

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 545**

51 Int. Cl.:  
**B65D 83/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04076408 .6**  
96 Fecha de presentación: **31.05.1999**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1475316**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2004**

54 Título: **Dispositivo para mantenimiento de una presión predeterminada constante en un contenedor**

30 Prioridad:  
**29.05.1998 NL 1009292**  
**02.06.1998 EP 98201819**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2012**

73 Titular/es:  
**I.P.S. Research and Development B.V.**  
**Wolput 39**  
**5251 CC Vlijmen , NL**

72 Inventor/es:  
**Van't Hoff, Jaap Herman**

74 Agente/Representante:  
**Tomas Gil, Tesifonte Enrique**

**ES 2 380 545 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para mantenimiento de una presión predeterminada constante en un contenedor

[0001] Esta es una solicitud divisional de la solicitud de patente europea n° 99 925 470.9.

[0002] Esta invención se refiere a un dispositivo de control de presión para mantener una presión predeterminada constante en un contenedor que se dispone para dispensación de un fluido contenido en el contenedor desde el contenedor a la presión según la reivindicación 1.

[0003] Este dispositivo se conoce, por ejemplo, de la patente europea EP 0 478 858 B1.

El dispositivo según la patente europea comprende un recipiente en el que un elemento cilíndrico se coloca.

El elemento cilíndrico se cierra en un primer extremo y comprende un segundo extremo conectando con una abertura en el recipiente.

Colocado en el elemento cilíndrico hay asimismo un émbolo cilíndrico.

Con el elemento cilíndrico, este émbolo forma la segunda cámara.

La primera cámara se forma por el recipiente y el elemento cilíndrico.

De hecho, esto significa que la segunda cámara está dispuesta dentro de la primera cámara, es decir, está dispuesta dentro del recipiente.

Dependiendo de la posición del émbolo en el elemento cilíndrico, una abertura proporcionada en un lateral del elemento cilíndrico puede ponerse en comunicación fluida con la abertura del recipiente mencionada anteriormente.

Todo esto significa que, dependiendo de la posición del émbolo en relación a la primera cámara, la primera cámara se puede colocar en comunicación de fluido con un espacio localizado exterior al recipiente.

En el uso, esto significa que una conexión de fluido entre la primera cámara y el contenedor se puede liberar y cerrar dependiendo de la posición del émbolo en el elemento cilíndrico.

[0004] El dispositivo como se describe respecto a las figuras 2A a 2C en el documento anteriormente mencionado no está permitiendo el experto en la materia práctica la enseñanza técnica: un cilindro 36 está dispuesto en el recipiente 32, donde el extremo superior se fija en una muesca formada en la pared interna de una brida 32a.

No está nada claro cómo el cilindro 36 se puede introducir a través de una abertura en la brida 32a que tiene un diámetro más pequeño que el diámetro exterior del cilindro 36.

[0005] Por otra parte, se describe además en la col 3, 5º párrafo, que las cámaras 38 y 46 se cargan a una presión predeterminada con una cantidad de gas inerte tal como aire.

Esta carga podría realizarse a través de aberturas adecuadas (que no se muestran) formadas a través de las paredes del recipiente 32 y el cilindro 36.

No obstante, ya que el cilindro 36 se localiza en el recipiente 32 no es realizable para cargar el cilindro 36 a través de una abertura a través de su pared.

El método alternativo de carga como se describe además tampoco es realizable mientras la presión en la cámara 46 sería mucho superior a la presión en la cámara 38, mientras que para el funcionamiento del dispositivo debe ser precisamente a la inversa.

[0006] De hecho, el dispositivo como patentado en la patente europea anteriormente mencionada nunca se ha realizado en la práctica, lo que no sería posible tampoco debido a las cuestiones mencionadas arriba.

[0007] En la WO-A-93/22222, sobre la que el preámbulo según la reivindicación 1 se basa, otro dispositivo de control de presión se describe, que es del mismo inventor que en el documento mencionado arriba.

El dispositivo o generador de presión 134 como representado en la figura 8 de este documento está comprendido en un contenedor 10.

El generador de presión 134 se forma por un recipiente cilíndrico 136 con extremidades superiores e inferiores cerradas. Una partición horizontal 138 se fija íntegramente en el recipiente 136 y define una cámara de alta presión 140 por debajo de la partición 138.

Una abertura 138a se provee a través de la partición 138 coaxialmente con el recipiente 136 y una ranura anular se forma en la abertura 138a para recibir un anillo tórico 142.

Un vástago de pistón 144 fijado a un émbolo 146 se extiende a través de la abertura 138a.

La barra 144 tiene un extremo inferior estrechado 144a y una muesca o ranura 144 formada a un lado de la barra 144 sobre la partición 138.

Una ranura anular se proporciona en la circunferencia externa del émbolo 146 para recibir un anillo tórico 148.

Una cámara de prepresión 150 se define entre el émbolo 146 y el extremo superior del recipiente 136.

Una cámara 152 se define entre el émbolo 146 y la partición 138, se presuriza para empujar el émbolo 146 hacia arriba.

[0008] Presurización de las cámaras 140 y 150 de la siguiente manera. El émbolo 146 se baja por debajo de la abertura 136a en el vaso 136.

Luego, gas presurizado se introduce de la abertura 136a en la cámara 150.

El émbolo 146 se eleva luego de manera que el anillo tórico 148 está sobre la abertura 136a para cerrar el gas en la cámara 150 (ver página 18, líneas 12-16).

