos de algún mecanismo interno para evitar que las dos partes roten de vuelta a sus posiciones relativas originales.

La publicación de patente internacional n.º WO 2014/170284 describe un cierre que comprende una carcasa que tiene una porción que se puede deformar que se deforma tras la primera apertura del cierre para indicar que el cierre se ha abierto al menos una vez.

La publicación de patente de los Estados Unidos US 4723673 describe un cierre a prueba de manipulación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Es un objeto de la presente invención proporcionar mejoras adicionales relacionadas con un cierre para un cuello de recipiente.

40 Sumario de la invención

La presente invención proporciona un cierre a prueba de manipulación cuyo aspecto cambia durante la primera apertura, indicando el cambio en el aspecto que el cierre a prueba de manipulación se ha abierto al menos una vez.

De acuerdo con un primer aspecto, se proporciona un cierre a prueba de manipulación para un cuello de recipiente, comprendiendo el cierre a prueba de manipulación: una primera porción y una segunda porción que comprende una ventana a través de la que es visible una vista de la primera porción; pudiendo la segunda porción rotar con respecto a la primera porción tras la primera apertura del cierre a prueba de manipulación, en una primera dirección de rotación, desde una primera posición en la que la primera y la segunda porciones están en una primera relación con respecto a una segunda posición en la que la primera y la segunda porciones están en una segunda relación relativa; y un mecanismo de bloqueo para bloquear de manera irreversible la primera y la segunda porciones en la segunda relación relativa; provocando la rotación de la segunda porción con respecto a la primera porción la rotación de la ventana con respecto a la primera porción, siendo una primera vista de la primera porción visible a través de la ventana cuando la primera y la segunda porciones están en la primera relación relativa, y siendo una segunda vista diferente de la primera porción visible a través de la ventana cuando la primera y la segunda porciones están en la segunda relación relativa; por lo que la vista de la primera porción a través de la ventana de la segunda porción cambia de manera irreversible durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación.

Este cambio en la vista de la primera porción que se puede ver a través de la ventana de la segunda porción proporciona una característica efectiva de prueba de manipulación.

La primera vista puede comprender una primera presentación de color y la segunda vista diferente puede comprender una segunda presentación de color diferente. Se puede utilizar cualquier combinación de colores. De manera adicional o alternativa al color, se pueden utilizar texto alfanumérico, gráficos, patrones, imágenes, acabados y/o texturas de superficie para proporcionar o contribuir a la vista cambiante.

Durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación, el mecanismo de bloqueo bloquea de manera irreversible la primera porción y la segunda porción en la segunda relación relativa y, posteriormente, la primera y la segunda porciones se pueden extraer juntas.

- 5 La segunda porción puede comprender una carcasa en la que está definida la ventana. La carcasa puede comprender una placa superior y un faldón lateral y la ventana puede estar definida en el faldón lateral.

La carcasa puede comprender un material metálico. La carcasa puede comprender aluminio.

- 10 La ventana puede ser una abertura o un recorte.

La primera porción puede comprender un manguito que comprende una primera zona que tiene un primer aspecto y una segunda zona que tiene un segundo aspecto que difiere del primer aspecto.

- 15 El manguito puede comprender un material metálico. El manguito puede comprender aluminio. El manguito puede o puede no tener un perímetro continuo.

El mecanismo de bloqueo puede comprender una disposición de trinquete. La disposición de trinquete puede ser una disposición de trinquete lateral.

- 20 El mecanismo de bloqueo puede comprender un elemento de trinquete interior y un elemento de trinquete exterior, la primera porción puede comprender el elemento de trinquete interior y la segunda porción puede comprender el elemento de trinquete exterior.

- 25 El cierre a prueba de manipulación puede comprender una primera parte y una segunda parte, cuando la primera y la segunda porciones están en la primera relación relativa, antes de la primera apertura del cierre a prueba de manipulación, la primera y la segunda partes pueden estar adyacentes entre sí y, cuando la primera y la segunda partes se mueven a la segunda relación relativa, durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación, se puede generar una brecha irreversible entre la primera y la segunda partes.

- 30 La primera y la segunda partes pueden ser partes inferiores y superiores de la carcasa.

La brecha puede ser sin obstrucciones.

- 35 La primera porción se puede acoplar de manera extraíble con una porción de cuerpo para fijarse a un cuello de recipiente. La primera porción se puede acoplar de manera extraíble con un cuello de recipiente.

La porción de cuerpo puede comprender un accesorio de vertido. El accesorio de vertido puede comprender una válvula anti-retorno.

- 40 La ventana puede comprender más de una abertura.

- 45 La primera porción puede comprender una segunda ventana, pudiendo la rotación de la segunda porción con respecto a la primera porción provocar la rotación de la primera ventana y la segunda ventana con respecto a la primera porción, pudiendo una primera vista de la primera porción ser visible a través de la segunda ventana cuando la primera y la segunda porciones están en la primera relación relativa, y pudiendo una segunda vista diferente de la primera porción ser visible a través de la segunda ventana cuando la primera y la segunda porciones están en la segunda relación relativa. La primera vista a través de la primera ventana y a través de la segunda ventana pueden ser iguales o diferentes entre sí. La segunda vista diferente a través de la primera ventana y a través de la segunda ventana pueden ser iguales o diferentes entre sí.

De acuerdo con un segundo aspecto, se proporciona un cuello de recipiente provisto de un cierre a prueba de manipulación de acuerdo con el primer aspecto.

- 55 Se pueden utilizar diferentes aspectos y realizaciones de la invención por separado o en conjunto sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

- 60 A continuación, se describirá más particularmente la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 65 la figura 1 muestra una vista esquemática en despiece de componentes de un cierre a prueba de manipulación;
la figura 2 muestra una vista lateral esquemática montada de los componentes de la figura 1;
la figura 3 muestra una vista frontal esquemática montada de los componentes de la figura 1;
la figura 4 muestra el cierre a prueba de manipulación de las figuras 1 a 3 antes de la primera apertura;

la figura 5 muestra el cierre a prueba de manipulación de las figuras 1 a 3 en una primera etapa durante la primera apertura;
 la figura 6 muestra el cierre a prueba de manipulación de las figuras 1 a 3 en una segunda etapa posterior durante la primera apertura;
 la figura 7 muestra características de un mecanismo de bloqueo;
 la figura 8 ilustra el mecanismo de bloqueo de la figura 7 en una primera condición;
 la figura 9 ilustra el mecanismo de bloqueo de la figura 8 en una primera condición;
 la figura 10 muestra un cierre a prueba de manipulación adicional;
 la figura 11 muestra características de un mecanismo generador de brecha;
 la figura 12 muestra características de otro cierre a prueba de manipulación;
 la figura 13 muestra las etapas en una secuencia de apertura del cierre a prueba de manipulación de la figura 12;
 la figura 14 muestra características de un cierre a prueba de manipulación adicional; y
 la figura 15 muestra una secuencia de apertura del cierre a prueba de manipulación de la figura 14.

Descripción

Las realizaciones de ejemplo se describen a continuación con suficiente detalle como para permitir a los expertos en la técnica incorporar e implementar el aparato, los sistemas y los procesos descritos en el presente documento. Es importante comprender que las realizaciones de la invención pueden proporcionarse en muchas formas alternativas y la invención no debería interpretarse como que está limitada a los ejemplos expuestos en el presente documento, sino al alcance de las reivindicaciones adjuntas.

La presente invención proporciona un cierre a prueba de manipulación para un cuello de recipiente. El cierre a prueba de manipulación comprende una primera porción y una segunda porción que comprende una ventana a través de la que es visible una vista de la primera porción. La segunda porción es rotatoria con respecto a la primera porción tras la primera apertura del cierre a prueba de manipulación, en una primera dirección de rotación, desde una primera posición en la que la primera y la segunda porciones están en una primera relación con respecto a una segunda posición en la que la primera y la segunda porciones están en una segunda relación relativa. El cierre a prueba de manipulación comprende además un mecanismo de bloqueo para bloquear de manera irreversible la primera y la segunda porciones en la segunda relación relativa. La rotación de la segunda porción con respecto a la primera porción provoca la rotación de la ventana con respecto a la primera porción. Una primera vista de la primera porción es visible a través de la ventana cuando la primera y la segunda porciones están en la primera relación relativa, y una segunda vista diferente de la primera porción es visible a través de la ventana cuando la primera y la segunda porciones están en la segunda relación relativa. La vista de la primera porción a través de la ventana de la segunda porción cambia de manera irreversible durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación. Este cambio en la vista de la primera porción que se puede ver a través de la ventana de la segunda porción proporciona una característica efectiva de prueba de manipulación. El cambio en la vista que es visible a través de la ventana puede ser un cambio de color.

En la figura 1 se muestra una vista esquemática en despiece de los componentes de un cierre a prueba de manipulación 101. En esta realización, el cierre a prueba de manipulación 101 tiene una forma de sección transversal sustancialmente circular.

