

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 624**

51 Int. Cl.:
B65D 51/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09700255 .4**
96 Fecha de presentación: **09.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2238043**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2010**

54 Título: **Cierre para la dosificación de una sustancia líquida separada**

30 Prioridad:
12.01.2008 CH 43082008

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.05.2012

73 Titular/es:
**BELCAP SWITZERLAND AG
RUNDBUCKSTRASSE 6
8212 NEUHAUSEN AM RHEINFALL, CH**

72 Inventor/es:
SEELHOFER, Fritz

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 381 624 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

Cierre para la dosificación de una sustancia líquida separada.

Esta invención se refiere a un cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre a un envase equipado con él. Se conocen diferentes cierres de este tipo. Se pueden enroscar, como un cierre giratorio convencional sobre la rosca exterior de un racor de botella o de envase. Cuando se afloja por primera vez, se abre una cápsula en el interior del cierre, de manera que se contenido cae en el interior de la botella. Solamente entonces se desenrosca el cierre totalmente desde el racor y se retira, de manera que la botella está preparada para el vertido.

Se conoce a partir del documento WO 2007/129116 un cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre a un envase equipado con él, cuyo envase contiene un líquido fumigante. El cierre está constituido por un manguito de racor (figura 6A; 140) y una caperuza giratoria (figuras 5A, 6A: 20) que ajusta de forma hermética al aire desde arriba sobre este manguito, en el que la sustancia líquida está incluida entre el manguito de racor (140) y la caperuza giratoria (20), y en el que el manguito de racor (140) retiene por medio de una proyección interior una copa (40) que se proyecta en el racor del envase, cuya copa presenta en la parte inferior al menos un agujero (61). En cambio, el documento WO93/15973 publica un cierre (página 14, línea 28 – página 15 – línea 17; figuras 15A-15E) para la generación de burbujas pequeñas en la bebida. El principio de este cierre se aprovecha para la compensación de la presión entre el interior del envase y el aire ambiental. La sustancia es comprimida, debido a la presión elevada en la caperuza giratoria, a través de un agujero desde la copa hacia el envase. Pero en la sustancia se trata de un gas y no de una sustancia líquida y, por lo tanto, este cierre no tiene ningún manguito de racor ni ningún agujero, de manera que está dimensionado tan pequeño que con la misma presión por encima y por debajo de este agujero no fluye ninguna sustancia líquida en esta copa en virtud de su capilaridad a través del agujero en el envase. Las soluciones convencionales son costosas en la fabricación. Consisten en una pluralidad de piezas complicadas moldeadas por inyección. El problema de la invención es crear un cierre de este tipo, que está constituido por un número mínimo de dos a cuatro partes, que se puede llenar, además, en caso necesario, también asépticamente con el líquido separado, y que realiza la dosificación de la sustancia separada en el envase en el transcurso de la primera apertura de manera óptica y acústicamente espectacular a través de una inyección de la sustancia en el líquido del envase. En este caso, la presión en la caperuza giratoria, es decir, el espacio entre el manguito de racor y la caperuza giratoria durante el trasiego de la sustancia líquida no debe ser más elevada que la presión en el envase.

Este problema se soluciona por un cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase equipado con él, que contiene un líquido fumigante, y que está constituido por un manguito de racor y por una caperuza giratoria que ajusta con efecto de hermético al aire desde arriba sobre dicho manguito, en el que la sustancia líquida está incluida entre el manguito de racor y la caperuza giratoria, y que se caracteriza porque el manguito de racor retiene sobre una proyección interior una copa que se proyecta en el racor del envase y que presenta en la parte inferior al menos un agujero, que está dimensionado tan pequeño que con la misma presión por encima y por debajo de este agujero no fluye la sustancia líquida en esta copa en virtud de su capilaridad a través del agujero en el envase y durante el aflojamiento de la caperuza giratoria bajo el arrastre del manguito de racor por el racor del envase como consecuencia de la compensación de la presión entre el interior del envase y el aire ambiental la sustancia líquida es comprimida debido a la presión elevada en la caperuza giratoria a través de este al menos un agujero desde la copa hasta el envase.

A continuación se describen dos ejemplos de realización de este cierre con la ayuda de los dibujos y se explica su función.

La figura 1 muestra una sección longitudinal a través de la parte superior de un envase o de una botella y de la primera variante del cierre, con el que están equipados, en la posición cerrada inicial del cierre.

La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre la sección transversal del cierre a lo largo del plano A-A en la figura 1.

La figura 4 muestra una vista en planta superior sobre la sección transversal de este cierre a lo largo del plano A-A en la figura 1 después de una rotación inicial de la caperuza giratoria, con el aplastamiento realizado de esta manera de las cápsulas de sustancia.

La figura 4 muestra una sección longitudinal a través de la parte superior de una botella y de este cierre, con el que está equipada, después de una rotación inicial de la caperuza giratoria frente al manguito de racor.

La figura 5 muestra una vista en planta superior sobre la sección transversal de este cierre a lo largo del plano A-A en la figura 1 después de una rotación adicional de la caperuza giratoria, con la apertura realizada de esta manera de las cápsulas de sustancia.

La figura 6 muestra una sección longitudinal a través de la parte superior de una botella y de este cierre, con el que

está equipada, durante el aflojamiento de la caperuza giratoria bajo el arrastre del manguito de racor.

La figura 7 muestra una segunda variante del cierre, en la posición de cierre inicial del cierre.

La figura 8 muestra esta segunda variante del cierre despiezada en sus cuatro partes individuales.

5 La figura 9 muestra esta segunda variante en una sección longitudinal a través del cierre montado, en la posición de cierre inicial.

La figura 10 muestra esta segunda variante en una sección longitudinal después de la apertura de la copa llena con la sustancia separada.

La figura 11 muestra el manguito de racor, el anillo de perforación y de corte así como la copa de sustancia de esta segunda variante de cierre, vista inclinada desde arriba.

