

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 453**

51 Int. Cl.:

**B05B 11/10** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.10.2018 PCT/EP2018/076924**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.04.2019 WO19068774**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.10.2018 E 18785292 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2024 EP 3691795**

54 Título: **Método y sistema para dispensar un líquido**

30 Prioridad:

**03.10.2017 US 201762567706 P**

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

**11.11.2024**

73 Titular/es:

**DISPENSING TECHNOLOGIES B.V. (100.0%)  
Achtseweg Zuid 151 B  
5651 GW Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**MAAS, WILHELMUS JOHANNES JOSEPH;  
NERVO, PAULO y  
VAN MELICK, DENNIS**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 986 453 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

Método y sistema para dispensar un líquido

5 La presente invención se refiere a un sistema dispensador de líquido, que comprende un dispositivo dispensador de líquido y al menos un recipiente para almacenar el líquido a dispensar, en donde el dispositivo dispensador de líquido incluye un primer medio conector, y el al menos un recipiente contiene un segundo medio conector, disponiéndose dichos primer y segundo medios conectores para cooperar para conectar de forma liberable el dispositivo dispensador de líquido al al menos un recipiente, el sistema dispensador de líquido comprende además, medios para evitar el  
10 rellenado del al menos un recipiente, el al menos un recipiente tiene un cuello que define una abertura de llenado para el líquido, y el medio de prevención de rellenado incluye un elemento de restricción que cierra casi por completo la abertura de llenado, el elemento de restricción incluye una abertura con un área de sección transversal que es sustancialmente menor que la de la abertura de llenado, y el sistema dispensador de líquido comprende además, una válvula. Un sistema dispensador de líquido de este tipo se conoce por el documento US-2014/239018 AI.

15 Hoy en día, los bienes de consumo se compran cada vez más por internet. Esto se aplica no solo a ropa, calzado y productos electrónicos, sino también a las compras diarias. Este desarrollo tiene implicaciones para el diseño de los productos, que deben prestarse a ser enviados en pequeñas cantidades, o incluso de forma individual, posiblemente junto con otros tipos de productos. Además, dado que la inspección física de los productos antes de la compra no es  
20 posible, y dado que no interviene ningún minorista como enlace entre el consumidor y el fabricante implicado, es cada vez más importante garantizar que los productos no puedan manipularse, de modo que el consumidor obtenga exactamente el producto que ha pedido.

Hoy en día, otro desafío en el diseño de productos es la sostenibilidad.

25 El documento US-2014/239018 AI, mencionado anteriormente, describe varios dispositivos dispensadores que están alineados verticalmente, proporcionan más de 1,0 cc por carrera del pistón, y pueden implicar una variedad de cabezales pulverizadores y sistemas pulverizadores/espumadores que incorporan dichos cabezales. Dichos cabezales pulverizadores pueden incluir un pistón extendido, o la configuración estándar de pistón y cámara de pistón  
30 independientes. Al utilizar la integración de piezas y una válvula de cúpula, se dice que los pulverizadores se fabrican más fácilmente y que tienen mejores propiedades operativas. Finalmente, la precompresión se suministra mediante una válvula de cúpula, que se dice que tiene un comportamiento binario y una histéresis mínima.

35 El citado documento WO 2012/076879 AI, describe un conjunto de recipiente para su uso con un dispensador con un tubo de alimentación, comprendiendo el conjunto un recipiente; una tapa fijada a una abertura del recipiente; teniendo la tapa a través de la misma un pasaje para permitir, durante el uso, que el tubo de alimentación de un dispensador atraviese la tapa y entre en el recipiente; la tapa incluye un elemento móvil fijado a la tapa en una primera posición, antes de la primera inserción del tubo de alimentación, mediante un elemento de soporte deformable dispuesto para  
40 deformarse tras la inserción del tubo de alimentación en la tapa, para liberar el elemento móvil que va a sostenerse, durante el uso, en una segunda posición, por el tubo de alimentación para preservar el pasaje, estando el elemento móvil configurado para moverse, al retirar el tubo de alimentación del recipiente, hacia una tercera posición, al menos parcialmente, dentro del pasaje en el que se obstruye la sustitución del tubo de alimentación a través de la tapa.

45 Además, el citado documento EP 2 324 929 AI, describe un dispositivo que tiene una botella de almacenamiento para almacenar productos líquidos o pastosos, e incluye una abertura. Una parte inferior del dispositivo está en contacto con un extremo distal de la botella, y se forma un cuello cilíndrico en el extremo proximal de la botella. Un tubo de inmersión se acopla a la botella de almacenamiento. Un extremo distal del tubo se forma cerca del fondo de la botella de almacenamiento, y un extremo proximal está provisto de una unidad de fijación irreversible para fijar el tubo a la  
50 abertura de la botella de almacenamiento. Un orificio comprende una unidad receptora del tubo de inmersión, que garantiza que el tubo se mantenga en la botella.

La invención tiene por objeto proporcionar un sistema dispensador de líquido que satisfaga las demandas tanto del comercio electrónico como de la sostenibilidad. Según la invención, esto se logra en un sistema dispensador de líquido del tipo descrito anteriormente, ya que la válvula cierra la abertura del elemento de restricción y permanece cerrada  
55 mientras no se aplique succión debido al accionamiento del dispositivo dispensador.

El medio de prevención de rellenado es eficaz en garantizar que el producto contenido en el envase sea el producto real que el consumidor ha pedido, normalmente un producto de marca. Además, los medios de prevención de rellenado también servirán para evitar, o al menos reducir, la fuga del líquido durante el transporte del recipiente. Además, al  
60 reducir el tamaño de la abertura del recipiente, resulta casi imposible introducir líquido en el recipiente a través del cuello, lo que hace que el rellenado resulte poco atractivo desde el punto de vista comercial. La válvula, que puede ser una válvula unidireccional, asegura que no se pueda introducir líquido en el recipiente, y a la vez permite sin restricciones un flujo de líquido desde el recipiente hasta el dispositivo dispensador.

65 Con el fin de evitar aún más el rellenado, la abertura puede formar parte de un conducto estrecho que se extienda hacia el recipiente. De esta manera, se impide aún más que fluya líquido hacia el recipiente a través del elemento de restricción.

Con el fin de evitar que se retire el elemento de restricción, se fija preferiblemente en el cuello del al menos un recipiente. Esto permite que los recipientes se vendan por separado y que se conecten a un dispositivo dispensador de líquido que el consumidor ya posea, p. ej., de una anterior compra.

En una realización, la abertura de llenado del al menos un recipiente está cerrada por una tapa y, cuando está en condiciones de transporte o almacenamiento, el dispositivo dispensador de líquido está conectado a la parte exterior del recipiente o a su tapa. Al conectar de forma liberable el dispositivo al exterior del recipiente o a su tapa durante el transporte y la operación, en lugar de transportar un sistema fácilmente ensamblado, todos los recipientes pueden llenarse, cerrarse y manipularse de la misma manera, independientemente de si se venden o no junto con un dispositivo dispensador de líquido.

El elemento de restricción se puede conectar de forma liberable al dispositivo dispensador de líquido. De esa manera, puede insertarse automáticamente y fijarse en el cuello del recipiente cuando se ensambla el sistema dispensador de líquido.

El sistema de la invención puede incluir una pluralidad de recipientes, cada uno de los cuales está dispuesto para conectarse sucesivamente al dispositivo dispensador de líquido. De esta manera, se puede utilizar repetidamente un solo dispositivo, y no es necesario desecharlo cuando el primer recipiente se vacíe. Esto se traduce en un uso más eficiente de los recursos y en una reducción de desechos.

En una realización, el dispositivo dispensador de líquido tiene una abertura de entrada de líquido, con un diámetro libre que es menor que el de un tubo de inmersión estándar. Esto evita que el dispositivo se proporcione con un tubo de inmersión, y luego se utilice junto con un recipiente diferente que carezca del medio de prevención de rellenado, p. ej., un recipiente de una marca competidora.

Para evitar que los competidores utilicen las piezas del sistema, el dispositivo dispensador de líquido y el al menos un recipiente o el medio de prevención de rellenado, pueden incluir, además, características cooperantes de bloqueo.

En una realización, las características de bloqueo pueden incluir un pasador que sobresalga de la parte inferior del dispositivo dispensador de líquido, y un rebaje formado en una parte superior del recipiente o en el medio de prevención de rellenado. Al variar la posición del pasador y el rebaje, se pueden proporcionar sistemas dispensadores para diferentes marcas.

Cuando el rebaje se forma en el elemento de restricción, el diseño del recipiente no se ve afectado por las características de bloqueo.

En otra realización, el dispositivo dispensador de líquido y/o el al menos un recipiente están hechos, al menos parcialmente, de material plástico reciclado, en particular de residuos plásticos de consumo reciclados. Al usar material plástico reciclado para grandes piezas del dispositivo dispensador y del recipiente, se reduce aún más el uso de recursos.

En una realización, el dispositivo dispensador de líquido incluye un actuador empujado por resorte, que está hecho de material plástico virgen. Este material virgen puede tener características superiores en comparación con el material reciclado, lo que puede ser importante para algunas piezas del sistema dispensador sometidas a grandes esfuerzos.

En una realización adicional del sistema dispensador de líquido, el al menos un recipiente incluye un recipiente interior para almacenar el líquido a dispensar, y un recipiente exterior, en donde se forma un orificio en el recipiente exterior para permitir que penetre aire en un espacio definido entre los recipientes interior y exterior. Un recipiente de este tipo, que también se conoce como "bolsa en botella", y que el solicitante comercializa con la marca comercial Flair®, evita que el líquido entre en contacto con el medio ambiente, lo que es una garantía adicional para la calidad del líquido. Además, esta estructura adicionalmente evita el rellenado, ya que el recipiente exterior estará lleno de aire casi por completo cuando todo el líquido se haya dispensado desde el recipiente interior. Este aire adicionalmente impide la entrada de líquido al recipiente interior.

En una realización del sistema, el recipiente interior puede estar hecho de material plástico reciclado. El recipiente interior tiene menos efecto sobre la estética del sistema que el recipiente exterior, que puede estar hecho de material plástico virgen.

La invención también se refiere a un método para dispensar un líquido, que comprende las etapas de llenar al menos un recipiente con el líquido a dispensar, proporcionar un dispositivo dispensador de líquido, conectar el dispositivo dispensador de líquido al al menos un recipiente, y accionar el dispositivo dispensador de líquido, en donde: tras llenarse, el recipiente se proporciona con medios para evitar su rellenado, disponiéndose los medios para evitar el rellenado en al menos un recipiente antes de que el dispositivo dispensador de líquido se conecte al recipiente; el al menos un recipiente tiene un cuello que define una abertura de llenado para el líquido, y el medio de prevención de rellenado incluye un elemento de restricción que cierra casi por completo la abertura de llenado; el elemento de restricción incluye una abertura con un área de sección transversal que es sustancialmente menor que la de la abertura

de llenado; y el sistema dispensador de líquido comprende además, una válvula. Dicho método se describe, al menos implícitamente, en el citado documento US-2014/239018 A1.

5 Según la presente invención, el método se caracteriza porque la válvula cierra la abertura en el elemento de restricción, y permanece cerrada mientras no se aplique succión debido al accionamiento del dispositivo dispensador.

