



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 330 584**

⑤① Int. Cl.:
B65D 47/26 (2006.01)
B65D 53/04 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨⑥ Número de solicitud europea: **07121453 .0**
⑨⑥ Fecha de presentación : **23.11.2007**
⑨⑦ Número de publicación de la solicitud: **1925563**
⑨⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2008**

⑤④ Título: **Cierre sellable por inducción para un recipiente de líquidos.**

③① Prioridad: **24.11.2006 EP 06124742**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.12.2009

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.12.2009

⑦③ Titular/es: **Monsanto Europe
Haven 627, Scheldelaan 460
2040 Antwerpen, BE**

⑦② Inventor/es: **Van Hees, Steven;
Sieverding, Werner y
Göttke, Sabine**

⑦④ Agente: **Carpintero López, Mario**

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 sellable por inducción para un recipiente de líquidos.

5 Campo de la invención

La presente invención versa acerca de cierres para recipientes de líquidos. En particular, la presente invención versa acerca de cierres a prueba de niños. La presente invención versa igualmente acerca de cierres para recipientes de líquidos con dispositivos externos de gatillo y de distribución.

10 Estado de la técnica

Los cierres a prueba de niños se usan en la actualidad para recipientes que contienen líquidos ligeramente inflamables y/o tóxicos para evitar la exposición accidental de un niño al contenido del recipiente. Estos líquidos, que pueden contener productos químicos peligrosos para usos agrícolas o domésticos, son distribuidos del recipiente en varias maneras diferentes. En algunas aplicaciones, por ejemplo para pesticidas, es deseable aplicar la solución líquida mediante pulverización para lograr una cobertura máxima de la superficie que deba tratarse. En un dispositivo de pulverización, el fluido es distribuido bajo presión por medio de una boquilla. La boquilla puede estar comprendida de forma integral en el cierre, o puede estar montada en una manguera de salida o en una barra extensora. Se aplica presión apretando el recipiente o presurizando el líquido con el uso de una bomba.

El documento US 2004/0129728 da a conocer un dispositivo de administración de fluidos a prueba de niños que comprende una barra tubular con una boquilla de pulverización. La barra está montada sobre un recipiente de líquidos mediante un conector girable a prueba de niños. Este conector está dotado de un mecanismo de carraca para permitir el acoplamiento del conector con el recipiente y, tras ello, evitar la extracción del conector del recipiente. La boquilla de pulverización está dotada de una tapa a prueba de niños del tipo de “apretar y girar”. Un inconveniente aquí es que, para que sea a prueba de niños, la barra tiene que permanecer montada con el recipiente.

El documento de patente US 3874562 da a conocer una botella apretable dotada de un cierre con una boca de descarga basculante. La botella distribuye líquido al estilo de una bomba. El cierre comprende un respiradero y válvulas de retención de entrada y de salida, la combinación de todo lo cual constituye lo que es, en efecto, una bomba. La boca de descarga basculante puede rotar entre una posición cerrada y otra abierta. El respiradero se ubica dentro del alojamiento que acepta la boca de descarga basculante cuando está en la posición cerrada. La boca de descarga basculante está dotada de una protuberancia, que cierra el respiradero cuando la boca de descarga está cerrada, evitando con ello el escape de líquido por el respiradero. Sin embargo, si la boca de descarga no está girada completamente hasta la posición cerrada, existe una posibilidad de escape por el respiradero. Este cierre no es a prueba de niños.

En los Extractos de Patente de Japón, 1996, la publicación de solicitud de patente japonesa 08 072915 da a conocer un recipiente de descarga de líquido conforme al preámbulo de la reivindicación 1 que comprende un cierre que comprende una base conectada a un recipiente y un tapón unido de forma girable a la base para cerrar y abrir una descarga del recipiente. El eje de rotación del tapón es sustancialmente paralelo al eje cilíndrico de la base. La válvula de cierre está formada mediante una proyección cilíndrica dispuesta en el primer cuerpo y un cilindro parejo dispuesto en el tapón. Tanto la proyección cilíndrica como el cilindro parejo comprenden dos acanaladuras dispuestas con un ángulo de 180 grados. La válvula está abierta en una posición del tapón en la que las acanaladuras de la proyección cilíndrica casan con las acanaladuras del cilindro. Un inconveniente de esta configuración es que la superficie de cierre de la válvula se encuentra ubicada entre la base y el tapón. Por ello, cuando se cierra la válvula, puede haber líquido atrapado fuera del recipiente, entre la base y el tapón. El líquido atrapado puede salirse cuando el tapón sea deformado por una persona no autorizada (por ejemplo, un niño), provocando una posible situación de peligro.

50 Resumen de la invención

Por lo tanto, la presente invención se propone proporcionar un cierre mejorado para un recipiente. En particular, es un objetivo de la invención proporcionar un cierre que no presente los inconvenientes de cierres previos de la técnica.

Es un objetivo adicional de la invención proporcionar un cierre que comprende una válvula con propiedades de cierre mejoradas. Es todavía un objetivo adicional de la invención proporcionar un cierre que comprende una válvula de cierre a prueba de niños.

Es un objetivo adicional de la invención proporcionar un cierre mejorado a prueba de niños.

Es un objetivo adicional de la invención proporcionar un cierre al que puede conectarse y desconectarse un dispositivo de distribución.

Es un objetivo adicional de la invención proporcionar un cierre dispuesto para no ser extraído del recipiente y con propiedades mejoradas de sellado en comparación con cierres previos de la técnica.

La invención se propone además proporcionar un procedimiento mejorado de sellado de un cierre en un recipiente para contener líquidos.

ES 2 330 584 T3

Los objetivos de la invención son satisfechos proporcionando un cierre, como se expone en las reivindicaciones adjuntas, para un recipiente para contener un líquido.

5 Conforme a un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un cierre que comprende un primer cuerpo, un segundo cuerpo, una válvula y una salida. El primer cuerpo comprende una superficie superior, una pared lateral y medios para montarlo en una abertura de descarga del recipiente. El primer cuerpo también comprende un pasadizo de evacuación para la salida de líquido del recipiente. La válvula está dispuesta para cerrar dicho pasadizo. El segundo cuerpo está montado (de forma rotatable) sobre el primer cuerpo.

10 El cierre comprende medios para rotar el segundo cuerpo con respecto al primer cuerpo entre una posición en la que la válvula está abierta y una posición en la que la válvula está cerrada. Preferentemente, cuando la válvula está abierta, el recipiente se comunica con la salida del cierre a través de dicha válvula. En el cierre, para abrir y cerrar la válvula, el segundo cuerpo está dispuesto para rotar alrededor del eje principal sustancialmente perpendicular con la superficie superior del primer cuerpo.

15 El eje principal se refiere al eje de rotación del segundo cuerpo con respecto al primer cuerpo (y, por lo tanto, con respecto al recipiente). Conforme a una realización preferida, el eje principal es paralelo al eje de simetría de la pared lateral del primer cuerpo. Preferentemente, el eje principal es sustancialmente paralelo a un eje longitudinal del recipiente, aunque también son posibles otras realizaciones.

20 La válvula comprende un asiento de válvula y un elemento de válvula. El asiento de válvula está dispuesto para albergar el elemento de válvula. El primer cuerpo comprende el asiento de válvula y el segundo cuerpo comprende el elemento de válvula. Conjuntamente, el asiento de válvula y el elemento de válvula constituyen la válvula.

25 Conforme a una realización preferida, el elemento de válvula y el asiento de válvula están dispuestos de forma que el pasadizo que atraviesa la válvula (es decir, en el emplazamiento de la válvula) sea sustancialmente paralelo al eje principal.

30 La combinación del elemento de válvula y del asiento de válvula comprende una extensión (o una proyección) dispuesta para un encaje estanco a los líquidos dentro de una abertura (o un miembro hueco) y dispuesta para rotar con respecto a dicha abertura.

35 La abertura y la extensión son concéntricas. Preferentemente, la extensión es hueca. El eje de rotación de la extensión con respecto a la abertura es coincidente con el eje principal.

Preferentemente, el pasadizo para líquido que atraviesa la válvula es esencialmente concéntrico con el eje principal.