Es absolutamente incomprensible cómo un émbolo en un recipiente cerrado se puede mover de la manera que se ha descrito anteriormente.

5 Luego se describe que para cargar la cámara 140, gas presurizado se introduce en la cámara 152 por medio de la abertura 136a para empujar el émbolo 146 hacia arriba.

La presión en la cámara 152 se aumenta hasta que el émbolo 146 se eleva a una altura de manera que el extremo estrechado 144a de la barra 144 está dispuesto en la abertura 138a para permitir al gas pasar por la abertura 138a y en la cámara 140.

10 La introducción de gas se continúa hasta que la cámara 140 se presuriza al nivel predeterminado.

Cuando la introducción del gas a través de la abertura 136a del recipiente 136 se termina, el émbolo 146 se empuja hacia abajo por la presión en la cámara 150 para la posición mostrada en la fig. 8 (ver líneas de página 18. 17-31).

[0009] No obstante, la figura 8 ilustra un recipiente con solo una abertura, es decir, la abertura 136a.

15 Debería ser evidente para un experto en la técnica que, después de que el gas presurizado se introduce en la cámara 150 a través de abertura 136a, el émbolo 146 podría no elevarse a la posición donde el anillo tórico 148 está arriba de la abertura 136a en el recipiente.

[0010] Después la carga del dispositivo de control de presión se coloca en un contenedor de dispensación 10.

20 En el uso, el émbolo 146 permanece en la posición mostrada en la fig. 8 hasta que el contenedor 10 se usa por presión manual del botón pulsador 2, por lo cual la presión en el espacio de aire 14 del contenedor impulsa el producto por medio de aberturas en el botón pulsador.

25 Esto causa que la presión en el contenedor y, por consiguiente, en la cámara 152 se reduzca, de modo que la presión en la cámara 150 es más grande y el émbolo 146 se mueve hacia abajo hasta que la muesca 144b se extiende en la abertura 138a de la partición 138.

Así, gas altamente presurizado de la cámara 140 pasará a la abertura 138a y a través de la abertura 136a en el contenedor 10.

30 Por lo tanto, la presión en el contenedor 10 aumenta hasta que la presión es superior a la presión en la cámara 150 sobre el émbolo 146 y el émbolo 146 se mueve de nuevo a la posición mostrada en la fig. 8. (ver página 19, líneas 6-31).

[0011] Es además incomprensible cómo el émbolo 146 se moverá además hacia arriba, mientras la abertura 138a está ya cerrada.

35 De hecho, tampoco este dispositivo se ha realizado nunca en la práctica.

[0012] El objetivo de la invención es proporcionar una solución a las desventajas indicadas anteriormente.

[0013] Este objeto se alcanza por un dispositivo de control de presión con las características de la reivindicación 1.

40 [0014] Conforme a la presente invención, la primera cámara está provista por recipiente y la segunda cámara por un cilindro, entidades diferentes están conectadas por un elemento de conexión a través de la primera abertura en la pared del recipiente.

Así, la carga del dispositivo de control de presión con presiones definidas predeterminadas exactamente es ahora realizable.

45 [0015] Porque, además, la diferencia de presión entre la segunda cámara y el contenedor será ligera y, en general, las presiones implicadas incluso serán iguales la una a la otra, juntas en forma de anillos tóricos opcionalmente usados entre la segunda cámara y el elemento de cierre no se expondrán a grandes diferencias de presión.

La deformación y el desgaste referidos, por lo tanto, no ocurrirán.

50 [0016] Según la invención, un lateral de la primera cámara dispone de una primera abertura a través de la cual la conexión de fluido se extiende, y un lateral de la segunda cámara dispone de una segunda abertura, el elemento de cierre extendiéndose de la primera cámara por medio de la primera y segunda abertura a la segunda cámara, una primera subsuperficie del elemento de cierre siendo situada en la primera cámara y una segunda subsuperficie del elemento de cierre siendo situada en la segunda cámara, la forma de la primera y segunda subsuperficie siendo de manera que una determinada presión de gas que se aplica en la primera subsuperficie produce una fuerza en una dirección de movimiento del elemento de cierre que es más pequeña que la fuerza en la dirección de movimiento del elemento de cierre que resulta cuando esta presión del gas se aplica en la segunda subsuperficie, mientras la primera abertura puede ser liberada o cerrada por el elemento de cierre dependiendo de la posición del elemento de cierre en relación a la segunda cámara.

[0017] Según una forma de realización particular, el volumen de la segunda cámara depende de la posición del elemento de cierre en relación a la segunda cámara.

65 En este caso, la presión predominante de la segunda cámara solo se puede usar para determinar la presión predeterminada.

[0018] Según una forma de realización altamente avanzada, además, el dispositivo está dispuesto para colocarse en un contenedor cilíndrico, la primera cámara siendo diseñada como un émbolo que se dispone para ser colocado, en el uso, en el contenedor para ser móvil en la dirección axial del contenedor, la primera cámara dividiendo el contenedor en una parte superior y una parte inferior, y la conexión fluida terminando en la parte inferior del contenedor, mientras la parte superior del contenedor se llena del fluido para ser dispensado, y en el uso, cuando la presión en la parte superior del contenedor se reduce por debajo de la presión predeterminada, la presión en la parte inferior del contenedor asimismo se reduce debido a que la primera cámara diseñada como un émbolo se moverá, de manera que el volumen de la parte superior del contenedor se reducirá mientras el volumen de la parte inferior del contenedor aumentará, y también la conexión fluida entre la primera cámara y la parte inferior del contenedor se libera, de modo que gas fluye desde la primera cámara a la parte inferior del contenedor y la presión en la parte inferior del contenedor al igual que la presión en la parte superior del contenedor aumentará otra vez, mientras la cámara diseñada como un émbolo se moverá además hacia arriba hasta que la conexión de fluido se cierre nuevamente por el elemento de cierre como resultado de la presión aumentada en la parte inferior del contenedor.

