



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 265 113**

51 Int. Cl.:
B65D 35/50 (2006.01)
B65D 47/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03760630 .8**
86 Fecha de presentación : **17.06.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1513734**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2005**

54 Título: **Cierre de envase auto-sellante.**

30 Prioridad: **20.06.2002 DE 202 09 615 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

73 Titular/es: **RPC Wiko GmbH & Co. KG.**
Donatusstrasse 102
50259 Pulheim, DE

72 Inventor/es: **Heukamp, Wolfgang**

74 Agente: **Lehmann Novo, María 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 auto-sellante.

La invención se refiere a un cierre de envase para envases de almacenamiento que contienen productos líquidos a pastosos como, por ejemplo, botellas o tubos, en el que el cierre de envase se abre de forma automática de una manera similar a una válvula cuando se comprime el envase de almacenamiento para la descarga de los productos y se cierre de nuevo de forma automática a través de la fuerza de recuperación del envase de almacenamiento.

Para la descarga de productos líquidos a pastosos se conocen diferentes dispositivos para la expulsión a presión del producto fuera de un envase de almacenamiento a través de un orificio de aplicación, los cuales se diferencian básicamente con respecto a la estructura de construcción y el modo de funcionamiento.

Un dispositivo costoso se conoce a partir del documento EP 0 048 420 B1, que está constituido por un envase de almacenamiento cilíndrico hueco con una cabeza de distribución con bomba de distribución, en el que a través de una presión exterior dirigida hacia abajo sobre la bomba de distribución, el producto que se encuentra en el envase de almacenamiento es presionado más allá del orificio de aplicación fuera del envase de almacenamiento.

Puesto que, en general, el depósito de almacenamiento no se ventila ya de nuevo después de su vaciado, sino que es desechado, esto tiene la consecuencia de que se aplica un valor especialmente grande a una fabricación lo más económica y sencilla posible del "distribuidor de producto desechable". Por lo tanto, se conocen distribuidores en una forma de realización especialmente sencilla, en los que la descarga del producto se lleva a cabo a través de la compresión del envase de almacenamiento desde el orificio del envase de almacenamiento, siendo dirigido el orificio del envase de almacenamiento hacia abajo en función del objeto de aplicación y de la viscosidad del producto. Para la apertura y cierre del orificio sirve entonces una caperuza sencilla, un cierre roscado o un pasador de ajuste.

Aunque los cierres utilizados en tales envases de almacenamiento funcionan, en general, de una manera satisfactoria, sin embargo, existe una necesidad de un cierre mejorado, lo que condujo al desarrollo de una válvula de descarga flexible auto-sellante, que está colocada por encima del orificio del envase. Cuando el envase de almacenamiento es comprimido, se abre esta válvula a través de una presión interior elevada y el producto fluido es descargado a través de la válvula.

Un cierre de este tipo de un envase de almacenamiento se conoce a partir del documento DE 692 02 466 T2. Está constituido por un cuerpo de cierre cerrado con una tapa, que se enrosca por ejemplo sobre el cuello de un envase de almacenamiento. En el centro del cuerpo de cierre se encuentra sobre un órgano de soporte cóncavo una válvula elástica convexa provista con ranuras. Cuando se aplica una fuerza exterior sobre el envase de almacenamiento, el producto fluido es presionado desde abajo contra la sección media de la válvula, con lo que ésta es arqueada hacia el exterior. El producto fluido puede salir ahora a través de las ranuras que se abren hacia el exterior. Después de la terminación de la presión exterior sobre el envase, éste retorna de nuevo a través de la elasticidad

de la válvula a su posición de obturación normal sin tensión.

En este cierre de envase conocido es un inconveniente, además de su construcción costosa y complicada, con respecto a su modo de actuación, que la presión negativa que permanece en el envase de almacenamiento después de la terminación de la presión exterior, solamente desaparece, cuando lo hace, de una manera poco satisfactoria.