40 La extensión y la abertura son ventajosamente de forma sustancialmente cilíndrica. La extensión y la abertura pueden tener la forma de segmentos cónicos. La extensión y la abertura pueden tener la forma de cilindros.

Preferentemente, la abertura y la extensión proporcionan un pasadizo para líquido que es sustancialmente paralela al eje principal.

45 La abertura o la extensión comprenden un miembro transversal que estrecha el pasadizo para líquido, y la otra de entre la abertura y la extensión comprende al menos una pestaña. El miembro transversal y la al menos una pestaña están dispuestos para deslizarse el uno sobre la otra, con lo que la menos una pestaña abre o cierra la válvula. El deslizamiento se realiza mediante dicha rotación del segundo cuerpo.

50 Preferentemente, el miembro transversal es sustancialmente perpendicular al eje principal. La abertura o la extensión que comprenden el miembro transversal comprenden preferentemente una pieza para sostener por fricción una cánula.

55 El estrechamiento del pasadizo para líquido es logrado por el miembro transversal que comprende una abertura o más. Las pestañas están dispuestas para abrir o cerrar dicha abertura o dichas aberturas.

Aún más preferentemente, el primer cuerpo comprende un respiradero y el segundo cuerpo comprende una segunda válvula dispuesta para cerrar el respiradero. El respiradero está cerrado cuando el cierre está en una posición cerrada. Conforme a una realización preferida, el respiradero está comprendido en la superficie superior del primer cuerpo. Conforme a una realización igualmente preferida, el respiradero comprende un canal en forma de L, que queda en contacto con el canal en la superficie superior del primer cuerpo. El respiradero pasa en ambos casos a través de la superficie superior del primer cuerpo.

60 Preferentemente, en el cierre de la invención, dichos medios para rotar el segundo cuerpo con respecto al primer cuerpo comprenden un saliente circular dispuesto o bien en el primer cuerpo o en el segundo cuerpo y una acanaladura circular dispuesta en el otro de entre el primer cuerpo y el segundo cuerpo, aceptando la acanaladura dicho saliente y guiando la acanaladura y el saliente la rotación del segundo cuerpo.

ES 2 330 584 T3

Preferentemente, o el primer cuerpo o el segundo cuerpo comprenden además un borde en forma de arco, y el otro de entre el primer cuerpo y el segundo cuerpo comprende además una barra dispuesta para acoplarse con los extremos laterales de dicho borde. Aún más preferentemente, dicha barra se extiende entre la válvula (es decir, la abertura o la extensión) y la salida del cierre y comprende un pasadizo para la evacuación de líquido de la válvula a la salida del cierre.

Preferentemente, el primer cuerpo del cierre comprende una proyección y el segundo cuerpo comprende un pico. La proyección está dispuesta para acoplarse con el pico cuando el segundo cuerpo está en la posición cerrada, evitando con ello la rotación del segundo cuerpo hacia la posición abierta. Más preferentemente, el pico está dispuesto para ser desacoplado de la proyección mediante la aplicación de una fuerza de compresión sobre el segundo cuerpo con un ángulo sustancialmente recto con respecto al emplazamiento de dicha proyección y dicho pico.

Preferentemente, el primer cuerpo del cierre comprende una (segunda) pestaña y el segundo cuerpo comprende una solapa, dispuesta para acoplarse con la (segunda) pestaña en una posición en la que la válvula está abierta. La acción de dicho acoplamiento produce un sonido de clic.

El cierre conforme a la invención comprende preferentemente una junta de inducción de doble cara que comprende una capa con núcleo eléctricamente conductor recubierta por ambas caras con plástico. La junta de inducción de doble cara está ubicada preferentemente a una distancia de la superficie superior del primer cuerpo. La junta de inducción de doble cara puede entrar en contacto con la pared lateral del primer cuerpo, en un extremo remoto de la superficie superior.

Preferentemente, la salida del cierre comprende una toma dispuesta para aceptar una espita de conexión.

La presente invención proporciona igualmente un procedimiento de sellar un cierre de forma no extraíble sobre un recipiente, comprendiendo el procedimiento los pasos de: proporcionar un cierre y proporcionar una junta entre el cierre y el recipiente, en los que la junta es una junta de inducción de doble cara que comprende una capa con núcleo eléctricamente conductor recubierta por ambas caras con plástico. El procedimiento comprende además el paso de calentar la junta mediante inducción.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 representa el cierre conforme a la invención.

La figura 2a representa la base del cierre que está montada sobre un recipiente. La figura 2b representa una vista en planta de la base del cierre.

La figura 3 representa una sección transversal del cierre y de la cánula.

La figura 4 representa una vista de abajo arriba del tapón de cierre que está montado encima de la base.

La figura 5 representa una vista de corte transversal del cierre.

La figura 6 representa una vista desde debajo de la base del cierre que comprende una junta de inducción.

Las figuras 7a y 7b representan, respectivamente, una vista de corte transversal y desde arriba de la base del cierre.

Las figuras 8a, 8b y 8c representan, respectivamente, una vista de abajo arriba, una vista de corte transversal del tapón y una vista de corte transversal de la válvula del respiradero.

Descripción detallada de la invención

El cierre conforme a la invención, para un recipiente que contiene líquidos, puede estar dotado de una boca para la descarga del contenido del recipiente, o con una boquilla de pulverización. Preferentemente, el cierre está dotado de una toma como salida. La toma acepta una espita de conexión de una manguera extensora. Preferentemente, se proporciona una pistola de pulverización en el extremo distal de la manguera extensora. Puede retirarse líquido del recipiente mediante la acción de succión de la pistola de pulverización, que crea un vacío en la salida de la manguera extensora. El líquido del recipiente puede ponerse bajo presión. El cierre puede estar dispuesto para acoplarle una cánula para extraer líquido del fondo del recipiente.

El cierre comprende dos cuerpos principales: un primer cuerpo o base de cierre que comprende medios para su montaje en la abertura de descarga del recipiente, y un segundo cuerpo o tapón que va fijado a la base y al que se permite que gire, abriendo o cerrando con ello un pasadizo para líquido desde el recipiente hasta la salida del cierre.

El cierre comprende una válvula para cerrar el pasadizo para líquido. La válvula comprende un elemento de válvula dispuesto para encajar en un asiento de válvula.

Conforme a la invención, la válvula comprende un primer miembro (o abertura) de forma simétrica de rotación, dispuesto para aceptar un segundo miembro (o extensión) de forma simétrica de rotación. El primer miembro y el segundo miembro son preferiblemente de forma sustancialmente cilíndrica (se denominan, respectivamente, primer cilindro y segundo cilindro). El segundo miembro puede rotar con respecto al primer miembro.

El segundo cilindro puede ser una extensión sustancialmente cilíndrica que esté dispuesta para encargar de forma estanca a los líquidos dentro del primer cilindro, que puede ser una abertura sustancialmente cilíndrica. Los cilindros primero y segundo proporcionan un pasadizo para líquido que es sustancialmente paralela al eje de rotación del tapón y que puede ser cerrada mediante la rotación del tapón (el segundo cuerpo) con respecto a la base (el primer cuerpo).

El primer cilindro forma parte de o bien el asiento de válvula o del elemento de válvula. El segundo cilindro forma parte del otro entre el asiento de válvula y el elemento de válvula.

Bien el primer o el segundo cilindro comprenden un miembro, dispuesto transversalmente en el cilindro que comprende el miembro. El otro de entre el primer y el segundo cilindro comprende medios dispuestos para rotar de forma deslizante sobre el miembro transversal. Al rotar de forma deslizante, los medios deslizantes abren o cierran una o más aberturas dispuestas en el miembro transversal, abriendo o cerrando la válvula con ello. Ventajosamente, dichos medios pueden ser una pestaña o más.

Por lo tanto, cuando se hace girar el tapón, la pestaña o las pestañas giran con respecto al miembro transversal. La rotación del tapón (el segundo cuerpo) con respecto a la base (el primer cuerpo) hace que el segundo cilindro (extensión cilíndrica) y el primer cilindro (abertura cilíndrica) roten el uno con respecto al otro y que la pestaña o las pestañas giren con respecto al miembro transversal y se deslicen sobre él.