[0019] La invención también se refiere a un contenedor que dispone de un dispositivo de control de presión como se describe anteriormente.

[0020] La invención actualmente se explicará además en relación al dibujo, en el que:

La fig. 1 muestra una primera forma de realización de un dispositivo de control de presión según la invención;

La fig. 2 muestra un primer uso posible del dispositivo de control de presión según la fig. 1 en un contenedor;

La fig. 3 muestra el segundo uso posible del dispositivo de control de presión según la fig. 1 en un contenedor;

La fig. 4 muestra un tercer uso posible del dispositivo de control de presión según la fig. 1 en un contenedor;

La fig. 5 muestra un cuarto uso posible del dispositivo de control de presión según la fig. 1 en un contenedor;

La fig. 6 muestra una segunda forma de realización de un dispositivo de control de presión según la invención que se usa en un contenedor; y

La fig. 7 muestra una tercera forma de realización de un dispositivo de control de presión según la invención que se usa en un contenedor.

[0021] En la fig. 1, la referencia numérica 1 designa una primera forma de realización de un dispositivo de control de presión según la invención.

El dispositivo de control de presión 1 se dispone para mantener una presión predeterminada constante en un contenedor.

El contenedor puede consistir, por ejemplo, en un aerosol que puede disponerse para dar un fluido con el cual el contenedor se rellena, desde el contenedor a la presión referido.

Un espacio interno 2 del contenedor en el que el producto se contiene y en el que le espacio interno está bajo presión, se designa por la referencia numérica 2.

[0022] El dispositivo de control de presión comprende una primera cámara 4 y una segunda cámara 6.

La segunda cámara 6 está localizada fuera de la primera cámara.

En otras palabras, la segunda cámara 6 está localizada fuera de un espacio incluido por la primera cámara.

El dispositivo comprende además un elemento de cierre 8, móvil relativamente a la segunda cámara 6, que forma una parte de una válvula para se discutirá además de ahora en adelante.

La segunda cámara 6 consiste en un cilindro 10 que se cierra en un primer extremo 12.

El cilindro 10 se extiende al menos sustancialmente en el espacio interno 2 del contenedor.

En este ejemplo, la primera cámara consiste en un recipiente 14 que dispone de una primera abertura 16.

En este ejemplo, el elemento de cierre 8 consiste en un émbolo 8 móvil en la dirección axial del cilindro 10.

El émbolo 8 se extiende en la primera abertura 16.

Además, el émbolo se extiende en una segunda abertura 18 de la segunda cámara 6.

De hecho, la segunda abertura 18 se forma por la extremidad abierta 19 del cilindro 10.

Un elemento de conexión 15 se une con el segundo extremo axial 19 del cilindro 10 y está conectado con el cilindro 10 al recipiente 14 a través de la primera abertura 16.

La primera abertura 16 dispone de un anillo de estanqueidad 20.

El anillo de estanqueidad 20 se fija al elemento de conexión 15 en un hueco 17 entre el elemento de conexión 15 y un anillo de fijación 21.

El anillo de estanqueidad 20 además se extiende en un hueco circunferencial 22 de un vástago 24 del émbolo 8.

Además, en su lado externo, el émbolo 8 dispone de un anillo de estanqueidad 26 que constituye un cierre de gas entre un lado externo del émbolo 8 en un lado y un lado interno de cilindro 10 en el otro.

## ES 2 380 545 T3

El émbolo 8 se puede corresponder relativamente a la segunda cámara 6 en la dirección axial entre posiciones extremas que se definen por la anchura del hueco 22.

Cuando en el dibujo el émbolo ha movido a su posición de izquierda extrema, el émbolo 8 cierra la primera abertura 16. Además, en un lateral del cilindro 10 una abertura 28 se provee en una posición localizada fuera de la segunda cámara 6.

[0023] En el uso, la primera cámara 4 se llenará de un gas bajo una presión relativamente alta.

El espacio interno 2 del contenedor al igual que la segunda cámara se llenan también cada uno de un gas.

La presión en el contenedor y en la segunda cámara 6, no obstante, es inferior a la presión en la primera cámara 4.

[0024] La operación del dispositivo es como sigue.

El punto de inicio es que la presión de la segunda cámara es aproximadamente igual a la presión en un espacio 30 incluido por el cilindro 10, en el que el espacio 30, no obstante, se extiende fuera de la segunda cámara.

El émbolo 8 está dispuesto en su posición de izquierda extrema, de modo que la abertura 16 se cierra.

En este ejemplo, la suma de las fuerzas ejercidas en el émbolo se determina sustancialmente por la presión en la segunda cámara y la presión en el espacio 30.

La presión en la primera cámara 4 hace solo una aportación ligera en que la parte del émbolo dispuesto en la primera cámara 4 tiene una área de superficie relativamente pequeña.

[0025] Cuando la presión en el contenedor comienza a reducirse como resultado de un usuario extrayendo fluido del contenedor, esto tiene como consecuencia que la presión en el espacio interno 2 del contenedor se reducirá.