El cierre a prueba de manipulación 101 comprende una carcasa 102 en la que está definida una ventana 103, un componente exterior 104, un componente interior 105 y un manguito 106. En este ejemplo, la carcasa 102 comprende una placa superior 107 y un faldón lateral 108, y la ventana 103 está definida en el faldón lateral 108.

En el presente ejemplo, la ventana 103 es una abertura. En un ejemplo alternativo, la ventana es un recorte. Por lo tanto, debe entenderse que la ventana puede o puede no tener un borde de límite continuo que defina una forma cerrada. En este ejemplo específico, la ventana 103 es una abertura sustancialmente circular; sin embargo, una abertura o corte puede tener cualquier forma adecuada. Así mismo, la ventana puede comprender más de una abertura o recorte o una combinación de estos. La ventana puede comprender una única abertura o una pluralidad de aberturas, que pueden ser aberturas en una disposición en forma de malla o en forma de ranuras o rendijas.

En este ejemplo también, el manguito 106 comprende una primera zona 109 que tiene un primer aspecto y una segunda zona 110 que tiene un segundo aspecto que difiere del primer aspecto de la primera zona 109. En un ejemplo alternativo, el manguito 106 comprende más de dos zonas con aspectos diferentes. Debe apreciarse que las regiones de la primera y la segunda zonas que están inmediatamente adyacentes entre sí o que están espaciadas pueden ser visibles a través de la ventana antes y después de la primera apertura del cierre a prueba de manipulación. En este ejemplo, el manguito 106 tiene un perímetro continuo. En un ejemplo alternativo, el manguito no tiene un perímetro que forme una forma cerrada. El manguito puede ser proporcionado por un collarín anular o una tira, que puede tener un perfil preformado, o que puede formarse en un perfil, adecuado para su aplicación o incorporación dentro de otro componente.

Una vista lateral esquemática montada de la carcasa 102, del componente exterior 104, del componente interior 105 y del manguito 106 se muestra en la figura 2.

De acuerdo con la disposición mostrada, el componente exterior 104 está asegurado dentro de la carcasa 102. En un ejemplo, el componente exterior 104 está adherido al interior de la carcasa 102. Se puede utilizar cualquier forma adecuada de fijación del componente exterior 104 dentro de la carcasa 102. En la disposición que se muestra en esta figura, el componente exterior 104 está ubicado en la parte superior de la carcasa 102.

Además, de acuerdo con la disposición mostrada, el manguito 106 está asegurado al componente interior 105. En un ejemplo, el manguito 106 está adherido al exterior del componente interior 105. Se puede utilizar cualquier forma adecuada de fijación del manguito 106 alrededor del componente interior 105. En la disposición que se muestra en esta figura, el manguito 106 rodea herméticamente el componente interior 105. El manguito 106 puede estar ubicado dentro de una región rebajada de la superficie externa del componente interior 105, y la superficie externa del manguito 106 puede entonces estar al ras con la superficie externa del componente interior 105.

Como se puede ver en esta figura, el cierre a prueba de manipulación 101 está dispuesto de manera que una vista del manguito 106 es visible a través de la ventana 103.

En la disposición mostrada, el componente exterior 104 es rotatorio alrededor del componente interior 105.

En esta realización, una primera porción del cierre a prueba de manipulación 101 comprende el componente interior 105 y el manguito 106 y una segunda porción del cierre a prueba de manipulación 101 comprende la carcasa 102 y el componente exterior 104.

Debe apreciarse que al estar la carcasa 102 y el componente exterior 104 en relación relativa fija y al estar el manguito 106 y el componente interior 105 también en relación relativa fija, la rotación de la carcasa 102 provoca la rotación de la ventana 103 con relación al manguito 106.

De este modo, en esta realización, La rotación de la segunda porción 102, 104 con respecto a la primera porción 105, 106 provoca la rotación de la ventana 103 con respecto a la primera porción 105, 106.

Como se describirá con detalle adicional más adelante, la segunda porción 102, 104 es rotatoria con respecto a la primera porción 105, 106 tras la primera apertura del cierre a prueba de manipulación 101, en una primera dirección de rotación, desde una primera posición en la que la primera y la segunda porciones 105, 106; 102, 104 están en una primera relación con respecto a una segunda posición en la que la primera y la segunda porciones 105, 106; 102, 104 están en una segunda relación relativa, y el cierre a prueba de manipulación 101 comprende un mecanismo de bloqueo para bloquear de manera irreversible la primera y la segunda porciones 105, 106; 102, 104 en la segunda relación relativa.

Una vista frontal esquemática montada de la carcasa 102, del componente exterior 104, del componente interior 105 y del manguito 106 se muestra en la figura 3. Se puede ver claramente a partir de esta figura que una vista de la primera porción 105, 106 del cierre a prueba de manipulación 101 es visible a través de la ventana 103 de la segunda porción 102, 104. Una vista del manguito 106, que en esta ilustración específica comprende tanto una región de la primera zona 109 como una región de la segunda zona 110, es visible a través de la ventana 103 del manguito 102.

El cierre a prueba de manipulación 101 está dispuesto de tal manera que la vista de la primera porción que es visible a través de la ventana 103 de la segunda porción cambia de manera irreversible durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación 101.

En la presente realización, el cambio en la vista que es visible a través de la ventana 103 comprende un cambio de color.

En este ejemplo, la primera zona 109 del manguito 106 presenta una primera presentación de color y la segunda zona 110 del manguito 106 presenta una segunda presentación de color que es diferente de la primera presentación de color. En este ejemplo específico, la primera zona 109 presenta un color amarillo y la segunda zona 110 presenta un color rojo. Puede utilizarse cualquier combinación de zonas de un único color, zonas de colores mixtos o una combinación de estas. También en este ejemplo específico, existe un límite de transición distinto 111 entre los dos colores diferentes de la primera y la segunda zonas 109, 110. En un ejemplo alternativo, hay una transición suave y combinada entre los colores. La transición desde una región, área o zona a otra puede ser nítida o borrosa y se pueden utilizar diferentes tipos de transición entre diferentes regiones, áreas o zonas.

La figura 4 muestra el cierre a prueba de manipulación 101 antes de la primera apertura. Antes de que el cierre a prueba de manipulación 101 se haya abierto por primera vez, la primera y la segunda porciones del cierre a prueba de manipulación están en una primera relación relativa y una primera vista de la primera porción es visible a través de la ventana 103. En este ejemplo ilustrado, cuando la primera y la segunda porciones están en la primera relación relativa, la vista de la primera porción que es visible a través de la ventana 103 de la carcasa 102 comprende únicamente una región de la primera zona 109 del manguito 106. En este ejemplo específico, el color amarillo se muestra, por lo tanto, en la ventana 103.

Para abrir el cierre a prueba de manipulación 101, la carcasa 102 es rotada en sentido contrario a las agujas de un reloj. Esto provoca que la ventana 103 rote alrededor del manguito 106.

La figura 5 muestra el cierre a prueba de manipulación 101 en una primera etapa durante la primera apertura. En la primera etapa mostrada, la carcasa 102 ha sido rotada desde la primera posición mostrada en la figura 4, en la que la primera y la segunda porciones están en una primera relación relativa antes de la apertura del cierre a prueba de manipulación 101, hacia una segunda posición, en la que la primera y la segunda porciones están en una segunda relación relativa. En la figura 5, la carcasa 102 se muestra en una posición intermedia, entre la primera posición y la segunda posición.

Se puede ver en la comparación de la figura 5 con la figura 4 que la vista de la primera porción que es visible a través de la ventana 103 ha cambiado, tras el cambio de posición de la carcasa 102.

En este ejemplo ilustrado, la vista de la primera porción que es visible a través de la ventana 103 de la carcasa 102, después de la rotación de la carcasa a la posición intermedia que se muestra en la figura 5, comprende una región de la primera zona 109 del manguito 106 y también una región de la segunda zona 110 del manguito 106. En este ejemplo específico, tanto el color amarillo como el rojo se muestran, por lo tanto, en la ventana 103.

La figura 6 muestra el cierre a prueba de manipulación 101 en una segunda etapa posterior durante la primera apertura. En la segunda etapa mostrada, la carcasa 102 ha sido rotada desde la posición intermedia mostrada en la figura 4, a la segunda posición, en la que la primera y la segunda porciones están en una segunda relación relativa.

Se puede ver en la comparación de la figura 6 con la figura 5 que la vista de la primera porción que es visible a través de la ventana 103 ha cambiado de nuevo, tras el cambio de posición de la carcasa 102.

En este ejemplo ilustrado, la vista de la primera porción que es visible a través de la ventana 103 de la carcasa 102, después de la rotación de la carcasa 102 a la segunda posición que se muestra en la figura 6, comprende únicamente una región de la segunda zona 109 del manguito 106. En este ejemplo específico, el color rojo se muestra, por lo tanto, en la ventana 103.

