



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 294 528**

(51) Int. Cl.:

**B65D 47/24** (2006.01)

(12)

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04764609 .6**

(86) Fecha de presentación : **30.08.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1663806**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

(54) Título: **Cierre de envase.**

(30) Prioridad: **17.09.2003 DE 103 43 762**

(73) Titular/es:  
**Allit Aktiengesellschaft Kunststofftechnik  
Rotlay-Muhle/Industriegebiet Nord  
55545 Bad Kreuznach, DE**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2008**

(72) Inventor/es: **Kallinowsky, Hans y  
Keuchel, Reinhard**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2008**

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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 de envase.

5 La invención se refiere a un cierre de envase, especialmente un cierre para botellas de bebidas, con una caperuza que se puede colocar sobre un orificio del envase, con una pieza de vertido dispuesta en la caperuza con un tubo de salida y con una instalación de cierre puede cerrar el canal de salida del tubo de salida y que presenta un elemento de cierre, que se apoya, en la posición cerrada, en una superficie de obturación dispuesta en el orificio de entrada del canal de salida y que se puede mover desde una posición cerrada a una posición abierta y a la inversa en la dirección axial del tubo de salida por medio de un elemento de activación, que está configurado como bulón giratorio dispuesto en ángulo recto con respecto al eje longitudinal del tubo de salida y que está alojado de forma giratoria en la pieza de vertido, que presenta dentro del tubo de salida una sección excéntrica con respecto a su eje giratorio.

10 15 En los cierres de envases, que se utilizan, en general, para botellas de bebidas en el campo deportivo, la instalación de cierre se puede activar con la mano y garantiza, en la posición cerrada, un cierre hermético al líquido del contenido del envase.

20 En caso necesario, se puede llevar la instalación de cierre con la mano a la posición abierta, de manera que se puede extraer el líquido que se encuentra en el envase, sin tener que retirar el cierre del envase.

25 Un cierre de envase muy extendido presenta un tubo de salida, en cuyo extremo superior está dispuesto un disco de diámetro más reducido liberando un intersticio anular. Sobre el tubo de salida está dispuesta una caperuza de cierre, que está provista con un orificio que corresponde al diámetro del disco. Esta caperuza de cierre se puede desplazar en la dirección axial del tubo de salida, en el que la caperuza libera, en la posición abierta, el intersticio anular entre el tubo de salida y el disco de diámetro reducido y, en la posición cerrada, cubre este intersticio anular. Esta manipulación con una mano, práctica en sí, del cierre tiene, sin embargo, el inconveniente de que estos cierres de envases solamente se pueden utilizar para botellas de bebidas, que contienen bebidas libres de ácido carbónico. En el caso de elevación de la presión interior en el envase, la caperuza de cierre es presionada de forma irremediable en la posición abierta, con la consecuencia de que el contenido del envase puede salir de forma involuntaria.

30 Se conoce a partir del documento JP 2003 144 338 un cierre de envase del tipo indicado al principio. El bulón giratorio presenta en este caso una sección excéntrica, que se extiende, durante la activación, sobre el extremo de la caña del elemento de cierre del tipo de empujador, con lo que éste es introducido axialmente en el envase. De esta manera se libera un intersticio entre el plato de la válvula del elemento de cierre y la superficie de obturación correspondiente en el orificio de entrada del canal de salida. En este cierre de envase es un inconveniente que el elemento de cierre solamente se puede transferir a través del apoyo por medio de un muelle o debido a una presión del gas en el espacio interior del envase de retorno a su posición cerrada. La primera opción es mecánicamente costosa y, por lo tanto, cara la última opción es lenta y poco fiable especialmente cuando el contenido residual del envase es pobre en ácido carbónico o es reducido.

40 45 Se conoce a partir del documento JP 09 188 352 un cierre de envase similar, en el que, sin embargo, el bulón giratorio y el elemento de cierre están en conexión operativa a través de otro miembro de contacto móvil, sobre el que se desplaza la parte excéntrica del bulón giratorio y que se desplaza, por su parte, sobre el extremo de la caña del elemento de cierre.

50 55 Se conoce a partir del documento DE 199 38 220 A1 una cabeza de válvula para la colocación sobre botellas de bebidas, que presenta una palanca de activación plegable, que se apoya en uno de sus dos extremos en la pared de la cabeza de la válvula y está alojada allí de forma giratoria. En la palanca de activación está fijada una varilla con un tapón de válvula, que presiona durante el movimiento ascendente contra un asiento de válvula. Por encima del asiento de válvula desemboca un tubo de salida, que se extiende inclinado hacia abajo, en la cabeza de la válvula, desde el que no es posible, sin embargo, debido a su posición inclinada, una extracción de líquido, especialmente por encima de la posición de la cabeza de la botella. Para mantener el tapón de la válvula en posición cerrada, está previsto un medio elástico a la presión, que está formado por un conjunto de elementos extendidos alargados. La disposición y la configuración de estos elementos elásticos no pueden garantizar de forma duradera una fuerza de cierre constante, de manera que en este lugar se producen fugas. También la palanca de activación puede ser presionada de forma involuntaria a la posición abierta, cuando la botella llena es transportada, junto con otros objetos, por ejemplo en una bolsa de deportes. Otro lugar de fuga puede representar la guía de corredera para el vástago de válvula, especialmente cuando durante la apertura se desplaza hacia arriba un líquido que contiene ácido carbónico que está bajo presión e incide en primer lugar sobre la guía de corredera, antes de que sea desviado en el tubo de salida. En el caso de errores de medida mínimos de los componentes individuales o en el caso de modificación de la medida a través de actuación térmica, se pueden producir fugas. La cabeza de válvula conocida no es adecuada, por lo tanto, para la fabricación de productos en serie.

60 65 El documento WO 03/05758 A1 describe un dispositivo de salida que se puede cerrar con una pieza de vertido y un dispositivo de cierre. La pieza de vertido presenta en la zona inferior una escotadura que se extiende transversalmente al cuello de la botella, en la que está insertado un bulón giratorio, que está provisto con una palanca de activación. El bulón presenta un orificio de paso, que se puede llevar a través de la rotación del bulón a la posición abierta y a la posición cerrada. Se representa como ventajoso que la parte de la pieza de vertido, que se encuentra entre el dispositivo

## ES 2 294 528 T3

de cierre y el interior de la botella, es decir, la zona inferior de la escotadura de vertido, que recibe el dispositivo de cierre, esté configurada al menos en parte de forma elástica y que se pueda presionar a través de una sobrepresión que existe en el envase de forma elástica contra el dispositivo de cierre. Además, se indica que el giro del dispositivo de cierre se puede realizar también cuando en la botella predomina una sobrepresión o una presión negativa. La fuerza,

5 que se ejerce a través de la sobrepresión o presión negativa, que predomina en la botella, sobre el dispositivo de cierre, no actúa en la dirección, en la que debe moverse el dispositivo de cierre, para llevarlo desde la posición cerrada a la posición abierta y a la inversa. En este dispositivo de cierre es un inconveniente, sin embargo, que el bulón giratorio debe ajustarse exactamente y debe apoyarse sin juego en la pieza de vertido para evitar una salida de líquido que está a alta presión.

10 10 El documento WO 03/057588 A1 describe un dispositivo de salida con un plato de obturación, que está dispuesto en el interior de una caperuza roscada y que presiona en la posición cerrada desde abajo contra el orificio de entrada del canal de salida, de manera que una sobrepresión en el interior del envase contribuye de forma automática a un cierre hermético. El plato de obturación es activado a través de una caperuza que cubre el canal de salida, que presenta 15 una pieza de cierre en forma de copa que se extiende en el canal de salida. El plato de obturación está fijado por medio de un conector en forma de pasador en el fondo de la pieza de conexión. A través de un desplazamiento axial de la caperuza se mueve el plato de obturación desde la posición abierta a la posición cerrada y a la inversa. Aunque está previsto un canal de compensación de la presión, a través del cual se puede eliminar la sobrepresión durante la apertura, se necesitan para la apertura fuerzas grandes contra la sobrepresión que predomina en el envase, que pueden 20 inducir al usuario a golpear eventualmente la caperuza, de manera que se puede descargar la sobrepresión de forma explosiva.

25 En la publicación 03/057588 A1 se describe todavía otra forma de realización, que presenta una caperuza de cierre, de manera que se puede llevar a cabo de forma continua la transmisión de la fuerza sobre el plato de obturación. El plato de obturación está fijado por medio de un pasador separado en la caperuza, lo que tiene el inconveniente de que el plato de obturación debe presentar un orificio, a través del cual se inserta el pasador. De esta manera, se pueden producir fugas, especialmente cuando se producen condiciones erróneas. El cierre requiere costumbre y se puede manipular de forma errónea en la medida de que un enroscamiento adicional de la caperuza representa "apertura" y un aflojamiento de la caperuza representa "cierre" en contra de las funciones habituales de las caperuzas roscadas. Un cierre abierto puede ser abierto todavía adicionalmente de forma involuntaria a través de un enroscamiento adicional.

30 Partiendo del documento JP 2003 144 338, el cometido de la invención es preparar un cierre de envase, que garantice un cierre hermético de una manera independiente de una presión interior que predomina en el envase y que se pueda abrir y cerrar de una manera sencilla.

35 35 Este cometido se soluciona, en combinación con las características del preámbulo de la reivindicación 1 porque el elemento de cierre presenta un elemento de unión de forma anular, que rodea la sección excéntrica del bulón giratorio, de manera que el bulón giratorio está articulado en el elemento de unión.