En una realización, el recipiente puede cerrarse con una tapa después de llenarlo. El recipiente puede entonces venderse por separado a un consumidor que ya posea un dispositivo dispensador compatible.

10 En otra realización, el dispositivo dispensador de líquido puede conectarse de forma liberable al exterior del recipiente o a la tapa, para su transporte o almacenamiento. De esta manera, todo el sistema se vende como un conjunto, pero solo se ensambla después de que el usuario final lo reciba.

15 En otra realización, el medio de prevención de relleno está conectado de forma liberable al dispositivo dispensador de líquido, y se dispone en el al menos un recipiente cuando el dispositivo dispensador de líquido esté conectado al mismo. De esta manera, solo es necesario realizar una única operación en el recipiente después del llenado, es decir, colocar en el recipiente el dispositivo dispensador que incluye el medio de prevención de relleno.

20 En otra realización, el dispositivo dispensador de líquido y/o el al menos un recipiente están hechos, al menos parcialmente, de material plástico reciclado, en particular de residuos plásticos de consumo reciclados. Las ventajas de usar material reciclado se han analizado anteriormente.

25 A continuación, la invención se ilustrará mediante una serie de realizaciones ilustrativas, en donde se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que los elementos correspondientes se identifican mediante números de referencia incrementados en '100', y en el que:

la Figura 1 es una vista lateral en despiece de una primera realización de un sistema dispensador de líquido según la invención,

30 las Figuras 2 a 6 son vistas correspondientes a la Figura 1, de realizaciones alternativas del sistema dispensador de líquido,

la Figura 7 muestra una vista en sección longitudinal de un recipiente que incluye un medio de prevención de relleno, según una realización de la invención,

35 la Figura 8 es una vista ampliada del detalle VIII del medio de prevención de relleno de la Figura 7,

las Figuras 9 y 10 son vistas correspondientes a las Figuras 7 y 8, respectivamente, de una realización adicional de la invención,

40 las Figuras 11 y 12 son vistas correspondientes a las Figuras 7 y 8, respectivamente, de un ejemplo que no forma parte de la invención reivindicada,

la Figura 13 es una vista en perspectiva del medio de prevención de relleno, tal como se muestra en las Figuras 9 y 10,

45 la Figura 13A es una vista lateral del medio de prevención de relleno de la Figura 13,

la Figura 14 es una vista de una sección longitudinal a lo largo de la línea XIV-XIV en la Figura 13,

50 la Figura 15 es una vista ampliada del detalle identificado como XV en la Figura 14,

la Figura 16 es una vista inferior del dispositivo dispensador, tal como se muestra en la Figura 1, en la que el medio de prevención de relleno está conectado al dispositivo dispensador,

55 la Figura 17 es una vista en sección transversal en perspectiva del dispositivo dispensador a lo largo de la línea XVII-XVII en la Figura 16,

la Figura 18 es una vista a escala ampliada del detalle identificado por la flecha XVIII en la Figura 17,

60 la Figura 19 es una vista inferior del dispositivo dispensador de las Figuras 16 a 18, sin el medio de prevención de relleno,

la Figura 20 es una vista a escala ampliada del detalle identificado como XX en la Figura 19, que muestra cómo se reduce el área de sección transversal libre de la abertura de entrada, para evitar la inserción de un tubo de inmersión estándar,

65 las Figuras 21 y 22 corresponden a las Figuras 19 y 20, respectivamente, y muestran una realización adicional,

la Figura 23 es una vista superior del recipiente de la Figura 11, que incluye el medio de prevención de rellenado, e ilustra una posible configuración de la abertura en el mismo,

la Figura 24 es una vista ampliada del detalle XXIV en la Figura 23,

las Figuras 25 y 26 corresponden a las Figuras 23 y 24, y muestran otra realización adicional,

la Figura 27 muestra una tapa que incluye un elemento de restricción del tipo mostrado en las Figuras 7 y 8,

la Figura 28 muestra un dispositivo dispensador y un conector,

la Figura 29 muestra la tapa de la Figura 27, colocada sobre el recipiente, y

la Figura 30 muestra el dispositivo dispensador de la Figura 28 conectado al recipiente de la Figura 29.

Un sistema 1 dispensador de líquido comprende un dispositivo 2 dispensador de líquido y un recipiente 3 para almacenar el líquido a dispensar (Figura 1). El dispositivo dispensador 2 tiene un primer medio conector 4, p. ej., lengüetas 23 que se extienden hacia dentro (Figuras 17, 18), y el recipiente 3 tiene un segundo medio conector 5, p. ej., nervaduras salientes, que cooperan con el primer medio conector 4 para formar una conexión liberable entre el dispositivo dispensador 2 y el recipiente 3. Un ejemplo de dichos primero y segundo medios conectores se describe en el documento WO 2008/082289 A1, mencionado anteriormente. Según la invención, el sistema 1 dispensador de líquido incluye medios 6 para evitar el rellenado del recipiente 3.

En la realización ilustrada, estos medios de prevención de rellenado comprenden un elemento 7 de restricción que se inserta en una abertura 8 de llenado que está definida por un cuello 9 del recipiente 3. El elemento 7 de restricción cierra casi por completo la abertura 8 de llenado. Incluye un tapón 10 con un diámetro exterior que se corresponde sustancialmente al diámetro de la abertura de llenado que está bordeada por el cuello 9. Las protuberancias espaciadas 11 sobre la superficie exterior del tapón 10 (Figuras 13, 13A) sirven para fijar el elemento 7 de restricción en el cuello 9.

Se forma una abertura 12 en una parte central del elemento 7 de restricción (Figuras 14, 15). Esta abertura 12 tiene un área de sección transversal que es sustancialmente menor que el área de sección transversal de la abertura 8 de llenado. La abertura 12 forma parte de un conducto estrecho 13 que se extiende hacia abajo desde el tapón 10 al interior del recipiente 3. En la realización ilustrada, la abertura 12 está cerrada por una válvula 14. Esta válvula incluye un disco 15 que está conectado a un anillo 16 por medio de varios brazos 17 conectores curvos que se extienden a lo largo de parte de la circunferencia del disco 15, y que tienen un extremo unido al disco 15 y un extremo opuesto unido al anillo 16. Cuando se aplica succión al disco 15, debido al accionamiento del dispositivo dispensador 2, el disco 15 se eleva de un asiento 18 de válvula que rodea la abertura 12, y los brazos 17 se estiran y pivotan hacia arriba. De esta manera, el líquido puede extraerse del recipiente 3 a través del conducto 13 hasta la abertura 12, y luego hasta el dispositivo 2.

Sin embargo, mientras no se accione el dispositivo dispensador, los brazos conectores 17 empujan el disco 15 hacia el asiento 18 de válvula, y la válvula 14 permanece cerrada. De esta manera, no se puede escapar ningún líquido del recipiente 3. Además, cualquier intento de rellenar el recipiente 3 a través de la abertura 12 fracasará, ya que el disco 15 se presionará contra el asiento de válvula y cerrará la entrada al recipiente 3.

En otra realización del elemento 107 de restricción, la válvula 114 tiene sustancialmente forma de copa, y se acoge en una parte ensanchada 118 del conducto 113, donde se sujeta mediante una serie de lengüetas 145 (Figuras 7, 8, 27). En este caso, la válvula 114 no es móvil, sino más bien deformable, para así crear una conexión entre el conducto 113 y el exterior. En este caso, cuando la succión se aplica mediante el accionamiento del dispositivo dispensador 2, la válvula 114 en forma de copa se contrae un poco, creando así una abertura 112 estrecha en forma de hendidura, entre la pared lateral de la válvula 114 en forma de copa y la pared lateral de la parte ensanchada 118. Una vez más, mientras no se aplique succión, la válvula 114 permanecerá cerrada e impedirá que cualquier fluido se escape del recipiente 3, o se introduzca en el recipiente 3 en un intento de rellenarlo.

En estas dos realizaciones, el conducto 13, 113 es relativamente corto, y se extiende solo hacia la parte superior del recipiente 3.

En otro ejemplo del elemento 207 de restricción, que no forma parte de la invención reivindicada, el conducto 213 es lo suficientemente largo como para extenderse casi hasta una parte inferior 220 del recipiente 203 (Figura 11). En esta realización, la abertura 212 es incluso menor que en las otras dos realizaciones, y no está cerrada por una válvula. En este caso, la longitud del conducto 213 constituye un impedimento suficiente para el rellenado. Cuando se intenta introducir líquido a través del conducto 213 largo y estrecho, la resistencia será tan grande que no se podrá rellenar ninguna cantidad útil de líquido. En esta realización, el conducto 213 puede tener una sección transversal no circular, p. ej., una sección transversal con recortes 219 (Figuras 23, 24), una sección transversal elíptica, o puede tener una sección transversal muy pequeña (Figuras 25 y 26).

El ejemplo del elemento 207 de restricción que tiene un conducto 213 que se extiende casi hasta el fondo 220 del recipiente, es especialmente útil cuando el recipiente 203 sea un recipiente estándar, es decir, un recipiente de pared única.

5 En una realización ventajosa, el recipiente 3 es un recipiente denominado “bolsa en botella”, o tipo Flair®. Dicho recipiente de tipo Flair® incluye un recipiente interior flexible que aloja el líquido a dispensar (la bolsa), y un recipiente exterior que es más fuerte y rígido (la botella) y que ofrece estabilidad. El aire puede penetrar en un espacio entre los recipientes interior y exterior, para así llenar el espacio que queda cuando el líquido se dispense. En este recipiente tipo Flair®, el líquido nunca entra en contacto con el aire, por lo que su calidad está garantizada. Además, el dispositivo se puede utilizar en cualquier posición, ya que el recipiente interior está libre de aire. El recipiente tipo Flair® tiene un orificio 21 de ventilación, que en este caso está dispuesto en la parte inferior 20 (Figuras 7, 9). Dado que el elemento 7 de restricción bloquea cualquier flujo de líquido cuando no se accione el dispositivo dispensador 2, no hay necesidad de una válvula de aire en el orificio 21.

15 El dispositivo dispensador puede ser cualquier tipo de dispositivo dispensador, p. ej., un pulverizador de gatillo del tipo descrito en las dos técnicas anteriores mencionadas anteriormente, el pulverizador 2 de gatillo OpUs de precompresión (Figura 1) o el pulverizador 102 de gatillo OpAd de precompresión (Figura 2) del solicitante, otros tipos de pulverizadores 202, 302 de gatillo (Figuras 3 y 4), una bomba manual 402 (Figura 5), o algún otro tipo de dispositivo dispensador 502, como se muestra en la Figura 6.

20 En la realización ilustrada, el dispositivo dispensador 2 comprende un borde exterior 22 que incluye el primer medio conector 4, que en esta realización comprenden tres protuberancias 23 espaciadas circunferencialmente (Figura 16). El dispositivo 2 incluye, además, un borde interior 24 que está destinado a engancharse herméticamente al cuello 9 del recipiente 3 (Figuras 17, 18). El dispositivo 2 tiene un fondo plano 25, lo que permite que el dispositivo 2 gire sobre el cuello 9 al conectar o desconectar el dispositivo 2 hacia y desde el recipiente 3. Una entrada 26 en el fondo permite que el líquido entre en el dispositivo 2, hacia una cámara 27 de bomba. Un pistón 28 se desplaza de forma alterna en la cámara 27 de bomba cuando un usuario acciona un gatillo 29, siendo el pistón y el gatillo devueltos mediante un resorte (no mostrado). Al desplazarse el pistón se presurizará el líquido, que luego fluirá más allá de una válvula 30 de precompresión hacia un conducto 31 que lleva hasta una boquilla 32.