10 En la figura 1 se ve una sección longitudinal a través de la parte superior de una botella como envase y del cierre, en el estado inicial del cierre cerrado. El cierre está constituido esencialmente por dos partes, a saber, por un manguito de racor 1 y por una caperuza giratoria 2 que se puede colocar sobre el mismo. El manguito de racor 1 está enroscado con su rosca interior 3 sobre la rosca exterior 4 del racor de botella o envase 5. Este manguito de racor 1 forma con su lado exterior un racor para una caperuza giratoria 2 de ajuste exacto que se puede colocar sobre el mismo. En el ejemplo mostrado, el lado exterior del manguito de racor 1 está realizado liso, y el lado interior correspondiente de la caperuza giratoria 2 está realizado igualmente liso, de manera que se garantiza un asiento ajustado a tope. En el borde inferior del manguito de racor 1 está formada integralmente una cinta de garantía 18, que rodea una proyección en el racor de la botella o envase 5 y engancha detrás fácilmente, de manera que el manguito de racor 1 solamente se puede aflojar cuando se desgarran en primer lugar la cinta de garantía 18 desde su borde inferior o se gira el manguito de racor 1 tan fuertemente que se desgarran la cinta de garantía 18. El manguito de racor 1 contiene aproximadamente a la mitad de la altura una proyección 6 que se proyecta hacia dentro, desde cuya pared interior está configurada hacia abajo una copa 7, que encaja con su pared exterior en el interior del racor de la botella 5. El fondo 8 de esta copa 7 está realizado aquí inclinado hacia su centro hacia abajo y presenta en el centro un orificio en forma de un agujero 9 o de una ranura, de manera que se forma en cierto modo, por lo tanto, un embudo. Es esencial que el fondo de la copa 8 caiga, en general, hacia el orificio, independientemente de donde se encuentre el orificio o bien el agujero 9. Por encima de la proyección 6 está formado integralmente en su borde interior un collar 10 que se proyecta hacia arriba en el mismo, que forma la zona superior del borde de la copa 7. En el lado interior del racor 11 formado por el manguito de racor 1 y que se proyecta hacia arriba está configurada una rosca interior 12. Sobre este manguito de racor 1 ajusta la caperuza roscada 2 correspondiente. En el lado inferior de su tapa de caperuza 13 está formada integralmente una boquilla 14 con rosca exterior 15, que colabora con la rosca interior 12 en el racor 11. Además, en el lado inferior de la tapa de caperuza 13 está formada integralmente una espiga 16, que cierra con efecto de obturación, en la posición de partida mostrada aquí, el agujero 9 en el fondo de la copa 7. A tal fin, la espiga 16 termina ligeramente cónica en el extremo, de manera que consigue un efecto de obturación bueno en el agujero 9. La rosca exterior 15 y la rosca interior 12 correspondiente están configuradas de tal manera que la caperuza giratoria 1 es giratoria o se puede desenroscar sobre el racor del manguito de racor 1 solamente sobre una zona determinada, después de lo cual la caperuza giratoria 2 arrastra o bien hace girar al mismo tiempo, durante el desenroscamiento siguiente, el manguito de racor 1, de manera que el manguito de racor 1 es desenroscado a continuación desde la rosca del racor de botella 5.

40 En el interior del cierre, es decir, en la cola interior 7 del manguito de racor 1 está contenida una sustancia líquida. Esta sustancia puede ser llenada directamente en la copa 7 o, en cambio, puede estar alojada en el interior de la copa en los envases de sustancia separados insertados, por ejemplo en cápsulas 17, como se muestra aquí. Los círculos pequeños indican gases o bien aire, mientras que todas las zonas, que están rellenas con líneas horizontales, indican en cada caso un líquido. En la figura 2 se ve una vista en planta superior sobre la sección transversal del cierre a lo largo del plano A-A en la figura 1. Desde el exterior hacia el interior se ve en este caso en primer lugar la caperuza giratoria 2, luego el manguito de racor 1 y finalmente la copa 7 en el manguito de racor 1. En el interior de la copa 7 se pueden ver aquí dos cápsulas 17, que contienen, respectivamente, la sustancia líquida, que debe dosificarse. En la espiga central 16 están conformadas integralmente a ambos lados unas aletas 19, que están formadas integralmente en la parte superior también en la tapa de caperuza de la caperuza de la tapa 2 y que presentan sobre su lado, visto desde arriba, dirigido en sentido contra a las agujas del reloj un canto 20 para la perforación y corte. En la pared interior de la copa 7 están formadas integralmente unas nervaduras 21, que presentan sobre sus superficies, vistas desde arriba, que apuntan en el sentido de las agujas del reloj, respectivamente, un canto de perforación y de corte 22. Además, todavía dos listones de retención 23 están formados integralmente en el lado interior de la copa 7. En el fondo de la copa 8 cerca del agujero 9 están formadas integralmente dos barras de sujeción 24. Las cápsulas 17 son envases de blister de líquidos o bolsas de tubo flexible rellenas con una sustancia líquida, que son fabricadas y rellenas de una manera conocida. Estas cápsulas 17 pueden estar realizadas de manera opcional herméticas al oxígeno y herméticas al vapor de agua, estando constituidas, por ejemplo, de enlaminado, que contiene una capa de aluminio. Estas cápsulas 17 se insertan desde arriba en la copa 7 y luego son insertadas entre los listones de retención 23 y el borde interior de la copa 7 y son

retenidas allí por las barras de sujeción 24, que se doblan, cuando las cápsulas 7 están insertadas, elásticamente hacia el centro de la copa 7 y en virtud de su fuerza de recuperación presionan las cápsulas 17 contra la pared interior de la copa.

5 La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre esta sección transversal del cierre a lo largo del plano A-A en la figura 1, como se ofrece éste después de una rotación inicial de la caperuza giratoria 2, con el aplastamiento realizado de esta manera de las cápsulas de sustancia 17. En efecto, cuando la caperuza giratoria 2 es girada, vista desde arriba, en el sentido de aflojamiento, es decir, en sentido contrario a las agujas del reloj, entonces las aletas 19 giran al mismo tiempo en ella. Puesto estas aletas están formadas integralmente en la parte superior en la tapa de caperuza 13, se transmite un par de torsión desde la caperuza giratoria 2 a ellas y de esta manera pueden encajar las cápsulas 17 en primer lugar entre las nervaduras 21 y ellas mismas y luego pueden perforar con su canto de perforación 20 las cápsulas 17, de manera que las cápsulas 17 explotan y su contenido sale hacia abajo.

10 La figura 4 muestra de nuevo una sección longitudinal a través de la parte superior de una botella y del cierre, que está lleno ahora, si embargo, directamente con una sustancia líquida. El cierre se muestra en el instante después de que con una rotación inicial de la caperuza giratoria 2 con respecto al manguito de racor 1 la espiga 16 ha sido extraída fuera del agujero 9. La rosca interior 12 en el lado interior de la sección superior del manguito de racor colabora con la rosca exterior 15 en el lado exterior de la boquilla 14 en la tapa 13 de la caperuza giratoria 2, con lo que la caperuza giratoria 2 se gira durante la rotación inicial frente al manguito de racor 1 en primer lugar frente al mismo y se mueve hacia arriba frente al mismo. De esta manera, la espiga 16 en la tapa 13 se extrae desde el agujero 9 en la copa 7 y se libera el agujero 9, que fue cerrado previamente con efecto de obturación. Al mismo tiempo, en el caso de cápsulas 17, que contienen la sustancia líquida separada, como se muestra en las figuras 1 a 3, son perforadas y cortadas, respectivamente, porque, en efecto, al movimiento de rotación de la caperuza giratoria 2 se superpone un movimiento ascendente y de esta manera los cantos de perforación 20 en las aletas 19 no sólo actúan con presión, sino que se mueven también todavía en la dirección axial del cierre, de manera que se genera un efecto de corte. Pero cuando el líquido está vertido directamente en la copa de cierre 7, entonces no se necesita ninguna apertura separada de las cápsulas 17. Pero en ambos casos sucede lo siguiente tan pronto como la espiga 16 libera el agujero 9, o éste está abierto desde el principio, cuando no está presente ninguna espiga 16: cuando el cierre se enrosca en una botella con contenido de ácido carbónico, entonces predomina en el interior de la botella ya poco después del enroscamiento del cierre como consecuencia de la desgasificación producida una presión interior más elevada que fuera de la botella. Desde el llenado de la botella hasta la apertura por primer vez de la misma transcurren al menos algunas hora, cuando no algunos días o semanas. En este tiempo se produce esta desgasificación hasta que se consigue un equilibrio de la presión del vapor en el interior. Cuando se abre ahora el cierre y, por lo tanto, se retira en primer lugar la espiga 16 fuera del agujero 9, o éste está abierto de todos modos en el caso de ausencia de la espiga, entonces circula inmediatamente gas desde el espacio por encima del nivel del líquido en la botella a través del agujero 9 hacia la parte superior del cierre. Circula gas a través del agujero 9 hasta el cierre y, por lo tanto, hasta el espacio por encima de la sustancia líquida contenida en él hasta que se consigue una compensación de la presión. Esta compensación de la presión tiene lugar durante la rotación inicial de la caperuza giratoria en el transcurso de la apertura del cierre dentro de un fragmento de un segundo. Si no está presente ninguna espiga entonces la compensación de la presión tiene lugar inmediatamente después del cierre de la botella con el cierre. Durante esta compensación de la presión no puede circular líquido a través del agujero 9 hacia abajo y, en concreto, tampoco en ambos casos, a saber, tanto cuando el líquido se encuentra directamente en la copa 7 como también cuando en la copa están dispuestas cápsulas 17, que son perforadas durante la rotación inicial de la caperuza giratoria, y cuyo contenido sale y se acumula en la copa 7. El motivo es ello es, por una parte, que durante la circulación de gas a través del agujero 9 desde abajo hacia arriba no puede circular al mismo tiempo líquido hacia abajo a través del agujero 9 y, por otra parte, porque el agujero 9 está dimensionado de tal forma que la capilaridad de la sustancia líquida de este agujero 9 retiene el líquido, porque por encima del líquido en virtud de la hermeticidad entre el manguito de racor 1 y la caperuza giratoria 2 no es posible ninguna alimentación de aire desde el exterior. Por lo tanto, en ambos casos, es decir, cuando la sustancia líquida está envasada en primer lugar en cápsulas 17 separadas como también cuando está rellena directamente en la copa 7 en el cierre, se produce la situación que se muestra en la figura 4. La espiga 16 está retirada fuera del agujero 9, el líquido se encuentra en la parte inferior de la copa, pero permanece en la copa y no circula todavía a través del agujero 9 pequeño.