40 40 El elemento de cierre está articulado en el bulón giratorio a través de una conexión del tipo de biela o del tipo de árbol de levas, de manera que el movimiento giratorio del bulón giratorio se puede convertir en un movimiento de elevación del elemento de cierre. Por lo tanto, es posible de una manera sencilla y con un gasto de fuerza comparativamente reducido, mover el elemento de cierre, a través de la rotación del elemento de activación para la apertura contra la presión interior hacia dentro. Por otra parte, durante el cierre de la misma manera a través de la rotación del bulón giratorio se conduce el elemento de cierre de una manera activa por delante de la superficie de obtura de una manera independiente de la presión interior.

45 El bulón giratorio no tiene que ajustar exactamente, porque él mismo no asume ninguna función de obturación.

50 50 La caperuza y el bulón giratorio presentan con preferencia un eje longitudinal común, es decir, que la pieza de vertido con el tubo de salida se extiende perpendicularmente hacia arriba, de manera que cuando el cierre del envase está enroscado se puede extraer líquido desde el envase en la posición por encima de la cabeza. El bulón giratorio se encuentra en el canal de salida del tubo de salida y en la posición abierta, durante la extracción de líquido el bañado por éste.

55 55 De una manera preferida, el elemento de unión de forma anular presenta un orificio alargado perpendicularmente al eje longitudinal de tubo de salida. En oposición a una abertura de forma circular, la ventaja consiste en que durante la rotación del bulón giratorio, se puede girar libremente la parte excéntrica, sin que con ello el elemento de cierre lleve a cabo un movimiento oscilante, lo que conduciría a fugas en el elemento de cierre. De esta manera, se asegura un movimiento vertical controlado del elemento de cierre.

60 60 Para poder manipular con la mano el bulón giratorio, éste se extiende al menos en un lado a través de la pared del tubo de salida hacia fuera y presenta un asa correspondiente. El asa y/o el bulón giratorio pueden presentar elementos de retención adecuados, para indicar al usuario la posición cerrada y la posición abierta durante la activación.

65 65 El asa puede presentar en su extremo libre un elemento en forma de placa, que cubre en la posición cerradas el orificio de salida para ofrecer una protección contra contaminación del tubo de salida. Esta placa de cubierta, que está dispuesta perpendicularmente al asa, puede estar formada, por ejemplo, integralmente. El asa y/o la placa de cubierta

## ES 2 294 528 T3

pueden presentar nervaduras adicionales en sus lados exteriores, con el fin de facilitar, por una parte, la activación y de impedir, por otra parte, que el usuario abra el cierre con la boca.

En el tubo de salida está dispuesto con preferencia por encima del bulón giratorio un fondo intermedio con un orificio. En la posición cerrada, el elemento de unión de forma anular encaja en este orificio y lo cierra. De esta manera se consigue una obturación adicional, que impide durante el proceso de apertura una salida explosiva del líquido del envase que está bajo presión.

En este contexto, es ventajoso que la pieza de vertido presente con preferencia al menos un orificio de descarga de la presión, que está dispuesto con preferencia en la pared de la pieza de vertido entre el bulón giratorio y el elemento de cierre.

Al comienzo del proceso de apertura, cuando no está cerrado todavía el orificio en el fondo intermedio, se puede escapar la sobrepresión en primer lugar a través del/los orificios de descarga de la presión, sin que el gas o líquido puedan llegar al tubo de salida.

Con preferencia, el orificio de descarga de la presión presenta una forma que se ensancha cónicamente hacia fuera.

En una forma de realización alternativa, está previsto un cierre de envase, que se caracteriza porque el elemento de activación es una caperuza giratoria alojada en el tubo exterior, que presenta en el interior del tubo de salida un tubo roscado, y porque el elemento de cierre presenta un pasador roscado que se extiende en la pieza de vertido, que encaja en el tubo roscado.

También en esta variante, a través de la unión roscada se convierte un movimiento giratorio del elemento de activación en un movimiento de elevación del elemento de cierre. El gasto de fuerza es de la misma manera correspondientemente reducido, cuando el elemento de cierre debe abrirse contra una presión interior alta.

La caperuza giratoria está fijada con preferencia en dirección axial, de manera que el movimiento giratorio es convertido totalmente en un movimiento de elevación del elemento de cierre. El cierre del envase tiene la ventaja de que a través de "giro a la derecha" se cierra el cierre del envase y se abre a través de "giro a la izquierda".

El tubo roscado presenta al menos una abertura, para posibilitar, en la posición abierta del elemento de cierre, una salida del líquido desde el envase desde el tubo interior al tubo roscado y, por lo tanto, un vertido.

En esta forma de realización, el pasador roscado puede estar configurado de tal forma que cuando se alcanza la posición cerrada del elemento de cierre, se cierra esta abertura. También esta forma de realización puede presentar al menos un orificio de descarga de la presión.

El elemento de cierre, que se emplea en las dos variantes de realización, presenta con preferencia una primera superficie cónica con el ángulo cónico  $\alpha_1$ , que pasa en la dirección del tubo de salida a una segunda superficie cónica con el ángulo cónico  $\alpha_2$ , siendo aplicable para el ángulo cónico  $\alpha_1 \geq \alpha_2$ .

Con preferencia, la caperuza presenta una pared de fondo con un orificio de entrada para el elemento de cierre.

Estas superficies cónicas colaboran con una superficie de obturación correspondiente, que está formada integralmente en la caperuza roscada. Con preferencia, la caperuza presenta en la pared de fondo un labio de obturación de forma anular, que se proyecta en el espacio interior, con una superficie de obturación de forma cónica, cuyo ángulo cónico es  $\beta = \alpha_2$ . Puesto que  $\alpha_1 \geq \alpha_2$ , se consigue durante el proceso de cierre ya en poco espacio de tiempo un apoyo del elemento de cierre en la superficie de obturación y en el transcurso del proceso de cierre siguiente se ejerce una presión de apriete grande sobre la parte de la superficie de obturación, que se apoya en la primera superficie cónica.

A la inversa, durante el proceso de apertura se desprende en primer lugar la segunda superficie cónica de la superficie de obturación y solamente al final del proceso de apertura se retirará también la segunda superficie cónica de la superficie de obturación. De esta manera se posibilita una apertura continua, lo que es ventajoso especialmente a presiones interiores altas y se impide una descarga explosiva del líquido en el tubo de salida.

Por otra parte, a través de esta disposición de superficies cónicas, se compensan de una manera efectiva las tolerancias de fabricación con respecto al elemento de activación y al elemento de cierre. A través de un ensanchamiento adicional del labio de obturación se pone a disposición una reserva de medida, de manera que el bulón giratorio y el elemento de cierre pueden soportar un cierto juego, lo que reduce los costes de fabricación.

De acuerdo con otra forma de realización, el orificio de entrada posee en la pared de fondo una proyección hacia atrás configurada como asiento de válvula. De esta manera es posible bajar el plato de válvula en la posición cerrada en gran medida en el orificio de entrada, de manera que se crea en la caperuza roscada un lado inferior plano en gran medida cerrado, que posibilita enroscar el cierre del envase sobre envases cerrados con lámina de sellado, sin que la lámina de sellado se dañe a través de las proyecciones en el espacio interior de la caperuza.

## ES 2 294 528 T3

Con preferencia, la caperuza y, por lo tanto, también el labio de obturación de forma anular están constituidos por un material de plástico flexible o elástico. El elemento de cierre está constituido con preferencia por un material de plástico rígido, no deformable. El elemento de cierre puede estar realizado en forma de plato y puede disponer de nervaduras de refuerzo.

5 En principio, también es posible fabricar la caperuza de un material de plástico rígido y producir el elemento de cierre a partir de un material flexible elástico.

10 De acuerdo con otra forma de realización del plato de obturación, éste puede estar provisto con un revestimiento de un polímero elástico, con preferencia de un elastómero termoplástico.

15 El material en la zona de obturación del cierre debería disponer del llamado efecto de memoria, es decir, una capacidad de recuperación, de manera que la deformación condicionada por la presión, el tiempo y la temperatura, se anula lo más rápidamente posible después del proceso de apertura.

15 En general, los cierres de envase representan una disposición estable, de manera que una presión interior de hasta 6,5 bares en el cierre del envase no conduce a fugas de ninguna clase.

20 Con preferencia, en la posición abierta del elemento de cierre, la sección transversal libre entre el plato de válvula y el asiento de obturación es menor que la sección transversal libre en el orificio del fondo intermedio. Esta configuración tiene la ventaja de que, en el caso de líquidos espumosos, especialmente que contienen azúcar, se reduce claramente la formación de espuma en el canal de salida. Especialmente al comienzo de la extracción del líquido se asegura de esta manera que la porción del líquido, en comparación con la porción de la espuma, sea claramente mayor que en los cierres de envase convencionales.

25 Una medida adicional consiste en colocar en el canal de salida una placa de reflector. A tal fin, el elemento de cierre presenta con preferencia en el canal de salida del tubo de salida una placa de reflector, de manera que durante la salida de la corriente a través del orificio del fondo intermedio se inicia una desviación del líquido y, por lo tanto, una estabilidad especialmente de una mezcla de líquido y gas, antes de que el líquido llegue a la boca del consumidor.

30 30 Con preferencia, el elemento de cierre presenta un labio de refuerzo, que se extiende a través del orificio del fondo intermedio, en el que está formada integralmente la placa de reflector.