Para subsanar esta deficiencia de la presión negativa remanente, se propone en el documento US-A-4.785.978 un cierre de envase para envases de almacenamiento flexibles que contienen productos fluidos a pastosos como, por ejemplo, botellas o tubos, con una primera válvula, que se abre de forma automática a través de una presión ejercida desde el exterior sobre el envase de almacenamiento flexible para la descarga del producto. Cuando está ausente esta presión, se cierra de nuevo de forma automática esta válvula a través de la fuerza de recuperación elástica del envase de almacenamiento y a través de la presión negativa que se ajusta de esta manera. Al mismo tiempo, se lleva a cabo una ventilación del envase de almacenamiento a través de una segunda válvula que se abre ahora, que compensa la presión negativa en el envase de almacenamiento.

La primera válvula se forma a través de un disco anular encajado con su borde exterior entre la carcasa exterior y un componente en forma de disco, cuya parte central libera o bloquea de una manera móvil axialmente el orificio de descarga dispuesto axialmente del componente en forma de disco. Como segunda válvula sirve un clavo móvil axialmente, que cierra a través de tensión de resorte desde abajo un casquillo axial del componente en forma de disco y cuando existe una presión negativa en el envase de almacenamiento, libera el orificio del casquillo para la ventilación del envase de almacenamiento.

Partiendo de este estado de la técnica, el cometido de la invención es desarrollar adicionalmente un cierre en envase del tipo mencionado anteriormente con construcción y fabricación simplificadas, que posibilita una ventilación completa del envase de almacenamiento al término del proceso de descarga.

El cometido planteado se soluciona en un distribuidor del tipo mencionado al principio con los rasgos característicos de la reivindicación 1, porque

- el arqueamiento axial de la parte central del disco anular está limitado hacia abajo por medio de barias nervaduras de tope,
- el movimiento axial del pivote de obturación está limitado hacia arriba por medio de al menos una nervadura de tope, y
- el pivote de obturación está alojado sobre un elemento elástico y a través de este elemento elástico es presionado desde abajo contra las nervaduras de tope y es presionado con efecto de obturación contra el disco anular.

Otras configuraciones de la invención están indicadas en las reivindicaciones dependientes.

A través de la disposición de acuerdo con la invención de un disco anular elástico sobre un pivote de obturación se fabrica con medios sencillos un orificio de descarga que se puede cerrar entre estos dos elementos de obturación. En el proceso de descarga, en

el que a través de la presión sobre el envase de almacenamiento el producto a descargar es presionado desde abajo contra el disco anular elástico, éste es elevado en el centro hacia fuera desde el pivote de obturación, con lo que se libera un intersticio de descarga entre el disco anular y el pivote de obturación. Al término del proceso de descarga, se coloca el disco anular, como consecuencia de la presión negativa que predomina ahora en el envase de almacenamiento, sobre el pivote de obturación y de esta manera cierra de nuevo el envase de almacenamiento. La elasticidad del disco de obturación está adaptada en este caso a la viscosidad del producto a descargar y a la fuerza de recuperación del envase de almacenamiento, con el fin de garantizar una recuperación completa del disco anular.

Puesto que, de acuerdo con la invención, no sólo el disco de obturación, sino también el pivote de obturación están configurados de forma desplazable axialmente, no sólo es posible la apertura y cierre automáticos del cierre del envase, sino, además, la ventilación completa deseada del envase de almacenamiento después de la terminación del proceso de descarga, siendo desplazado el pivote de obturación a través de la presión negativa que predomina en la carcasa de almacenamiento hacia dentro y liberando un intersticio de ventilación entre el disco anular y el pivote de obturación. Por lo tanto, de forma alternativa tiene lugar un desplazamiento axial del disco anular y del pivote de obturación en direcciones opuestas.