De este modo, durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación 101, la vista a través de la ventana 103 cambia desde una primera presentación de color, amarillo en este ejemplo específico, a una segunda presentación de color, rojo en este ejemplo específico. Debe apreciarse que se puede utilizar cualquier combinación de colores y también que, de manera adicional o alternativa al color, se pueden utilizar texto alfanumérico, gráficos, patrones, imágenes, acabados y/o texturas de superficie para proporcionar o contribuir a la vista cambiante. Se puede mostrar más de una vista diferente durante la apertura del cierre a prueba de manipulación. A modo de ejemplo, la vista puede cambiar de rojo, a naranja, a verde durante la primera apertura. A modo de ejemplo adicional, la vista puede comprender tiras que cambian de espaciado y/o grosor y/o color durante la primera apertura.

El uso de la ventana y una vista que cambia durante la apertura inicial del cierre proporciona una forma simple y efectiva de prueba de manipulación. Debe apreciarse que puede haber dos o más de dos etapas diferentes en el cambio de aspecto durante el evento de apertura del cierre a prueba de manipulación.

Tal y como se mencionó anteriormente, el cierre a prueba de manipulación 101 comprende un mecanismo de bloqueo para bloquear de manera irreversible la primera y la segunda porciones en la segunda relación relativa y, a su vez, bloquear de manera irreversible la segunda vista correspondiente de la primera porción en la ventana 103.

En esta realización, la primera y la segunda porciones del cierre a prueba de manipulación 101 juntas forman una tapa, el mecanismo de bloqueo bloquea de manera irreversible la primera porción y la segunda porción en la segunda relación relativa y, posteriormente, la primera y la segunda porciones se extraen juntas.

De acuerdo con la disposición del cierre a prueba de manipulación 101:

Antes de abrirse la tapa:

- El primer color (amarillo) inicial será visible (lo que indica que la tapa no ha sido abierta ni manipulada)

Una vez que comienza la secuencia de apertura de la tapa:

- La carcasa 102 rota alrededor del manguito 106 para oscurecer el primer color (amarillo) inicial y revelar el segundo color (rojo) posterior;
- Los componentes interior y exterior se acoplan para bloquear la primera y la segunda porciones de la tapa entre sí;
- La tapa se puede extraer con el segundo color (rojo) mostrándose ahora en lugar del primer color (amarillo) inicial (lo que indica que la tapa se ha abierto);
- La tapa se puede reemplazar y cerrar y el segundo color (rojo) seguirá mostrándose (lo que indica que la tapa se

ha abierto al menos una vez).

En este ejemplo ilustrado, la carcasa 102 y el manguito 106 están fabricados de aluminio y el componente exterior 104 y el componente interior 105 están fabricados de un material plástico.

Debe apreciarse que cada una de la primera porción y la segunda porción del cierre a prueba de manipulación puede comprender cualquier número de componentes, cada uno de los cuales puede comprender uno o más elementos. Cada parte del cierre a prueba de manipulación puede estar fabricado de cualquier material adecuado o combinación de materiales y puede fabricarse utilizando cualquier método, proceso o técnica adecuado o una combinación de cualquier combinación adecuada de estos. Debe apreciarse que la primera porción puede comprender o estar formada como un único componente y/o la segunda porción puede comprender o estar formada como un único componente.

Además, el cierre a prueba de manipulación puede estar provisto de más de una ventana que tenga una vista cambiante en la primera apertura. Una pluralidad de ventanas puede incluir ventanas del mismo tipo o diferentes. Una pluralidad de ventanas puede incluir ventanas que tienen una vista cambiante del mismo o de diferente tipo.

La figura 7 ilustra las características de un mecanismo de bloqueo que se puede utilizar en un cierre provisto con la característica de prueba de manipulación de vista cambiante descrita anteriormente.

El mecanismo de bloqueo se muestra como parte de un cierre a prueba de manipulación 701. Similar al cierre a prueba de manipulación 101, el cierre a prueba de manipulación 701 comprende una carcasa 702 en la que está definida una ventana 703, un componente exterior 704 y un componente interior 705. El cierre a prueba de manipulación 701 se muestra fijado a un cuello de recipiente 706.

En esta realización, una primera porción del cierre a prueba de manipulación 701 comprende el componente interior 705 y una segunda porción del cierre a prueba de manipulación 701 comprende la carcasa 702 y el componente exterior 704.

En una realización, la primera porción se puede acoplar de manera extraíble con una porción de cuerpo del cierre para fijarse a un cuello de recipiente. De manera alternativa, la primera porción se puede acoplar de manera extraíble con el cuello de recipiente. Por lo tanto, la primera porción puede estar fijada de manera indirecta o directa a un cuello de recipiente.

En un ejemplo, una porción de cuerpo del cierre comprende un accesorio de vertido. En un ejemplo, el accesorio de vertido comprende una válvula anti-retorno.

Como se describirá con detalle adicional, el mecanismo de bloqueo comprende una disposición de trinquete. En esta realización, el mecanismo de bloqueo comprende un elemento de trinquete interior y un elemento de trinquete exterior, la primera porción comprende el elemento de trinquete interior y la segunda porción comprende el elemento de trinquete exterior.

En la disposición mostrada, la primera porción comprende el componente interior 705 y la segunda porción comprende la carcasa 702 y el componente exterior 704. En este ejemplo específico, el componente interior 705 está provisto del elemento de trinquete interior y el componente exterior 704 está provisto del elemento de trinquete interior.

El acoplamiento entre el componente interior 705 y el componente exterior 704 del cierre a prueba de manipulación 701 se ilustra en las figuras 8 y 9.

La figura 8 ilustra el mecanismo de bloqueo antes de la primera apertura del cierre. En esta figura, el mecanismo de bloqueo se muestra en una primera condición en la que los componentes interior y exterior 705, 704 están en una primera relación relativa. Tal y como se muestra, el componente interior 705 comprende los primeros dientes de trinquete 801 y el componente exterior 704 comprende los segundos dientes de trinquete 802. Además, el componente interior 705 comprende al menos un primer tope de trinquete 803 y el componente exterior 704 comprende al menos un segundo tope de trinquete 804.

El componente exterior 704 se muestra en una primera posición en la figura 8, antes de la primera apertura del cierre a prueba de manipulación 701. Durante la primera apertura, el componente exterior 704 es rotado en la dirección de apertura R. El componente exterior 704 rota alrededor del componente interior 705, y los segundos dientes de trinquete 802 del componente exterior de trinquete a lo largo de los primeros dientes de trinquete 801 del componente interior 705. El acoplamiento de trinquete entre los primeros y los segundos dientes de trinquete 801, 802 evita que el componente exterior 704 sea rotado en la dirección inversa, siendo esta la dirección de rotación opuesta a la dirección de apertura R.

Se permite la rotación del componente exterior 704 alrededor del componente interior 705 desde la primera posición hasta que se alcanza una segunda posición, después de lo que el componente exterior 704 no puede ser rotado más con respecto al componente interior 705.

La figura 9 ilustra el mecanismo de bloqueo después de la apertura inicial del cierre. En esta figura, el mecanismo de bloqueo se muestra en una segunda condición en la que los componentes interior y exterior 705, 704 están en una segunda relación relativa y el componente exterior 704 está en una segunda posición.

Se muestra que el componente exterior 704 ha sido rotado alrededor del componente interior 705 hasta que un segundo tope de trinquete 804 del componente exterior 704 se ha apoyado contra un primer tope de trinquete 803 del componente interior 705. El primer y el segundo toques de trinquete 803, 804 proporcionan un punto de extremo en la medida en que el componente exterior 704 puede rotar alrededor del componente interior 705 desde la primera posición a la segunda posición. En la segunda condición, los componentes interior y exterior 704, 705 están bloqueados entre sí mediante la interacción del primer y el segundo elementos de trinquete del mecanismo de bloqueo. El primer y el segundo toques de trinquete 803, 804 evitan una rotación adicional del componente exterior 704 con respecto al componente interior 705 en la dirección de apertura R y los primeros y los segundos dientes de trinquete 801, 802 evitan la rotación inversa del componente exterior 704 con respecto al componente interior 705.

De acuerdo con el cierre a prueba de manipulación 701, durante la primera apertura, la carcasa 702 y el componente exterior 704 fijado dentro son rotados alrededor del componente interior 705 hasta que el mecanismo de bloqueo se activa y bloquea de manera irreversible la primera porción y la segunda porción entre sí, después de lo que la rotación continuada provoca que la primera y la segunda porciones se puedan extraer juntas del cuello de recipiente 706.

Una realización adicional de un cierre a prueba de manipulación 1001 se muestra en la figura 10.