30 Con el fin de evitar que el dispositivo dispensador 2 se utilice junto con un recipiente no compatible, es decir, un recipiente llenado de una marca diferente de líquido, el dispositivo dispensador 2 y el recipiente 3, o el elemento 7 de restricción, incluyen características cooperantes de bloqueo. En la realización ilustrada, el dispositivo dispensador 2 incluye una primera característica de bloqueo en forma de un pasador 33 que sobresale del fondo 25. La segunda característica de bloqueo es un rebaje 34 en la superficie superior del elemento 7 de restricción. En este caso, el rebaje 34 es anular, de modo que el dispositivo dispensador 2 pueda conectarse al recipiente 3 en cualquier posición de rotación. Para otra marca de líquido, se puede seleccionar una diferente posición radial del pasador y de la cavidad. De esta manera, se asegura que el dispositivo dispensador 2 solo pueda utilizarse en combinación con un recipiente 3 compatible.

40 En este caso, la primera realización y el ejemplo no reivindicado del elemento 7, 207 de restricción tienen sus respectivos rebajes 34, 234 en el mismo radio desde su centro, lo que implica que pueden utilizarse con el mismo dispositivo dispensador 2. La segunda realización del elemento 107 de restricción, por otro lado, no tiene un rebaje en esta posición. Por lo tanto, esta realización no se puede utilizar con este dispositivo dispensador 2, ya que el pasador saliente 33 impediría que el elemento 107 de restricción se insertase correctamente en el borde interior 24 completamente hasta el fondo 25 del dispositivo dispensador 2.

50 Además, con el fin de evitar que un usuario inserte un tubo de inmersión en el dispositivo dispensador 2 para que pueda utilizarse con un recipiente estándar lleno de líquido de un fabricante diferente al que proporcionó el dispositivo dispensador 2, la entrada 26 puede tener un diámetro libre que sea menor que el de un tubo de inmersión convencional. En la realización del dispositivo dispensador 2 mostrado en las Figuras 19 y 20, esto se logra disponiendo un obstáculo 35 en la entrada 26A de tamaño estándar. En la realización de las Figuras 21 y 22, por otro lado, el diseño del dispositivo dispensador 2 está adaptado para que incluya una entrada 26B de menor tamaño.

55 Como se indicó anteriormente, el elemento 7 de restricción puede conectarse de forma liberable al dispositivo dispensador 2 antes de colocarlo en el recipiente 3. Esto se muestra en las Figuras 16 a 18. Tan pronto como el dispositivo dispensador 2 esté montado en el cuello 9 del recipiente 3, el elemento 7 de restricción se introduce con fuerza en el cuello 9, y sus protuberancias 11 en el tapón 10 se engancharán al interior del cuello 9, fijando así el elemento 7 de restricción en el recipiente 3, y bloqueando cualquier flujo de líquido a través de la abertura 8 de llenado. Cuando el dispositivo dispensador 2 se desconecte del recipiente 3 posteriormente, p. ej., después de que se haya dispensado todo el líquido, el elemento 7 de restricción permanecerá bloqueado en el recipiente 3, y el dispositivo dispensador 2 se puede utilizar junto con un nuevo recipiente 3 que tenga su propio elemento 7 de restricción.

65 Un recipiente 3 de este tipo con el elemento 7 de restricción puede formarse conectando de forma liberable un elemento de restricción, en este ejemplo, la segunda realización del elemento 107 de restricción a una tapa 36 (Figura 27). La tapa 36 puede tener medios de conexión similares a los primeros medios 4 de conexión del dispositivo

dispensador 2, p. ej., unas lengüetas 42 que se extienden hacia dentro, de modo que pueda conectarse de forma hermética al cuello 9 del recipiente 3. Una vez más, cuando la tapa 36 esté montada en el cuello 9 del recipiente 3 después de que este se haya llenado con líquido (Figura 29), el elemento 107 de restricción se fijará dentro del cuello 9. Cuando la tapa 36 se quite posteriormente para conectar el recipiente 3 al dispositivo dispensador 2, el elemento 107 de restricción permanecerá bloqueado dentro del cuello del recipiente 9, bloqueando la abertura 8 de llenado.

En lugar de ensamblar el dispositivo dispensador 2 y el recipiente 3 en una planta de fabricación, el dispositivo dispensador puede conectarse de forma suelta al recipiente 3 para su transporte o almacenamiento, y puede ensamblarlo el usuario final. De esta manera, todos los recipientes 3 pueden llenarse, cerrarse y manipularse de la misma manera, independientemente de si deben entregarse junto con un dispositivo dispensador 2, o sin dicho dispositivo, como reemplazo del primer recipiente 3. Con este fin, se puede proporcionar un conector 37 separado (Figura 28). Este conector 37 incluye una primera parte anular 38 con nervaduras salientes 43 que imitan el segundo medio 5 de conexión en el cuello 9 del recipiente, y se puede conectar al borde 22 y a las lengüetas 23 del dispositivo dispensador 2. El conector 37 tiene, además, una tira 44 sustancialmente en forma de L, y una segunda parte anular 39 en el extremo de la tira 44, que tiene tres protuberancias 40 que pueden insertarse en tres aberturas 41 de la tapa 36. Estas tres aberturas 41 se forman como resultado de la formación de las lengüetas 42 del medio de conexión en la tapa 36. El conector 37 no solo puede servir para conectar temporalmente el dispositivo 2 al recipiente 3, sino que también puede constituir un cierre de gatillo cuando la primera parte anular 38 se fije al borde 22, y la tira 44 en forma de L se acople a la parte posterior del gatillo 29 (Figura 30).

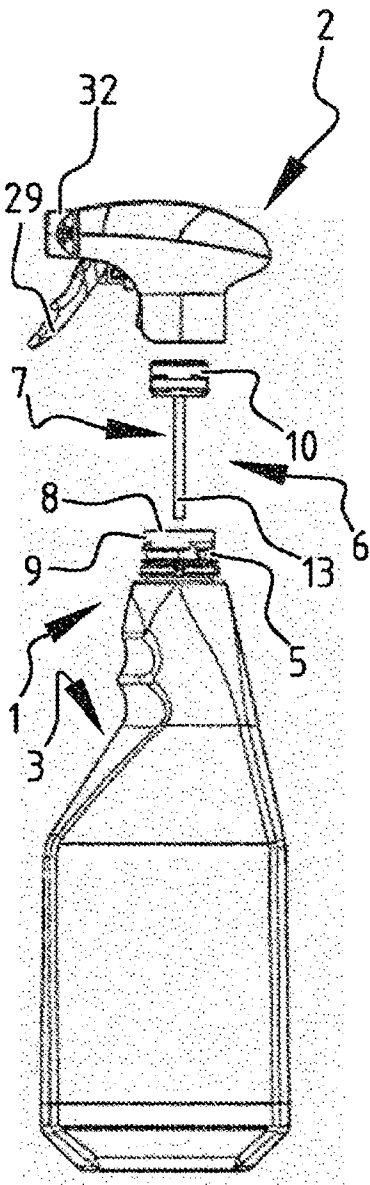
La invención permite utilizar un único dispositivo dispensador más de una vez junto con varios recipientes. De esta manera, se evita el desecho innecesario como resultado de desechar un dispositivo dispensador totalmente funcional. Para evitar el abuso del sistema al combinar el dispositivo con un recipiente que se ha rellenado con un líquido de origen desconocido, el sistema incluye un medio de prevención de rellenado. De esta forma, se puede garantizar la calidad del líquido que se dispense. Además, el sistema incluye varias disposiciones para evitar el abuso al combinar el dispositivo con otros recipientes distintos de aquellos para los que se destina. Los recipientes y el dispositivo dispensador están hechos en gran medida de materiales plásticos reciclados, en particular residuos plásticos de consumo reciclados, lo que reduce aún más el uso de recursos y la huella de carbono. De esta manera, se forma un sistema de circuito cerrado, en el que los recipientes vacíos pueden reciclarse fácilmente, mientras que el dispositivo dispensador se sigue utilizando durante un período de tiempo prolongado.

La invención no se limita a las realizaciones ilustradas, sino que se define por el alcance del conjunto de reivindicaciones adjuntas.

