

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 730**

51 Int. Cl.:
B65D 47/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **01969431 .4**
96 Fecha de presentación: **19.07.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1409363**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.04.2004**

54 Título: **Anillo activador para una membrana de cierre**

30 Prioridad:
24.07.2000 EP 00306281

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2012

73 Titular/es:
**OBRIST CLOSURES SWITZERLAND GMBH
RÖMERSTRASSE 83
4153 REINACH, CH**

72 Inventor/es:
**RAMSEY, Christopher Paul y
WATSON, Martin, John**

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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).

ES 2 376 730 T3

DESCRIPCIÓN

Anillo activador para una membrana de cierre.

5 La presente invención se refiere a cierres de dispensación para recipientes de envasado y en particular a cierres que comprenden una válvula de cierre automático. La presente invención propone unos medios para controlar las características de apertura y cierre de la válvula, independientemente del diseño de la propia válvula de cierre automático.

10 Un cierre de dispensación que presenta una válvula de cierre automático se da a conocer en la publicación de patente PCT n.º W099/10247, a nombre de los presentes inventores. Las válvulas de cierre automático descritas en la presente memoria presentan un cabeza de válvula unida a un anillo de montaje mediante una pared flexible de conexión. La válvula se monta en el cierre de dispensación acoplando el anillo de montaje en un asiento de la válvula. La cabeza de válvula presenta sustancialmente forma de copa, con un borde periférico recto que rodea una zona central cóncava. Se define una abertura de dispensación mediante unas ranuras cruzadas en la zona central. Las ranuras se cortan o se moldean en el material de la cabeza. Las ranuras cruzadas definen unas lenguas flexibles que se pueden cerrar herméticamente entre sí a lo largo del borde de la ranura cuando la válvula se encuentra en su posición de «reposo».

20 Un aumento de la presión del producto en el recipiente (causada, por ejemplo, por un usuario al apretar el recipiente), provoca que la cabeza de válvula se deforme hacia el exterior (alejándose del interior del recipiente) y se invierta parcialmente, lo que provoca que las ranuras se queden abiertas para permitir la dispensación del producto desde el recipiente. La cabeza de válvula, cuando se libera de la presión del producto, vuelve a su configuración cóncava, sustancialmente en forma de copa, y las lenguas flexibles vuelven a cerrar herméticamente el borde de la ranura, permitiendo que el aire se descargue hacia el recipiente cuando resulte necesario.

A fin de satisfacer los diversos requisitos impuestos en las mismas, las válvulas de cierre automático se han realizado convencionalmente de un material que presenta unas propiedades físicas avanzadas, en particular flexibilidad y elasticidad. Se ha preferido particularmente la silicona líquida para este propósito a pesar de que se han considerado asimismo los elastómeros termoplásticos. Ha resultado necesario optimizar el diseño de la válvula de cierre automático (en particular, la forma y la configuración de la cabeza de válvula y la pared de conexión) para garantizar una abertura satisfactoria y las características de cierre automático. Por lo tanto, generalmente el funcionamiento de la válvula se ha tenido que controlar mediante la selección del material y el diseño de la válvula.

35 El documento WO 00/29296 da a conocer un cierre según el preámbulo de la reivindicación 1.

Las patentes US nº 6.095.381 y DE19612561 dan a conocer unos cierres que presentan válvulas de cierre automático. Asimismo, el documento EP0545678 da a conocer una válvula de cierre automático que presenta una cabeza de válvula en forma de copa y un anillo de montaje, unidos mediante una pared de conexión flexible, que adquiere la forma de membrana ondulada. La presente memoria analiza las consideraciones de diseño que se deben estudiar para producir una válvula de cierre automático satisfactoria. En particular, se necesita obtener un «retroceso» rápido de la válvula entre su configuración cerrada, cóncava, y su configuración abierta, parcialmente invertida. Este «retroceso» garantiza que la válvula se abra y se cierre a presión en vez de presentar una transición suave entre las posiciones abierta y cerrada.

45 El documento EP0545678 analiza la importancia de la forma geométrica de la válvula y de la selección del material cuando se pretende obtener un «retroceso» o realizar presión satisfactoriamente. En particular, la presente memoria describe cómo la forma geométrica de la válvula que se da a conocer proporciona una torsión que contribuya a la acción de «retroceso» de la cabeza de válvula. El diseño de la cabeza de válvula, el manguito de conexión y la unión entre ambos se realiza para que aumente la torsión dirigida hacia el exterior aplicada a la cabeza de válvula para que se produzca el «retroceso» entre sus posiciones totalmente cerrada y totalmente abierta.

50 Sin embargo, el material a base de silicio, que se utiliza convencionalmente para producir dichas válvulas de cierre automático, resulta costoso y, por lo tanto, se han probado distintos diseños de válvulas y materiales a fin de minimizar la cantidad de material utilizado o de producir una válvula con materiales más económicos, a menudo con unas propiedades físicas menos avanzadas. Dichos diseños y materiales pueden producir una válvula funcional, pero menos conveniente. Desafortunadamente, la acción de «retroceso» de la cabeza de válvula se ve afectada a menudo en dichos diseños.

60 Por lo tanto, constituye un objetivo de la presente invención controlar o mejorar el rendimiento de una válvula de cierre automático, independientemente del diseño de la propia válvula.

En particular, constituye un objetivo de la presente invención influir en el rendimiento de la válvula, o mejorar el mismo, mediante la interacción entre el alojamiento de la válvula y la válvula.