Similar al cierre a prueba de manipulación 101, el cierre a prueba de manipulación 1001 comprende una primera porción y una segunda porción que comprende una ventana a través de la que es visible una vista de la primera porción. El cierre a prueba de manipulación 1001 comprende una carcasa 1002 en la que está definida una ventana 1003, un componente exterior 1004 y un componente interior 1005. De acuerdo con este ejemplo, la primera porción comprende el componente interior 1005 y comprende de manera adicional un cuerpo 1006 y un cubo 1007, para fijarse a un cuello de recipiente 1008. La segunda porción comprende la carcasa 1002 y el componente exterior 1004. A diferencia del cierre a prueba de manipulación 101, en el que la vista de la primera porción a través de la ventana 103 comprende una vista del manguito 106 que está ubicado alrededor del componente interior 105, de acuerdo con el cierre a prueba de manipulación 1001, la vista de la primera porción a través de la ventana 1003 comprende una vista del componente interior 1005. El componente interior 1005 puede ser laminado, rociado o recubierto o de lo contrario puede llevar una presentación visual que proporciona la primera y la segunda vistas diferentes que son visibles a través de la ventana 1003 antes y después de la primera apertura del cierre.

Las características de un mecanismo generador de brecha, que se puede utilizar en un cierre con una característica de prueba de manipulación de vista cambiante tal y como se describe en este documento, se muestran en la figura 11.

Una primera parte 1101 es rotatoria en una dirección de apertura de rotación R con respecto a una segunda parte 1102. La primera parte 1101 comprende una orejeta que se extiende hacia abajo 1103 y la segunda parte 1102 comprende una rampa que se extiende hacia arriba 1104 que está inclinada para elevarse verticalmente en la dirección de rotación R. A medida que la primera parte 1101 es rotada en la dirección de rotación R, la orejeta 1103 sube por la rampa 1104 de la segunda parte 1102, tal y como se ilustra en A y B, provocando que la primera parte 1101 se aleje verticalmente de la segunda parte 1102. A medida que continúa la rotación, la orejeta 1102 alcanza el extremo de la rampa 1104, tal y como se ilustra en C, después de lo que puede descender, tal y como se ilustra en D, permitiendo que la primera parte 1101 descienda hacia la segunda parte 1102. Este mecanismo generador de brecha puede utilizarse en un cierre que tiene una carcasa metálica provista de puentes frangibles o una línea de debilidad, para provocar que una parte de la carcasa se eleve con respecto a otra parte de la carcasa durante la primera apertura del cierre para crear una separación entre aquellas partes de la carcasa que ayudan a romper los puentes frangibles o la línea de debilidad y luego ayudan a aflojar la tensión en la carcasa.

La primera parte 1101 puede estar incluida en la segunda porción del cierre y la segunda parte 1102 puede estar incluida en la primera porción del cierre.

La figura 12 muestra características de un cierre a prueba de manipulación 1201 adicional y las etapas en la secuencia de apertura del cierre a prueba de manipulación 1201 se muestran en la figura 13.

Tal y como puede verse en la figura 12, el cierre a prueba de manipulación 1201 comprende una carcasa 1202 que define una ventana 1203, un componente de trinquete exterior 1204 y un componente de trinquete interior 1205. El cierre a prueba de manipulación 1201 se muestra fijado a un cuello de recipiente 1206.

Con referencia a la figura 13, en A, el cierre a prueba de manipulación 1201 se muestra antes de la primera apertura. Una primera vista 1301 es visible a través de la ventana 1203 de la carcasa 1202. Para iniciar la apertura del cierre a prueba de manipulación 1201, la carcasa 1202 es rotada en la dirección de rotación R. En B, el cierre a prueba de manipulación 1201 se muestra después de un período inicial de rotación de la carcasa 1202 y se puede ver que la

vista a través de la ventana 1203 de la carcasa 1202 ha comenzado a cambiar. En C, el cierre a prueba de manipulación 1201 se muestra después de que un período adicional de rotación de la carcasa 1202 ha dado como resultado que los componentes de trinquete interior y exterior 1204, 1205 se bloqueen entre sí y la vista a través de la ventana 1203 de la carcasa 1202 haya cambiado a una segunda vista 1302 que es visualmente claramente distinta de la primera vista 1301. En D, la carcasa 1202, completa con los componentes de trinquete interior y exterior 1204, 1205 bloqueados, ha sido extraída del cuello de recipiente 1206. La carcasa 1202, junto con los componentes de trinquete interior y exterior 1204, 1205, puede ser reemplazada posteriormente; sin embargo, la segunda vista 1302 seguirá mostrándose en la ventana 1203.

En algunas realizaciones, se puede incluir un mecanismo generador de brecha irreversible. El mecanismo generador de brecha irreversible puede comprender una disposición de trinquete. Debe apreciarse que un cierre a prueba de manipulación tal como se describe en el presente documento puede comprender una disposición de trinquete lateral y/o longitudinal.

En una realización, el cierre a prueba de manipulación comprende una primera parte y una segunda parte, cuando la primera y la segunda porciones están en la primera relación relativa, antes de la primera apertura del cierre a prueba de manipulación, la primera y la segunda partes están adyacentes entre sí y, cuando la primera y la segunda partes se mueven a la segunda relación relativa, durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación, se genera una brecha irreversible entre la primera y la segunda partes.

En un ejemplo, la primera y la segunda partes son partes inferiores y superiores de la carcasa.

En un ejemplo preferente, la brecha es una brecha sin obstáculos. En otras palabras, dos partes del cierre se mantienen separadas sin el requisito de una obstrucción atrapada o mantenida de otra manera entre ellas. En un ejemplo alternativo, la brecha es una brecha obstruida. Otra realización del cierre a prueba de manipulación 1401 se muestra en las figuras 14 y 15. El cierre a prueba de manipulación 1401 tiene tanto una característica de prueba de manipulación de vista cambiante como se describió anteriormente y una característica generadora de brecha irreversible como se describió anteriormente.

La disposición del cierre a prueba de manipulación 1401 incluye una carcasa 1402 que comprende una ventana 1403, un componente de trinquete exterior 1404 que comprende una ventana 1405 que corresponde a la ventana 1403 de la carcasa 1402 y un componente de trinquete interior 1406. La disposición también comprende opcionalmente un cuerpo 1407 y un cubo 1408. Esta figura también muestra un acabado de cuello de recipiente 1409.

Una primera porción del cierre a prueba de manipulación 1401 incluye la carcasa 1402 y el componente de trinquete exterior 1404, que están fijados entre sí, con las ventanas 1403, 1404 respectivas alineadas. La segunda porción del cierre a prueba de manipulación 1401 incluye al menos el componente de trinquete interior 1405.

Las etapas en la apertura del cierre a prueba de manipulación 1401, durante las que la vista a través de la ventana 1403 cambia de manera irreversible y se genera una brecha irreversible, se muestran en la figura 15.

Tal y como se puede ver en la figura 15, la carcasa 1402 del cierre a prueba de manipulación 1401 comprende una parte inferior de la carcasa 1501 y una parte superior de la carcasa 1502.

El cierre a prueba de manipulación 1401 se muestra antes de la primera apertura en A. Se puede ver que la parte superior de la carcasa 1502 está inicialmente adyacente a la parte inferior de la carcasa 1501. La parte superior de la carcasa 1502 y la parte inferior de la carcasa 1501 pueden unirse a lo largo de una línea de debilidad. Además, una primera vista 1503 es visible a través de la ventana 1403 de la carcasa 1402.

Para iniciar la apertura del cierre a prueba de manipulación 1401, la carcasa 1402 es rotada en la dirección de apertura R. En B, la posición de la carcasa 1402 ha cambiado. Además, ha comenzado la separación vertical de la parte superior de la carcasa 1502 de la parte inferior de la carcasa 1501. Adicionalmente, en este ejemplo, la vista a través de la ventana 1403 ha cambiado.

En C, la carcasa 1402 ha sido rotada adicionalmente hasta una posición en la que los componentes de trinquete interior y exterior 1404, 1406 han bloqueado la primera y la segunda porciones del cierre a prueba de manipulación 1401 entre sí. Además, se ha generado una brecha irreversible G entre la parte superior de la carcasa 1502 y la parte inferior de la carcasa 1501. Adicionalmente, la vista a través de la ventana 1403 ha cambiado de manera irreversible y una segunda vista 1504 que es diferente de la primera vista 1503 es visible a través de la ventana 1403 de la carcasa 1402.

La carcasa 1402, junto con los componentes de trinquete interior y exterior 1404, 1406, ahora se puede extraer del cuello de recipiente 1409, a través de una rotación continuada de la carcasa 1402 en la dirección de apertura R. La segunda vista diferente 1503 permanece en la ventana 1403 para indicar que se ha abierto el cierre a prueba de manipulación 1401. Cuando la carcasa 1402, con los componentes de trinquete interior y exterior 1404, 1406, se reemplaza, la brecha G generada durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación 1401 está presente de nuevo entre la carcasa 1402 y la parte inferior de la carcasa 1403. De este modo, el cierre a prueba de manipulación

1401 tiene una primera característica de prueba de manipulación, en forma de ventana con vista cambiante, que es visible en la parte extraíble, y tiene una segunda característica de prueba de manipulación, en forma de brecha, que es visible inmediatamente antes de la primera extracción de la parte extraíble y también cuando la parte extraíble ha sido reemplazada. En una realización, se genera más de una brecha irreversible. Se puede utilizar un mecanismo generador de brecha conocido para generar cada brecha o la brecha.