Para que sea posible también este desplazamiento axial alternativo, las nervaduras de tope, que limitan el desplazamiento axial del disco anular y del pivote de obturación, están dispuestas entre el disco anular y la proyección en forma de anillo del pivote de obturación. Impiden que en el caso de desplazamiento axial del disco de obturación hacia fuera durante la descarga de producto se pueda desplazar el pivote de obturación también en la misma dirección y después de la realización de la descarga del producto, el disco anular no sigue al pivote de obturación desplazado hacia el interior. De una manera alternativa, también es posible que una nervadura de tope esté guiada en el centro desde arriba a través del disco anular sobre el pivote de obturación e impida su desplazamiento hacia arriba durante la descarga del producto.

De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, el pivote de obturación está alojado sobre un elemento de resorte, a través del cual el pivote de obturación es presionado desde abajo contra las nervaduras de tope y contra el disco anular. La fuerza de resorte del elemento de resorte está dimensionada en este caso de tal forma que la fuerza de recuperación del envase de almacenamiento y la presión negativa que es provocada de esta manera son suficientes para desplazar el pivote de obturación en contra de la fuerza de resorte hacia el interior.

Como elementos de resorte se pueden utilizar diferentes muelles de acción axial, por ejemplo muelles en espiral o láminas de resorte dispuestas radialmente.

A través de la colaboración del disco anular y del pivote de obturación en combinación con las nervaduras de tope son posibles de esta manera las siguientes posiciones:

- *Posición cerrada:* en esta posición, el envase de almacenamiento está sin presión; el disco anular se apoya con efecto de obturación sobre el pivote de obturación y so-

bre las nervaduras de tope y el pivote de obturación se apoya desde abajo contra las nervaduras de tope.

- *Posición de descarga:* a través de la actuación de fuerza exterior sobre el envase de almacenamiento predomina en éste una sobrepresión; el disco anular es elevado a través del producto que presiona desde abajo desde el pivote de obturación y las nervaduras de tope y el pivote de obturación se apoya, además, a través del elemento de resorte desde abajo contra las nervaduras de tope; la descarga del material se lleva a cabo a través del intersticio que se forma hacia arriba entre el disco anular y el pivote de obturación.
- *Posición de ventilación;* a través de la fuerza de recuperación del envase de almacenamiento predomina en éste una presión negativa; el disco anular se apoya de nuevo, en virtud de su elasticidad, sobre las nervaduras de tope, el pivote de obturación está desplazado contra la fuerza de resorte del elemento de obturación hacia abajo, la ventilación del depósito de almacenamiento se lleva a cabo a través del intersticio de ventilación que se forma hacia abajo entre el disco anular y el pivote de obturación, siendo retraídos también los restos de producto (gotas) que se retrasan eventualmente de nuevo al envase de almacenamiento, y el cierre permanece limpio. Una vez llevada a cabo la compensación de la presión, el pivote de obturación retorna otra vez a su posición de partida.

Otras ventajas, características y propiedades de la invención se explican a continuación en ejemplos de realización representados en figuras esquemáticas del dibujo.

En este caso:

La figura 1 muestra un cierre de envase en una sección vertical en la posición de partida.

La figura 2 muestra el cierre de envase de la figura 1 en la posición de descarga.

La figura 3 muestra el cierre de envase de la figura 1 en la posición de ventilación.

La figura 4 muestra el cierre de envase de la figura 1, dispuesto en una cabeza de distribución posible en una sección vertical.

La figura 5 muestra un elemento de resorte de láminas de resorte en forma de U.

La figura 6 muestra un elemento de resorte de láminas de resorte lisas.

La figura 7 muestra un elemento de resorte de láminas de resorte acodadas radialmente.

La figura 8 muestra una forma de realización alternativa de un cierre de envase, dispuesto en una cabeza de distribución posible en una vista en planta superior.

La figura 9 muestra un cierre de envase de la figura 8 en una sección vertical.

La figura 10 muestra el cierre de envase de la figura 9 en un fragmento parcial ampliado.

En las figuras 1, 2 y 3 se representa un cierre de envase 1 de acuerdo con la invención en diferentes posiciones de cierre y de apertura, respectivamente, que son activadas por la presión interior del envase de al-

macenamiento. En las figuras 1 a 3 no se muestra el envase de almacenamiento propiamente dicho.