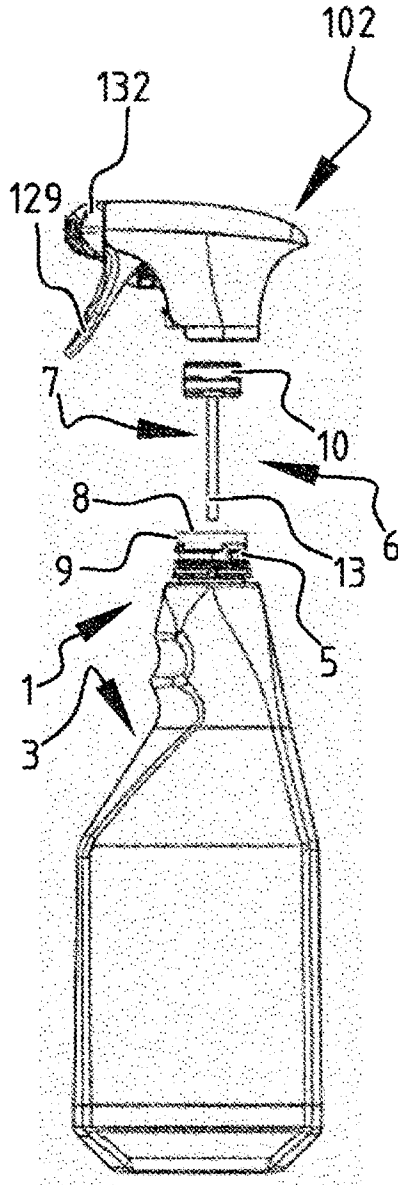
## REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) dispensador de líquido que comprende un dispositivo (2) dispensador de líquido y al menos un recipiente (3) para almacenar el líquido a dispensar, en donde:
- 5 el dispositivo (2) dispensador de líquido incluye el primer medio de conexión (4) y el al menos un recipiente (3) contiene el segundo medio de conexión (5), estando dichos medios de conexión primero y segundo (4) dispuestos para cooperar y conectar de manera liberable el dispositivo (2) dispensador de líquido a al menos un recipiente (3);
- 10 el sistema (1) dispensador de líquido comprende además, medios (6) para evitar el rellenado del al menos un recipiente (3);
- el al menos un recipiente (3) tiene un cuello (9) que define una abertura (8) de llenado para el líquido, y el medio (6) de prevención de rellenado incluye un elemento (7; 107) de restricción que cierra casi por completo la abertura (8) de llenado;
- 15 el elemento (7; 107) de restricción incluye una abertura (12; 112) con un área de sección transversal que es sustancialmente menor que la de la abertura (8) de llenado; y
- el sistema (1) dispensador de líquido comprende además, una válvula (14; 114), **caracterizado porque** la válvula (14; 114) cierra la abertura (12; 112) en el elemento (7; 107) de restricción, y permanece cerrada mientras no se aplique succión debido al accionamiento del dispositivo dispensador (2).
2. Sistema (1) dispensador de líquido según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la válvula (14) incluye un disco (15) que está conectado de forma móvil a un anillo (16) por medio de varios brazos (17) conectores curvos que se extienden a lo largo de una parte de la circunferencia del disco (15), y que tienen un extremo unido al disco (15) y un extremo opuesto unido al anillo (16), de tal modo que cuando se aplique succión al disco (15) debido al accionamiento del dispositivo dispensador (2), el disco (15) se elevará de un asiento (18) de válvula que rodea el la abertura (12), y los brazos (17) se estiran y pivotan hacia arriba.
3. Sistema (1) dispensador de líquido según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** la abertura (12; 112) forma parte de un conducto estrecho (13; 113) que se extiende hacia el recipiente (3).
4. Sistema (1) dispensador de líquido según la reivindicación 3, cuando depende de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la válvula (114) tiene sustancialmente forma de copa, y se recoge de forma deformable en una parte ensanchada (118) del conducto (113), donde se sujeta mediante una pluralidad de lengüetas (145), de tal modo que cuando se aplique succión mediante el accionamiento del dispositivo dispensador (2), la válvula (114) en forma de copa se contrae un poco, creando así una estrecha abertura en forma de hendidura (112) entre la pared lateral de la válvula en forma de copa (114) y la pared lateral de la parte ensanchada (118).
5. Sistema (1) dispensador de líquido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
- 45 el elemento (7; 107) de restricción está fijado en el cuello (9) del al menos un recipiente (3); y, opcionalmente, la abertura (8) de llenado del al menos un recipiente (3) está cerrada por una tapa (36) y, cuando está en condiciones de transporte o almacenamiento, el dispositivo (2) dispensador de líquido está conectado al exterior del recipiente (3) o a su tapa (36).
6. Sistema (1) dispensador de líquido según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado porque** el elemento (7; 107) de restricción está conectado de forma liberable al dispositivo (2) dispensador de líquido.
7. Sistema (1) dispensador de líquido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque:**
- 55 el sistema comprende una pluralidad de recipientes (3), cada uno de los cuales está dispuesto para conectarse sucesivamente al dispositivo (2) dispensador de líquido; y/o el dispositivo (2) dispensador de líquido tiene una abertura (26) de entrada de líquido con un diámetro libre que es menor que el de un tubo de inmersión.
8. Sistema (1) dispensador de líquido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
- 65 el dispositivo (2) dispensador de líquido incluye una primera característica de bloqueo, y el al menos un recipiente (3) o el medio (6) de prevención de rellenado incluye una segunda característica de bloqueo que coopera con la primera característica de bloqueo; y, opcionalmente,

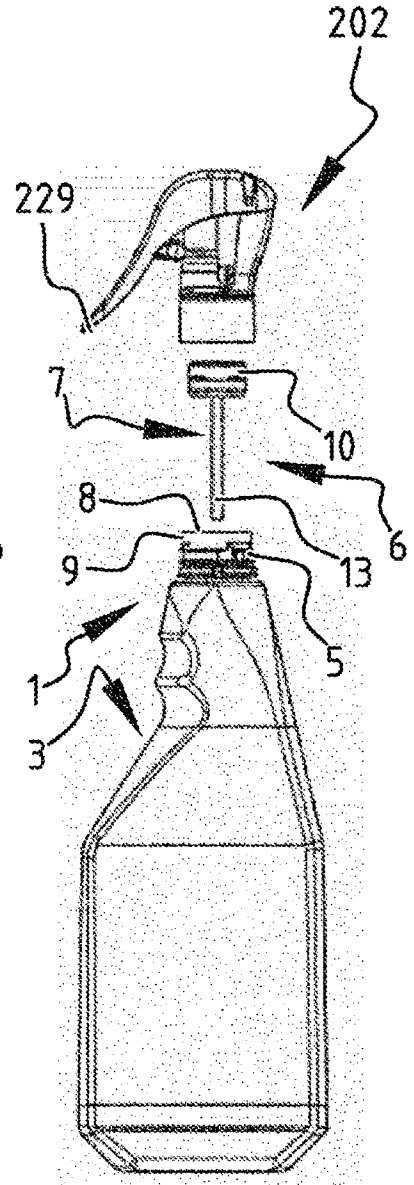
- 5 las características de bloqueo primera y segunda incluyen un pasador (33) que sobresale de una parte inferior (25) del dispositivo (2) dispensador de líquido, y un rebaje (34) formado en una parte superior del recipiente (3) o en una parte superior del medio (6) de prevención de rellenado, o viceversa; y, opcionalmente, el rebaje (34) está formado en el elemento (7; 107) de restricción.
9. Sistema (1) dispensador de líquido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
- 10 el dispositivo (2) dispensador de líquido y/o el al menos un recipiente (3) están hechos, al menos parcialmente, de material plástico reciclado, en particular de residuos plásticos de consumo reciclados; y, opcionalmente, el dispositivo (2) dispensador de líquido incluye un actuador empujado por resorte, que está hecho de material plástico virgen.
- 15 10. Sistema (1) dispensador de líquido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
- 20 el al menos un recipiente (3) incluye un recipiente interior para almacenar el líquido a dispensar, y un recipiente exterior, en donde se forma un orificio (21) en el recipiente exterior para permitir que penetre aire en un espacio definido entre los recipientes interior y exterior; y, opcionalmente, el recipiente interior está hecho de material plástico reciclado.
- 25 11. Método para dispensar un líquido, que comprende las etapas de:
- 30 -llenar al menos un recipiente (3) con el líquido a dispensar,  
 -proporcionar un dispositivo (2) dispensador de líquido,  
 -conectar el dispositivo (2) dispensador de líquido al al menos un recipiente (3), y  
 -accionar el dispositivo (2) dispensador de líquido,
- en donde:
- 35 después de llenar el recipiente (3), está provisto de medios para evitar su rellenado, disponiéndose el medio (6) de prevención de rellenado en al menos un recipiente (3), antes de que el dispositivo (2) dispensador de líquido se conecte al recipiente (3);  
 el al menos un recipiente (3) tiene un cuello (9) que define una abertura (8) de llenado para el líquido, y el medio (6) de prevención de rellenado incluye un elemento (7; 107) de restricción que cierra casi por completo la abertura (8) de llenado;  
 el elemento (7; 107) de restricción incluye una abertura (12; 112) con un área de sección transversal que es sustancialmente menor que la de la abertura (8) de llenado; y  
 40 el sistema (1) dispensador de líquido comprende además, una válvula (14; 114), **caracterizado porque** la válvula (14; 114) cierra la abertura (12; 112) en el elemento (7; 107) de restricción, y permanece cerrada mientras no se aplique succión debido al accionamiento del dispositivo dispensador (2).
- 45 12. Método según la reivindicación 11, **caracterizado porque:**
- 50 después de llenar el recipiente (3), se cierra con una tapa (36); y, opcionalmente, el dispositivo (2) dispensador de líquido está conectado de forma liberable al exterior del recipiente (3) o a la tapa (36), para su transporte o almacenamiento.
- 55 13. Método según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el medio (6) de prevención de rellenado está conectado de forma liberable al dispositivo (2) dispensador de líquido, y está dispuesto en al menos un recipiente (3) cuando el dispositivo (2) dispensador de líquido está conectado al mismo.
- 60 14. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 11-13, **caracterizado porque** después de que el líquido ha sido dispensado del recipiente (3), el dispositivo dispensador de líquido (2) se desconecta del recipiente (3) y se conecta a un nuevo recipiente (3) lleno de líquido.
15. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 11-14, **caracterizado porque** el dispositivo (2) dispensador de líquido y/o el al menos un recipiente (3) están hechos, al menos parcialmente, de material plástico reciclado, en particular de residuos plásticos de consumo reciclados;