Después de la rotación inicial intermedia de la caperuza giratoria, se ofrece la imagen que se muestra en la figura 5, donde se representa una vista en planta superior sobre la sección transversal del cierre a lo largo de plano A-A en la figura 1. El líquido ocupa toda la sección transversal de la copa 7 y se encuentra sobre el fondo de la copa 8.

55 Si partiendo desde la situación que se representa en las figuras 4 ó 5, se gira la caperuza giratoria 2 adicionalmente en el sentido de aflojamiento, entonces arrastra al manguito de racor 1, sobre el que se asienta. De esta manera se gira a continuación la caperuza giratoria 2 junto con el manguito de racor 1y y se afloja el manguito de racor 1 en la secuencia del racor de botella o racor de envase 5. Después de la rotación de corta duración, se anula la obturación entre el cierre, es decir, entre el manguito de racor 1 y el racor de la botella o envase 5. La sobrepresión que predomina en la botella o en el envase 26 con respecto a la atmósfera se disipa inmediatamente, escapándose un poco de gas desde la botella hasta la atmósfera. Esto se indica con las burbujas de gas 25 que se escapan en la figura 6. Esta disipación inicial del gas tiene lugar también ya en todos los cierres conocidos hasta ahora de tales

botellas con bebidas que contiene ácido carbónico. En cada apertura por primera vez, esta disipación va acompañada por una disipación de un poco de gas desde la botella, acompañada por un ruido Pffffff. Puesto que ahora se reduce de forma repentina la presión en el interior de la botella a la presión atmosférica, se produce al mismo tiempo una presión diferencial entre el contenido de la botella y el contenido de la copa del cierre. En la copa predomina, en efecto, en primer lugar todavía la misma presión que existía al principio en la botella. La consecuencia de ello es que el líquido contenido en la copa es expulsado por esta sobrepresión en la copa instantáneamente, es decir, todavía durante el desenroscamiento del cierre o bien del manguito de racor 1 desde el racor de la botella o bien del envase 5 con un impulso de inyección fuerte a través del agujero 9 en el interior de la botella, en efecto, casi se dispara a través del agujero 9. Este impulso de inyección corto se desarrolla durante el ruido perceptible Pffffff durante el aflojamiento del cierre y actúa como fenómeno óptico espectacular.

En la figura 7 se ve una segunda variante de un cierre de este tipo, que está constituido, en total, por cuatro partes, solamente dos de las cuales son visibles aquí, a saber, el fondo 8 del manguito de racor 1 que termina cónicamente en la parte inferior y la caperuza giratoria 2 presionada de forma giratoria sobre este manguito de racor 1. Se reconoce en la parte más baja todavía la espiga 16, que sobresale desde el agujero 9. En la figura 8 se muestran todas las cuatro partes de esta variante de cierre en una representación despiezada ordenada, en serie sobre el eje de giro común. Debajo de todo se ve el manguito de racor 1. Se enrosca después del montaje del cierre sobre la rosca exterior del racor de un envase o bien de una botella, a cuyo fin presenta una rosca interior no visible aquí. Sobre su lado exterior está equipado en la parte superior con muescas 4, sobre las que ajustan muescas correspondientes de la caperuza giratoria 2 correspondiente, de manera que la caperuza giratoria 2 se puede presionar sobre el manguito de racor 1 y luego se puede girar sobre el mismo sobre una cierta zona. Pero en estas muescas no se trata de una rosca! Por encima del manguito de racor 1 se representa aquí un órgano de perforación y de corte 30. Éste forma en cierto modo una rueda de radios, en la que el lado exterior de la rueda, es decir, el lado superior de la rueda, está provisto con una rosca exterior 32. Esta rosca exterior 32 ajusta con una rosca interior en la boquilla 14 en el interior de la caperuza giratoria 2, como se indica con la flecha. Dirigidas hacia arriba están formadas integralmente unas puntas de corte 29 en este órgano de perforación y de corte 30, que sirven para la apertura de la lámina en la copa de sustancia, como se explica todavía. Por encima de estas puntas de corte 29 se muestra el envase de sustancia, aquí en forma de una copa de sustancia 31. Aquí se representa en posición apoyada y de manera correspondiente está cerrada en la parte inferior con una lámina 27 con efecto de obturación. Esta copa de sustancia 29 puede estar fabricada de un material hermético al oxígeno y entonces se puede cerrar con una lámina 27 igualmente hermética, lo que posibilita un relleno aséptico. En la parte más alta se reconoce la caperuza giratoria 2, que presenta en su interior una boquilla 14, que está formada integralmente en el lado inferior de la tapa de esta caperuza giratoria 2. Esta boquilla 14 sirve para el alojamiento de las cápsulas de sustancia 31. Con la ayuda de la figura 9 se explica cómo colaboran estos cuatro elementos de esta segunda variante del cierre.