35 La placa de reflector está dispuesta con preferencia perpendicularmente al eje longitudinal del cierre del envase. Para que tenga lugar una desviación completa de la corriente de líquido, la superficie del reflector es  $\geq$  que la superficie del orificio del fondo intermedio. Esto significa que la placa de reflector cubre con preferencia al menos el orificio del fondo intermedio.

40 40 La configuración de acuerdo con la invención del cierre del envase permite fabricar los componentes necesarios para el cierre con tolerancias de fabricación relativamente grandes, puesto que en cada caso se garantiza una obturación en virtud de la configuración del plato de obturación o bien como plato de obturación de forma cónica o como plato de obturación con revestimiento elástico. De esta manera es posible por primera vez fabricar el cierre de envase a bajo precio como producto en serie.

45 45 El cierre de envase se caracteriza también porque todos los componentes y superficies, que entran en contacto con el contenido del envase durante la extracción del líquido, están realizados lisos y no presentan esquinas ocultas, de manera que es posible una limpieza sin problemas.

50 50 En virtud de estas ventajas, el cierre de envase es especialmente adecuado para envases, especialmente botellas de bebidas, con un líquido que contiene ácido carbónico.

A continuación se explican formas de realización ejemplares de la invención con la ayuda de los dibujos. En este caso:

55 55 La figura 1a muestra un cierre de envase en representación en perspectiva con caperuza de protección.

La figura 1b muestra el cierre de envase según la figura 1 a sin caperuza de protección.

La figura 2 muestra una sección vertical a través del cierre de envase mostrado en la figura 1b.

60 60 La figura 3 muestra una representación en perspectiva del bulón giratorio.

La figura 4 muestra una representación en perspectiva del elemento de cierre.

65 65 Las figuras 5a y 5b muestran una sección vertical a través del elemento de cierre junto con el labio de obturación en posición abierta y en posición cerrada.

La figura 6 muestra una sección vertical a través del cierre de envase según otra forma de realización.

## ES 2 294 528 T3

La figura 7 muestra una sección vertical a través del cierre de envase durante el montaje del elemento de cierre.

La figura 8 muestra una representación en perspectiva del elemento de cierre de acuerdo con la forma de realización mostrada en las figuras 6 y 7.

5 La figura 9 muestra una sección vertical a través de la parte inferior del cierre de envase, que está enroscado sobre una botella.

10 La figura 10 muestra una sección vertical a través de un cierre de envase según otra forma de realización en la posición cerrada, y

La figura 11 muestra una sección vertical a través del cierre de envase según otra forma de realización en la posición abierta.

15 En la figura 1a se representa en perspectiva un cierre de envase 1. El cierre de envase 1 presenta una caperuza roscada 2, que presenta una acanaladura 3 en la superficie exterior. En el borde inferior, la caperuza roscada 2 presenta un anillo de originalidad 70.

20 La caperuza roscada 2 se prolonga hacia arriba en una pieza de vertido 20, que comprende un tubo de salida 21 con un canal de salida 22 y con un orificio de salida 24 (ver la figura 1b). En la pieza de vertido 20, perpendicularmente al eje longitudinal 200 del canal de salida 22, está alojado un bulón giratorio 30, en el que está formada integralmente una palanca 36 con un asa 37 (ver la figura 1b). La pieza de vertido 20 se cubre por una caperuza de protección 12 con anillo de originalidad 12', que está fijado sobre la caperuza roscada 2 por medio de los salientes de retención 38. Despues de la retirada de la caperuza de protección 12, a través de la desviación de la palanca 36, se abre la instalación 25 de cierre dispuesta en el interior del cierre del envase y que presenta un elemento de cierre 40 y se puede extraer el contenido del envase.

30 En la figura 2 se representa una sección vertical a través del cierre del envase 1 mostrado en la figura 1. La caperuza roscada 2 posee una pared circunferencial 5, en cuyo lado interior está dispuesta una rosca interior 4, con la que se 35 puede enroscar la caperuza roscada sobre un orificio de envase, por ejemplo sobre una botella de bebida. La pared circunferencial 5 pasa a una pared de fondo 6, en cuyo lado interior está previsto un anillo de obturación 9, que colabora con el borde de la abertura del envase. Radialmente hacia dentro se conecta, en la zona del orificio de entrada 23, un labio de obturación 7 que se extiende en el espacio interior 10 de la caperuza 2 con la superficie de obturación 8, que colabora con el plato de obturación 41 del elemento de cierre 40 y forma un asiento de obturación 7a, como se 40 explica todavía en las figuras siguientes. El elemento de cierre 40 posee una configuración en forma de campana y se extiende a través del orificio de entrada 23 del canal de salida 22 hacia arriba. El plato de obturación 41 está provisto con dos superficies de obturación 42 y 43 de forma cónica y está articulado en el bulón giratorio 30 por medio de un elemento de unión 47 en forma de anillo.

45 El bulón giratorio 30 está alojado en una sección de soporte 25a con su primera sección central 31. Esta sección central 31 pasa a una sección excéntrica 33, en la que incide el elemento de unión 47 en forma de anillo.

La sección excéntrica 33 pasa a una segunda sección central 34, en la que se conecta un disco de cojinete 35. Este 45 disco de cojinete 35 está alojado de forma giratoria en la pared de la pieza de vertido 20 en la sección de soporte 25b. El bulón giratorio 30 se prolonga hacia fuera en una palanca 36, que presenta un asa 37 en el extremo libre.

En la figura 2 se representa el elemento de cierre 40 poco antes de la posición cerrada. De una manera correspondiente, la sección excéntrica 33 se gira hacia arriba y la palanca 36 apunta de la misma manera hacia arriba. Se puede reconocer por el operador que con ello se alcanza pronto la posición cerrada. Cuando se ha alcanzado la posición 50 cerrada, el elemento de unión 47 de forma anular encaja en el orificio 29 en el fondo intermedio 28 y cierra el orificio 29.

A través de la desviación de la palanca 36, lo que se puede realizar a través de un movimiento giratorio hacia la derecha o hacia la izquierda, se ajusta la posición abierta del elemento de cierre 40 a través del giro de la sección 55 excéntrica 33 hacia abajo.

Al comienzo del proceso de apertura, el orificio 29 está todavía cerrado. En la pared de la pieza de vertido 20 están previstos debajo del bulón giratorio 30 unos orificios de descarga de la presión 27, que se ensancha cónicamente hacia fuera. En primer lugar se elimina una sobrepresión a través de estos orificios de descarga de la presión 27.

60 En la figura 3 se representa ampliado el bulón giratorio 30. La primera sección central, que está alojada en la pieza de vertido 20, pasa sobre una zona de transición 32 a la sección excéntrica 33, que se extiende hasta la segunda sección central 34. Esta prolongación de la sección excéntrica tiene la ventaja de que el elemento de unión de forma anular del elemento de cierre no puede resbalar lateralmente especialmente a la posición cerrada.

65 En la segunda sección central 34 se conecta el disco de cojinete 35, que presenta una nervadura circundante. La palanca de activación 36 termina hacia arriba en forma de cuña y posee en el extremo libre el asa 37 configurada en forma de trapecio.

## ES 2 294 528 T3

En la figura 4 se representa en perspectiva el elemento de cierre 40. El elemento de cierre posee una forma de campana con un plato de obturación 41, que presenta las dos superficies cónicas 42 y 43. Hacia arriba se conecta una sección 45 en forma de campana, que está configurada reforzada por medio de nervaduras de refuerzo 44. Por encima de la sección 45 en forma de campana está dispuesta una nervadura vertical 46, que pasa al elemento de unión 47 de forma anular, que rodea la sección excéntrica 33 del bulón giratorio 30. El orificio 48 del elemento de unión 47 de forma anular tiene la forma de un taladro alargado. Esta configuración del orificio 48 tiene la ventaja de que la sección excéntrica 33 se puede mover en dirección horizontal, como se puede ver en la figura 5a.

El elemento de unión 47 de forma anular está reforzado con una nervadura de refuerzo 49.

En la figura 5a se puede ver una representación esquemática para explicar las dos superficies cónicas 42 y 43 del plato de obturación 41 del elemento de cierre 40, que está colocado opuesto al orificio de entrada 23 del canal de salida 22. El detalle X se representa adicionalmente ampliado. La primera superficie cónica 42 posee un ángulo cónico  $\alpha_1$  que es mayor que el ángulo cónico  $\alpha_2$  de la segunda superficie esférica 43, que se conecta hacia arriba en la primera superficie cónica 42. El labio de obturación 7 posee una superficie de obturación 8, que está configurada de la misma manera cónicamente y que presenta el ángulo  $\beta$ . En la representación mostrada aquí, los ángulos  $\alpha_2$  y  $\beta$  son de la misma magnitud.

En la figura 5b se representa la posición cerrada. Se puede ver claramente que en virtud del ángulo cónico  $\alpha_1$  mayor, la primera superficie de obturación 42 presiona ligeramente hacia fuera el labio de obturación, que está constituido por material elástico, con la superficie de obturación 8. De esta manera, se garantiza durante el proceso de cierre ya precozmente una obturación. A la inversa, durante el proceso de apertura se libera ya por último completamente el orificio de entrada 23. La configuración por medio de dos superficies de obturación cónicas 42, 43 de diferente ángulo cónico tiene la ventaja de que la obturación se puede realizar de una manera continua, lo que es ventajoso especialmente en el caso de contenidos que están bajo una presión alta.