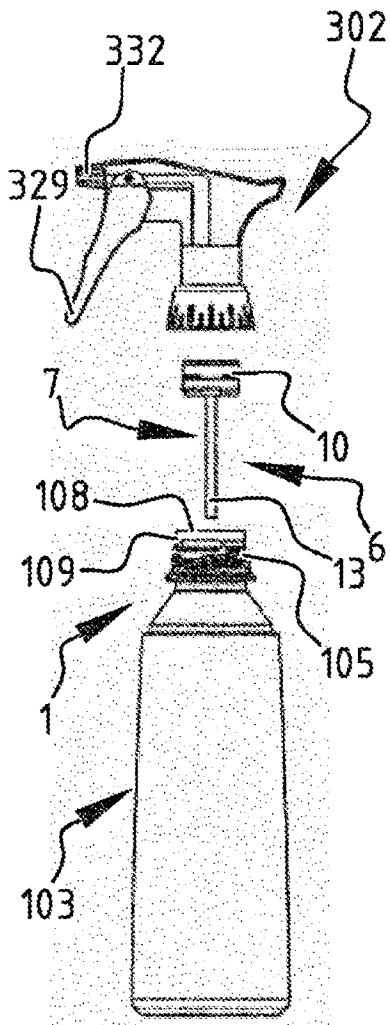
**Figura 1**



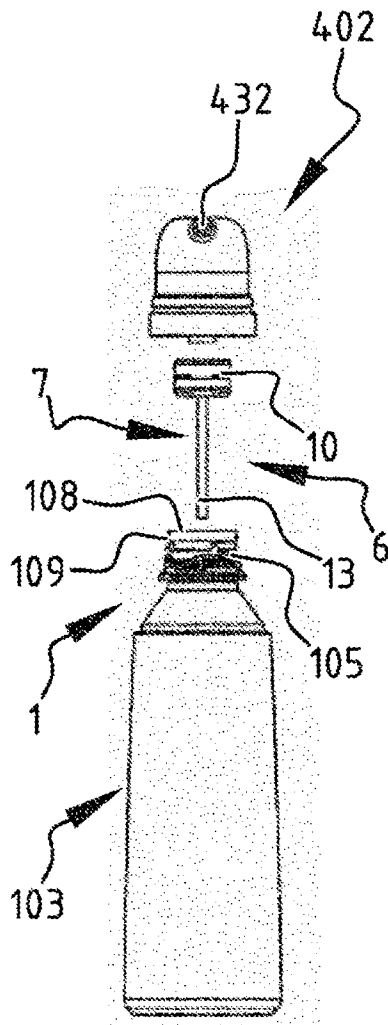
**Figura 2**



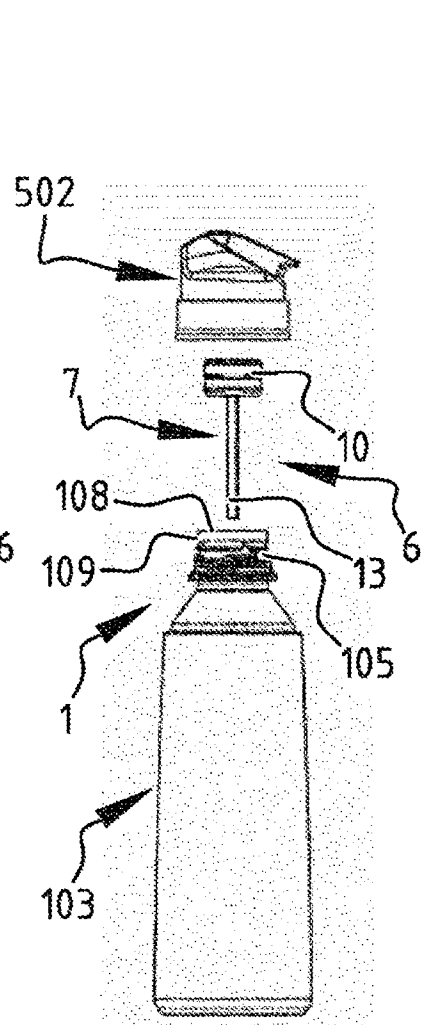
**Figura 3**



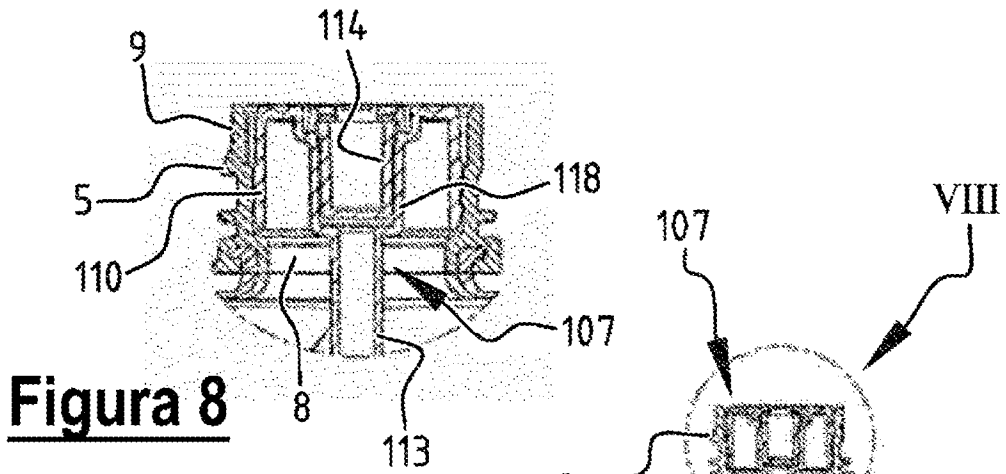
**Figura 4**



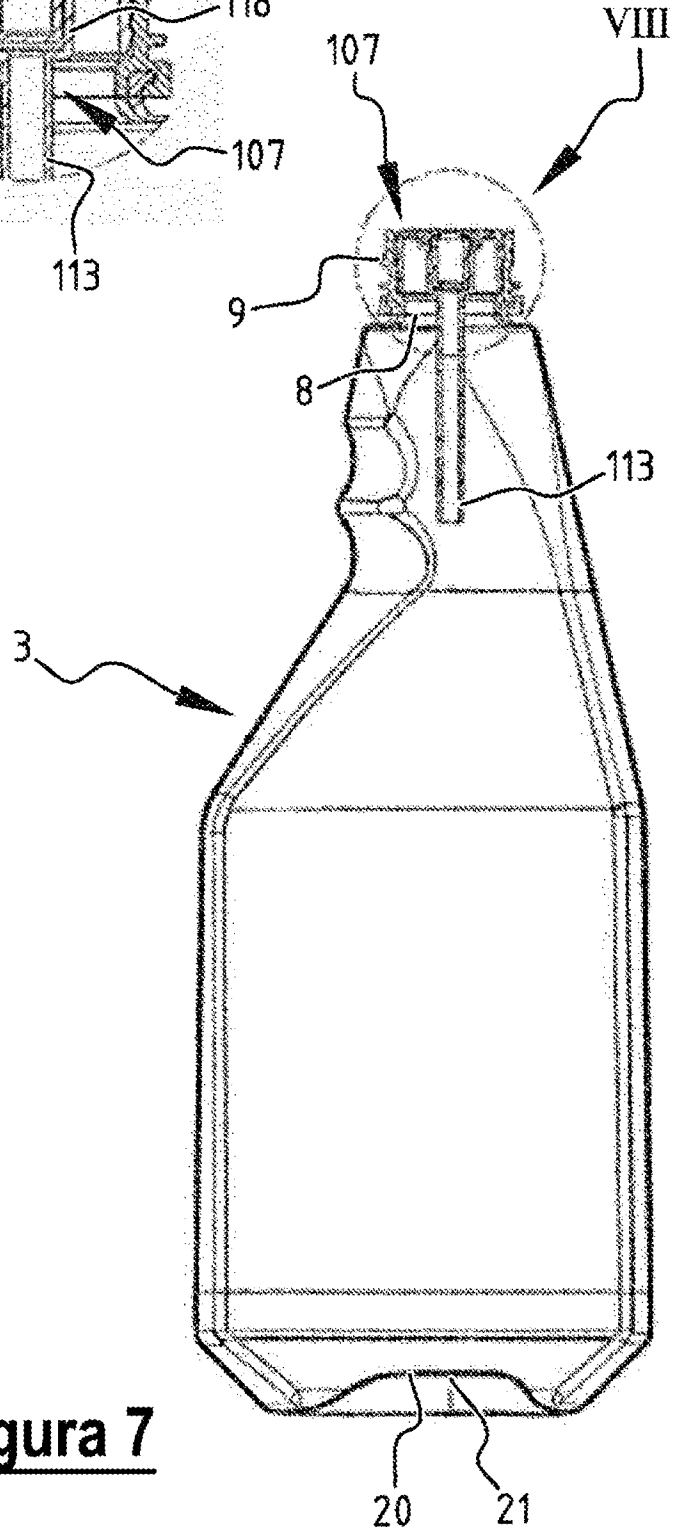
**Figura 5**



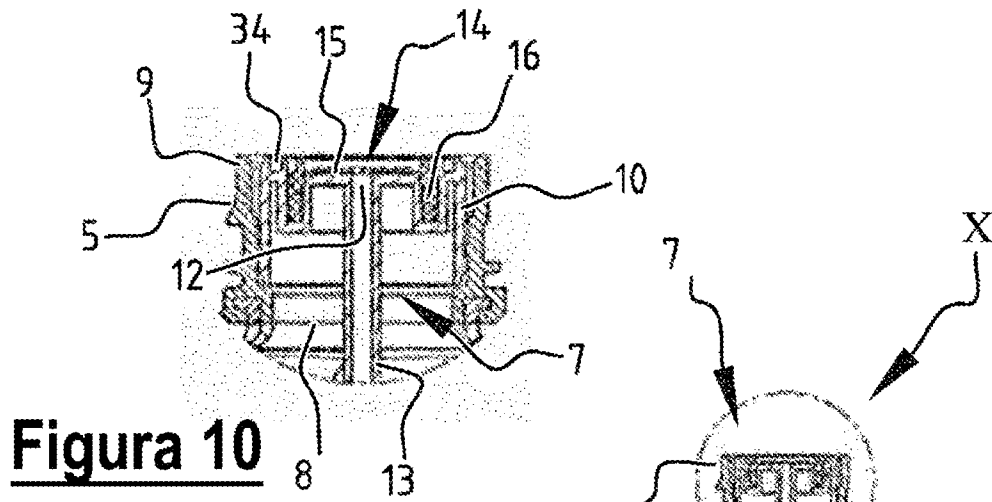
**Figura 6**



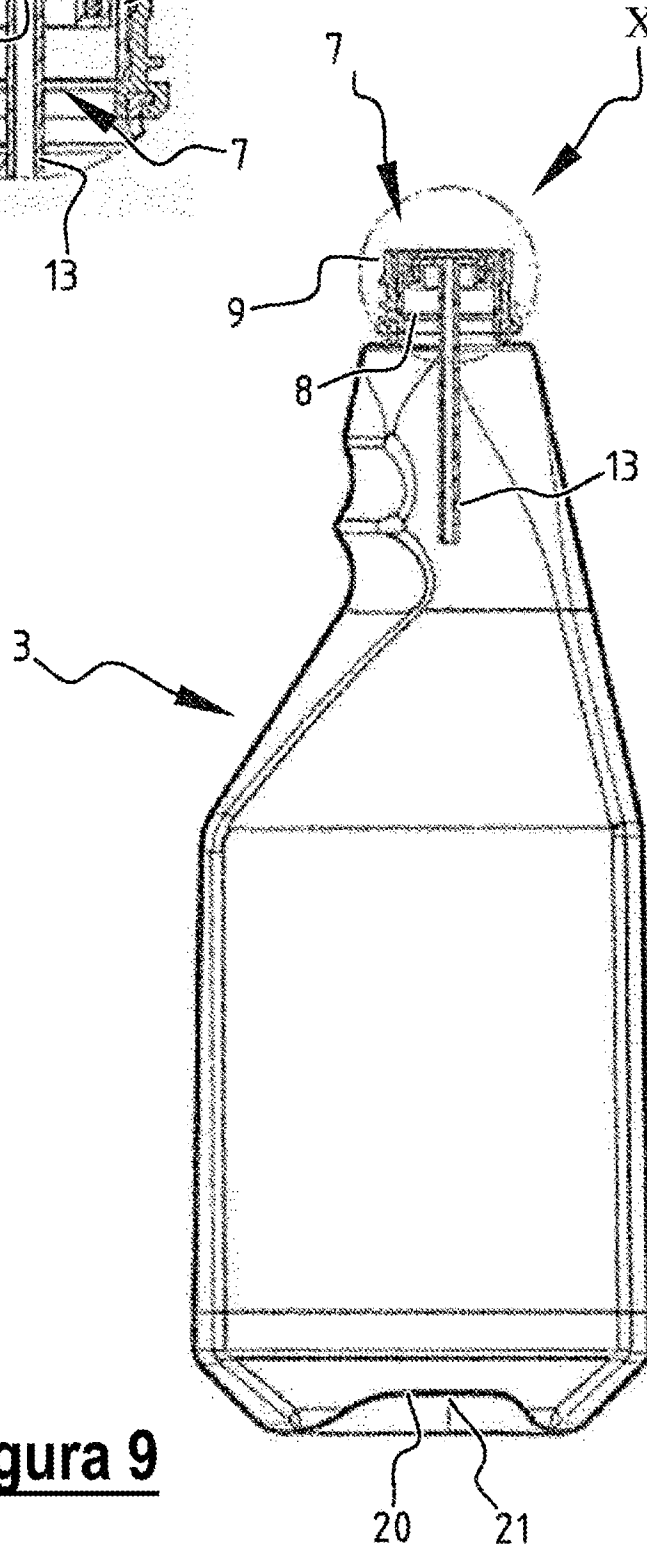