Debe entenderse que la presente invención proporciona un cierre a prueba de manipulación que comprende al menos una característica de prueba de manipulación que se activa durante el movimiento natural de apertura. Más específicamente, a medida que el cierre es rotado durante la apertura, la vista de la primera porción a través de la ventana de la segunda porción cambia de manera irreversible y también se puede generar al menos una brecha irreversible.

Debe apreciarse que el cambio de vista en la ventana o en cada ventana del cierre a prueba de manipulación puede efectuarse como resultado de la rotación relativa de la primera porción con respecto a la segunda porción en una única dirección de movimiento (dirección de rotación) o dos direcciones de movimiento (dirección de rotación y dirección vertical). Por ejemplo, la primera porción puede o puede no levantarse o elevarse con respecto a la segunda porción durante la fase del evento de apertura inicial en el que la vista a través de la ventana cambia de manera irreversible.

Aunque en el presente documento se han divulgado en detalle realizaciones ilustrativas de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, se entiende que la invención no se limita a las realizaciones precisas mostradas y que un experto en la técnica puede realizar diversos cambios y modificaciones en el presente documento sin apartarse del alcance de la invención tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un cierre a prueba de manipulación (101) para un cuello de recipiente, comprendiendo el cierre a prueba de manipulación (101):

una primera porción (105, 106), y
una segunda porción (102, 104) que comprende una ventana (103) a través de la que es visible una vista de la primera porción (105, 106);
siendo la segunda porción (102, 104) rotatoria con respecto a la primera porción (105, 106) tras la primera apertura del cierre a prueba de manipulación (101), en una primera dirección de rotación, desde una primera posición en la que la primera y la segunda porciones (105, 106; 102, 104) están en una primera relación con respecto a una segunda posición en la que la primera y la segunda porciones (105, 106; 102, 104) están en una segunda relación relativa; y
la rotación de la segunda porción (102, 104) con respecto a la primera porción (105, 106) provoca la rotación de la ventana (103) con respecto a la primera porción (105, 106),
una primera vista de la primera porción (105, 106) es visible a través de la ventana (103) cuando la primera y la segunda porciones (105, 106; 102, 104) están en la primera relación relativa, y una segunda vista diferente de la primera porción (105, 106) es visible a través de la ventana (103) cuando la primera y la segunda porciones (105, 106; 102, 104) están en la segunda relación relativa;
caracterizado por que el cierre comprende además un mecanismo de bloqueo para bloquear de manera irreversible la primera y la segunda porciones (105, 106; 102, 104) en la segunda relación relativa;
por lo que la vista de la primera porción (105, 106) a través de la ventana (103) de la segunda porción (102, 104) cambia de manera irreversible durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación (101).

2. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha primera vista comprende una primera presentación de color y una segunda vista diferente comprende una segunda presentación de color diferente.

3. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde, durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación (101), el mecanismo de bloqueo bloquea de manera irreversible la primera porción (105, 106) y la segunda porción (102, 104) en la segunda relación relativa y, posteriormente, la primera y la segunda porciones (105, 106; 102, 104) se pueden extraer juntas.

4. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la segunda porción (102, 104) comprende una carcasa (102) en la que está definida la ventana (103).

5. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la carcasa (102) comprende una placa superior (107) y un faldón lateral (108) y la ventana (103) está definida en el faldón lateral (108).

6. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la ventana (103) es uno de: una abertura o un recorte.

7. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en donde la carcasa (102) comprende aluminio.

8. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en donde la primera porción (105, 106) comprende un manguito (106) que comprende una primera zona (109) que tiene un primer aspecto y una segunda zona (110) que tiene un segundo aspecto que difiere del primer aspecto.

9. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el mecanismo de bloqueo comprende una disposición de trinquete.

10. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el mecanismo de bloqueo comprende un elemento de trinquete interior y un elemento de trinquete exterior, la primera porción (105, 106) comprende el elemento de trinquete interior y la segunda porción (102, 104) comprende el elemento de trinquete exterior.

11. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que comprende una primera parte (1501) y una segunda parte (1502),
cuando la primera y la segunda porciones (105, 106; 102, 104) están en la primera relación relativa, antes de la primera apertura del cierre a prueba de manipulación (101), la primera y la segunda partes (1501, 1502) son adyacentes entre sí, y
cuando la primera y la segunda porciones (105, 106; 102, 104) se mueven a la segunda relación relativa, durante la primera apertura del cierre a prueba de manipulación (101), se genera una brecha irreversible (G) entre la primera y la segunda partes (1501, 1502).

12. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la primera y la segunda partes (1501, 1502) son partes inferiores y superiores de la carcasa.

5 13. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en donde la brecha (G) no está obstruida.

10 14. Un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la primera porción (105, 106) se puede acoplar de manera extraíble con una porción de cuerpo para fijarse a un cuello de recipiente.

15. Un cuello de recipiente provisto de un cierre a prueba de manipulación (101) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior.