El cierre de envase 1 representado en la figura 1 en la posición de partida, la posición cerrada, está constituido por una carcasa exterior 5 en forma de anillo con nervaduras de tope 6 que están dispuestas radialmente en el extremo superior. Desde el interior - desde abajo en el dibujo, es presionado un pivote de obturación 3 contra estas nervaduras de tope 6 a través de la cabeza central 17 de un elemento de resorte con muelle en espiral 4, en el que una proyección 9 en forma de anillo en el extremo inferior del pivote de obturación 3 limita un desplazamiento axial posible excesivo hacia el exterior -hacia arriba en el dibujo-.

En la parte superior, sobre las nervaduras de tope 6 y sobre el pivote de obturación 3, se encuentra un disco anular elástico 2. El diámetro interior del disco anular 2 corresponde en este caso al diámetro exterior de una ranura 10 en forma de anillo del pivote de obturación 3, de manera que el disco anular 2 y el pivote de obturación 3 configuran una superficie superior común y un cierre hermético.

En la figura 2, el cierre del envase 1 de la figura 1 se encuentra en la posición de descarga. A través de una presión interior elevada en el envase de almacenamiento, provocada a través de la compresión del envase de almacenamiento, ha sido presionado el producto a descargar desde abajo contra las nervaduras de tope 6, el pivote de obturación 3 y el disco anular 2. Puesto que las nervaduras de tope 6 conectadas de forma fija con la carcasa 5 y tampoco el pivote de obturación 3, que se apoya en las nervaduras de tope 6, pueden seguir esta presión del producto, solamente se arquea el disco anular 2 hacia el exterior. De esta manera, se forma entre el disco anular 2 y el pivote de obturación 3 un intersticio de descarga 7, a través del cual el producto abandona el cierre del envase 1 hacia el exterior en la dirección de la flecha 11.

En la figura 3, el cierre del envase 1 de la figura 1 se encuentra finalmente, después de la terminación del proceso de descarga, en la posición de ventilación. A través de la fuerza de recuperación del envase de almacenamiento se ha formado una presión negativa en el espacio interior del envase de almacenamiento, con lo que el producto es conducido a través del intersticio de descarga 7 otra vez de retorno al envase de almacenamiento. El disco anular 2 ha retornado, en virtud de su elasticidad, a su posición de partida de la figura 1 y se coloca ahora de nuevo plano sobre las nervaduras de tope 6. Además, es conducido hacia el interior a través de la presión negativa del pivote de obturación 3 en contra de la fuerza de resorte del muelle en espiral 4 del elemento de resorte. Entre el pivote de obturación 3 y el disco anular 2 que se coloca plano encima se ha formado de esta manera el intersticio de ventilación 8 representado en la figura 3, a través del cual afluye aire desde el exterior en la dirección de la flecha 12 hasta el envase de almacenamiento. Una vez realizada la compensación de la presión, el elemento de resorte presiona entonces el pivote de obturación 3 otra vez de retorno a su posición de partida de la figura 1.

En la figura 4 se representa una disposición posible de un cierre de envase 1 de acuerdo con la invención en la cabeza de distribución 20 de un envase de almacenamiento. La cabeza de distribución 20 está constituida por una carcasa exterior 21 en forma de anillo con tala 23 que se puede acoplar elásticamente.

En el extremo superior de la cabeza de distribución 20 se encuentra en el interior un anillo interior 22 con rosca de tornillo para la fijación sobre un envase de almacenamiento dimensionado de forma correspondiente. Dentro de este anillo interior 22 se encuentra una cámara interior 24 en forma de anillo, en la que está insertado el cierre completo del envase 1 de la figura 1. La carcasa anular exterior 21, el anillo interior 22 y la cámara interior 24 en forma de anillo están fabricadas en una sola pieza en el ejemplo de realización representado.