El miembro transversal puede ser una placa dispuesta en el interior del primer o del segundo cilindro. En la placa se proporcionan una o más aberturas.

La pestaña o las pestañas se refieren a una o más solapas o terminales que se proyectan desde la pared interior del primer o del segundo cilindro. La cara de las pestañas que se desliza sobre el miembro transversal garantiza ventajosamente la estanqueidad de las aberturas a los líquidos.

Los cilindros (miembros) primero y segundo pueden ser segmentos cónicos en vez de cilindros.

El eje (de simetría) de los cilindros primero y segundo coincide sustancialmente con el eje de rotación del tapón con respecto a la base del cierre (es decir, el eje principal). Por lo tanto, los cilindros primero y segundo (la abertura y la extensión) son preferiblemente concéntricos. El miembro transversal está dispuesto preferiblemente perpendicular al eje (de simetría) de los cilindros primero y segundo.

El cierre de la invención permite cerrar un recipiente de manera estanca a los líquidos. Cuando la válvula está en una posición cerrada, el líquido del recipiente no puede ir más allá de la base del cierre. Como consecuencia del montaje de la válvula, ningún líquido puede quedar atrapado entre la base del cierre y el tapón. Dado que el pasadizo para líquido de la válvula y los elementos de cierre (es decir, el miembro transversal, la pestaña o pestañas y los cilindros primero y segundo) pueden disponerse en estrecha proximidad del eje de rotación del tapón, se garantiza un cierre estanco a los líquidos aun en el caso de un uso inapropiado del cierre, como durante las acciones de deformar el tapón para abrirlo o dañarlo. Por ende, el resultado es un cierre mejorado a prueba de niños.

Conforme a una realización preferida, el cierre comprende un respiradero. El respiradero está cerrado cuando el cierre está en su posición cerrada. El respiradero también está preferentemente cerrado cuando el tapón se coloca entre las posiciones abierta y cerrada.

Preferentemente, el cierre está acoplado al recipiente de tal manera que no pueda ser extraído del recipiente sin dañar tanto el recipiente como el cierre. La fijación del cierre en el recipiente se logra preferentemente mediante el uso de una junta de inducción de doble cara. La junta de inducción está interpuesta entre la abertura de descarga del recipiente y la base del cierre. El calentamiento por inducción de la junta une el cierre al recipiente.

Preferiblemente, el cierre conforme a la invención es a prueba de niños. Preferiblemente, la rotación del tapón desde la posición cerrada hasta la abierta es a prueba de niños. El pasadizo para líquido del cierre puede ser abierto únicamente después de la aplicación de una fuerza de compresión sobre el tapón. La fuerza de compresión libera un pico que, de lo contrario, está bloqueado detrás de una proyección.

La válvula del cierre que cierra el pasadizo para líquido está diseñada para que no se deforme o casi no se deforme durante la acción de compresión. Esto garantiza un cierre estanco a los líquidos y evita el escape accidental de líquido. Estas propiedades pueden lograrse de forma óptima cuando la válvula se encuentra en las inmediaciones del eje de rotación del tapón, y preferentemente es concéntrica alrededor del mismo, y la abertura de la válvula es lo menor posible.

Una característica ventajosa adicional a prueba de niños del tapón es el montaje apretado del tapón en la base del cierre. Una acanaladura circular y un saliente, presentes ambos en el tapón y en la base, se acoplan entre sí y garantizan que el tapón no se arranque con facilidad de la base.

5 Descripción de una realización preferida de la invención

Debe hacerse notar que el término “comprende”, usado en las reivindicaciones, no debería interpretarse como si estuviese restringido a los medios enumerados a continuación; no excluye otros elementos o pasos. Así, el alcance de la expresión “un dispositivo que comprende los medios A y B” no debería estar limitado a los dispositivos que consistan únicamente en los componentes A y B. Significa que, con respecto a la presente invención, A y B son componentes relevantes del dispositivo.

En la figura 1 se representa una realización preferida del cierre conforme a la presente invención. La figura 1 presenta un cierre 1 para un recipiente líquido, comprendiendo dicho cierre una parte 2 de base y un tapón 3 encima de la base 2. El tapón 3 puede rotar con respecto a la base 2 alrededor del eje 4 entre una posición abierta y una cerrada. Con referencia a la figura 3, la base 2 está atornillada en un recipiente con ayuda de una rosca interna 31. Se proporciona la rosca 31 en la cara interior de la pared 210 de la base 2. Por lo tanto, es necesario para esta realización que la abertura de descarga del recipiente que acepta el cierre 1 esté dotada de una rosca externa del mismo tamaño. Las figuras 2a y 2b presentan la base 2 con el tapón 3 retirado. Encima de la pared lateral 210, la base está dotada de una superficie superior 200. La superficie 200 tiene relación con el eje de rotación 4, porque el eje 4 es esencialmente perpendicular a la superficie 200.

La figura 4 presenta el tapón 3 puesto boca abajo. El tapón 3 se monta en la base 2 presionando el saliente 41 y la acanaladura 42 en la acanaladura 21 y el saliente 22, respectivamente. El tapón comprende una extensión cilíndrica hueca 43 que encaja de forma estanca a los líquidos en una abertura cilíndrica 23 dispuesta en la base. La abertura cilíndrica 23 define un pasadizo para la salida del líquido del recipiente. El acoplamiento del saliente 41 en la acanaladura 21 y del saliente 22 en la acanaladura 42 permite un encaje firme del tapón 3 en la base 2 y dificulta, por ejemplo, que un niño extraiga accidentalmente el tapón de la base.

Los cilindros 43 y 23 constituyen una combinación de un elemento de válvula y de un asiento de válvula, respectivamente, dispuestos de forma concéntrica, con el eje principal 4 alrededor del cual puede rotar el tapón. Con referencia a la figura 2b, en la abertura cilíndrica 23 se proporciona un miembro transversal 24 con un número de aberturas 25. El miembro transversal 24 estrecha el pasadizo para líquido del cilindro 23 únicamente en las aberturas 25. En la presente realización, el miembro transversal tiene cuatro aberturas. El cilindro 23 hace tope en la superficie 200 y se extiende a ambos lados del miembro transversal 24 como se muestra en la figura 3, definiendo así el pasadizo para líquido de salida del recipiente. El extremo inferior del cilindro 23, proximal al recipiente, está concebido para sostener una cánula 70 (véase la figura 3), que lleva hasta el fondo del recipiente, desde el que se toma el líquido. Con referencia a la figura 4, la extensión cilíndrica 43 hace tope en las pestañas 44 alrededor de la abertura 45.

Cuando están montadas, las pestañas 44 se deslizan sobre el miembro transversal 24. En una posición cerrada, las pestañas 44 cierran todas las aberturas 44. Ningún líquido puede escaparse del recipiente. Al girar el tapón 3 hacia la posición abierta, las pestañas 44 liberarán las aberturas 25, proporcionando con ello y paso para que el líquido salga del recipiente. Las aberturas 25 deberían ser lo suficientemente grandes en tamaño y/o suficientes en número como para evitar una pérdida excesiva de presión cuando el líquido fluya por las aberturas 25.

Es igualmente posible la disposición inversa de los cilindros 23 y 43. En ese caso, la base 2 comprende una extensión cilíndrica con pestañas 44 en su abertura extrema, y el tapón 3 comprende una abertura cilíndrica con un miembro transversal que comprende aberturas 25. De la misma manera que se ha descrito anteriormente, la extensión encaja en la abertura de una forma estanca a los líquidos. En esta realización inversa, la abertura cilíndrica desempeña el papel del elemento de válvula (es decir, la parte móvil), que gira en torno a la extensión cilíndrica, desempeñando ésta el papel de asiento de válvula (es decir, la parte no móvil). Tanto en la realización mostrada en los dibujos como en la realización inversa descrita más arriba, las pestañas 44 y el miembro transversal 24 con aberturas 25 pueden ser intercambiados, es decir, las pestañas 44 pueden proporcionarse en la abertura cilíndrica, mientras que el miembro transversal 24 con aberturas 25 está dispuesto en el extremo de la extensión cilíndrica.