En la figura 9 se ve a tal fin una sección longitudinal a través de todo el cierre, en su posición inicial de cierre después del montaje. La caperuza giratoria 2 está presionada por medio de sus muescas sobre las muescas del manguito de racor 1. La caperuza giratoria 2 presenta en el lado inferior de su tapa una boquilla 14, que está equipada en el extremo inferior con una rosca interior 28. En la zona superior de la boquilla 14 está insertada la copa de sustancia 31 y en concreto en posición apoyada, con la lámina 27 dirigida hacia abajo. En la parte inferior en el borde exterior de agarre de la caperuza giratoria 2 está formada integralmente una cinta de garantía 18, que debe desgarrarse en primer lugar para abrir el cierre en un envase equipado con ella. La caperuza giratoria 2 se asienta sobre una unión de muescas sobre el manguito de racor 1, lo que garantiza su capacidad giratoria frente al manguito de racor 1. El manguito de racor 1 lleva sobre una proyección interior 6 una copa 7 abierta por arriba, que termina en la parte inferior cónicamente hacia un agujero de salida 9. La boquilla 14 ajusta exactamente en el interior de esta copa 7. En la zona inferior de la parte exterior del manguito de racor 1 se ve aquí la rosca interior 3, con la que el manguito de racor 1 se puede enroscar sobre un racor de envase con rosca exterior. En la rosca interior 28 en la parte inferior de la boquilla 14 está retenido el órgano de perforación y corte 30 sobre su propia rosca exterior. Este órgano de perforación y corte 30 está realizado como rueda de radios y presenta unas puntas de corte 29 dirigidas hacia arriba. Sobre el fondo de la copa 7 que termina cónicamente están formadas integralmente unas barras de retención 33 que sobresalen hacia arriba, que atraviesan los radios 34 del órgano de perforación y de corte 30. El órgano de perforación y de corte 30 está provisto, además, con una espiga 16 que sobresale en el centro hacia abajo y que está insertada a través del agujero 9 y lo cierra con efecto de obturación.

La función del órgano de perforación y corte 30 se explica con la ayuda de la figura 10. La unión roscada con la boquilla 14 debe estar configurada de tal forma que durante la rotación de la boquilla 14 como consecuencia de la rotación de la caperuza giratoria 2, el órgano de perforación y de corte 30 se mueve axialmente hacia arriba, porque a través de las barras de retención estacionarias 33 se impide girar al mismo tiempo con la boquilla 14. Pero cuando este órgano de perforación y de corte 30 se desplaza hacia arriba, entonces sus puntas de corte 29 perforan la lámina 27 de la copa de sustancia 31 y la cortan después, como se muestra en la figura, de manera que la sustancia líquida contenida en la copa de sustancia 31 sale hacia abajo y se acumula en el fondo de la copa a través del agujero 9. A través del movimiento ascendente del órgano de perforación y de corte 30 se ha extraído también la espiga 16 fuera del agujero 9 y este agujero está ahora libre. Pero la sustancia líquida no fluye todavía necesariamente. El agujero 9 se puede configurar tan pequeño que en virtud de la capilaridad de la sustancia líquida se evita en primer lugar que ésta fluya a través del agujero, sino que esto se realice solamente cuando existe una

caída de presión suficiente entre la sustancia líquida y el interior del envase debajo del agujero 9.

La figura 11 muestra el manguito de racor 1, el órgano de perforación y de corte 30 y la copa de sustancia 31, vista inclinada desde arriba. En primer lugar se reconocen aquí los radios 34 en el órgano de perforación y de corte 30. Las barras de retención 33 en el fondo de la copa 7 en el interior del manguito de racor 1 pasan en la posición de montaje entre estos radios 34 del órgano de perforación y de corte 30 hacia arriba y aseguran, por lo tanto, su posición giratoria en la boquilla 14. Además, se reconocen las puntas de corte 29 en el órgano de perforación y de corte 30. En la parte superior sobre el borde del manguito de racor 1 están formados integralmente dos trinquetes 35, así como un elemento de tope 36. Cuando la caperuza giratoria 2 está enroscada sobre el manguito de racor 1, estos elementos con sus contra partes en el interior de la caperuza giratoria 2 aseguran que durante la apertura del cierre, es decir, cuando la caperuza giratoria 2 es girada inicialmente, vista desde arriba, en sentido contrario a las agujas del reloj, pase lo siguiente: en una primera fase, se gira horizontalmente la caperuza giratoria 2 bajo un ruido de carraca de los trinquetes 35 frente al manguito de racor 1. Como consecuencia de esta rotación, el órgano de perforación y de corte 30 se retiene fijamente en el interior de la boquilla 14 ahora giratoria en su posición giratoria, lo que conduce a que como consecuencia de su unión roscada con la boquilla 14 se mueva hacia arriba, como se puede mostrar mejor con la ayuda de las figuras 9 y 10. En este caso, las puntas de corte 29 del órgano de perforación y de corte 30 perforan la lámina 27 de la copa de sustancia 31 en el interior de la boquilla 14. Al mismo tiempo se extrae la espiga 16 en el órgano de perforación y de corte 30 hacia arriba fuera del agujero 9, cuando esta presenta tal espiga. Cuando estos movimientos han concluido, se apoya la caperuza giratoria 2 sobre el manguito de racor 1. El movimiento giratorio está limitado en este caso por el elemento de tope 36. Lo más tarde ahora se realiza una compensación de la presión entre el interior del envase debajo del agujero 9 y el interior de la copa 3 y de la copa de sustancia 31, y el líquido de la copa de sustancia 31 se acumula sobre el fondo de la copa 7. Se encuentra bajo una cierta presión elevada con respecto a la atmósfera cuando el envase, sobre el que se asienta el cierre, está lleno con un líquido fumigante, por ejemplo con agua mineral, que está mezclada con ácido carbónico. Si se gira a pesar de todo la caperuza giratoria 2 adicionalmente en el sentido de aflojamiento, entonces arrastra en adelante al manguito de racor 1. Pero cuando éste se gira en sentido de aflojamiento, entonces se desenrosca del racor del envase y esto conduce finalmente a una caída de la presión en el envase al nivel de la presión ambiental, es decir, la presión de la atmósfera. Por lo tanto, de repente se ajusta una presión diferencial entre el interior de la copa y el interior del envase, todavía antes de que se desenrosque el cierre totalmente fuera del racor del envase. Esta presión diferencial conduce a que la sustancia líquida, que se encuentra sobre el agujero 9, sea presionada con fuerza bajo la presión elevada que predomina en la copa 7 a través del agujero 9 en el interior del envase, bajo un silbido agudo perceptible. Esta inyección se puede observar cuando el envase está fabricado de material transparente, por ejemplo de cristal o de PET, y la inyección ofrece un fenómeno óptimamente expresivo.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase (26) equipado con él, que contiene un líquido fumigante, y que está constituido por un manguito de racor (1) y por una caperuza giratoria (2) que ajusta con efecto de hermético al aire desde arriba sobre dicho manguito, en el que la sustancia líquida está incluida entre el manguito de racor (1) y la caperuza giratoria (2), en el que el manguito de racor (1) retiene sobre una proyección interior (6) una copa (7) que se proyecta en el racor del envase (5) y que presenta en la parte inferior al menos un agujero (9), caracterizado porque el agujero (9) está dimensionado tan pequeño que con la misma presión por encima y por debajo de este agujero (9) no fluye la sustancia líquida en esta
- 10 copa (7) en virtud de su capilaridad a través del agujero (9) en el envase (26) y durante el aflojamiento de la caperuza giratoria (2) bajo el arrastre del manguito de racor (1) por el racor del envase (5) como consecuencia de la compensación de la presión entre el interior del envase y el aire ambiental, la sustancia líquida es comprimida debido a la presión elevada en la caperuza giratoria (2) a través de este al menos un agujero (9) desde la copa (7) hasta el envase (26).
- 15 2.- Cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase (26) equipado con él de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sustancia líquida está incluida entre el manguito de racor (1) y la caperuza giratoria (2), de manera que está alojada en una copa de sustancia (31) separada cerrada con lámina, cuya copa está insertada en la posición apoyada con lámina (27) en la parte inferior en una boquilla (14) formada integralmente en la caperuza giratoria (2), en el que esta boquilla (14) se proyecta
- 20 hacia abajo sobre la copa de sustancia (31) insertada y presenta allí una rosca interior (28), en la que está alojado de forma giratoria un órgano de perforación y de corte (30) con puntas de corte (29) dirigidas hacia arriba, y porque el manguito de racor (1) retiene sobre una proyección interior (6) una copa (7) dentro del racor de depósito (5), que termina en la parte inferior cónicamente hacia el agujero (9), en el que en el interior de su fondo que termina cónicamente están formadas integralmente unas barras de soporte (33) que se proyectan hacia arriba, las cuales atraviesan el órgano de perforación y de corte (30) y lo retienen a prueba de giro frente a la copa (7), de manera que durante la rotación de la caperuza giratoria (1) y de la boquilla (14) formada integralmente allí, en la dirección de aflojamiento, el órgano de perforación y de corte (30) se mueve hacia arriba sin rotación debido a la conexión roscada, para la apertura de la lámina (27) con las puntas de corte (29).
- 25 3.- Cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase (26) equipado con él de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está presente un tope entre la caperuza giratoria (2) y el manguito de racor (1), de manera que la caperuza giratoria (2) es giratoria sobre un recorrido limitado frente al manguito de racor (1), durante cuya rotación se puede anular la obturación del agujero (9) en el fondo de la copa (8) y en este caso la copa (7) permanece cerrada de forma hermética al aire por arriba, y en el que durante la rotación siguiente de la caperuza giratoria (2) se puede arrastrar el manguito de racor (1) y de esta manera se puede desenroscar todo el cierre fuera del envase de líquido (26).
- 30 4.- Cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase (26) equipado con él de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizado porque está constituido por un manguito de racor (1) y por una caperuza giratoria (2) que ajusta de forma hermética al aire desde arriba sobre este manguito, en el que el manguito de racor (1) forma una copa (7) que ajusta en el racor (5) del envase a equipar, cuya copa está destinada a recibir una sustancia líquida o éste se puede alojar incluida indirectamente en cápsulas (17) herméticas al oxígeno, y que presenta en su fondo (9) al menos un agujero (9), que está dimensionado de manera que la sustancia líquida con la misma presión por encima y por debajo de este agujero (9) no fluye a través de éste, y durante el aflojamiento de la caperuza giratoria (2) bajo el arrastre del manguito de racor (1) por el racor del envase (5) como consecuencia de la compensación de la presión entre el interior del envase y el aire ambiental,
- 40 la sustancia líquida sale a través de este al menos un agujero (9).
- 45 5.- Cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase (26) equipado con él de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el al menos un agujero (9) está cerrado herméticamente en la posición cerrada de la caperuza giratoria (2) por una espiga (16) en el lado inferior de la caperuza giratoria (2) o en el órgano de perforación y de corte (30), en el que el agujero (9) se puede abrir a través del aflojamiento de la caperuza giratoria (2) desde esta espiga (16) y en este caso se mantiene la obturación restante entre la caperuza giratoria (2) y el manguito de racor (1), y después de la rotación siguiente de la caperuza giratoria (2), el manguito de racor (1) puede ser arrastrado por ella y se puede desenroscar desde el racor del envase (5) bajo compensación de la presión entre el interior del envase y el aire ambiental, de manera que la sustancia líquido es comprimida a través de este al menos un agujero (9).
- 50 6.- Cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase (26) equipado con él de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque la copa de sustancia (31) es llenada separada de forma aséptica con sustancia líquida y a continuación es cerrada asépticamente de forma
- 55