El elemento de resorte, que es utilizado para la compresión alta del pivote de obturación 3 en las figuras 3 y 4, está constituido por un anillo exterior 16 con un muelle en espiral 4 dispuesto allí y con una cabeza central 17, que presiona a través del muelle en espiral 4 desde abajo contra el pivote de obturación 3. El extremo superior del muelle en espiral 4 está fijado en la cabeza central 17 y el extremo inferior está fijado en el anillo exterior 16. El elemento de resorte, que está constituido por el muelle 4, la cabeza central 17 y el anillo exterior 16, forma de esta manera una unidad de construcción, que está insertada desde abajo en la carcasa 5.

Otras posibilidades ejemplares para la configuración de un elemento de resorte, que se puede emplear en el cierre del envase de acuerdo con la invención se representan en las figuras 5 a 7. También estos elementos de resorte están constituidos por un anillo exterior 16 con una cabeza central 17, donde la cabeza central 17 no está conectada aquí ya a través de un muelle en espiral 4 con el anillo exterior 16, sino a través de láminas de resorte 18, 19, 25 que están guiadas radialmente hacia el interior. Con respecto a la cabeza central, las láminas de resorte 18, 19, 25 están configuradas en este caso de tal forma que la presionan después del montaje del elemento de resorte con una tensión de compresión desde abajo contra el pivote de obturación 3. Otras formas de configuración posibles son en este caso, por ejemplo, láminas de resorte lisas 18 (figura 6), láminas de resorte dobladas hacia abajo en forma de U (figura 5) o láminas de resorte 25 (figura 7) acodadas radialmente.

En las figuras 8 a 10 se representa una configuración alternativa de un cierre de envase de acuerdo con la invención. Las figuras 8 y 9 muestran en una vista en planta superior (figura 8) y en una sección vertical (figura 9) una cabeza de distribución 20' posible con una carcasa 21, en la que está dispuesto un cierre de envase 1' alternativo de este tipo. En oposición al cierre del envase 1, en el cierre del envase 1' el disco anular 31 no forma ya en común con el pivote de obturación 30 en forma de una superficie plana el cierre superior del cierre de envase 1', donde se pueden dañar con facilidad, sino que se apoyan aquí en el extremo inferior de un orificio de distribución 35 en forma de embudo abierto hacia arriba y, por lo tanto, de forma protegida dentro de la parte superior del cierre del envase 1'. En el centro de este orificio de distribución 34 en forma de embudo está dispuesta una nervadura de tope 33 en forma de clavo, que está conectada a través de tres patas de apoyo 34 de una manera fija estacionaria con la carcasa 5' y está guiada desde arriba sobre el pivote de obturación 30 y limita su desplazamiento axial hacia arriba. El pivote de obturación 30 es presionado desde abajo con fuerza de resorte a través de un elemento de resorte 4 contra esta nervadura de tope 33 del tipo de clavo. El espacio anular 35, que

permanece entre el pivote de obturación 30 y el orificio de distribución 35 abierto en forma de embudo es cerrado a través de un disco anular 31, que está insertado con su borde exterior entre las nervaduras de tope 32 desde abajo y la pared 36 en forma de anillo del orificio de distribución 35 en forma de embudo desde arriba.

En la figura 10 se representan de forma más clara, en un fragmento parcial ampliado de la figura 9, detalles de este cierre de envase 1'. Como en mismo modo de actuación que en el cierre de envase 1 (ver las figuras 1 a 4), en el cierre de envase 1', el disco anular 31, que se apoya sobre las nervaduras de tope 32 y el pivote de obturación 30, es arqueado en la posición de descarga, a través de la sobrepresión que procede desde el envase de almacenamiento, en su centro, hacia el exterior, con lo que se configura de la misma manera que en el cierre de envase 1 entre el pivote de obturación 30 y el disco anular 31 un intersticio de descarga, a través del cual se descarga el material a distribuir hacia arriba. El pivote de obturación 30 no puede seguir en este caso el desplazamiento axial del disco anular 31 hacia arriba, puesto que se impide un desplazamiento axial hacia arriba a través de la nervadura de tope 33 en forma de clavo, que está conectada fija estacionaria a través de las patas de apoyo 34 con la carcasa 5'.