Las paredes de los cilindros 23 y 43 constituyen una junta estanca a los líquidos para evitar el escape de líquido. Un diámetro interno pequeño del cilindro 23 reduce las posibles deformaciones y facilita el cierre del pasadizo para líquido. La ruta del fluido del líquido se ve mejor en la figura 5, que presenta una vista de corte transversal del cierre 1. El cilindro 43 está en comunicación fluida con el conducto 51, que proporciona una abertura lateral 52 de descarga para el líquido. La abertura 52 de descarga puede adoptar una forma de una manera determinada para aceptar una espita de conexión de una manguera extensora al que está conectada una pistola de pulverización en el extremo distal. Alternativamente, puede estar dotada de una boquilla de pulverización.

Los cilindros 43 y 23, junto con las pestañas 44 y el miembro intermedio 24, constituyen una válvula que abre o cierra la salida de líquido del recipiente. Los cilindros 43 y 23 son concéntricos con el eje de rotación 4 del tapón 3. El pasadizo para líquido que atraviesa la válvula está situado en muy cerca del eje de rotación 4. Por lo tanto, el cierre de la válvula está garantizando aun cuando un usuario no autorizado, como, por ejemplo, un niño, intenta deformar el tapón 3 apretándolo o arrancar el tapón 3 de la base 2.

ES 2 330 584 T3

Con referencia a las figuras 2a y 4, la rotación del tapón 3 con respecto a la base 2 es guiada por la acanaladura 21, el saliente 22 y el cilindro 23. El ángulo de rotación del tapón está limitado por el borde 21 al arco entre la posición cerrada 5 y la posición abierta 6 (véase la fig. 1). El borde 28 está dispuesto sobre la superficie 200. Los extremos laterales del borde 28 constituyen puntos finales de recorrido para la rotación del cuerpo 48 del conducto fluido 51.

En una realización preferida, el cierre está equipado de un respiradero 26 (véase la figura 2b) que proporciona una comunicación fluida entre el volumen interno del recipiente y el aire del ambiente. El respiradero 26 está dispuesto en la superficie 200. Para evitar que el respiradero derrame líquido cuando el cierre está en una posición cerrada, el tapón 3 está dotado de una proyección 46 que tiene una protuberancia 47. La proyección 46 actúa como una válvula. El respiradero 26 acepta la protuberancia 47 cuando el tapón 3 se gira a la posición cerrada, sellando con ello el respiradero. Cuando el tapón 3 se gira a la posición abierta, la proyección 46 se desplaza a la depresión 27 de la superficie 200 que proporciona un asiento para la protuberancia 47, dejando con ello abierto el respiradero 26. La proyección 46 tiene la forma de un arco. La protuberancia 47 se encuentra sustancialmente en el centro del arco. Aunque el tapón 3 no se gire completamente a la posición cerrada 5, la proyección 46 estará encima del respiradero 26. Por ello, el respiradero 26 queda cerrado de forma estanca a los líquidos por la protuberancia 47 en la posición cerrada. Entre la posición cerrada y la abierta, el cierre del respiradero 26 por la proyección 46 generalmente no es estanca a los líquidos (es decir, no mantiene una junta estanca a líquidos como el agua o comparables con el agua). Sin embargo, el derramamiento accidental de líquido por el respiradero cuando, por ejemplo, se da la vuelta al recipiente se reduce considerablemente en este caso.

Las figuras 7 y 8 representan una realización alternativa para el respiradero 26 y el borde 28. En esta realización, el respiradero 261 está dispuesto en el borde 28. Como puede verse en la figura 7a, el respiradero 261 es un tubo con forma de L entre la superficie 200 y la pared externa del borde 28. En la pared externa del borde 28, el respiradero 261 está cerrado por una proyección 81 dispuesta en el cilindro 80. Este cilindro comprende también el saliente 41 y la acanaladura 42. La proyección 81 garantiza el cierre del respiradero 261 cuando el cierre está en la posición cerrada.

Con referencia a la figura 7b, el borde 28 hace tope en los terminales 71 y 72 a ambos lados del arco. Los terminales 71 y 72 constituyen los puntos finales de recorrido para la rotación del cuerpo 48 del conducto fluido 51.

El tapón 3 del cierre 1 está dotado de un mecanismo de giro a prueba de niños. La apertura del cierre -es decir, girar el tapón 3 de la posición cerrada a la posición abierta- resulta imposible para personas que no tengan fuerza suficiente o que no sepan como llevar a cabo la combinación no obvia de las acciones, que se basan en el principio de "apretar y girar". En la posición cerrada 5, el tapón 3 está bloqueado porque el pico 49 del tapón 3 (fig. 4) se acopla con la proyección 29 de la base 2 (fig. 2b). Por lo tanto, el tapón no puede ser girado en una dirección hacia la posición abierta 6. En la posición cerrada del tapón 3, se proporciona un bloqueo de rotación en la otra dirección por medio del borde 28, como se ha explicado previamente. El mecanismo de bloqueo a prueba de niños se parece al de un mecanismo de carraca. Para girar el tapón 3 desde la posición cerrada 5 a la posición abierta 6, tiene que aplicarse presión sobre el tapón 3 en las posiciones indicadas por el numeral 7 en la figura 1. Esta presión tiene que estar dirigida hacia el centro del tapón, como la que tiende a apretar el tapón en una dirección indicada por las flechas 8. La acción de compresión hace que el borde externo 9 del tapón (véase la fig. 4) se mueva hacia fuera en una dirección perpendicular con respecto a la dirección de compresión 8. El pico 49 se encuentra siguiendo esta dirección, con un ángulo de 90 grados desde donde debería aplicarse la fuerza de compresión. Por lo tanto, la compresión hace que el pico 49 se mueva hacia fuera, lo que libera el pico 49 de la proyección 29. Ahora está habilitado que el tapón 3 gire hacia la posición 6. Cuando el tapón 3 es girado de vuelta desde la posición 6 hacia la posición 5, el pico 49 encaja con la proyección 29 en el lado 291, lo que guía el pico 49 radialmente hacia fuera, deformando con ello un poco el tapón 3. Una vez que el pico 49 pasa el lado 292, el tapón 3 recupera su estado no deformado y el acoplamiento del pico 49 con la proyección 29 en el lado 292 garantiza un bloqueo de rotación en la dirección de apertura del tapón.

Con referencia a las figuras 2b y 4, la base 2 puede estar dotada de pestañas 203 en la posición abierta y opcionalmente también en la posición cerrada, y el tapón 3 puede estar dotado de la solapa 401. Cuando se gira el tapón 3, la solapa 401 se acopla con las pestañas 203 para producir un sonido de clic cada vez que el tapón ha sido girado hasta la posición abierta o la cerrada. Por lo tanto, el sonido de clic llama la atención del usuario al hecho de que el cierre ha llegado a la posición abierta o la cerrada. Con referencia a la figura 7b, se proporciona la pestaña 203 únicamente en la posición abierta. En la posición cerrada, el enganche del pico 49 con la proyección 29 ya sirve de reconocimiento de que el tapón 3 ha alcanzado la posición cerrada.

En la posición abierta, el acoplamiento de la solapa 401 con la pestaña 203 tiene la ventaja adicional de constituir una cierta resistencia contra la rotación accidental no deseada del tapón 3. Por ejemplo, suponiendo que esté unida al tapón una manguera con una pistola de pulverización y que el usuario esté realizando la acción de pulverizar el contenido del recipiente (por ejemplo, insecticida, herbicida, etc.), el acoplamiento de la solapa 401 con la pestaña 203 reduce el riesgo de que el tapón se gire accidentalmente hacia la posición cerrada, cerrando con ello un poco el elemento de válvula 44, lo que reduciría la presión y provocaría que saliese del recipiente un flujo de líquido inferior al óptimo (y en este particular causaría una pulverización inferior a la óptima).