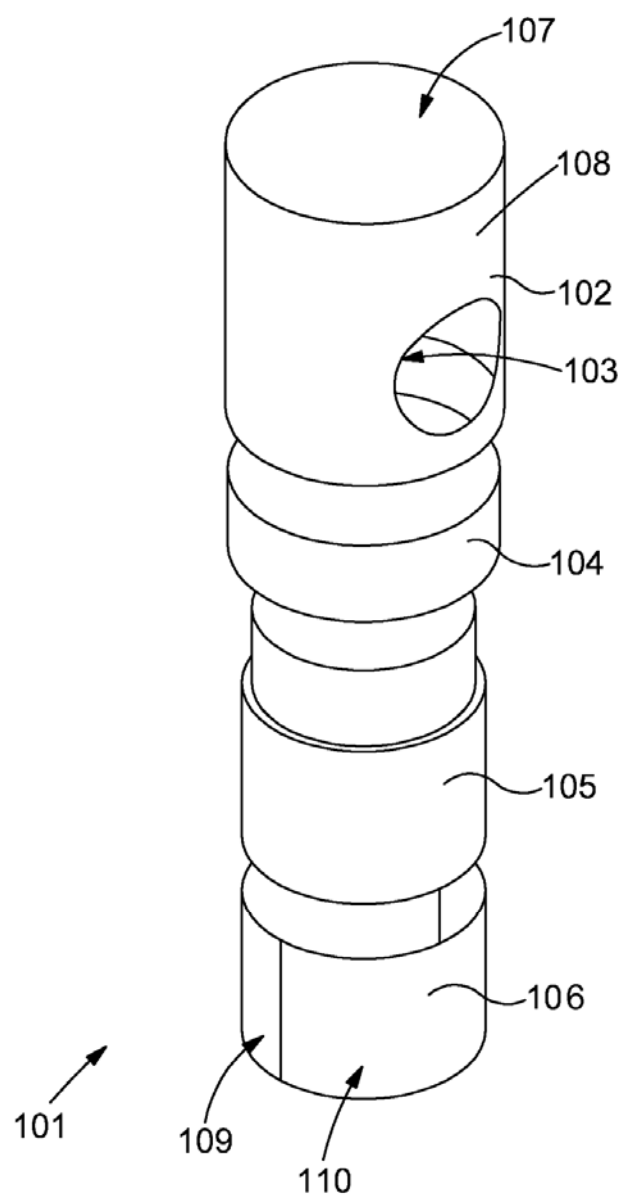


FIGURA 1

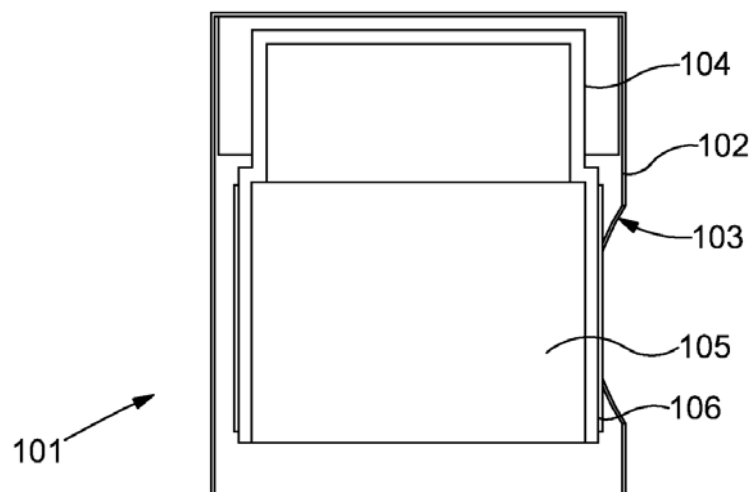


FIGURA 2

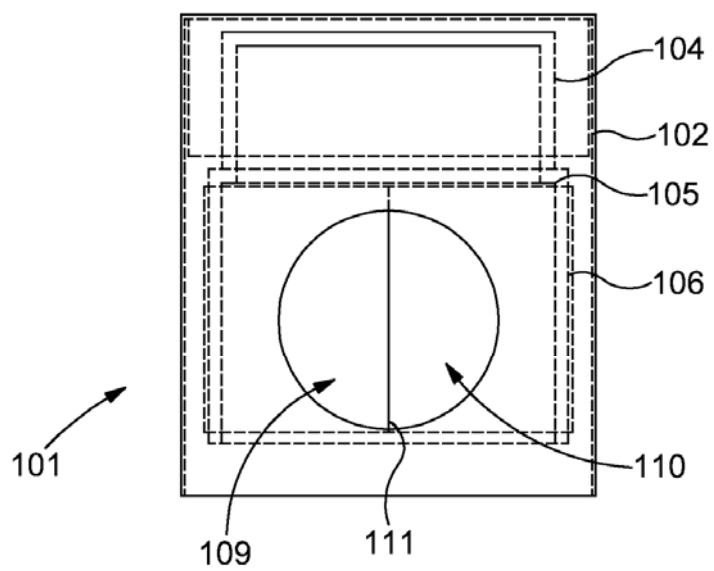


FIGURA 3

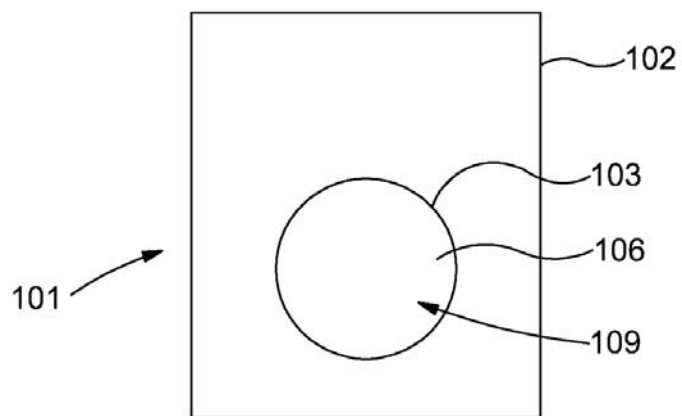


FIGURA 4

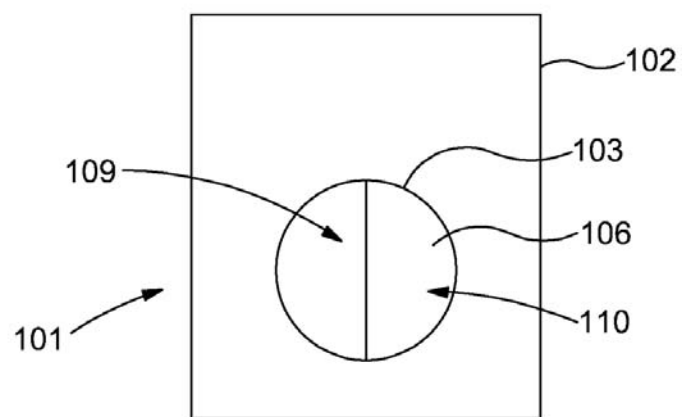