Por medio de la abertura 28, la presión en el espacio 30 luego se reduce asimismo.

La presión en la segunda cámara 6 luego será superior a la presión en el espacio 30.

El resultado es que el émbolo en la fig. 1 se moverá a la derecha bajo la influencia de la presión predominante en la segunda cámara 6 y la presión predominante en el espacio interno 2 del contenedor.

Como resultado, la abertura 16 se libera.

Cuando la abertura 16 se libera, esto implica la liberación de una conexión de fluido entre la primera cámara 4 y el espacio interno 2 del contenedor.

Esta conexión de fluido se extiende a través de la abertura 16 y a través de la abertura 28.

Debido a que la presión en la primera cámara 4 es superior a la presión en el espacio interno 2 del contenedor, el gas empezará a fluir desde la primera cámara 4 al espacio interno 2 del contenedor.

Como resultado, la presión en el espacio interno 2 del contenedor empezará a aumentar otra vez.

En cierto momento, la presión en el espacio interno 2 y, por lo tanto, también la presión en el espacio 30, ha aumentado en la extensión donde el émbolo 8 se moverá a la izquierda nuevamente y finalmente cierra la abertura 16 nuevamente.

De esta manera, otra vez un estado de equilibrio se consigue, con la presión en el espacio interno 2 de la parte de atrás del contenedor al nivel original.

En este ejemplo, el volumen de la primera cámara es mucho mayor que el volumen de la segunda cámara.

Como resultado, por un lado, gas suficiente se puede recibir en la primera cámara 4 para devolver la presión en el contenedor un gran número de veces.

Por otro lado, la pequeña segunda cámara 6 es ventajosa en que habilita un diseño compacto del dispositivo.

En este ejemplo, el volumen de la segunda cámara 6 depende de la posición del elemento de cierre relativa a la segunda cámara.

También, en este ejemplo, un lateral 32 de la primera cámara dispone de la abertura 16 a través del cual la conexión de fluido se extiende.

Además, un lateral de la segunda cámara dispone de la abertura 18.

De hecho, la abertura 18 se forma por la extremidad abierta del cilindro 10.

Además, el elemento de cierre se extiende desde la primera cámara 4 por medio de las aberturas 16 y 18 a la segunda cámara 6.

Una primera subsuperficie 34 del elemento de cierre se sitúa en la primera cámara, mientras una segunda subsuperficie 36 del elemento de cierre se sitúa en la segunda cámara 6.

Debido a que la superficie de la primera subsuperficie 34 es mucho más pequeña que la superficie de la segunda subsuperficie 36, la fuerza que se aplica en el elemento de cierre como resultado de la presión del gas se determinará a una extensión relativamente ligera por la presión en la primera cámara 4.

La presión predominante en la segunda cámara 6, al igual que la presión en el espacio interno 30, fuerzas comparativamente mucho superiores de rendimiento que se ejercen en el elemento de cierre 8.

Por consiguiente, la forma de la primera y segunda subsuperficie es de manera que una determinada presión de gas ejercida en la primera subsuperficie produce una fuerza en una dirección de movimiento del elemento de cierre que es más pequeña que la fuerza en la dirección de movimiento del elemento de cierre que resulta cuando esta presión del gas se aplica en la segunda subsuperficie.

El estado de equilibrio en el que la conexión de fluido, es decir, la abertura 16, se cierra se determina por lo tanto sustancialmente por la presión predominante en la segunda cámara 6 y es al menos sustancialmente independiente de la presión predominante en la primera cámara 4.

[0026] La fig. 2 muestra un uso posible del dispositivo según la fig. 1 en un contenedor 38, diseñado como una lata de aerosol.

Partes correspondientes a la fig. 1 se proveen con los mismos números de referencia.