El cierre puede estar equipado además de evidencia de manipulación. En tal caso, el tapón 3 está dotado de un terminal 402, como se representa en la figura 4. El terminal 402 está conectado con el tapón 3 por ambos extremos laterales 403 y 404 con uniones con forma de dientes. El terminal 402 es eliminado del tapón 3 con el primer uso del cierre 1 mediante las pestañas 201 y 202 dispuestas en la base 2 (véase la figura 2a). Las pestañas 201 y 202 se acoplan

ES 2 330 584 T3

con las uniones 403 y 404 con forma de dientes, respectivamente, cuando el tapón 3 es girado desde la posición cerrada 5 hacia la posición abierta 6, destruyendo con ello cada enlace entre el terminal 402 y el tapón 3. Por lo tanto, no es preciso que el terminal 402 se elimine manualmente antes del primer uso del cierre 1. Además, la presente invención garantiza que el terminal 402 será eliminado completamente del cierre con el primer uso del cierre (es decir, con el primer giro desde la posición cerrada hasta la abierta).

Preferentemente, el cierre 1 está montado en la abertura de descarga de un recipiente de una forma sellada y no extraíble. Esto puede llevarse a cabo de varias maneras. Conforme a una primera realización, la base 2 está dotada de una rosca interna, dispuesta para ser atornillada en la abertura de descarga de un recipiente, que está dotado de una rosca externa de idéntico tamaño. El sellado estanco a los líquidos de la base en el recipiente puede lograrse mediante procedimientos del estado actual de la técnica, tal como proporcionar una junta circular ahusada en la base que se acopla con la abertura de descarga del recipiente, como es habitual en el cierre hermético de botellas con tapones a rosca. En ese caso, la eliminación de la base puede evitarse con un mecanismo de carraca como el descrito en el documento US 2004/0129728.

La presente invención propone además una realización alternativa de cierre y un procedimiento para sellar un cierre, como, por ejemplo, el cierre 1 sobre un recipiente. La realización proporciona un cierre para un recipiente para contener un líquido que comprende una junta de inducción de doble cara. Con referencia a la figura 5, se proporciona una junta 53 de inducción de doble cara en el fondo de la base 2, por encima de la rosca 31. Esta junta 53 de inducción comprende una capa metálica con núcleo eléctricamente conductor (por ejemplo, de aluminio) recubierta por ambos lados de una lámina de plástico (por ejemplo, una lámina de PE).

En el procedimiento de sellado, la junta de inducción de doble cara también evita la extracción del cierre del recipiente. Cuando la base 2 está atornillada al recipiente, la junta 53 está presionada entre la base 2 y la abertura de descarga del recipiente. Después, se lleva a cabo un calentamiento inductivo de la junta 53, con el cual se funden las láminas de plástico a ambos lados de la junta 53, con lo que se sellan la cara inferior de la junta 53 al recipiente y la cara superior de la junta 53 a la base 2. La solidificación de las láminas de plástico garantiza una fijación sumamente resistente de la base del cierre y el recipiente, imposibilitando la extracción de la base del cierre del recipiente. Una gran superficie de contacto entre la junta y la base y entre la junta y el recipiente aumenta la fuerza del sellado.

La figura 6 representa la base 2 del cierre 2 vista boca abajo, con la junta 53 de inducción montada en la misma. Como es obvio en las figuras 5 y 6, se proporciona un espacio libre entre la junta 53 de inducción y el cilindro 23. El espacio libre garantiza un conducto fluido (de aire) entre el volumen interno del recipiente y el respiradero 26 o el respiradero 261. Además, para evitar que el respiradero 26 o el respiradero 261 queden cerrados por la junta de inducción de doble cara cuando se calienta, les proporciona a la superficie 200 a una distancia de la junta 53 de inducción de doble cara.

Una ventaja del cierre conforme a la presente invención es que es carece de pérdidas aun cuando personas no autorizadas intenten deformar el tapón. Dado que el elemento 44 de válvula de la válvula para cerrar el pasadizo para líquido se encuentra cerca del eje de rotación del tapón, la válvula no se deformará cuando el tapón 3 sea apretado accidentalmente. Por lo tanto, la válvula sigue cerrada con estanqueidad a los líquidos cuando está en la posición cerrada.

El escape a través del respiradero 26 o 261 es también improbable que ocurra. La válvula 46 para el respiradero 26 cierra el respiradero a no ser que el cierre esté en una posición abierta.

Son posibles realizaciones alternativas de las dadas a conocer más arriba. En particular, la rosca 31 para atornillar la base 2 en el recipiente puede sustituirse con un borde que comprende uno o más salientes y/o acanaladuras. Estos salientes y/o acanaladuras están concebidos para que se acoplen con los salientes y/o las acanaladuras provistos en el cuello del recipiente. Tal configuración es análoga a la combinación saliente/acanaladura 21/22-41/42 para colocar de golpe el tapón 3 en la base 2 del cierre. Alternativamente, puede ser del tipo descrito en el documento de la patente US 3874562.

REIVINDICACIONES

1. Un cierre (1) para un recipiente destinado a contener un líquido, comprendiendo dicho cierre un cuerpo (2) primero, un cuerpo (3) segundo montado sobre dicho cuerpo primero, una válvula que comprende un asiento (23, 24) de válvula y un elemento (43, 44) de válvula, y una salida (52), en el que:

- el primer cuerpo comprende una superficie superior (200), una pared lateral (210) y medios (31) para montar el primer cuerpo en una abertura de descarga del recipiente;
- el cierre comprende medios (21, 41) para girar el segundo cuerpo con respecto al primer cuerpo alrededor de un eje principal (4) sustancialmente perpendicular a dicha superficie superior (200) y entre una posición (6) en la que la válvula está abierta y una posición (7) en la que la válvula está cerrada;
- el primer cuerpo comprende el asiento de válvula y el segundo cuerpo comprende el elemento de válvula, en el que:
 - la combinación de dicho elemento de válvula y del asiento de válvula comprende una extensión (43) dispuesta para encajar con estanqueidad a los líquidos dentro de una abertura (23) y para girar con respecto a dicha abertura, en la que:
 - la extensión y la abertura proporcionan un pasadizo (90) líquido a través de la válvula, **caracterizado** porque
 - bien la extensión o bien la abertura comprenden un miembro transversal (24) para estrechar dicho pasadizo para líquido, comprendiendo el miembro transversal una o más aberturas (25) y
 - la otra de entre la extensión y la abertura comprende al menos una pestaña (44), estando dispuestos dicha al menos una pestaña y dicho miembro transversal para deslizarse uno encima de la otra, cerrando o abriendo con ello la válvula.

2. El cierre conforme a la reivindicación 1, en el que dicho elemento de válvula y el asiento de válvula están dispuestos de modo que el pasadizo (90) a través de dicha válvula es sustancialmente paralelo a dicho eje principal.

3. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el eje de rotación de la extensión con respecto a la abertura es coincidente con dicho eje principal.

4. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la extensión (43) y la abertura (23) son de forma sustancialmente cilíndrica.

5. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la extensión (43) y la abertura (23) son segmentos cónicos.

6. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer cuerpo comprende un respiradero (26) y el segundo cuerpo comprende una segunda válvula (47) dispuesta para cerrar dicho respiradero, cerrándose el respiradero cuando el cierre está en una posición cerrada, y abriéndose dicho respiradero cuando el cierre está en una posición abierta.

7. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos medios (21, 22, 41, 42) para girar el segundo cuerpo con respecto al primer cuerpo comprenden un saliente circular (22, 41) dispuesto ya sea en el primer cuerpo o en el segundo cuerpo, y una acanaladura circular (21, 42) dispuesta en el otro de entre el primer cuerpo y el segundo cuerpo, aceptando la acanaladura dicho saliente, y guiando la acanaladura y el saliente la rotación del segundo cuerpo.

8. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que o bien el primer cuerpo o el segundo cuerpo comprenden además un borde (28) en forma de arco y el otro de entre el primer cuerpo y el segundo cuerpo comprende además una barra (48) dispuesta para acoplarse con los extremos laterales (71, 72) de dicho borde.

9. El cierre conforme a la reivindicación 8, en el que dicha barra (48) se extiende entre la abertura o la extensión y la salida (52) y comprende un pasadizo para la evacuación de líquido de la válvula (44) a la salida del cierre.

10. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer cuerpo comprende además una proyección (29) y el segundo cuerpo comprende un pico (49), con lo que la proyección está dispuesta para acoplarse con el pico cuando el segundo cuerpo está en la posición cerrada, evitando con ello la rotación del segundo cuerpo hacia la posición abierta.