**Figura 8**



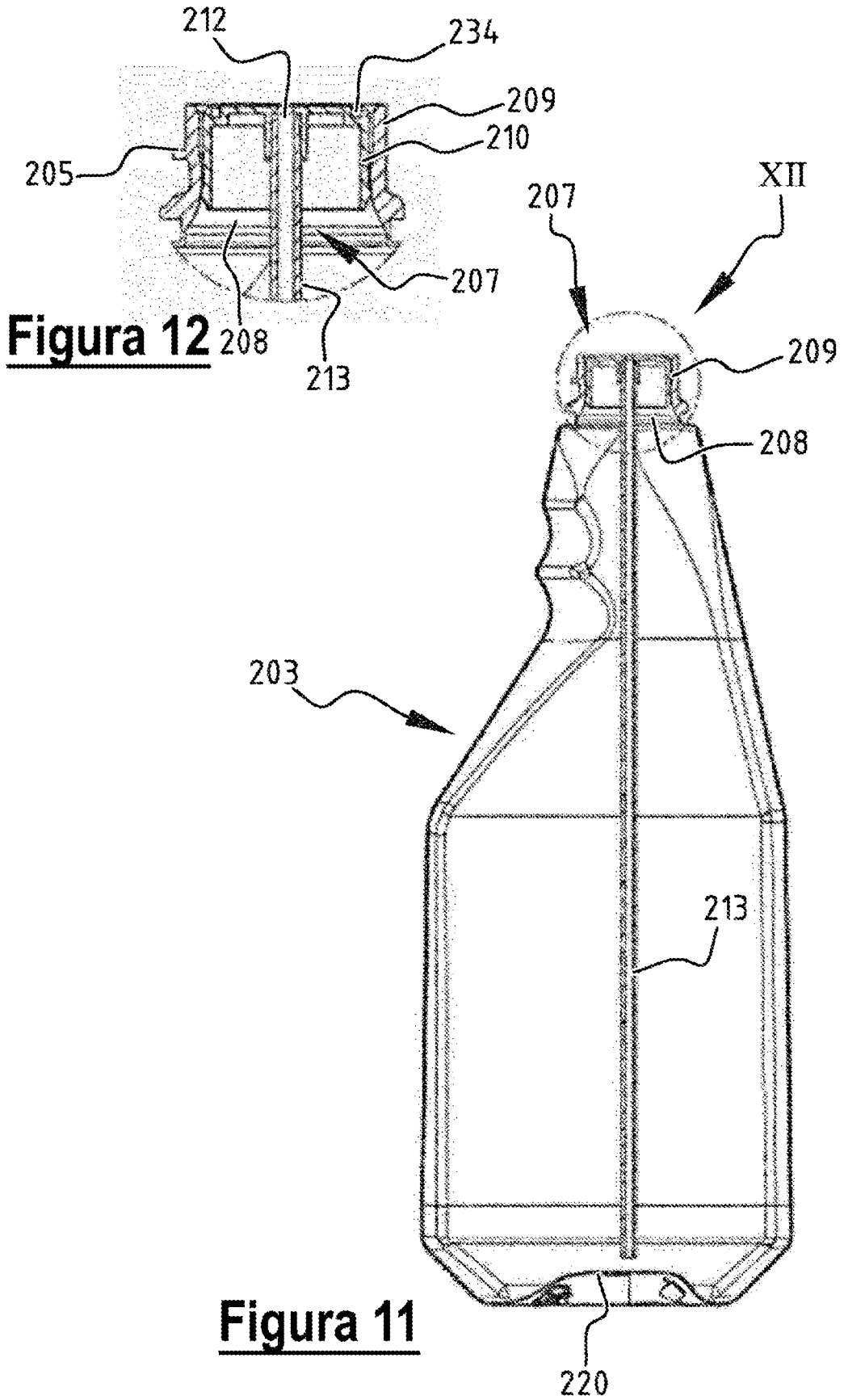
**Figura 7**

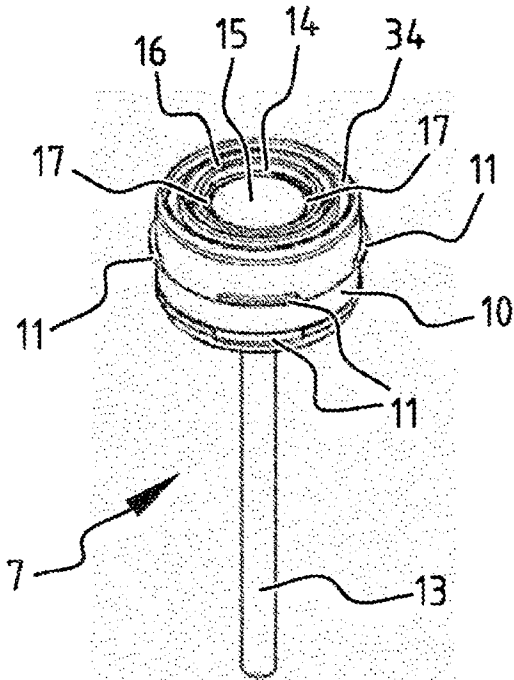


**Figura 10**

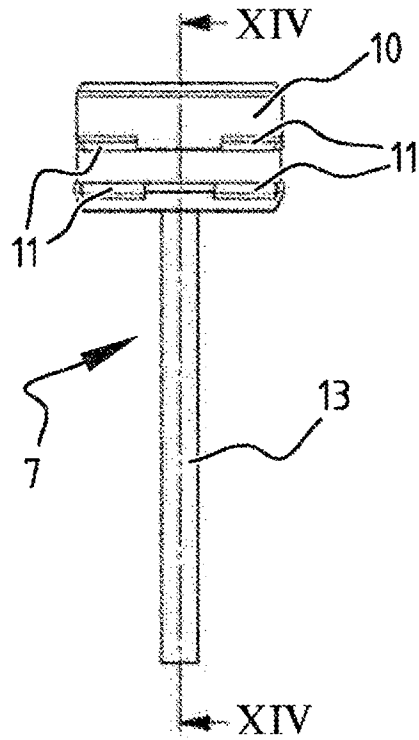


**Figura 9**

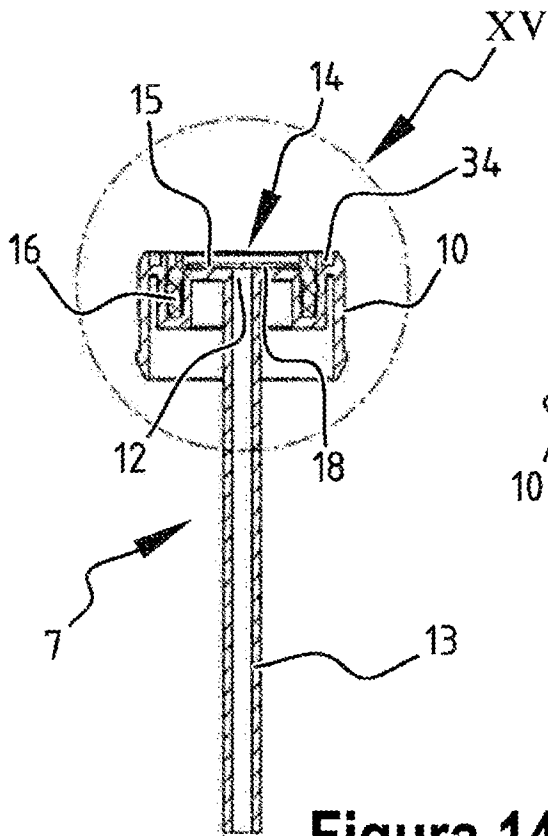




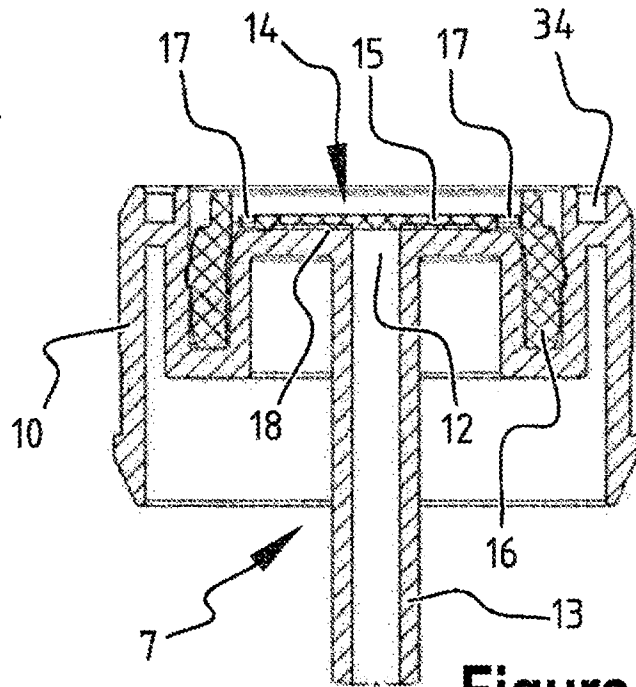
**Figura 13**



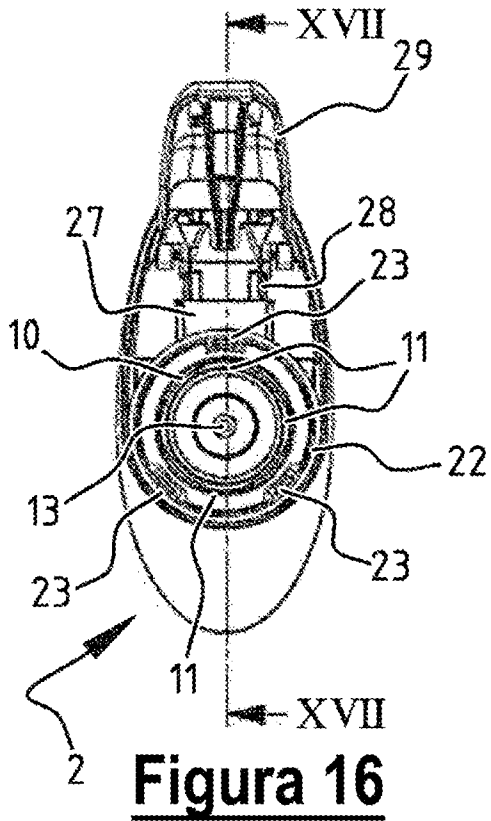
**Figura 13A**



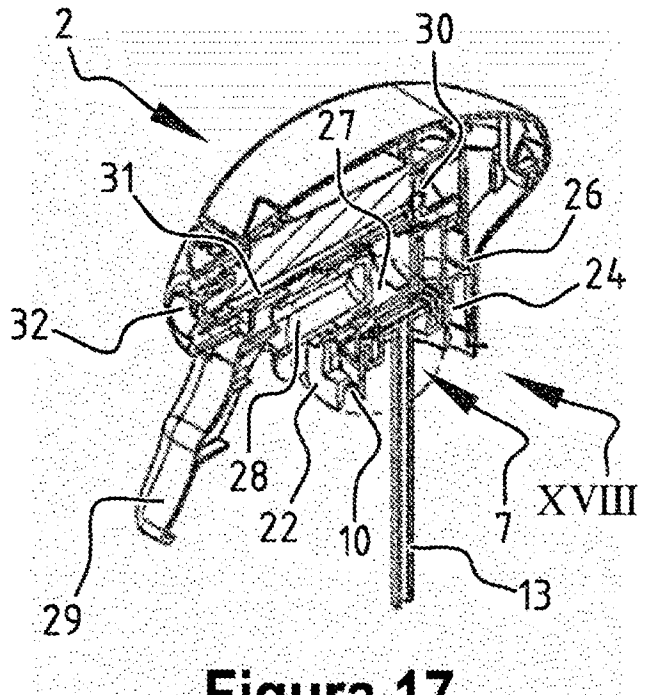