hermética.

5 7.- Cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase (26) equipado con él de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la caperuza giratoria (2) presenta al menos un dispositivo de perforación y/o corte en forma de un canto de perforación (20), por medio del cual durante la rotación en la caperuza giratoria se puede perforar y cortar la cápsula (17) insertada, de manera que la sustancia líquida contenida por ella sale a la cola (7) y se acumula sobre el fondo de la copa (8).

10 8.- Cierre para la dosificación de una sustancia líquida envasada separada en este cierre en un envase (26) equipado con él de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el agujero (9) en el fondo de la copa (8) está dimensionado tan pequeño que el líquido en la copa (7) en virtud de su capilaridad no fluye sólo en virtud de la fuerza de la gravedad a través del agujero (9) hacia abajo, sino solamente debido a una presión diferencial inducida entre el contenido de la copa y el contenido de la botella o envase.

FIG. 1

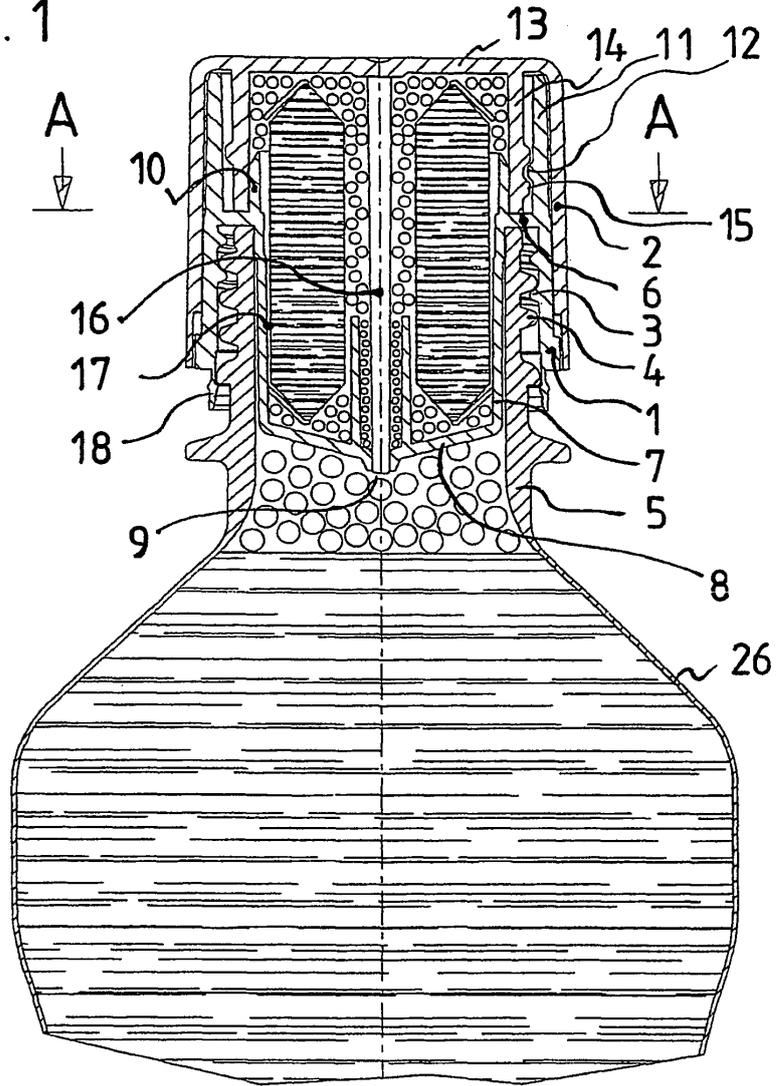
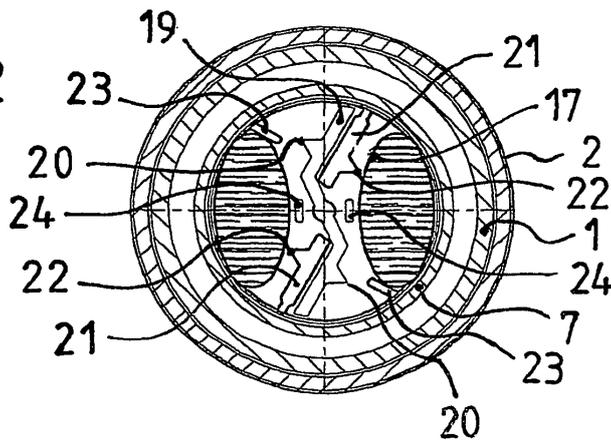