En la figura 6 se representa otra forma de realización del cierre de envase. Esta forma de realización se diferencia de la forma de realización anterior por un elemento de cierre 40 modificado. El elemento de cierre 40 posee un plato de obturación 41, que está provisto con un revestimiento 41a de un plástico blando, especialmente de un elastómero termoplástico. Este revestimiento 41a está empotrado en la zona marginal del plato de obturación 41 y se extiende sobre todo el lado inferior. Radialmente hacia fuera se proyecta el revestimiento 41a, de manera que puede colaborar con la superficie de obturación 8 del labio de obturación 7 durante el proceso de cierre. El labio de obturación 7 está constituido, como los restantes componentes de la caperuza 2, por un plástico resistente y, por lo tanto, solamente es flexible con condiciones. Debido a la elasticidad del revestimiento 41a, éste se deforma de manera reversible, cuando el plato de obturación 41 se mueve a la posición cerrada. Por lo tanto, se compensan las eventuales tolerancias de los componentes a través del revestimiento 41a, es decir, que en el caso de que existan tolerancias de fabricación, se consigue en cualquier caso un cierre hermético del orificio de entrada 23.

Por encima del elemento de unión 47 de forma anular se extiende una nervadura de refuerzo 49 hacia arriba, que lleva en su extremo superior una placa de reflector 400. Esta placa de reflector 400 se extiende perpendicularmente al eje longitudinal 200 hacia ambos lados de la nervadura de refuerzo 49, siendo la superficie de la placa de reflector 400 mayor que la superficie del orificio 29. Durante la apertura del cierre del envase, el líquido que está abajo presión circula desde el orificio 29 en primer lugar hacia el lado inferior de la placa de reflector 400 y se desvía de esta manera radialmente. Esto conduce a una estabilización de la corriente de líquido de salida. En el caso de líquido que contiene carbono, se descarga en primer lugar la presión del gas, que arrastra a las partículas de líquido. Esto conduce, de acuerdo con el tipo de líquido, a una formación de espuma. A través de la placa de reflector 400 se desvían estas partículas de líquido y se evita claramente la formación de espuma.

Puesto que la placa de reflector 400 está conectada con preferencia en una sola pieza con la nervadura de refuerzo 49, esta nervadura está configurada -como se puede ver en la figura 7- con preferencia de forma abatible hasta el punto de que cuando se introduce el elemento de cierre 40 a través del orificio 29 se puede acoplar desde abajo. Después del paso a través del orificio 29, se extiende la placa de reflector 400 por sí misma a modo de una pantalla y adopta la posición representada en la figura 6.

En la figura 8 se puede ver el elemento de cierre 40 en representación en perspectiva. El plato de obturación 41 presenta una configuración esencialmente rectangular, que está adaptada al contorno rectangular del orificio de entrada 23. El revestimiento 41 está fijado en la zona marginal del plato de obturación 41 y envuelve la zona inferior del plato de obturación 41. En el plato de obturación 41 está formada integralmente perpendicularmente hacia arriba una nervadura 46, que presenta nervaduras de refuerzo 44. En general, se crea una disposición en forma de cruz, que pasa al elemento de unión de forma anular con el orificio alargado 48. Hacia arriba se conecta la nervadura de refuerzo 49, que presenta nervaduras 49a, 49b en la zona marginal, de manera que se crea una estructura de doble T. En el extremo superior está formada integralmente la placa de reflector 40.

En la figura 9 se representa otra forma de realización, en la que la pared de fondo 6 presenta en la zona del orificio de entrada 23 un asiento de obturación 7a en forma de un saliente hacia atrás. El asiento de obturación 7a está prolongado de esta manera en el orificio de entrada 23, de maneras que, en la posición cerrada, se encaja el plato de obturación 41 casi completamente en el orificio de entrada, de manera que en el lado inferior, el plato de obturación no se proyecta o solamente en una medida insignificante en el espacio interior 10. De esta manera es posible enroscar

## ES 2 294 528 T3

el cierre del envase sobre el cuello de la botella 80, cuyo orificio de botella 81 está cerrado en la superficie frontal con una lámina de sellado 82. La lámina de sellado no es presionada o sólo en una medida insignificante hacia dentro, pero en cualquier caso no se daña, de manera que se mantiene el sellado del contenido.

5 En las figuras 10 y 11 se representa una segunda alternativa en la sección vertical en la posición cerrada y en la posición abierta. El elemento de cierre 40 está configurado idéntico con respecto al plato de obturación 41. También el labio de obturación 7 corresponde al labio de obturación de la forma de realización descrita anteriormente.

10 El elemento de cierre 40 presenta, en la forma de realización mostrada aquí, un pasador roscado 50, que está enroscado en un tubo roscado 65. Este tubo roscado 65 se extiende en el tubo de salida 21 y es componente de una caperuza giratoria 60, que solapa el tubo de salida 21 por medio de una pared de fondo 64 y una pared circunferencial 62 con acanaladura exterior 61. Además, la caperuza giratoria 60 posee una boquilla 68. La pared circunferencial 62 presenta en su superficie interior una nervadura de retención 63, que encaja en una ranura exterior 26 correspondiente del tubo de salida 21. La caperuza giratoria 60 está alojada de esta forma giratoria, pero está fijada en la dirección axial 15 del tubo de salida 21. A través de la rotación de la caperuza giratoria 60 se provoca a través de la rosca 51, 67 del tubo roscado 65 y el pasador roscado 50 un movimiento de elevación del plato de obturación 41.

Para impedir una rotación del plato de obturación, un pasador de seguridad 52 puede estar formado integralmente en el plato de obturación 41, que incide en una ranura correspondiente en el tubo de salida 21.

20 En la figura 11 se representa la posición abierta, en la que el contenido del envase puede penetrar a través del intersticio entre el plato de obturación 41 y el labio de obturación 7 en el canal de salida 22 del tubo de salida 21. El líquido llega desde allí a través de los orificios 66 al interior del tubo roscado y de esta manera puede fluir hacia fuera.

25 Ambas alternativas del cierre de envase son especialmente adecuadas para botellas de bebidas, cuyos contenidos pueden estar a alta presión, como por ejemplo líquidos que contienen ácido carbónico.

Los cierres de envases se pueden utilizar también para otros medios líquidos.

### 30 **Lista de signos de referencia**

- |        |                          |
|--------|--------------------------|
| 1      | Cierre de envase         |
| 2      | Caperuza roscada         |
| 3      | Acanaladura              |
| 4      | Rosca interior           |
| 40 5   | Pared circunferencial    |
| 6      | Pared de fondo           |
| 7      | Labio de obturación      |
| 45 7a  | Asiento hermético        |
| 8      | Superficie de obturación |
| 50 9   | Anillo de obturación     |
| 10     | Espacio interior         |
| 12     | Caperuza de protección   |
| 55 12' | Anillo de originalidad   |
| 20     | Pieza de vertido         |
| 60 21  | Tubo de salida           |
| 22     | Canal de salida          |
| 23     | Orificio de entrada      |
| 65 24  | Orificio de salida       |

## ES 2 294 528 T3

- 25a, b Sección de apoyo para el bulón giratorio  
26 Ranura  
5 27 Orificio de descarga de la presión  
28 Fondo intermedio  
29 Orificio  
10 30 Bulón giratorio  
31 Primera sección central  
15 32 Zona de transición  
33 Sección excéntrica  
34 Segunda sección central  
20 35 Disco de cojinete  
36 Palanca  
25 37 Asa  
38 Saliente de retención  
40 Elemento de cierre  
30 41 Plato de obturación  
41 a Revestimiento  
35 42 Primera superficie cónica  
43 Segunda superficie cónica  
43a, b Nervios  
40 44 Nervadura de refuerzo  
45 Sección en forma de copa  
45 46 Nervadura  
47 Elemento de unión de forma anular  
48 Orificio  
50 49 Nervadura de refuerzo  
50 Pasador roscado  
55 51 Rosca exterior  
52 Pasador de seguridad  
60 60 Caperuza giratoria  
60 61 Acanaladura exterior  
62 Pared circunferencial  
65 63 Reborde de retención  
64 Pared de fondo

## ES 2 294 528 T3

65	Tubo roscado
66	Orificio
5 67	Rosca interior
68	Boquilla
70	Anillo de originalidad
10 80	Cuello de botella
81	Orificio de botella
15 82	Lámina de sellado
200	Eje longitudinal
400	Placa de reflector.
20	

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

1. Cierre de envase (1), especialmente un cierre para botellas de bebidas, con una caperuza (2) que se puede colocar sobre un orificio del envase, con una pieza de vertido (20) dispuesta en la caperuza (2) con un tubo de salida (21) y con una instalación de cierre puede cerrar el canal de salida (22) del tubo de salida (21) y que presenta un elemento de cierre (40), que se apoya, en la posición cerrada, en una superficie de obturación (8) dispuesta en el orificio de entrada (23) del canal de salida (22) y que se puede mover desde una posición cerrada a una posición abierta y a la inversa en la dirección axial del tubo de salida (21) por medio de un elemento de activación, que está configurado como bulón giratorio (30) dispuesto en ángulo recto con respecto al eje longitudinal del tubo de salida (21) y que está alojado de forma giratoria en la pieza de vertido (20), que presenta dentro del tubo de salida (21) una sección (33) excéntrica con respecto a su eje giratorio, **caracterizado** porque el elemento de cierre (40) presenta un elemento de unión (47) de forma anular, que rodea la sección (33) excéntrica del bulón giratorio (30), de manera que el bulón giratorio (30) está articulado en el elemento de unión.
2. Cierre de envase de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de unión (47) en forma de anillo presenta un orificio (48) alargado, que se extiende perpendicularmente al eje longitudinal del tubo de salida (21).
3. Cierre de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el tubo de salida (21) por encima del bulón giratorio (30) está dispuesto un fondo intermedio (28) con un orificio (29).
4. Cierre de envase (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el bulón giratorio (30) se extiende al menos en un lado a través de la pared del tubo de salida (21) hacia fuera y presenta un asa (37).
5. Cierre de envase (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pieza de vertido (20) presenta al menos un orificio de descarga de la presión (27).
6. Cierre de envase (1) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el orificio de descarga de la presión (27) está dispuesto en la pared de la pieza de vertido (20) entre el bulón giratorio (20) y el elemento de cierre (40).
7. Cierre de envase (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque el orificio de descarga de la presión (27) presenta una forma que se extiende cónicamente hacia fuera.
8. Cierre de envase (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la caperuza (2) está constituida por un material de plástico elástico.
9. Cierre de envase (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de cierre (40) está constituido por un material de plástico rígido.