En la posición de ventilación, en la que a través de la presión negativa provocada por el envase de almacenamiento, se aspira el disco anular 31 de nuevo de retorno a su posición de partida, unas nervaduras de tope 32 dispuestas debajo del disco anular 31 impiden que el disco anular 31 se pueda desplazar ahora axialmente hacia abajo o bien de pueda arquear hacia el interior. A tal fin, el pivote de obturación 30 se desplaza en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte 4 axialmente hacia abajo y de esta manera abre, exactamente como en el cierre de envase 1, un intersticio de ventilación entre el pivote de obturación 30 y el disco anular 31, con lo que hasta la compensación de la presión, se aspira el material que está presente todavía en el orificio de distribución 35 en forma de embudo de nuevo al interior del envase de almacenamiento. En la posición cerrada sin presión que se conecta a continuación después de la realización de la compensación de la presión, el disco anular 31 se encuentra entonces en el exterior sobre las nervaduras de tope 32 y en el interior sobre el pivote de obtura-

ción 30, mientras que el pivote de obturación 30 es presionado con la fuerza de resorte del elemento de muelle 4 desde abajo contra la nervadura de tope 33 en forma de clavo.

El cierre de envase, que se muestra en los ejemplos de realización representados, no representa la única posibilidad de configuración de un cierre de envase de acuerdo con la invención. Éste se puede variar en cada caso de acuerdo con el producto y el envase de almacenamiento adaptado a éste en otros límites con respecto a su dimensionado, sin separarse del concepto de la invención con sus reivindicaciones formuladas.

Lista de signos de referencia

15	1, 1'	Cierre de envase
	2, 31	Disco anular
	3, 30	Pivote de obturación
20	4	Elemento elástico con muelle en espiral
	5, 5	Carcasa
	6, 32	Nervaduras de tope
	7	Intersticio de descarga
25	8	Intersticio de ventilación
	9	Proyección en forma de anillo
	10	Ranura en forma de anillo
	11	Vía de descarga
30	12	Vía de ventilación
	16	Anillo exterior
	17	Cabeza central
	18	Lámina de resorte lisa
35	19	Lámina de resorte en forma de U
	20, 20'	Cabeza de distribución
	21	Carcasa
	22	Anillo interior
40	23	Tapa
	24	Cámara interior
25		Lámina de resorte acodada radialmente
	33	Nervadura de tope en forma de clavo
45	34	Patatas de apoyo
	35	Orificio de distribución
	36	Pared en forma de anillo.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Cierre de envase (1, 1') para envases de almacenamiento que contienen productos líquidos a pastosos como, por ejemplo, botellas o tubos, que está constituido por una carcasa (5, 5') con un disco anular elástico (2, 31) dispuesto en el centro y con un pivote de obturación (3, 30) desplazable axialmente, dispuesto debajo en el centro, en el que, cuando se comprime el envase de almacenamiento a través de la curvatura axial de la parte central del disco anular (2, 31), el cierre de envase (1, 1') se abre de forma automática de una manera similar a una válvula para la descarga de los productos y a continuación se cierra de nuevo de forma automática a través de la fuerza de recuperación del envase de almacenamiento, **caracterizado** porque

- el arqueamiento axial de la parte central del disco anular (2, 31) está limitado hacia abajo por medio de varias nervaduras de tope (6, 32),
- el movimiento axial del pivote de obturación (3, 30) está limitado hacia arriba por medio de al menos una nervadura de tope (6, 33),
- el pivote de obturación (3, 30) está alojado sobre un elemento elástico (4, 18, 19, 25) y a través de este elemento elástico (4, 18, 19, 25) es presionado desde abajo contra las nervaduras de tope (6, 33) y es presionado con efecto de obturación contra el disco anular (2, 31).