FIG. 2



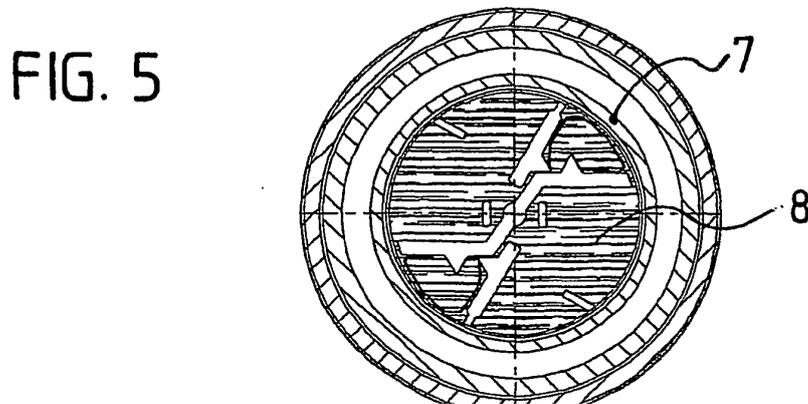
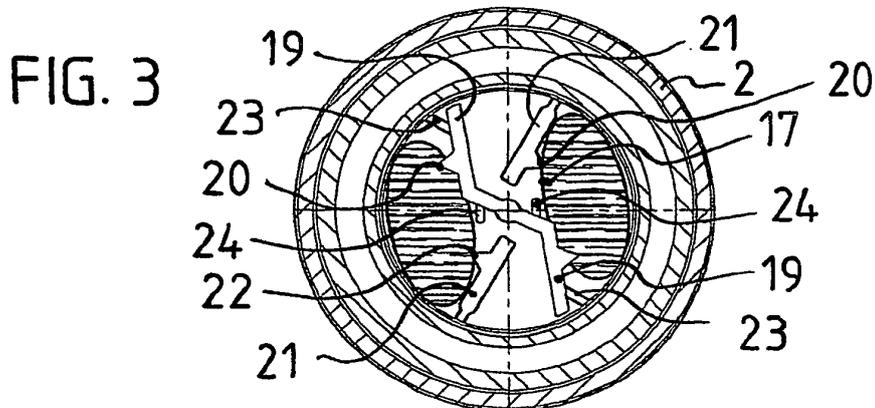
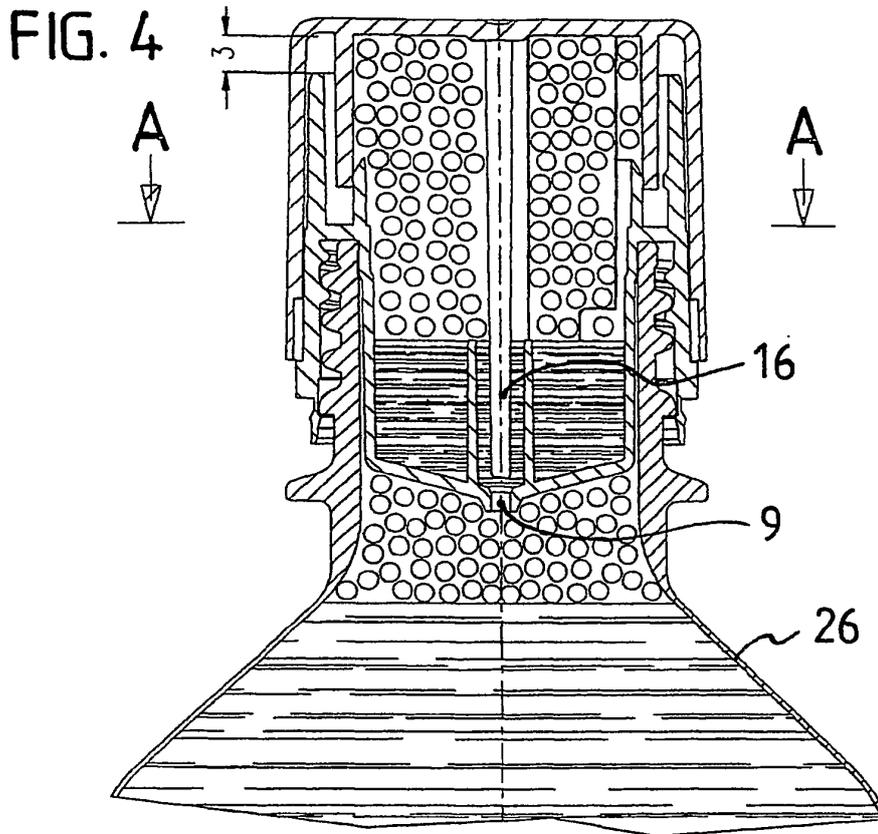
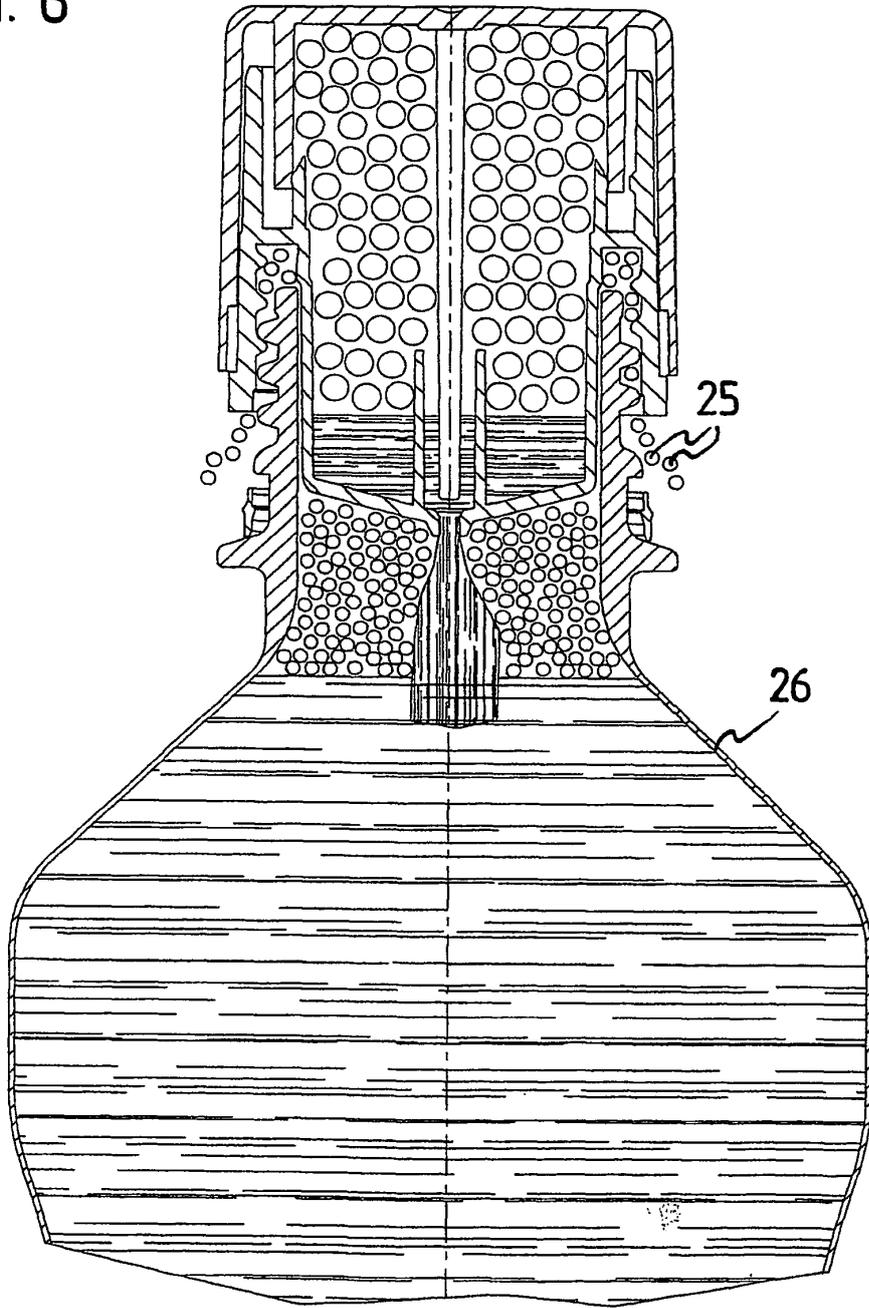