- El contenedor consiste en un recipiente 40 con un fondo 42.  
 En su parte superior, el recipiente 40 dispone de una válvula 41, conocido per se, que dispone de un botón pulsador 43.  
 En la energización del botón pulsador 43, el fluido contenido en el espacio interno del contenedor sale disparado.  
 La primera cámara consiste en un receptáculo en forma de copa 44 que se coloca al revés en el contenedor 40.
- 5 El receptáculo en forma de copa 44 tiene su borde longitudinal 48 unido con la parte inferior 42 y el lateral vertical del recipiente 40.  
 En una abertura de la pared 32 de la primera cámara 44, el resto del dispositivo de control de presión 1 se dispone.  
 La operación del ensamblaje corresponde en su totalidad a la discutida en relación a la fig. 1.
- 10 [0027] La fig. 3 muestra un contenedor que dispone de un dispositivo de control de presión según la fig. 1, no obstante, el diámetro de la primera cámara 4 es más pequeño que el discutido en relación con la fig. 2.  
 La operación, no obstante, es completamente idéntica.
- [0028] La fig. 4 también muestra un contenedor comprendiendo un dispositivo según la fig. 1.  
 15 Nuevamente, el diámetro de la primera cámara 4 es más pequeño que el diámetro del recipiente 40.  
 En este caso, no obstante, la primera cámara 4 no está colocada concéntricamente en el recipiente 40.  
 No obstante, la operación es otra vez en su totalidad análoga a la discutida en relación con la fig. 1.
- [0029] El recipiente 40 del contenedor según la fig. 5 dispone de un disco 50 ligeramente por debajo del medio de la  
 20 altura del recipiente.  
 El disco 50 es estanco al gas conectado con el interior del recipiente 40 a través de un anillo de estanqueidad 52.  
 El disco 50 divide así el recipiente 40 en dos partes.  
 La parte superior constituye el espacio interno 2 del contenedor, en el que el fluido para ser dispensado se almacena,  
 mientras la parte inferior del vaso 40 de hecho constituye la primera cámara 4.
- 25 Por consiguiente, el disco 50 constituye una partición entre el espacio interno 2 del contenedor y la primera cámara 4 y así corresponde a la pared indicada en la fig. 1 por la referencia numérica 32.  
 El resto del dispositivo de control de presión 1 corresponde en su totalidad al dispositivo de control de presión 1 como discutido en relación con la fig. 1.
- 30 [0030] La fig. 6, muestra una segunda forma de realización posible de un dispositivo de control de presión según la invención usada en un contenedor.  
 Aquí, partes correspondiente a las figuras precedentes se proveen otra vez de los mismos números de referencia.
- [0031] El dispositivo de control de presión mostrado en la fig. 6 sustancialmente corresponde al dispositivo según la fig.  
 35 1.  
 El dispositivo 1 está dispuesto para recibirse en un contenedor cilíndrico 38.  
 La primera cámara, en el lado externo de este, se diseña como un émbolo que se dispone para ser recibido, en el uso,  
 en el contenedor para ser móvil en la dirección axial del contenedor.  
 El émbolo 53 formado por la primera cámara 4 está provisto, en el lado externo de este con un anillo de estanqueidad  
 40 54.  
 La primera cámara 4 divide el espacio interno 2 del contenedor en una parte superior 55 y una parte inferior 56.  
 La conexión de fluido referida arriba termina en la parte inferior 56.  
 En este ejemplo, la parte superior 55 del contenedor 38 se llena con el fluido para ser dispensado.
- 45 [0032] En un estado de equilibrio, la presión en la parte superior 55 será aproximadamente igual a la presión en la parte inferior 56.  
 Cuando, por otro lado, la presión en la parte superior 55 comienza a reducirse porque el fluido está siendo extraído del contenedor, el émbolo 53 y, por lo tanto, el dispositivo 1 entero se moverá hacia arriba bajo la influencia de la presión más alta en la parte inferior 56.  
 50 Como resultado, la presión en la parte inferior 56 se reducirá, mientras la presión en la parte superior 55 aumentará.  
 Finalmente, la presión en la parte superior 55 será igual nuevamente a la presión en la parte inferior 56.  
 No obstante, debido a que la presión en la parte inferior 56 ha disminuido, el elemento de cierre 8 del dispositivo 1 abrirá la conexión de fluido entre la primera cámara 4 y la parte inferior 56.  
 El resultado es que el gas fluye desde la primera cámara 4 a la parte inferior 56 del contenedor.
- 55 Como resultado, la presión en la parte inferior 56 aumentará otra vez hasta que finalmente la presión en la parte inferior 56 sea igual nuevamente a la presión predeterminada.  
 Al mismo tiempo, el dispositivo 1 entero se moverá además hacia arriba bajo la influencia de la presión creciente en la parte inferior 56.  
 En una situación de equilibrio recién conseguida, por lo tanto, el dispositivo 1 se entero ha movido además hacia arriba,  
 60 con la presión en la parte superior 55 siendo igual a la presión en la parte inferior 56 y la presión en la parte inferior 56 siendo igual a la presión predeterminada, de modo que finalmente en el espacio entero interno del contenedor la presión es igual a la presión predeterminada.
- [0033] Una ventaja mayor de esta forma de realización es que el volumen de la parte superior 55 se reduce según  
 65 cuanto más fluido se extrae del contenedor.  
 El fluido residual se concentra por lo tanto en un volumen más pequeño.

Lo que se logra así es que una cantidad óptima de fluido se pueda dispensar y finalmente solo una pequeña cantidad de fluido se deja atrás en el contenedor cuando está casi vacío.

5 [0034] La fig. 7 muestra otro uso posible del dispositivo según la fig. 1 en un contenedor 38 diseñado como una lata de aerosol.  
Partes correspondientes a la fig. 1 se proveen con los mismos números de referencia.

[0035] En el dispositivo según la fig. 7, la primera cámara 4 es de diseño cilíndrico.  
Lo mismo se aplica al contenedor 38.

10 Un diámetro exterior de la primera cámara 4 corresponde al menos sustancialmente a un diámetro interno del contenedor 38.

En este ejemplo, la primera cámara se coloca cerca de, en este caso incluso en, la parte inferior del contenedor.

La segunda cámara 6 se dispone sobre la primera cámara 4.

15 Por consiguiente, la segunda cámara 6 se dispone en el espacio interno 2 del contenedor, en el uso lleno del producto para ser dispensado.

Además, este espacio interno 2 se sitúa sobre la primera cámara 4.

En este ejemplo, la primera cámara 4 es un ajuste apretado en el contenedor 38 y así permanece en su lugar incluso cuando el contenedor se gira al revés.

20 [0036] Una ventaja del dispositivo según la fig. 8 es que a diferencia del dispositivo según la fig. 5, ninguna estanqueidad 52 necesita estar presente, ya que la primera cámara 4 es intrínsecamente completamente estanco al gas.