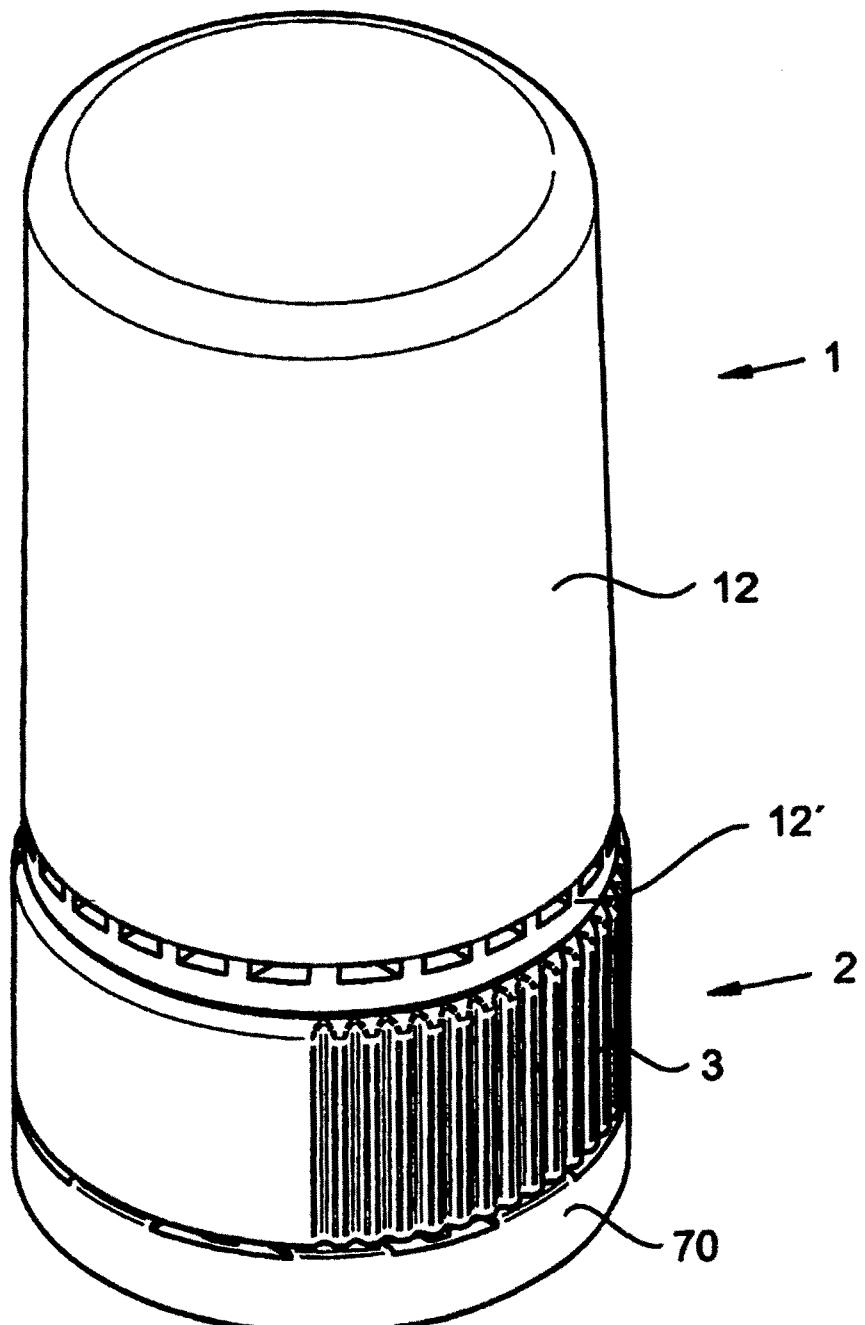
45

50

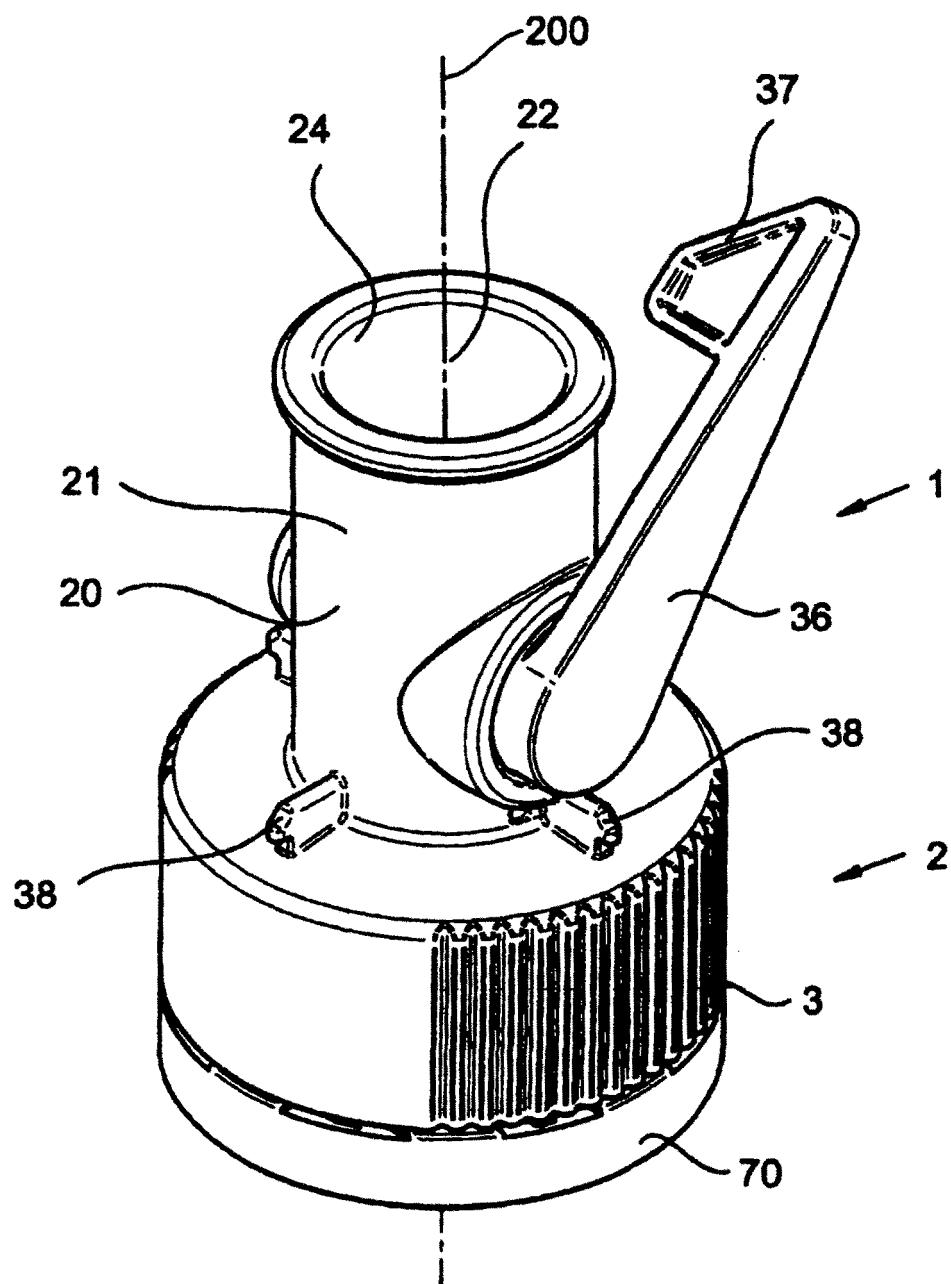
55

60

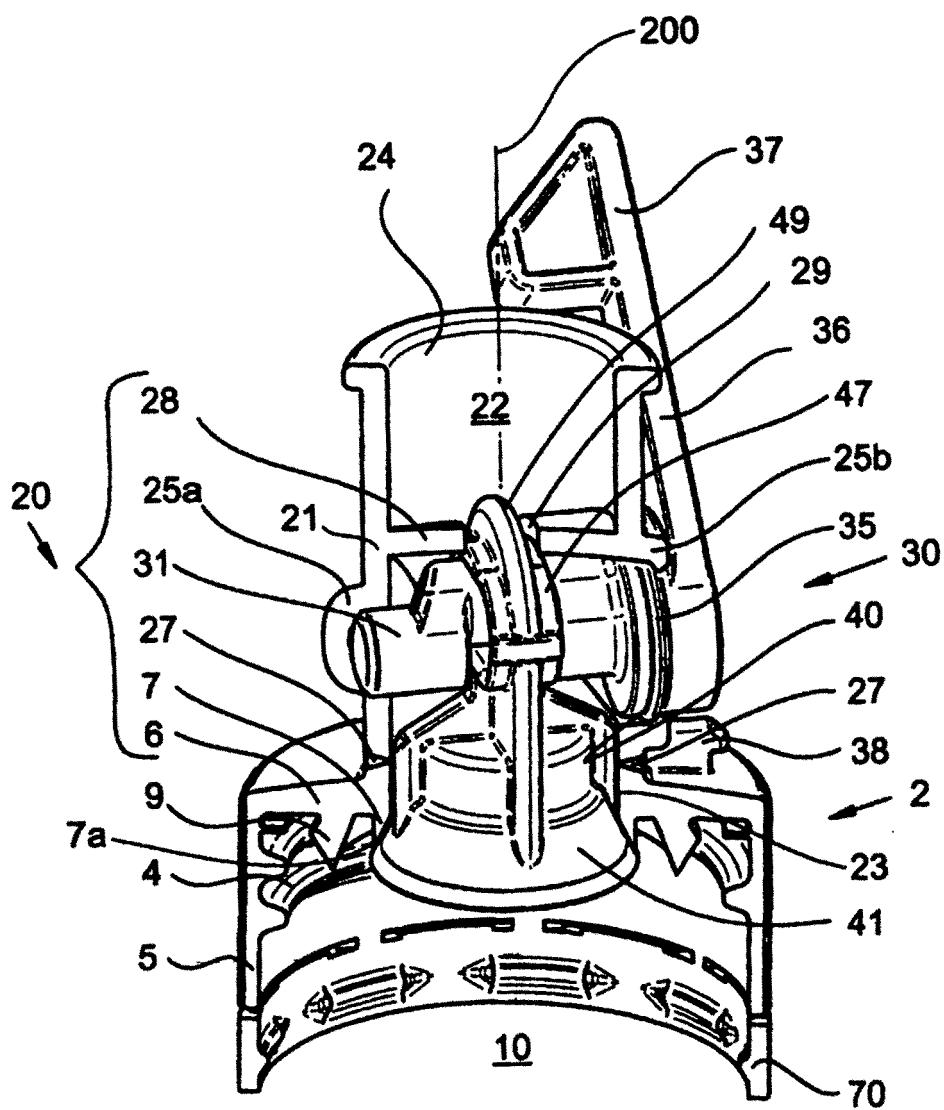
65



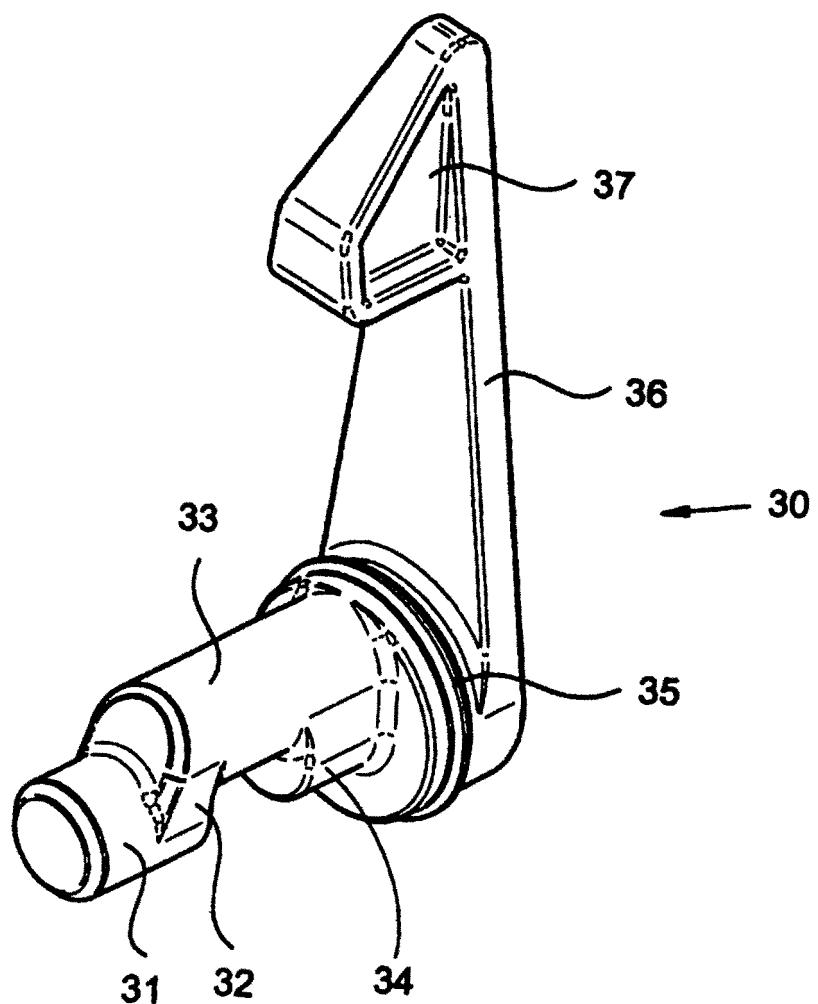