FIG. 6



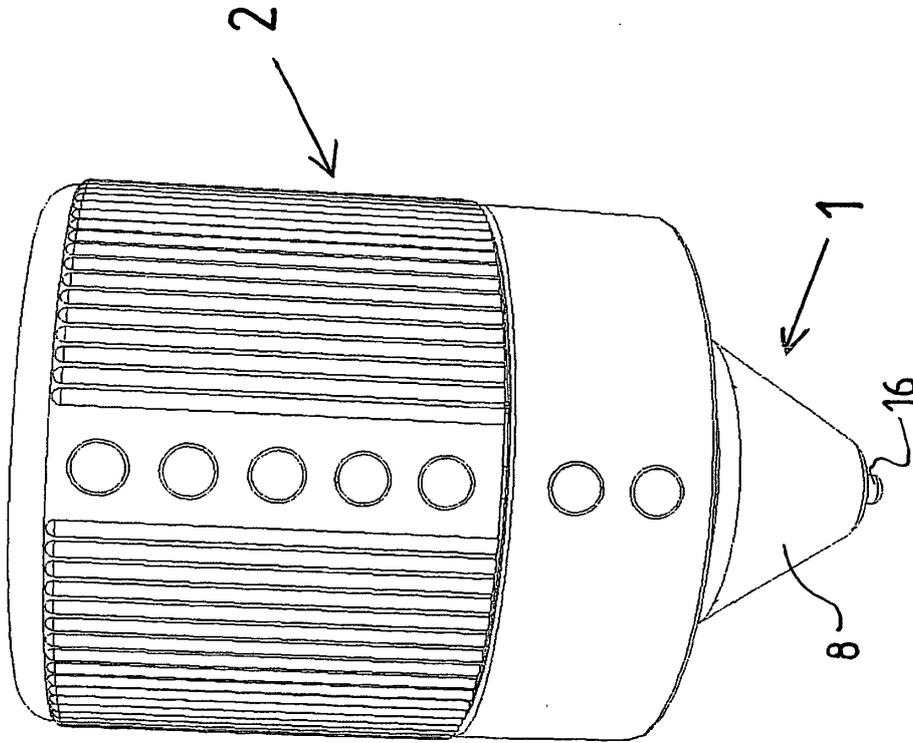
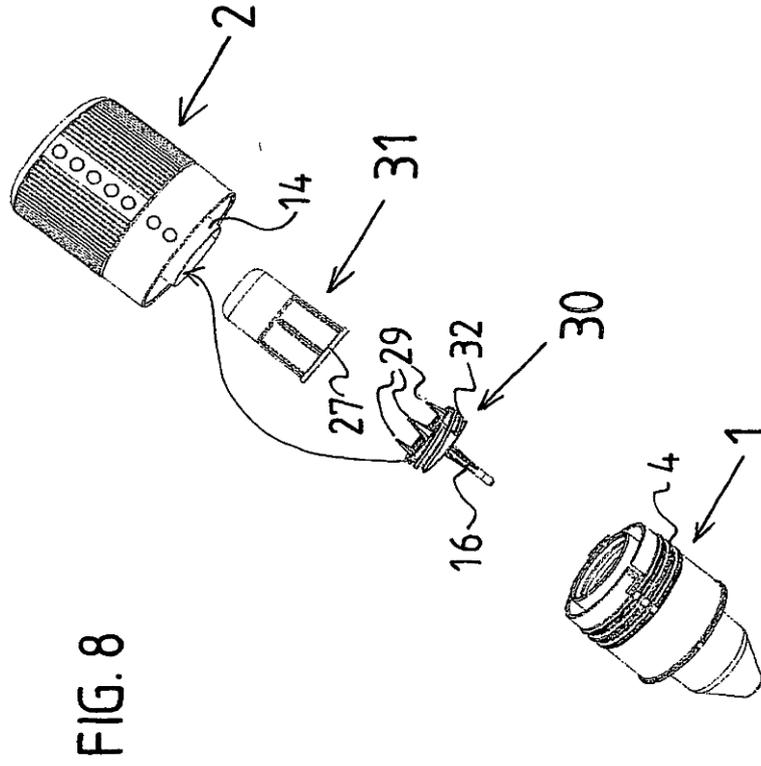
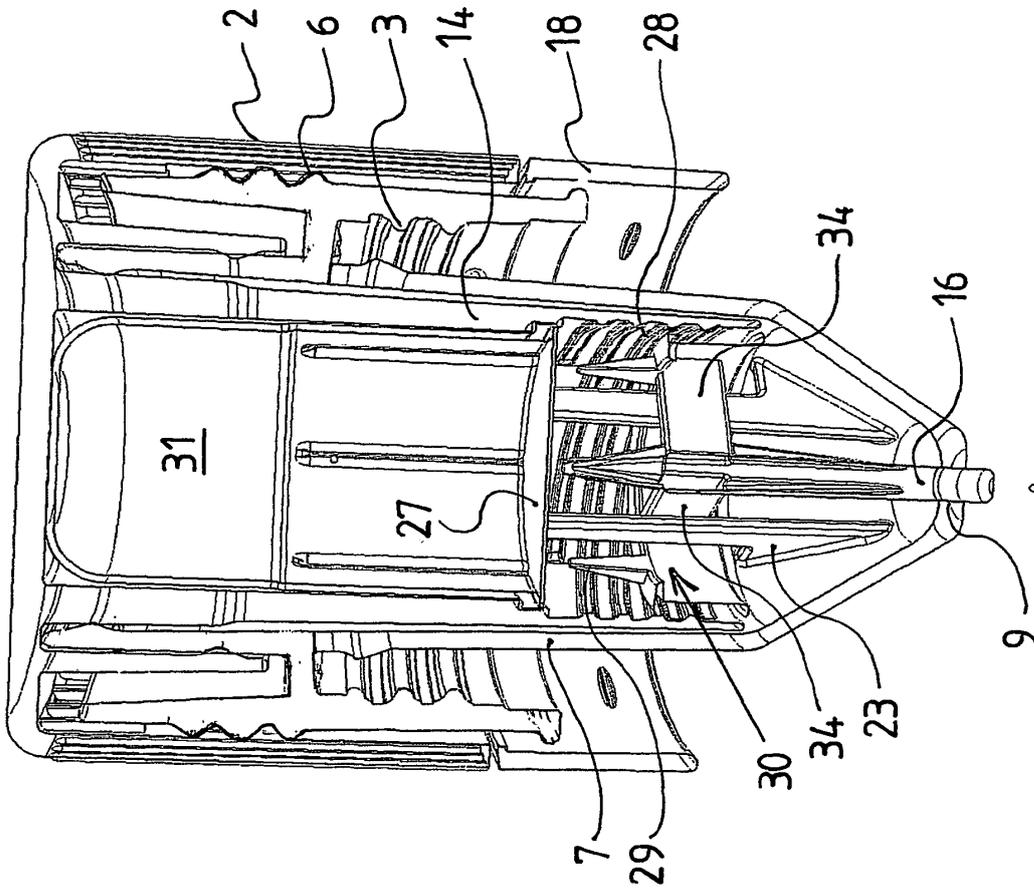