11. El cierre conforme a la reivindicación 10, en el que el pico está dispuesto para ser desacoplado de la proyección mediante la aplicación de una fuerza de compresión en el segundo cuerpo con un ángulo sustancialmente recto con respecto a la ubicación de dicha proyección y de dicho pico.

ES 2 330 584 T3

12. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer cuerpo comprende una pestaña (203) y el segundo cuerpo comprende una solapa (401), estando la solapa dispuesta para acoplarse con la pestaña en una posición en la que la válvula está abierta, produciendo la acción de dicho acoplamiento un sonido de clic.

5

13. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además una junta (53) de inducción de doble cara que comprende una capa con núcleo eléctricamente conductor recubierta de plástico por ambas caras.

10

14. El cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la salida comprende una toma para aceptar una espita de conexión.

15. Un recipiente para contener un líquido que comprende un cierre conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

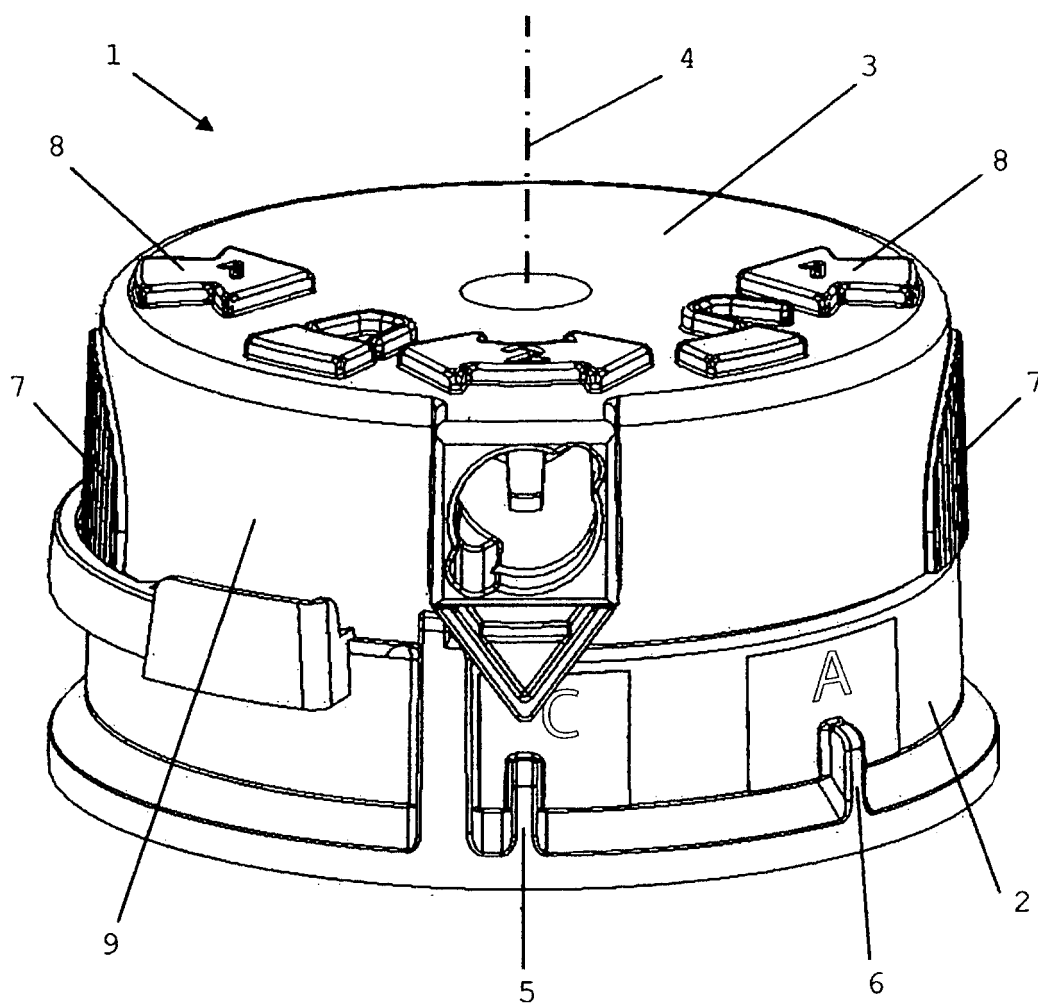