Figur 1a



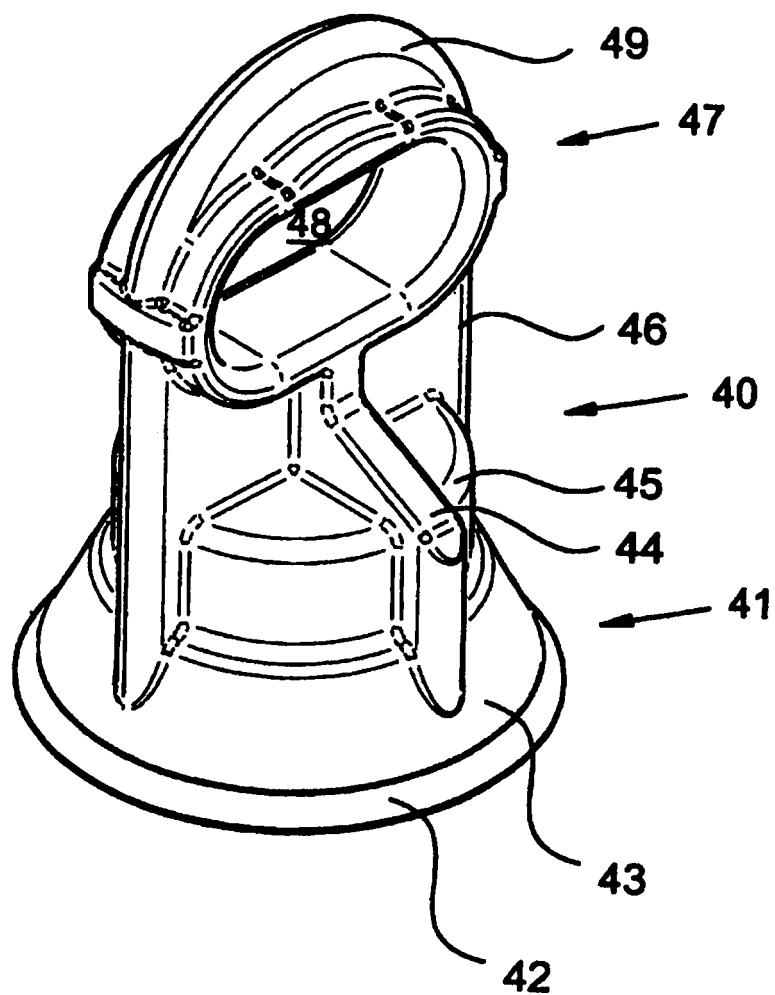
Figur 1b



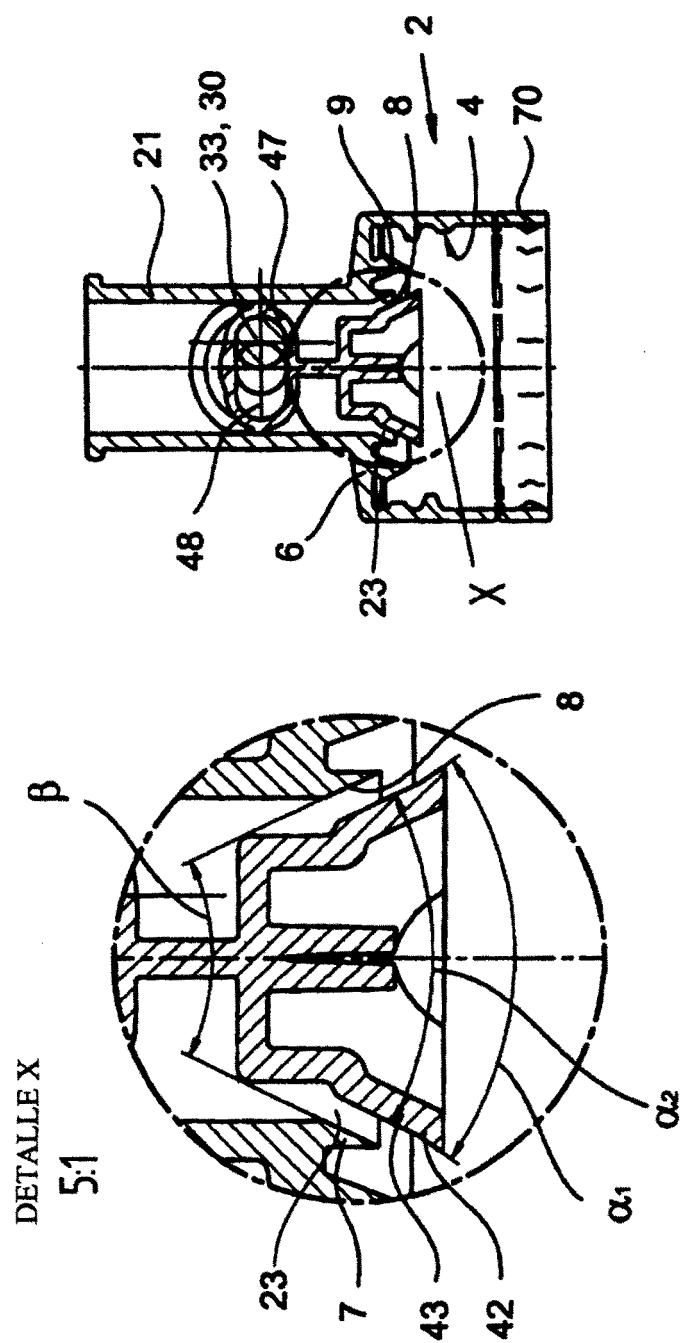
Figur 2



Figur 3

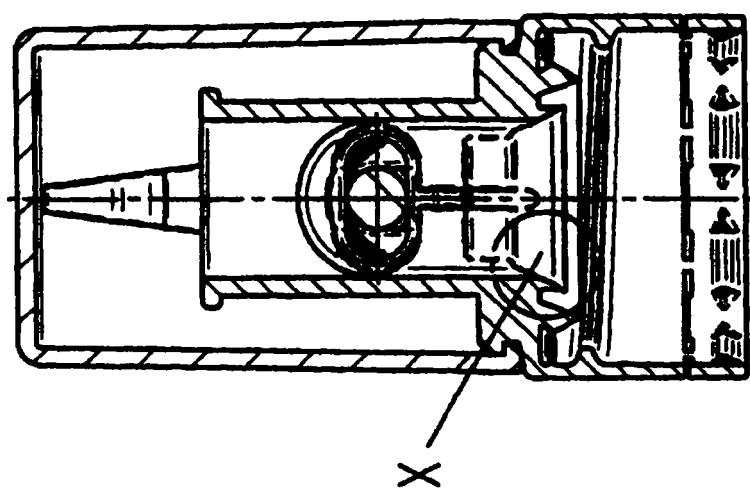


Figur 4