25

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de control de presión (1) para mantener un exceso de presión constante predeterminado en un espacio interno de un recipiente dispensador de fluido, este dispositivo comprende una primera cámara (4), una conexión de fluido entre la primera cámara (4) y el contenedor, una válvula con un elemento de cierre (8) para liberación y cierre de dicha conexión de fluido y un elemento de presión elástica ejerciendo dicho exceso de presión predeterminado sobre el elemento de cierre en dirección de cierre, el elemento de cierre comprendiendo un émbolo (8) con un vástago (24) extendiéndose axialmente desde un extremo axial del émbolo, siendo el vástago (24) configurado para formar la válvula, el elemento de presión elástica comprendiendo una segunda cámara (6) siendo llenada de un gas al exceso de presión predeterminado y en relación al que el elemento de cierre (8) se mueve, la primera cámara (4) siendo llenada con un gas a una presión superior a dicho exceso de presión predeterminado, mientras en uso la conexión de fluido se libera si la presión hidráulica en el contenedor cae por debajo del exceso de presión predeterminado, de modo que el gas fluye desde la primera cámara (4) al contenedor y la presión en el contenedor aumenta hasta que la conexión de fluido se cierra nuevamente por el elemento de cierre (8) como resultado de la presión aumentada en el contenedor, **caracterizado por el hecho de que** la primera cámara (4) comprende un recipiente (14) teniendo una pared (32) separando el espacio interno de la primera cámara, teniendo la pared (32) una primera abertura (16), y la segunda cámara (6) comprende un cilindro (10) teniendo un primer extremo axial cerrado (12) y un segundo extremo axial abierto (19), el segundo extremo axial siendo adaptado para comunicación fluida con la primera cámara mediante una segunda abertura (18) diferente de la primera abertura (16), y por que un elemento de conexión (15) se une con el segundo extremo axial del cilindro (10) y conectando el cilindro (10) a la pared (32) del recipiente (14) a través de la primera abertura (16), siendo fijado un anillo de estanqueidad (20) al elemento de conexión en un hueco (17) entre el elemento de conexión (15) y un anillo de fijación (21), por que un final libre del vástago (24) define una primera subsuperficie (34) y un extremo axial del émbolo (8) opuesto al vástago define una segunda subsuperficie (36), por que el émbolo (8) se guía en dirección axial a la pared interna del cilindro (10) y define la segunda cámara (6) en el extremo axial opuesto del émbolo (8) y el primer extremo axial (12) del cilindro, por que el vástago (24) dispone de un hueco circunferencial (22) y la primera abertura (16) dispone del anillo de estanqueidad (20), donde un borde externo del hueco circunferencial (22) define con el anillo de estanqueidad (20) una posición de cierre de la válvula, y por que un lateral del cilindro (10) es provisto de una abertura (28) a través de la cual la conexión de fluido se adapta para extenderse al espacio interno del contenedor dispensador de fluido.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el elemento de cierre (8) es móvil en una manera recíproca entre una posición superior extrema y una posición inferior extrema, en estas posiciones la conexión de fluido se cierra, estas posiciones extremas se definen por la anchura del hueco circunferencial y la posición de liberación del elemento de cierre (8) se define entre las posiciones de cierre superiores e inferiores.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** las posiciones superiores e inferiores extremas se proveen por bordes externos del hueco circunferencial.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** en las posiciones superiores e inferiores extremas, una estanqueidad al gas se forma por contacto entre el anillo de estanqueidad y los bordes externos.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** el émbolo (8) se sella por un anillo externo (26) con respecto a la pared interna del cilindro (10).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de cierre está sustancialmente fuera de la primera cámara.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por el hecho de que** el volumen de la primera cámara es sustancialmente mayor que el volumen de la segunda cámara.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por el hecho de que** la segunda abertura (18) forma una estanqueidad al gas con el elemento de cierre (8).
9. Contenedor cilíndrico (38) provisto de un dispositivo de control de presión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8.
10. Contenedor cilíndrico según la reivindicación 9, **caracterizado por el hecho de que** la primera cámara (4) siendo diseñada como un émbolo (53) que se dispone para ser recibida, en el uso, en el contenedor (38) para ser móvil en dirección axial del contenedor, la primera cámara (4) dividiendo el contenedor en una parte superior y una inferior, la conexión de fluido terminando en la parte inferior del contenedor, mientras la parte superior del contenedor se llena del fluido para ser dispensado, y, en el uso, cuando la presión en la parte superior del contenedor se reduce por debajo de la presión predeterminada, la presión en la parte inferior del contenedor asimismo se reduce debido a que la primera cámara (4) diseñada como un émbolo se moverá de manera que el volumen de la parte superior del contenedor se reducirá, mientras que el volumen de la parte inferior del contenedor aumentará, por lo cual también la conexión de fluido entre la primera cámara y la parte inferior del contenedor se libera, de modo que el gas fluye desde la primera cámara a la parte inferior del contenedor y la presión en la parte inferior del contenedor al igual que la presión en la parte superior del contenedor aumentará otra vez, mientras la cámara diseñada como un émbolo se mueve además

hacia arriba hasta que la conexión de fluido se cierra nuevamente por el elemento de cierre como resultado de la presión aumentada en la parte inferior del contenedor.

5 11. Contenedor cilíndrico según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** la segunda cámara (6) se extiende sustancialmente en la parte inferior del contenedor (38).