FIG 1

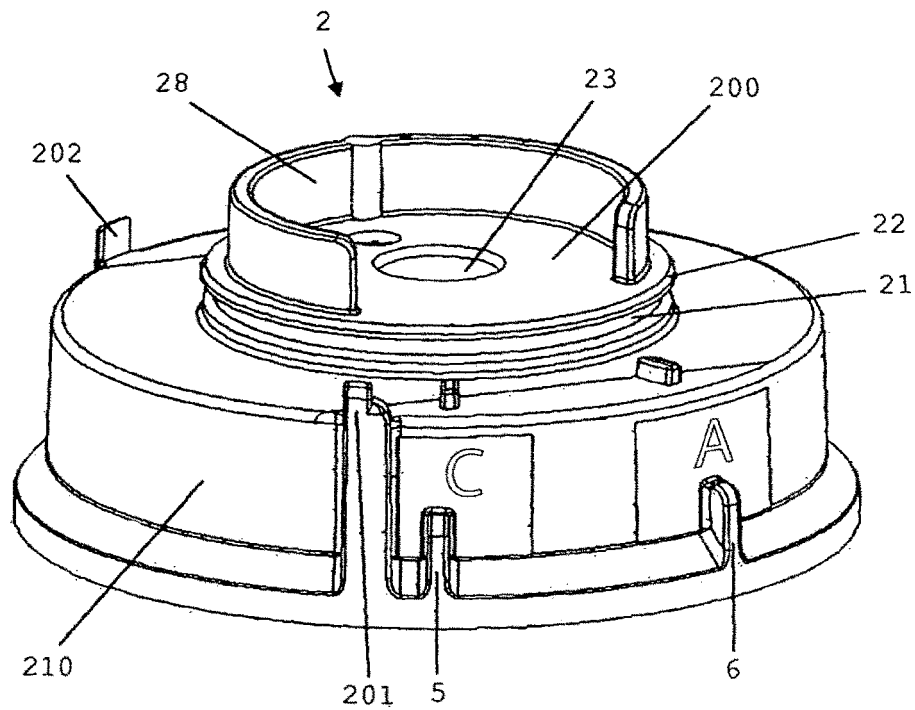


FIG 2a

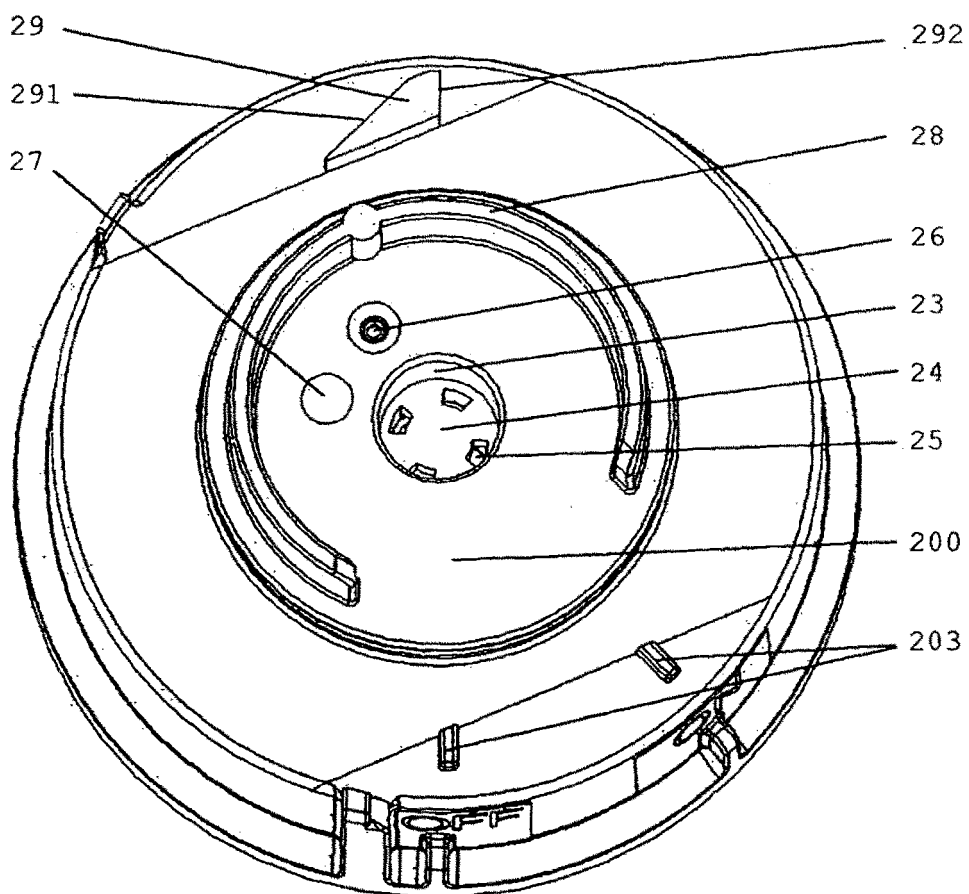


FIG 2b

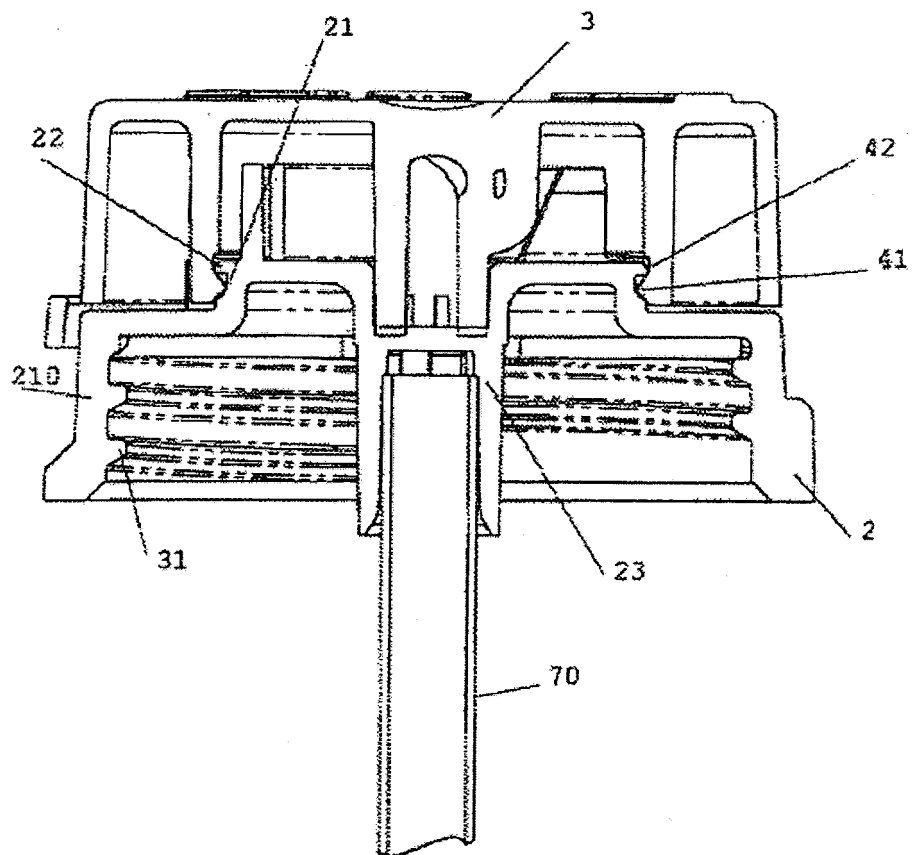


FIG 3

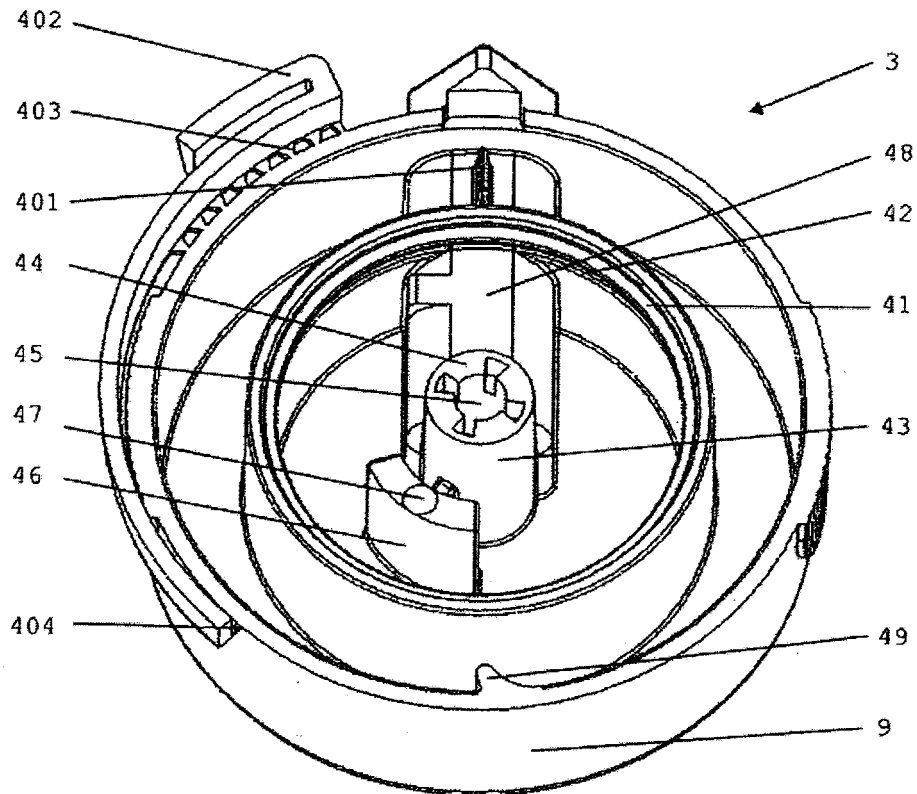


FIG 4

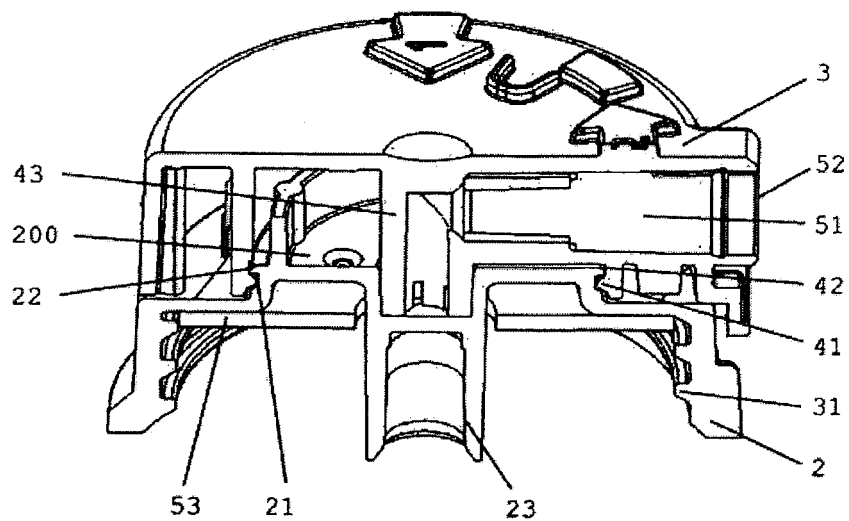


FIG 5

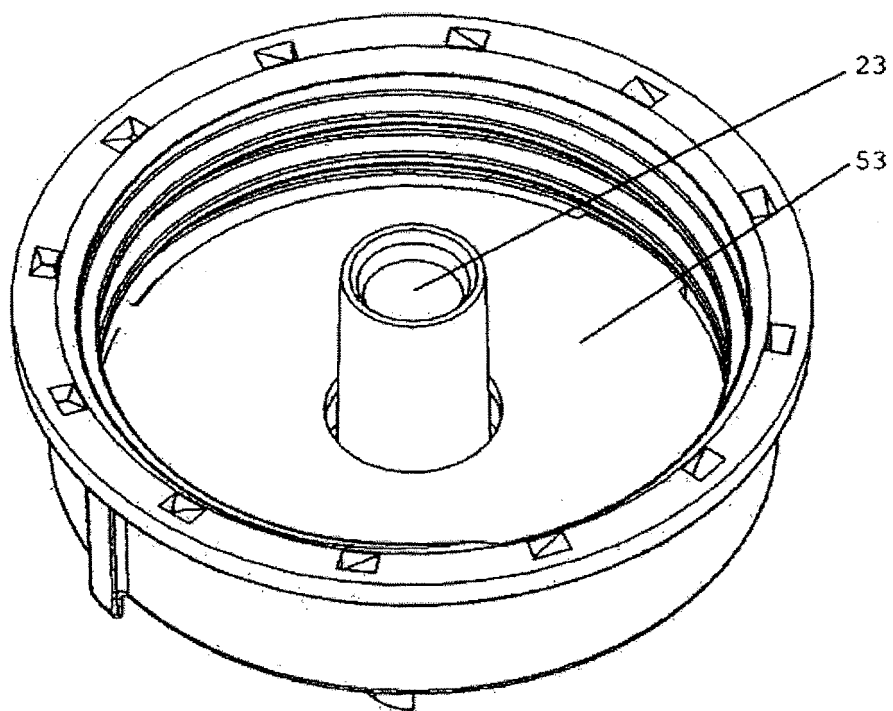


FIG 6

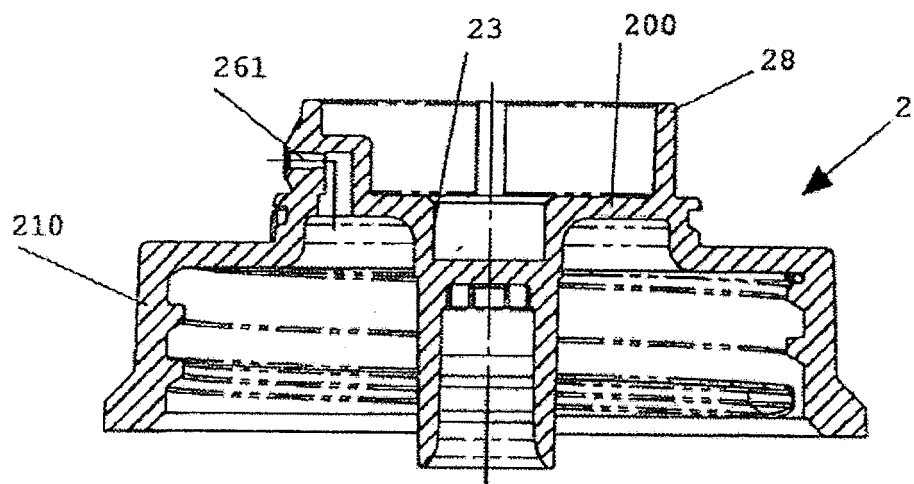


FIG 7a

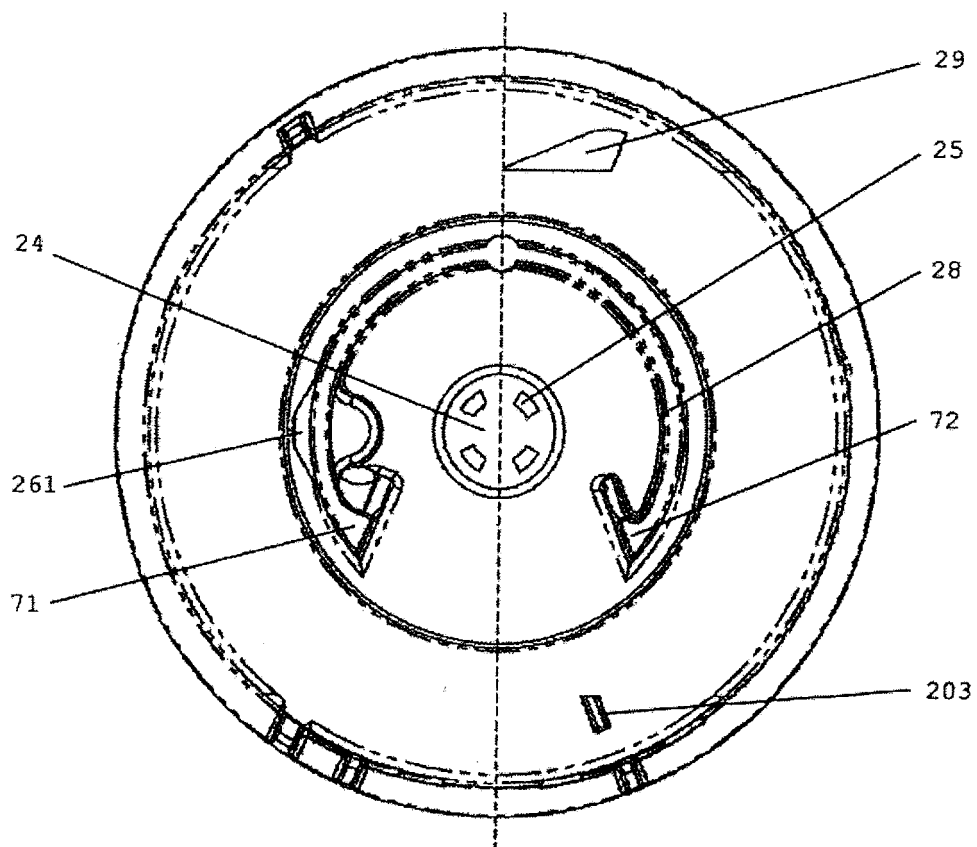


FIG 7b

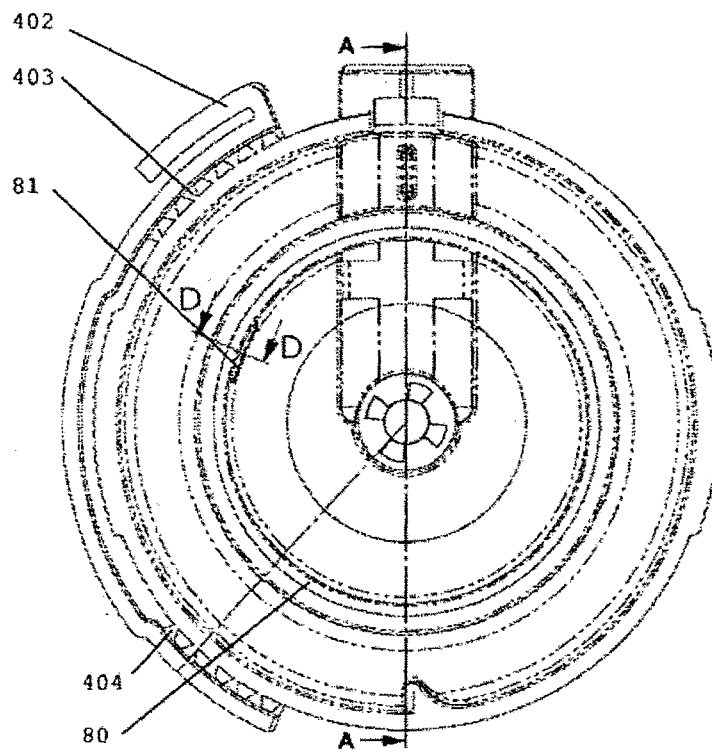


FIG 8a

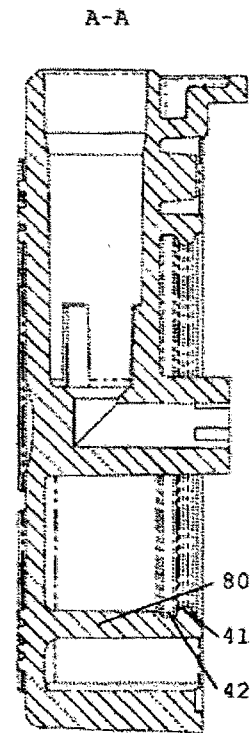


FIG 8b

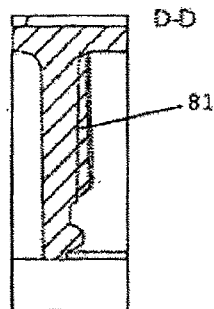


FIG 8c