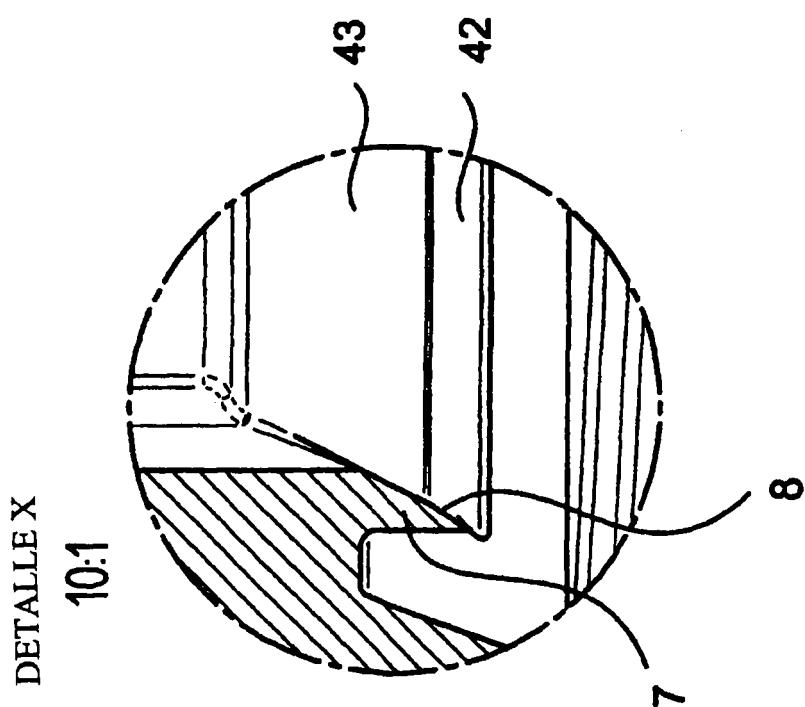


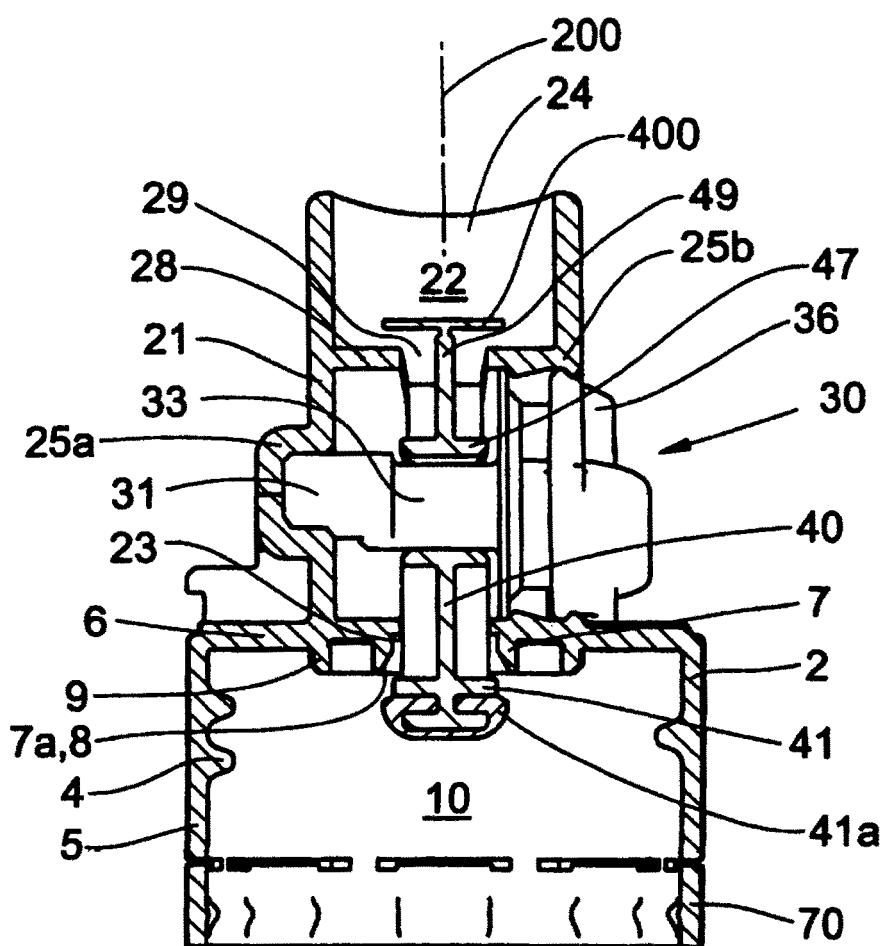
Figur 5a

Figur 5b

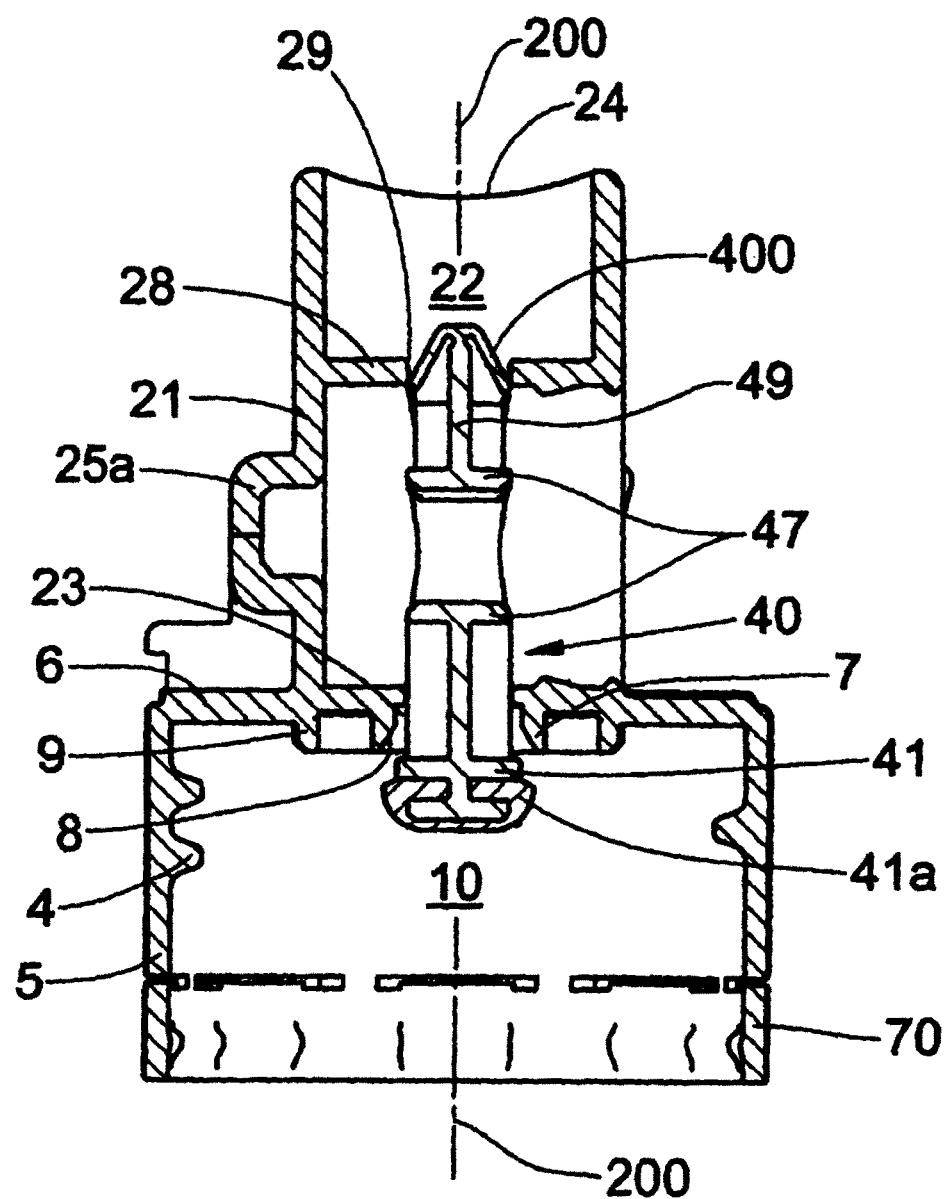


X

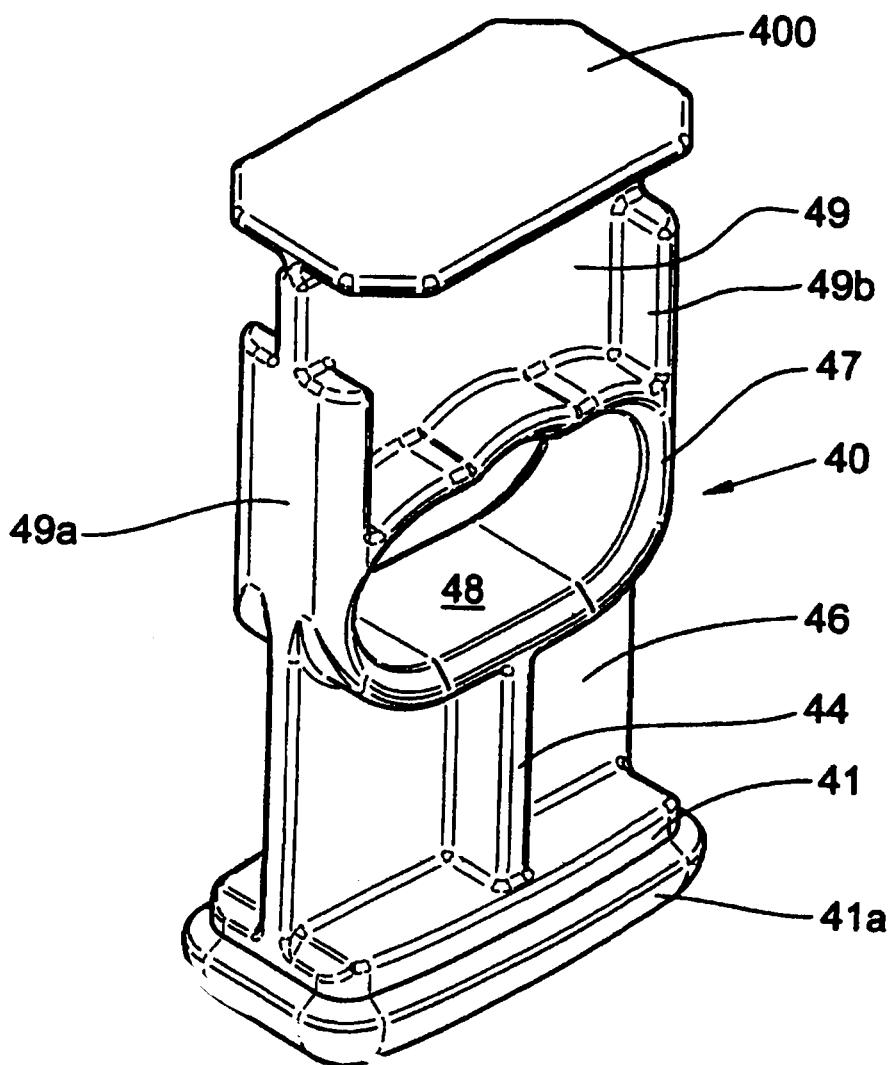