**Figura 14**



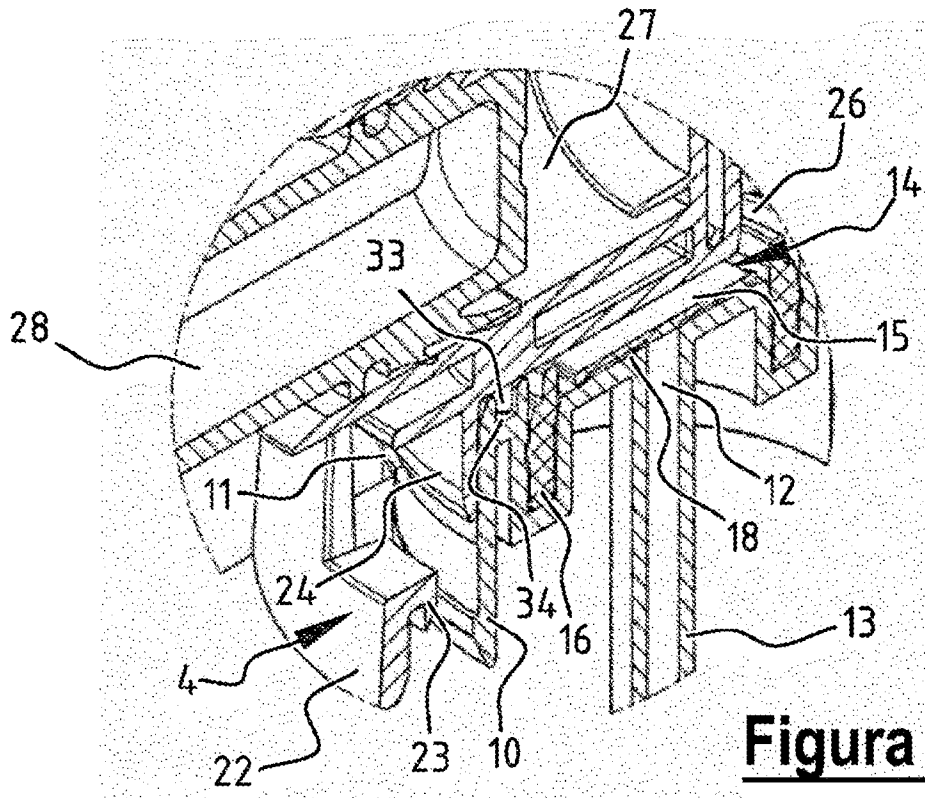
**Figura 15**



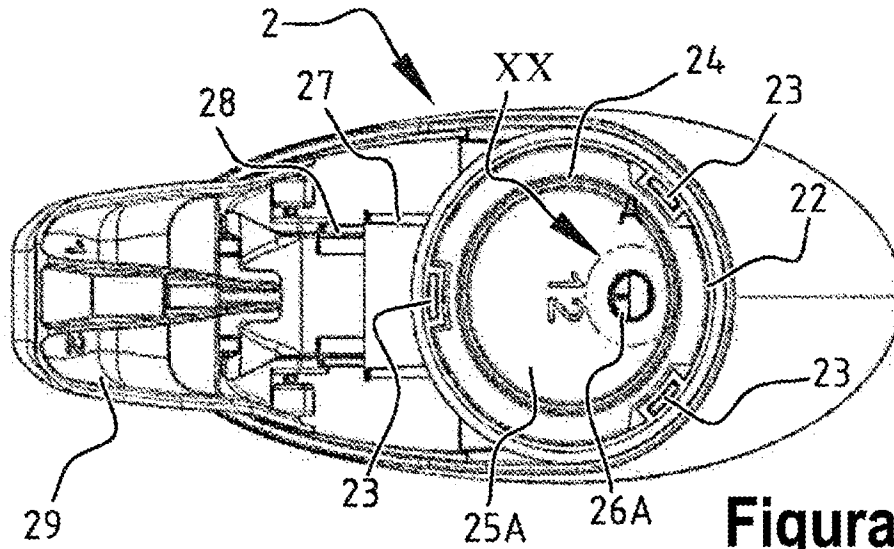
**Figura 16**



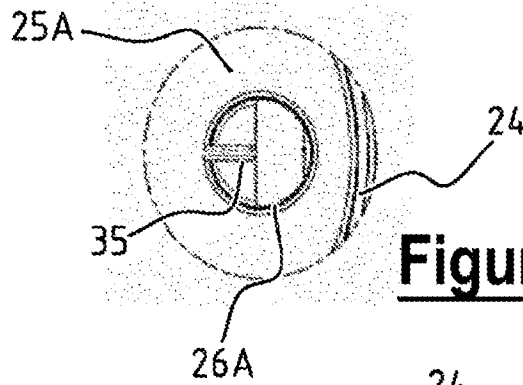
**Figura 17**



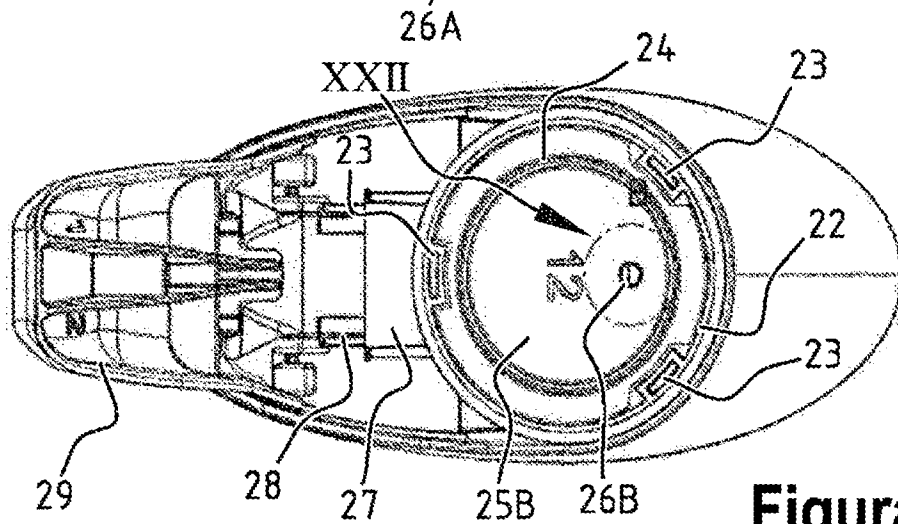
**Figura 18**



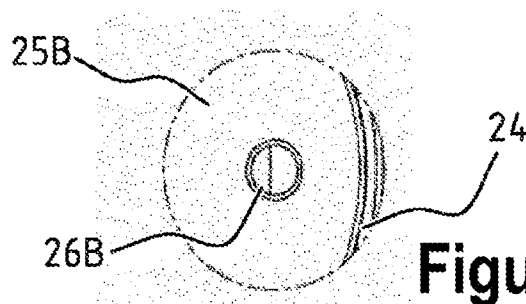
**Figura 19**



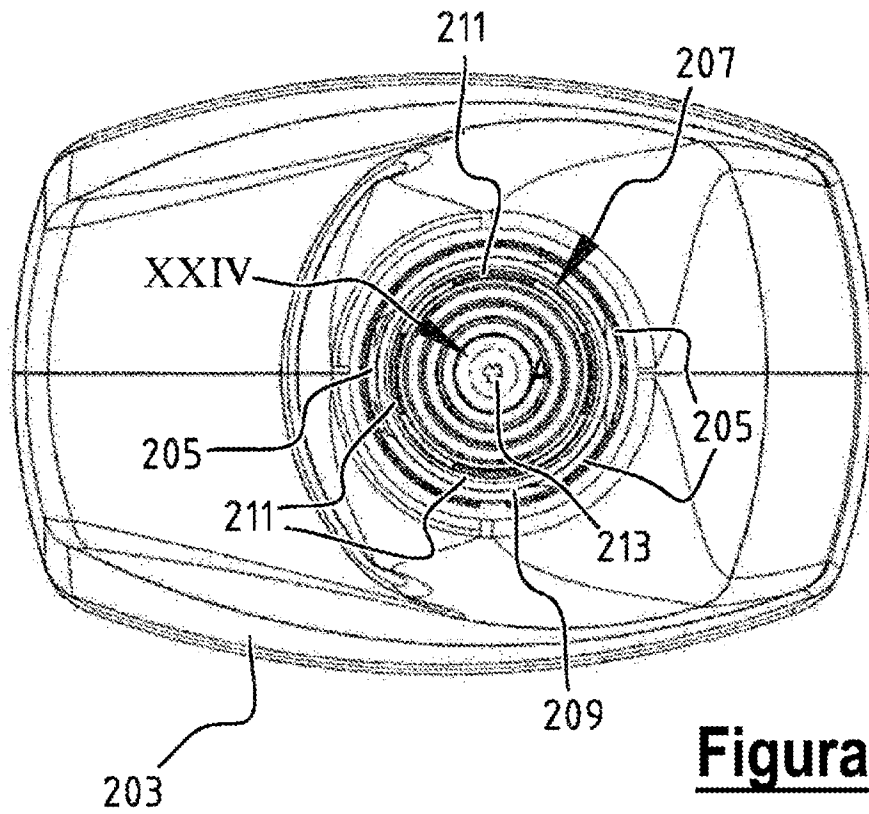
**Figura 20**



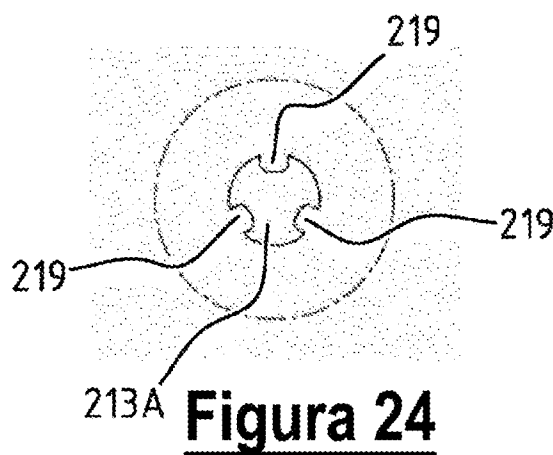