10 12. Contenedor cilíndrico según la reivindicación 9, **caracterizado por el hecho de que** la primera cámara (4) siendo de diseño cilíndrico con un diámetro exterior correspondiente al diámetro interno del contenedor (38), de modo que la primera cámara puede situarse adyacente en el fondo del contenedor, mientras la segunda cámara (6) se sitúa sobre la primera cámara y en un espacio interno del contenedor localizado sobre la primera cámara, que el espacio interno, en el uso, se llena del producto para ser dispensado.

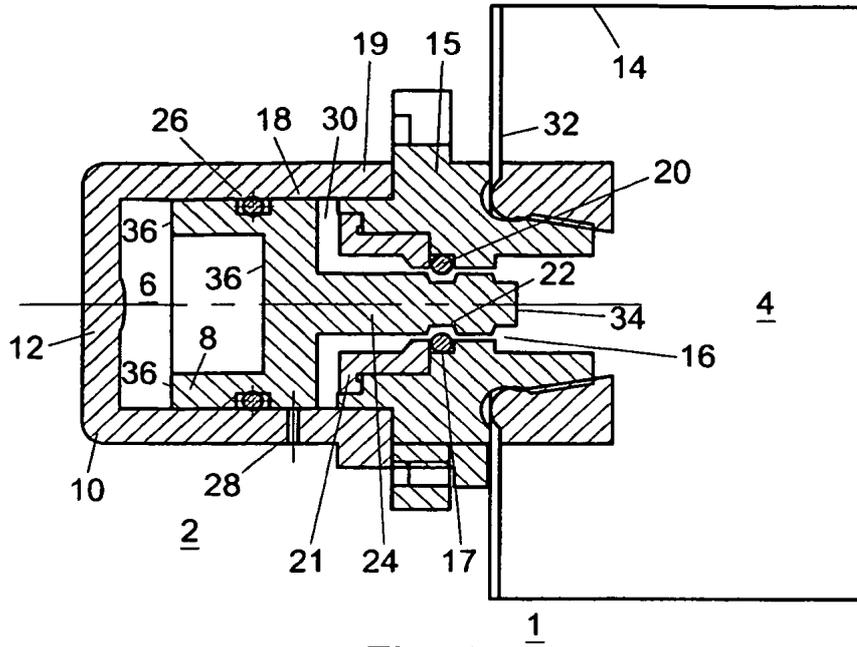


Fig. 1

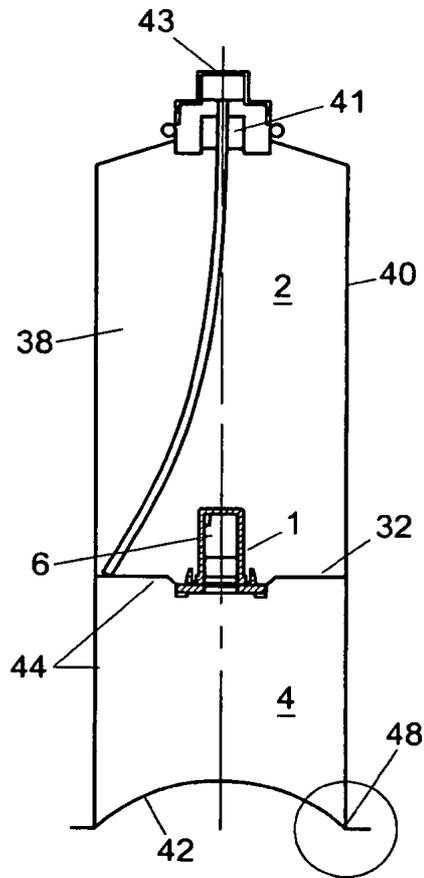


Fig. 2

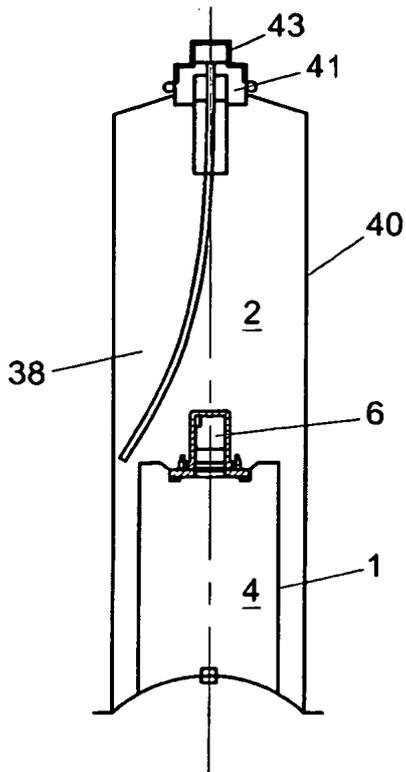


Fig. 3

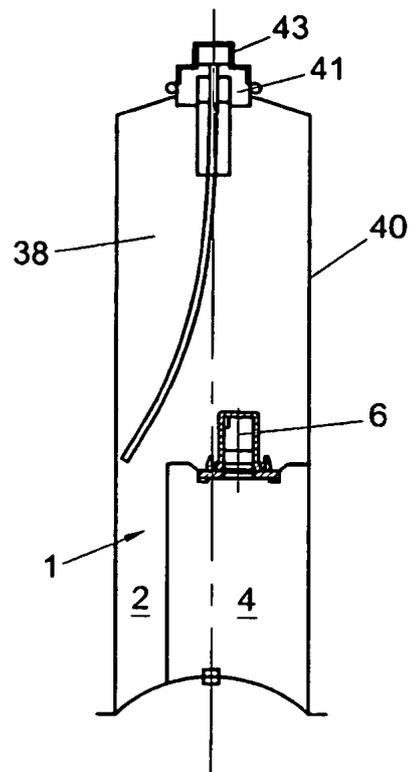


Fig. 4

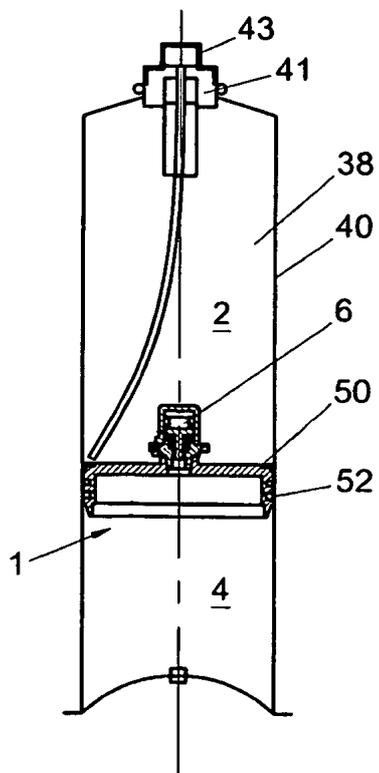


Fig. 5

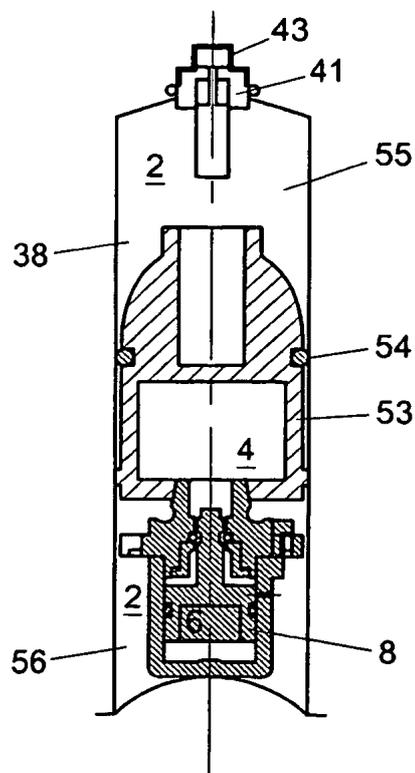


Fig. 6

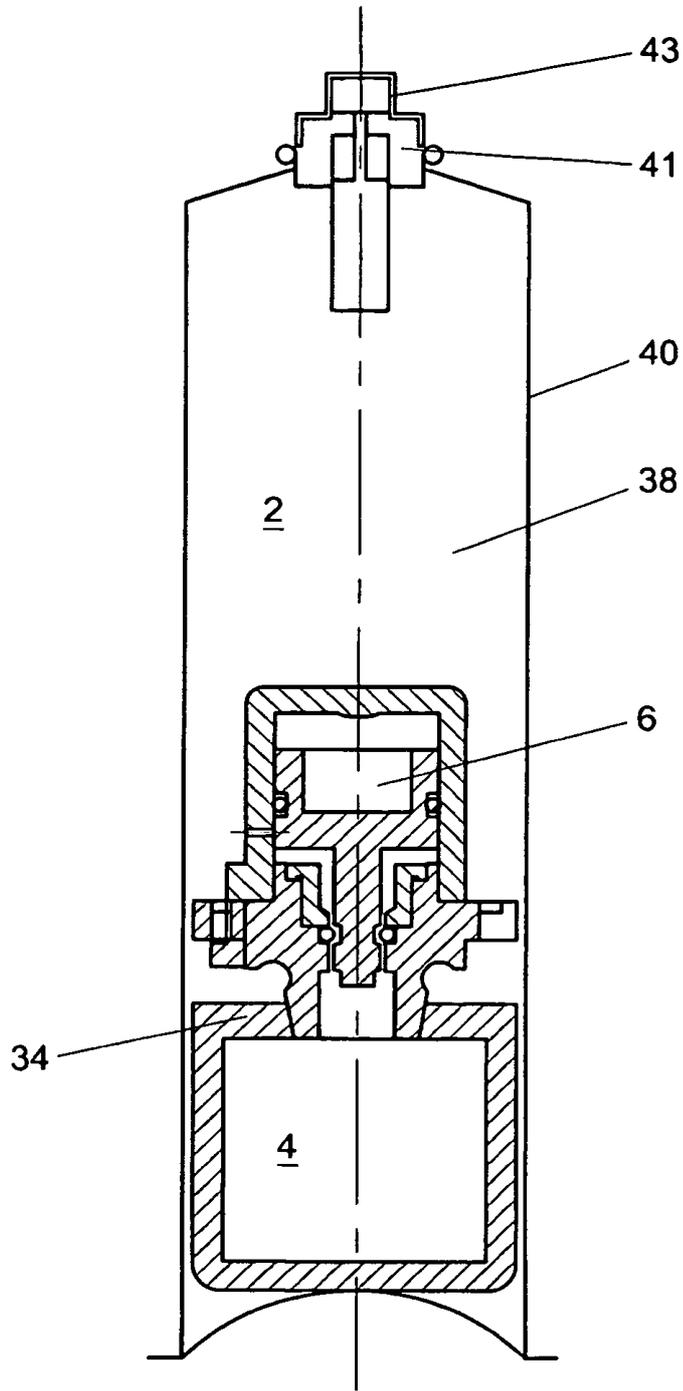


Fig. 7