FIGURA 5

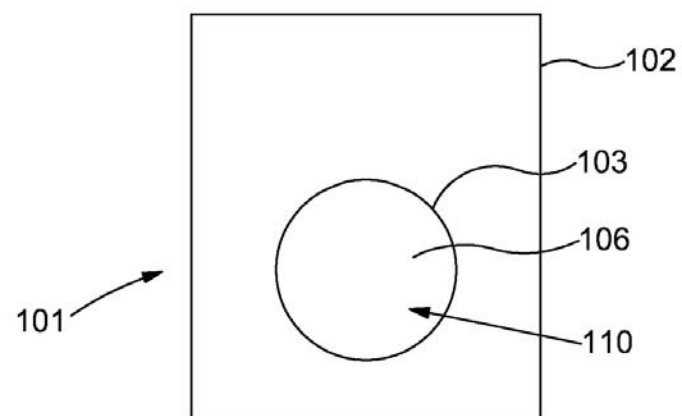


FIGURA 6

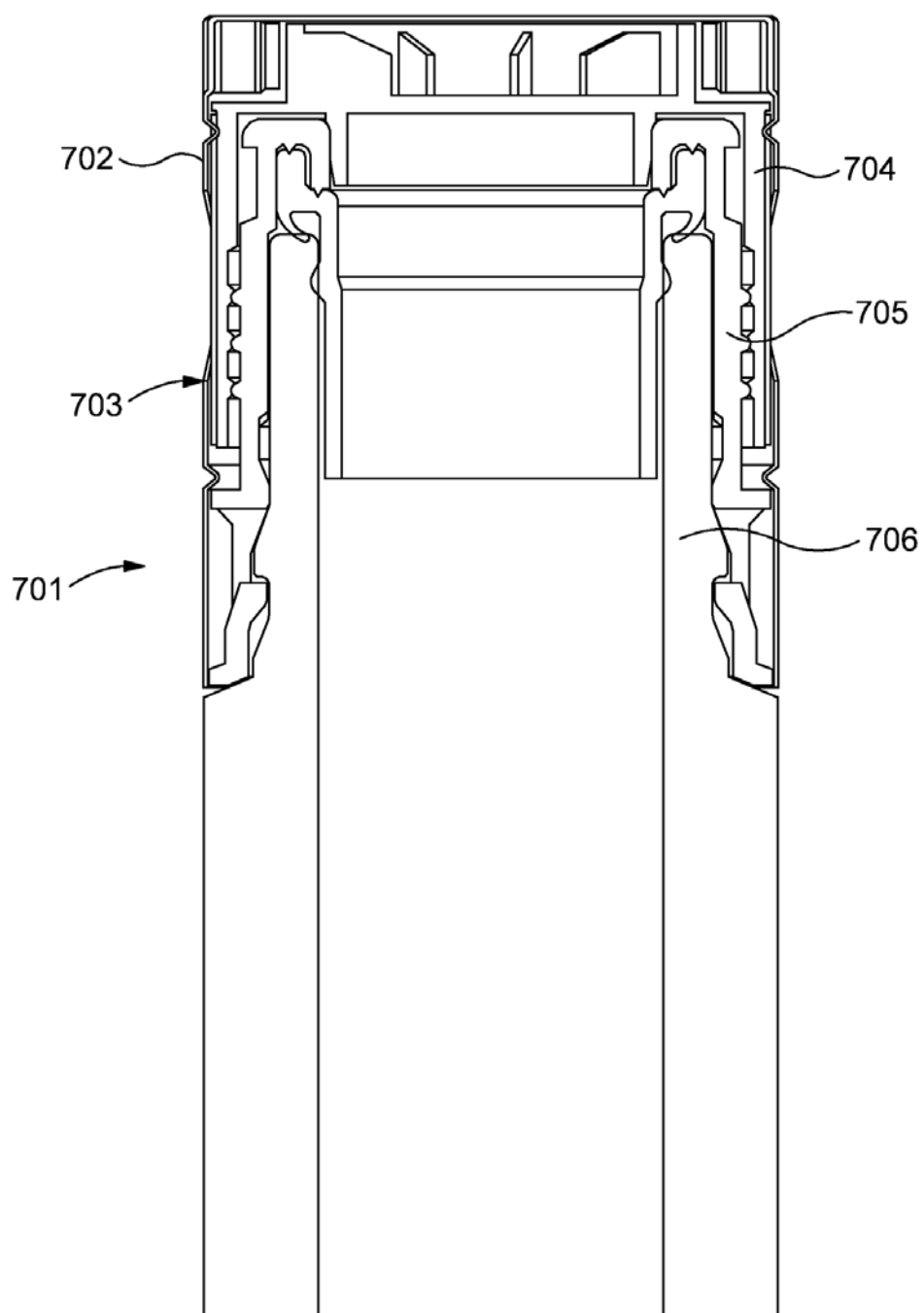


FIGURA 7

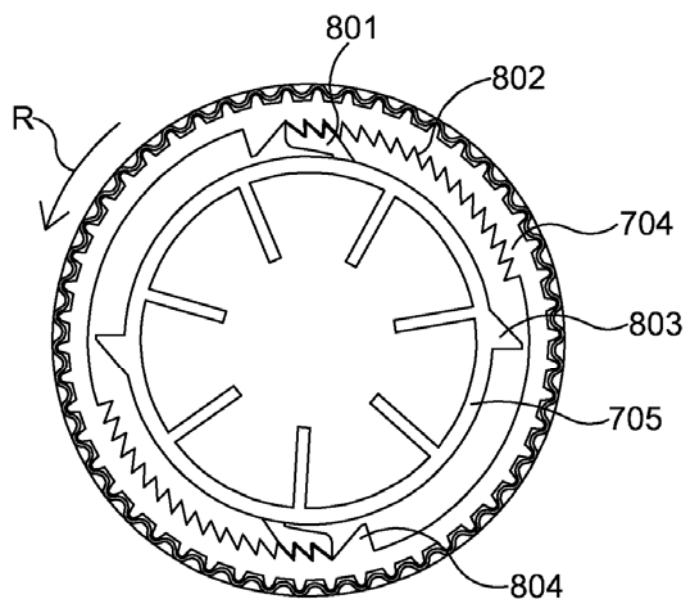


FIGURA 8

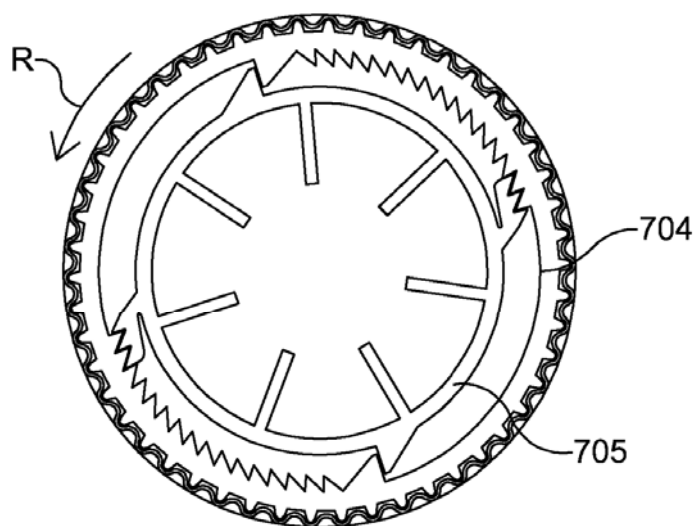


FIGURA 9