2. Cierre de envase (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque las nervaduras de tope (6) están dispuestas entre el disco anular (2) y una proyección en forma de anillo (9) del pivote de obturación (3).

3. Cierre de envase (1') de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la nervadura de tope (33) está guiada en el centro desde arriba a través del disco anular (31) sobre el pivote de obturación (30).

4. Cierre de envase (1, 1') de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizado** porque el elemento de resorte (4) es un muelle en espiral.

5. Cierre de envase (1, 1') de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizado** porque el elemento

de resorte está formado por láminas de resorte lisas (18) o dobladas en forma de U (19) dispuestas radialmente.

6. Cierre de envase (1, 1') de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el disco anular (2, 31) y el pivote de obturación (3, 30) están dispuestos en colaboración con las nervaduras de tope (6, 32, 33) de tal forma que son posibles las siguientes posiciones:

- Posición cerrada con envase de almacenamiento sin presión; el disco anular (2, 31) se apoya con efecto de obturación sobre el pivote de obturación (3, 30) y sobre las nervaduras de tope (6, 32) y el pivote de obturación (3, 30) se apoya desde abajo contra las nervaduras de tope (6, 33).
- Posición de descarga con sobrepresión en el envase de almacenamiento; el disco anular (2, 31) está elevado desde el pivote de obturación (3, 30) y las nervaduras de tope (6, 32) y el pivote de obturación (3, 30) se apoya, además, desde abajo contra las nervaduras de tope (6, 33); la descarga del material se lleva a cabo a través del intersticio de descarga (7) que se forma hacia arriba entre el disco anular (2, 31) y el pivote de obturación (3, 30).
- Posición de ventilación con presión negativa en el envase de almacenamiento; el disco anular (2, 31) se apoya de nuevo sobre las nervaduras de tope (6, 32), el pivote de obturación (3, 30) está desplazado contra la fuerza de resorte del elemento de obturación (4, 18, 19, 25) hacia abajo, la ventilación del depósito de almacenamiento se lleva a cabo a través del intersticio de ventilación (8) que aparece se forma abajo entre el disco anular (2, 31) y el pivote de obturación (3, 30).

7. Cierre de envase (1, 1') de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la elasticidad del disco anular (2, 31) y la fuerza elástica del elemento de resorte (4, 18, 19, 25) están adaptadas a la viscosidad del producto a descargar y a la elasticidad o bien a la fuerza de recuperación del envase de almacenamiento.