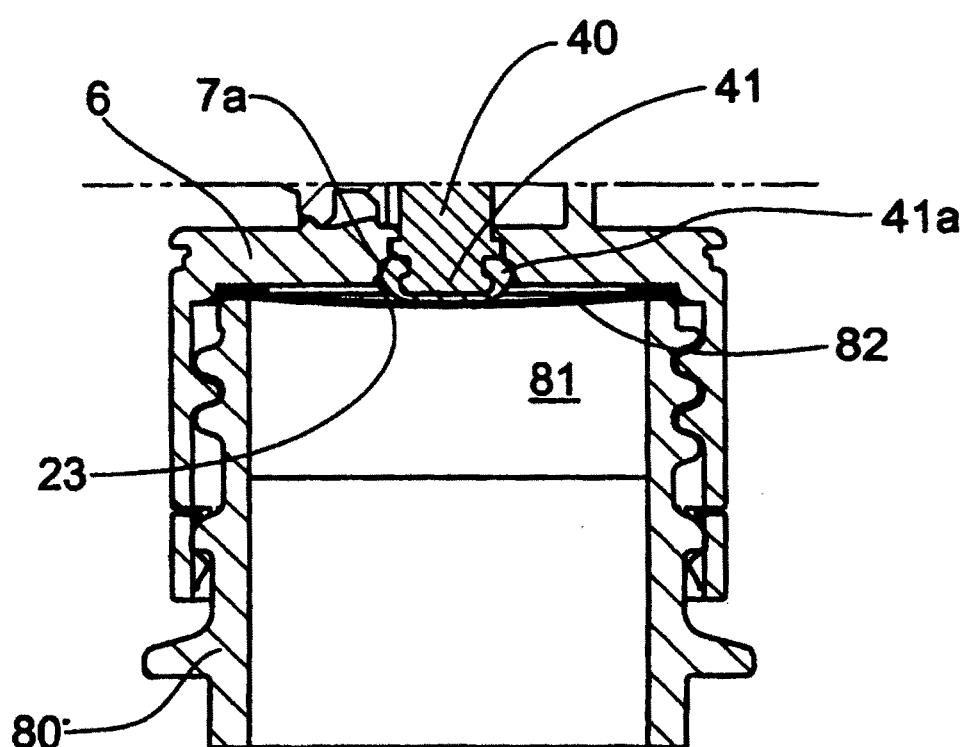
Figur 6



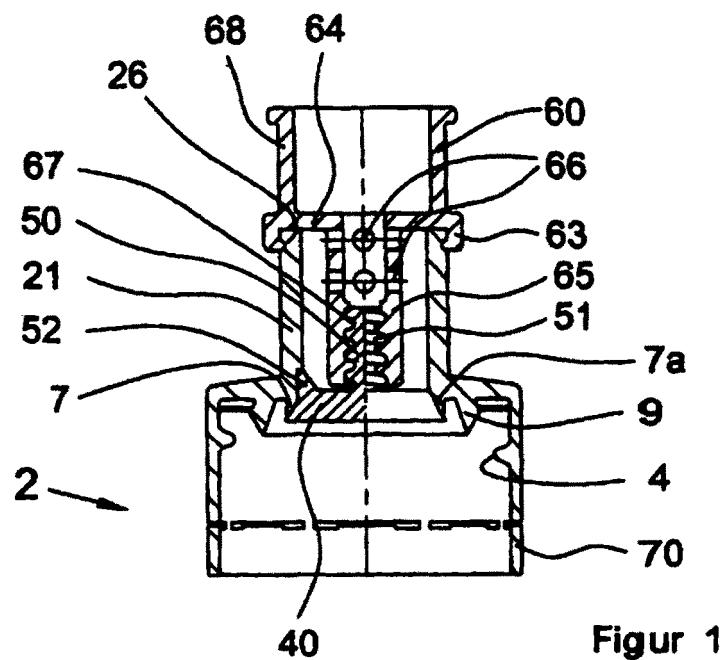
Figur 7



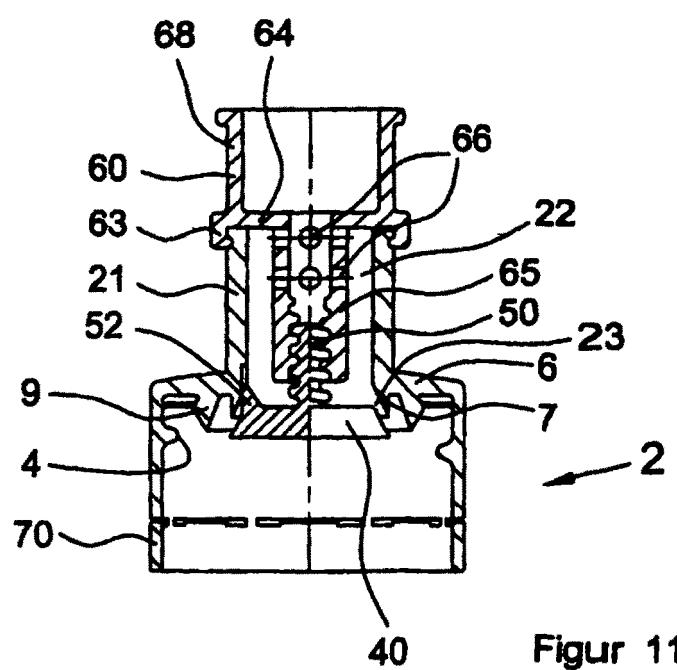
Figur 8



Figur 9



Figur 10



Figur 11