**Figura 21**



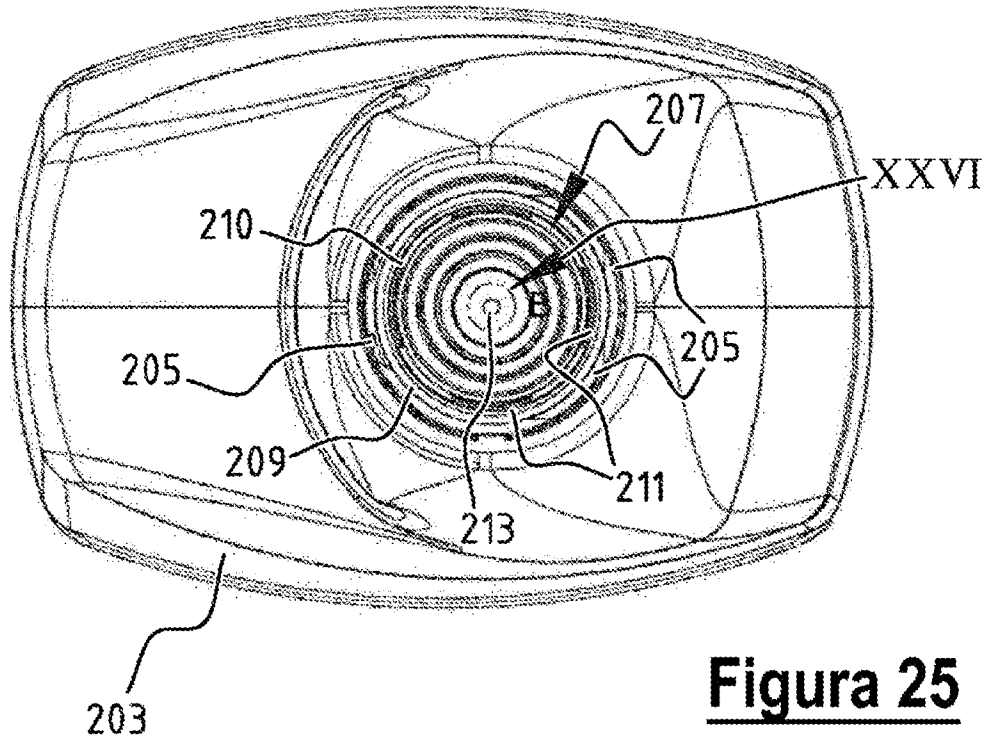
**Figura 22**



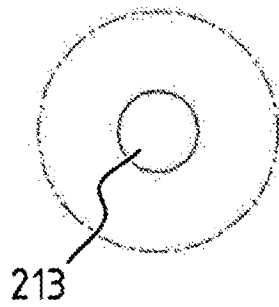
**Figura 23**



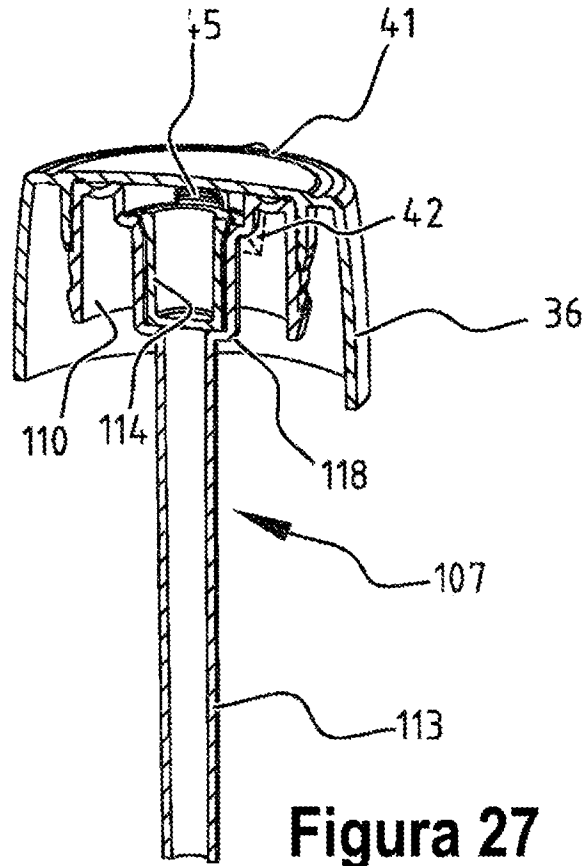
**Figura 24**



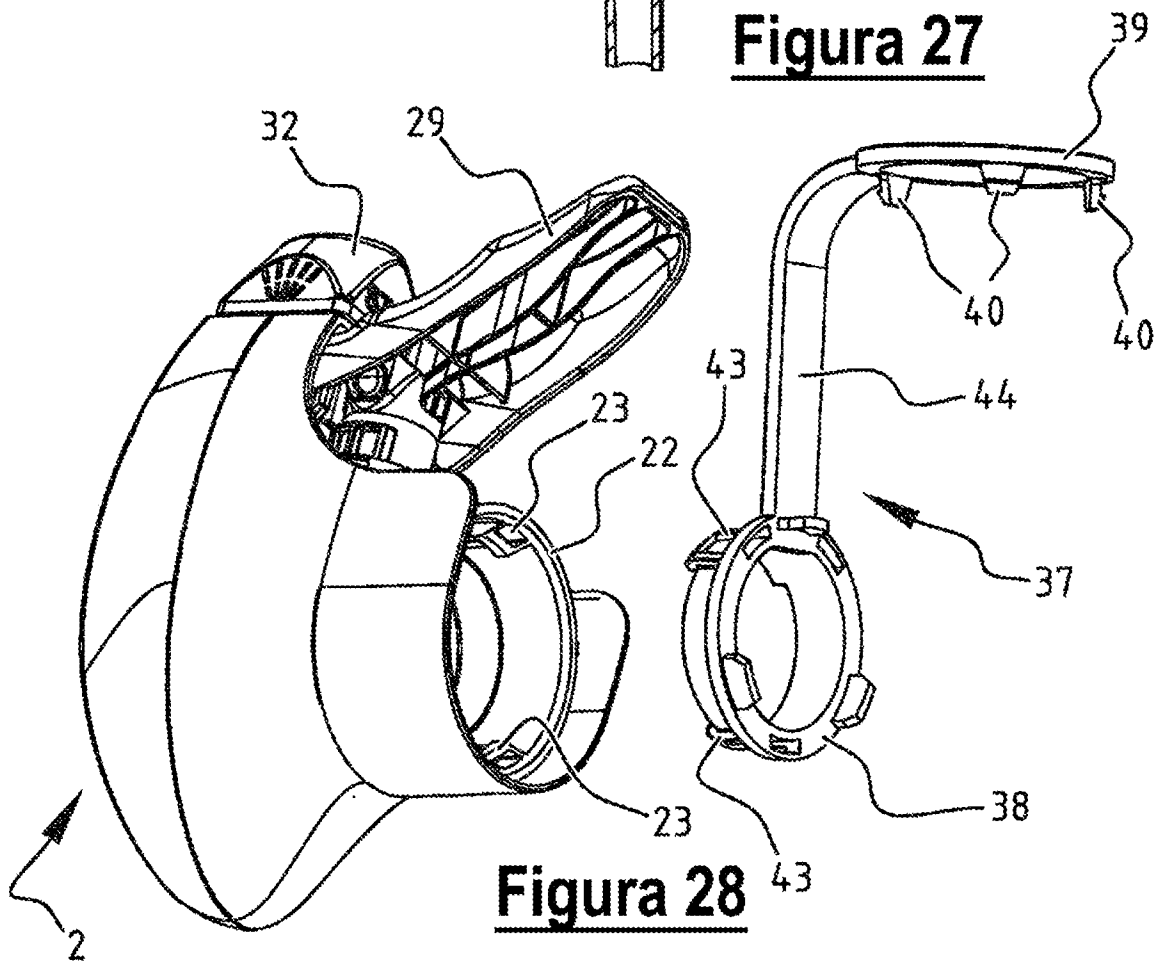
**Figura 25**



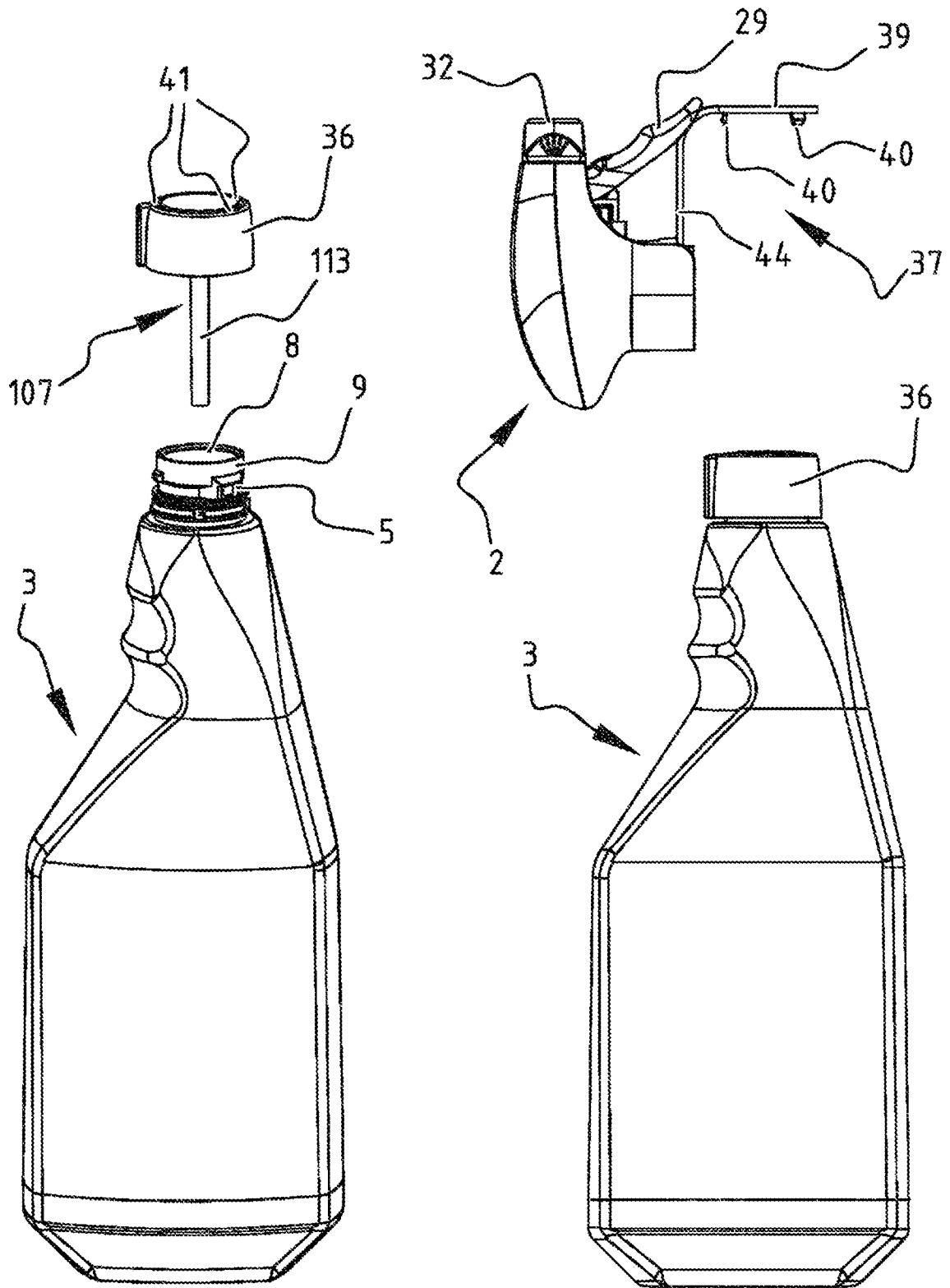
**Figura 26**



**Figura 27**



**Figura 28**



**Figura 29**

**Figura 30**