FIG. 7





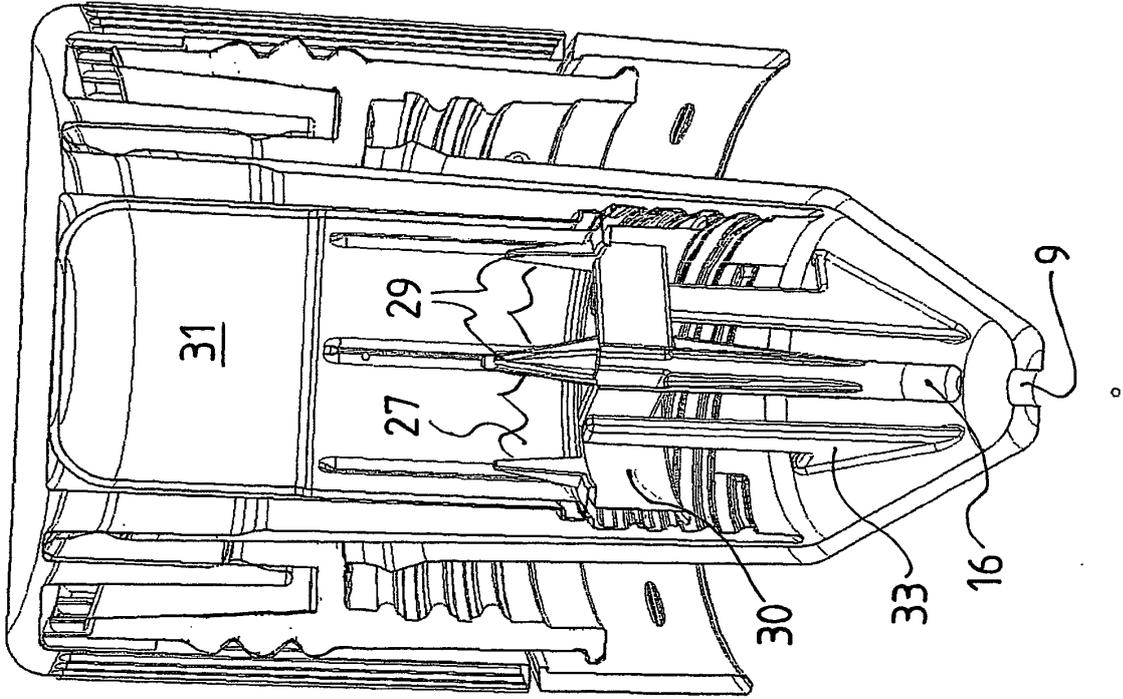


FIG. 10

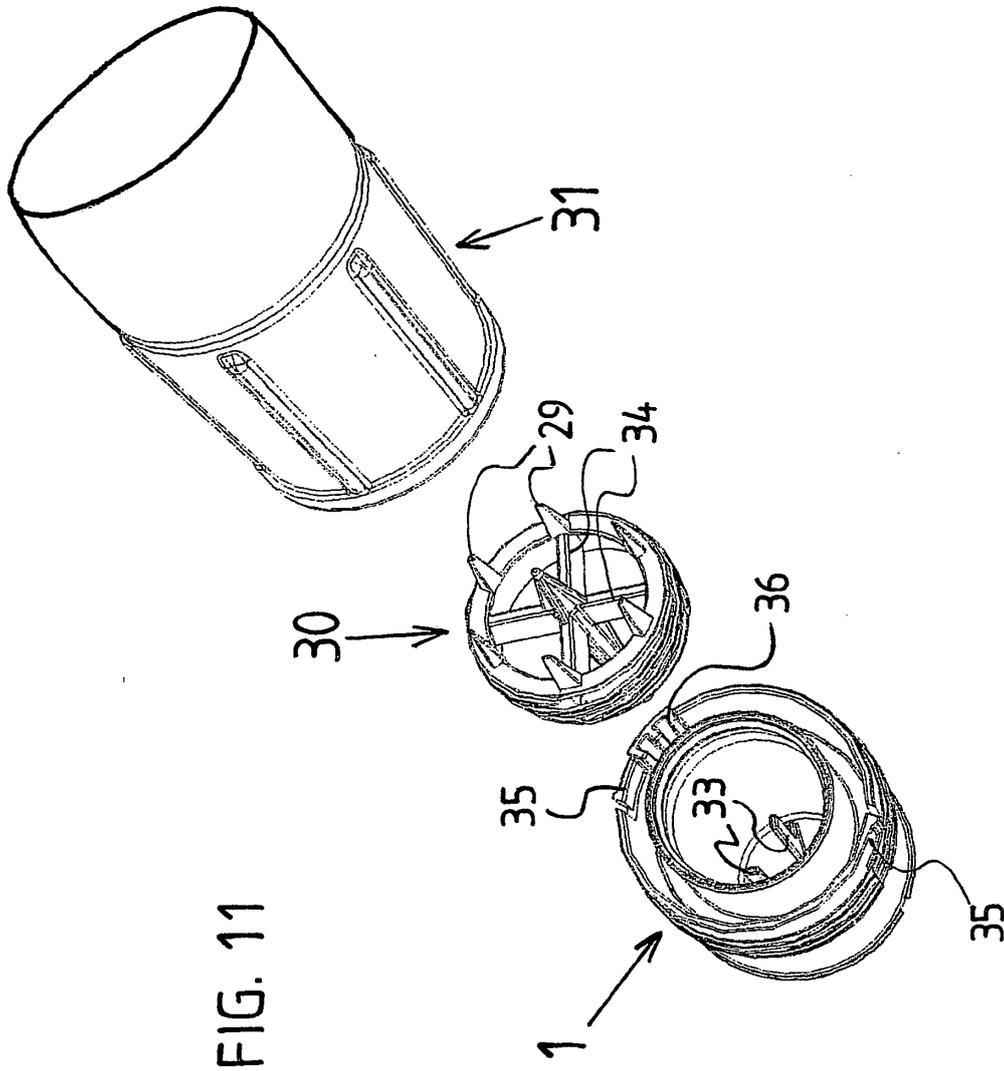


FIG. 11