Fig. 1

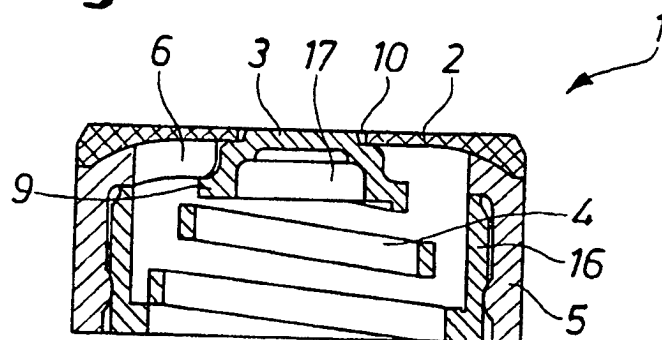


Fig. 2

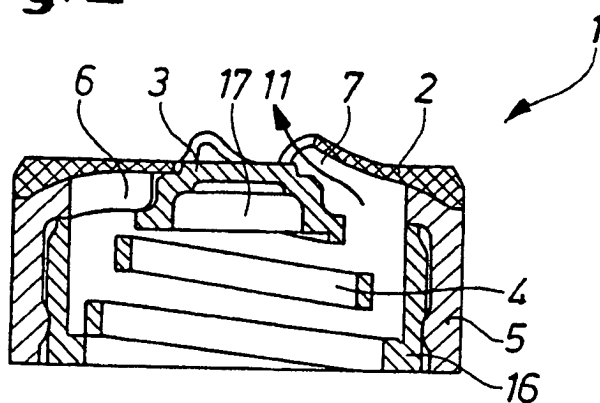


Fig. 3

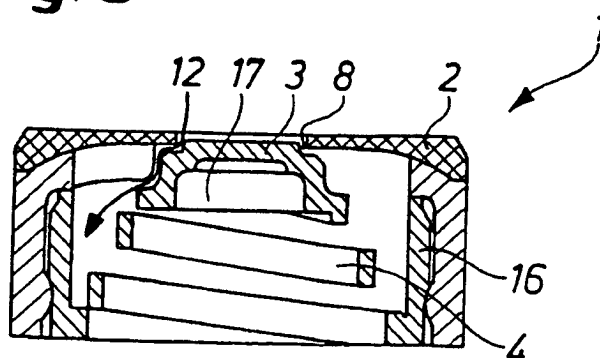


Fig. 4

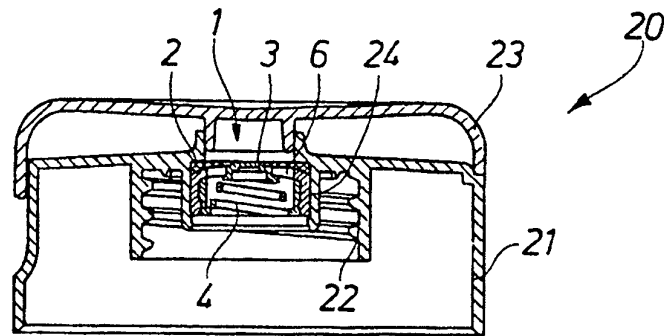


Fig. 5

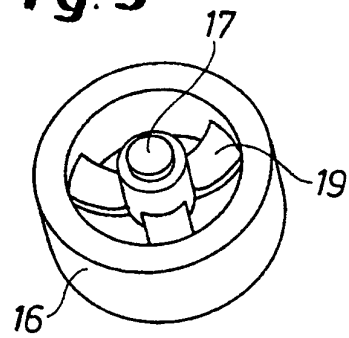


Fig. 6

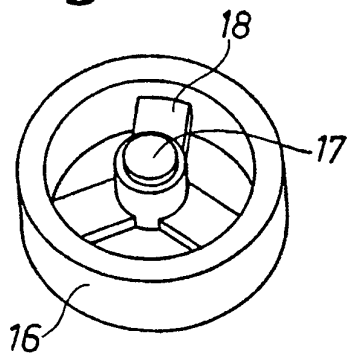


Fig. 7

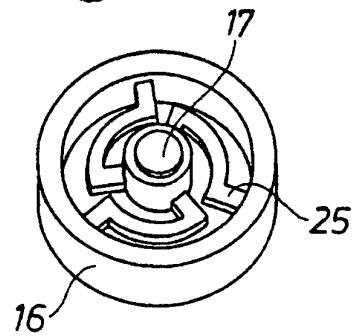


Fig. 8

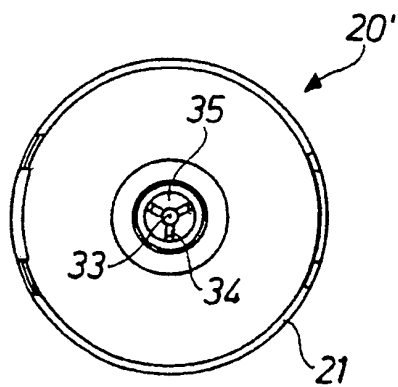


Fig. 9

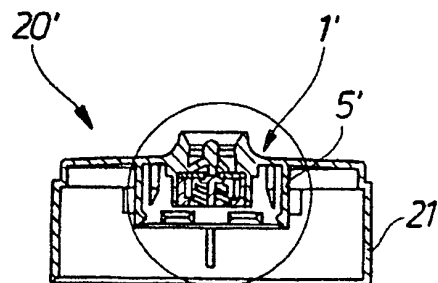


Fig. 10