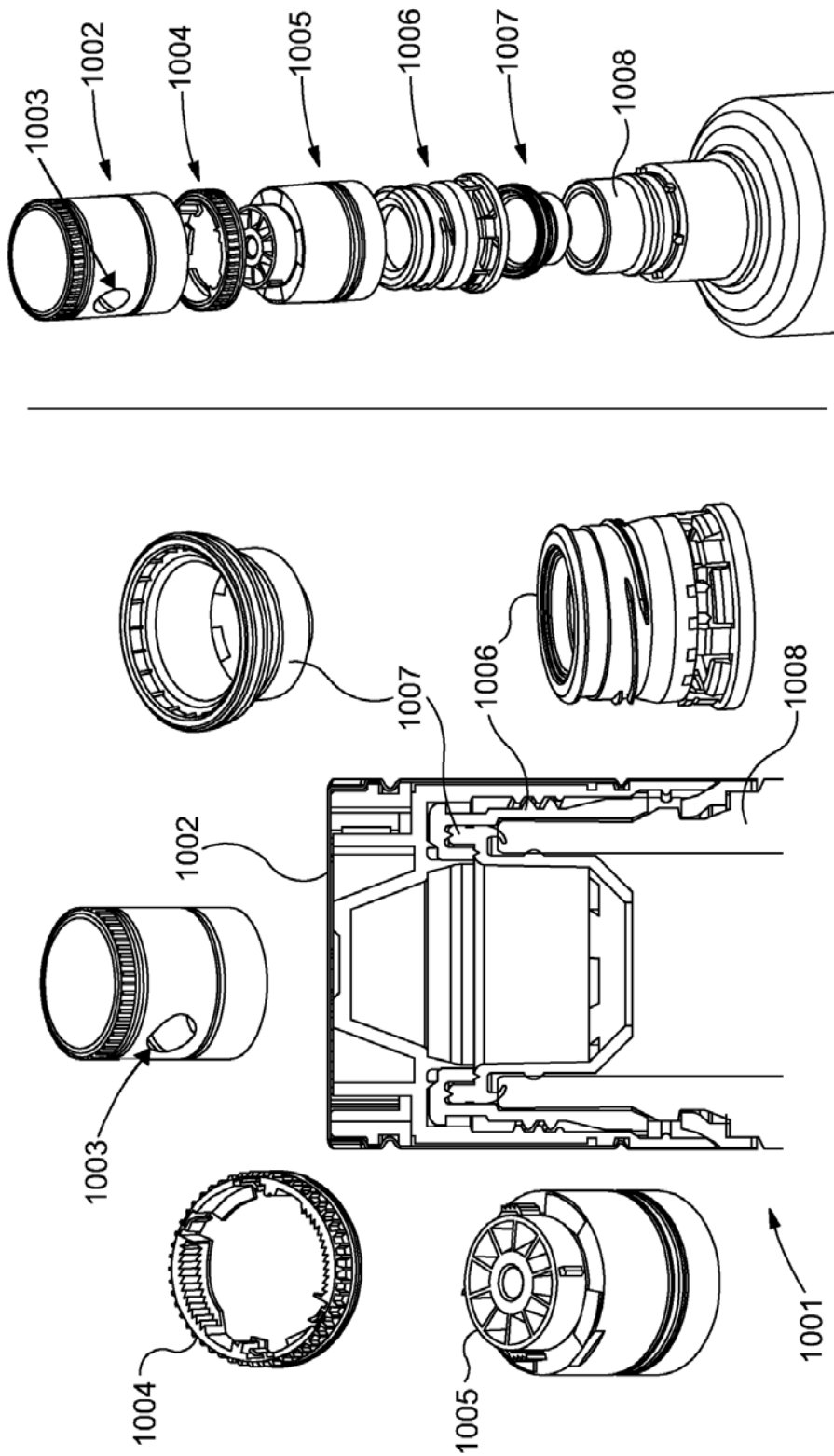


FIGURA 10

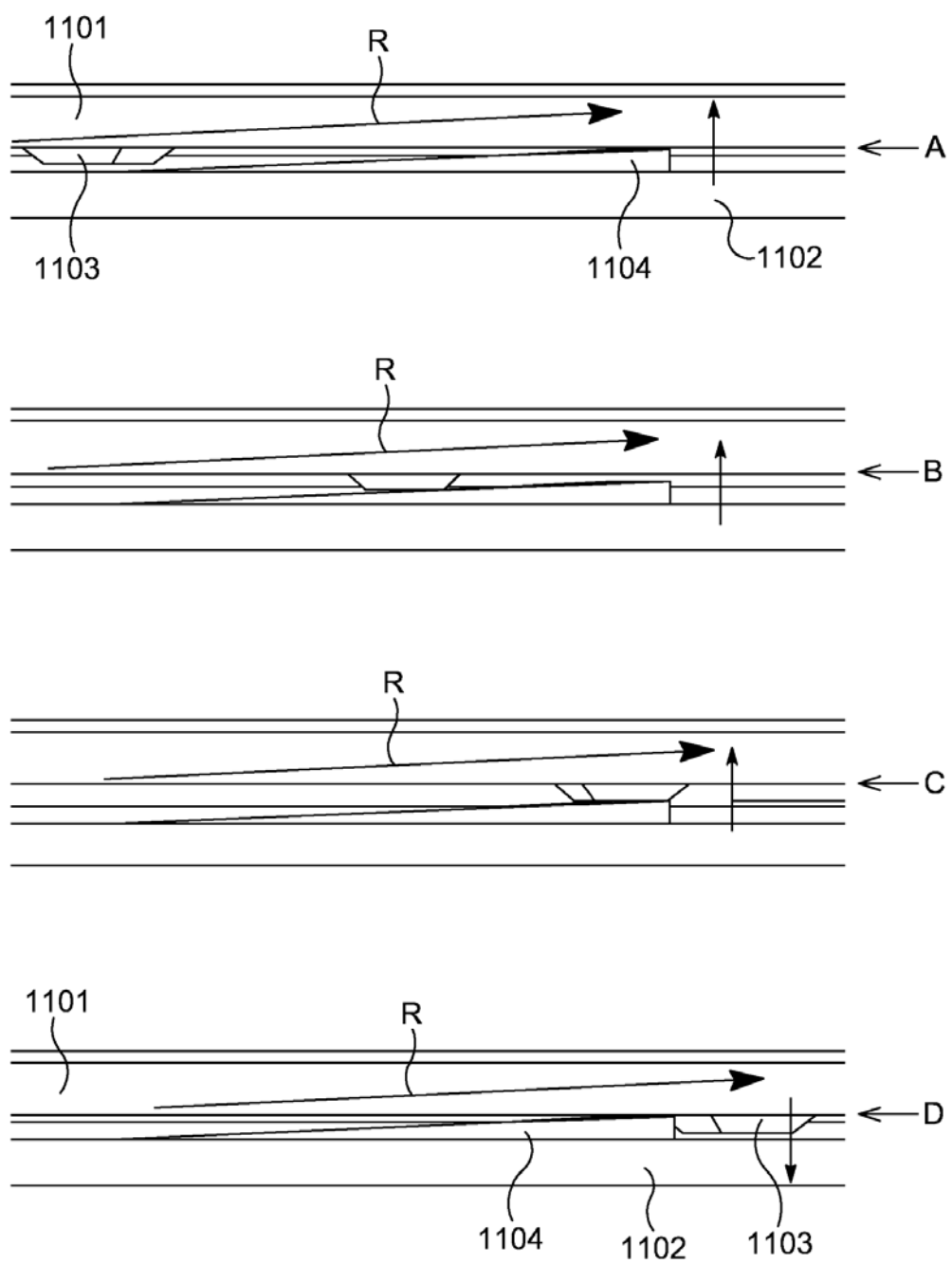
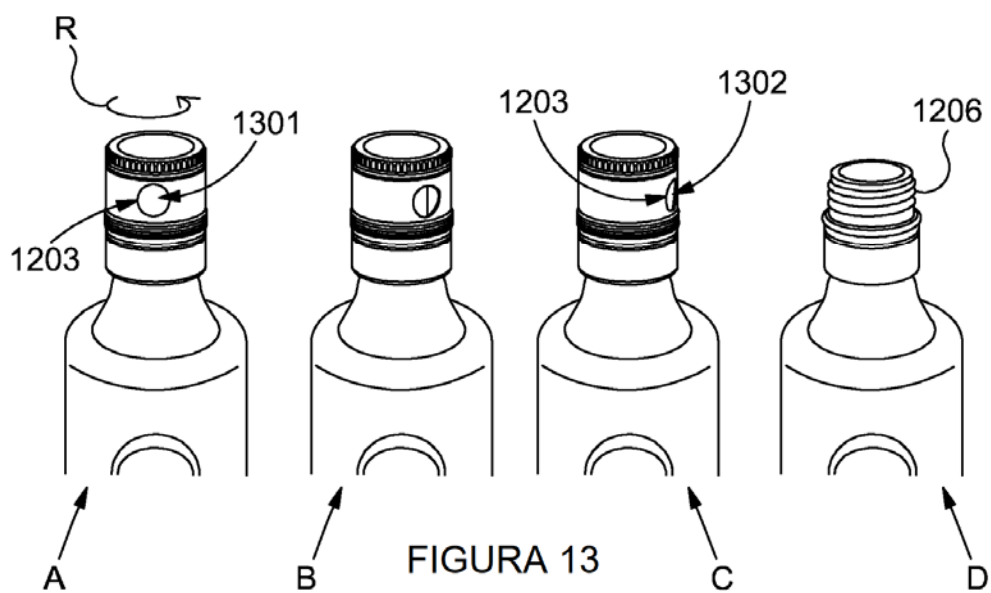
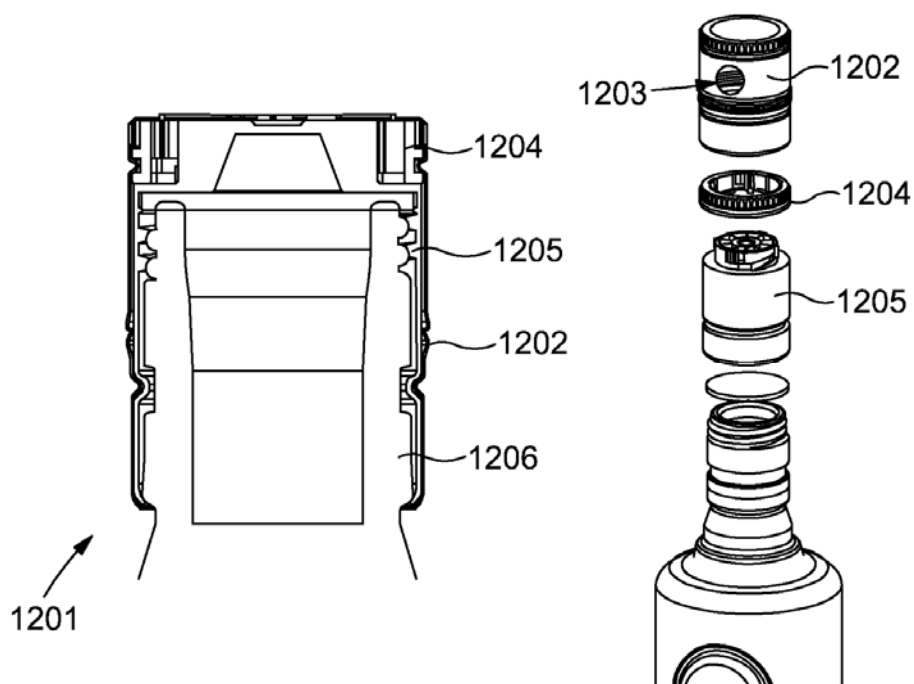


FIGURA 11



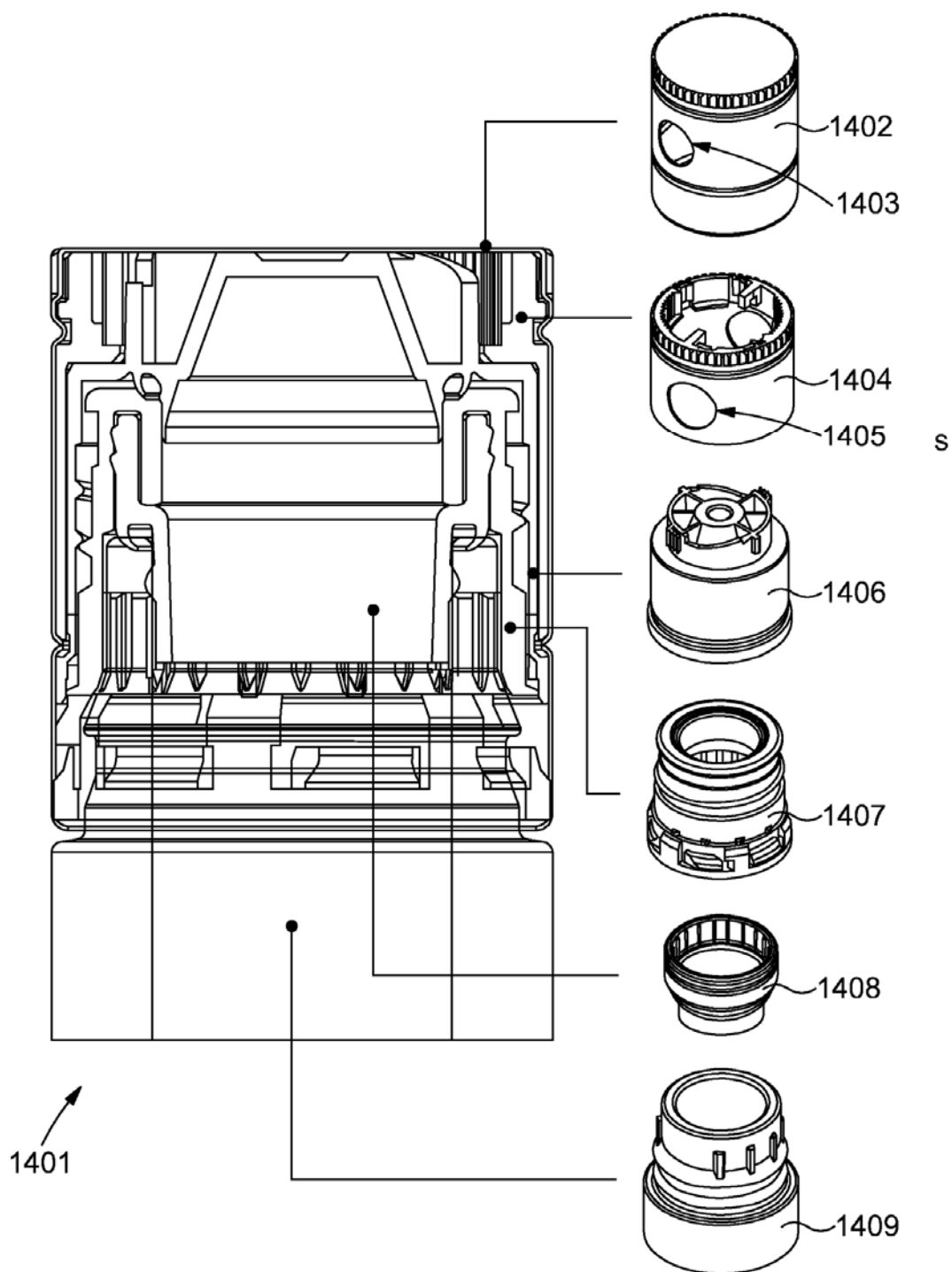


FIGURA 14