65

Por lo tanto, el rendimiento de una válvula de bajo coste, que por ejemplo utilice menos material, se puede mejorar mediante la modificación del alojamiento de la válvula. El alojamiento habitualmente se moldea por inyección a partir de un material termoplástico y resulta, por lo tanto, relativamente sencillo de modificar.

5 Por consiguiente, la presente invención proporciona un cierre según la reivindicación 1.

Los presentes inventores han descubierto que el «retroceso» de la cabeza de válvula, se puede ver afectado por el soporte de la periferia de la cabeza de válvula o de una parte de la pared de conexión flexible, a medida que se invierte parcialmente la cabeza de válvula. De este modo, el «retroceso» de la cabeza de válvula se puede controlar limitando la expansión radial de la cabeza de válvula a medida que se abre la abertura de dispensación. Ello se puede realizar más fácilmente proporcionando un anillo activador que rodea la cabeza de válvula y actúa tanto directamente sobre la cabeza de válvula como en la pared de conexión entre la cabeza de válvula y el anillo de montaje, de tal modo que limita la expansión radial de la cabeza de válvula a medida que se invierte parcialmente, produciendo un «retroceso» más definido tal como se ha mencionado anteriormente. El contacto entre la cabeza de válvula o la pared de conexión y el anillo activador actúa asimismo activando la cabeza a medida que se abre la abertura de dispensación, lo que genera una desviación elástica para volver la cabeza a su posición cóncava, con lo que se presiona la abertura de dispensación hasta su posición cerrada, una vez se libera la presión interna del producto del recipiente. Ello garantiza que la válvula de cierre automático presenta el cierre positivo preferido por los usuarios.

Una de las ventajas del anillo activador es que se puede moldear como parte del alojamiento del cierre o válvula y se puede modificar fácilmente, independientemente de la válvula de cierre automático. Ello permite optimizar el funcionamiento de la válvula ajustando el diseño y la posición del anillo activador en vez de modificar el diseño de la válvula de cierre automático. Por lo tanto, se reduce considerablemente el coste de desarrollar y optimizar el diseño del cierre.

Otra ventaja de la presente invención es que permite utilizar un único diseño de válvula de cierre automático en una pluralidad de aplicaciones distintas con distintos requisitos de funcionamiento de la válvula. Se puede optimizar el rendimiento de la válvula para cada aplicación variando la posición y el diseño del anillo activador.

Por lo tanto, el anillo activador se puede utilizar para desviar la cabeza de válvula, para controlar la presión mínima a la que se abre la abertura de dispensación, la presión a la que la válvula se cierra automáticamente y de este modo controlar la dosis de producto dispensado desde el recipiente.

El anillo activador se encuentra separado de la cabeza de válvula o de la pared de conexión por una distancia de separación, que se encuentra limitada por la necesidad de garantizar que la válvula entre en contacto con el anillo activador antes de que se abra a presión la abertura de dispensación. Dicha disposición garantiza que no se obstaculice el movimiento axial de la cabeza de válvula, pero el contacto entre la válvula y el anillo activador, a medida que la cabeza de válvula se expande radialmente, proporciona una torsión que contribuye a invertir parcialmente la cabeza de válvula en el extremo de su movimiento axial.

Preferentemente, se proporciona el anillo activador como parte integrante del cuerpo de cierre. En muchos diseños del cierre, tales como los descritos en el documento WO99/10247, el anillo de montaje de la válvula de cierre automático se aloja en un asiento de la válvula definido en el alojamiento de la válvula y la válvula se mantiene en el mismo por un anillo o clip de retención. En dicha disposición, el anillo de retención se adapta preferentemente para definir el anillo activador. Ventajosamente, se puede proporcionar el anillo activador como un elemento separado, que se acopla a un rebaje del alojamiento de la válvula. Dicha disposición presenta la ventaja de que se puede utilizar el mismo diseño del cierre y de la válvula de cierre automático en una pluralidad de aplicaciones distintas, teniendo que adaptarse únicamente el diseño del anillo activador a cada aplicación.

La presente invención se describirá a continuación, únicamente a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

Las figuras 1A y 1B representan unas vistas en sección transversal a través de una válvula de cierre automático en su posición de «reposo» o cerrada y en su posición abierta, respectivamente. La válvula se mantiene en un alojamiento, que se adapta para definir un anillo activador.

Cuando ha resultado posible, en las figuras se han representado los elementos similares con las mismas referencias numéricas.

Las figuras 1A y 1B representan un cierre de dispensación 1 que presenta una válvula de cierre automático 3, que se retiene en el cuerpo de cierre 2 mediante una reborde doblado hacia arriba 26 en el cuerpo de cierre, que impulsa anillo de montaje 31 de la válvula contra una superficie de cierre hermético 21 del cuerpo de cierre 2. La válvula de cierre automático 3 comprende una cabeza de válvula sustancialmente cóncava en forma de copa 32, unida a un anillo de montaje 31 mediante una pared de conexión flexible 33. La cabeza de válvula 32 se conecta a la pared de conexión flexible 33 mediante una parte de articulación. En dicha disposición de la válvula, la pared de conexión

flexible 33 se diseña para un movimiento axial mínimo. La cabeza de válvula 32 se desplaza axialmente una distancia reducida mediante el estiramiento de la pared de conexión 33, pero no existe una estructura plegada que se despliegue para permitir un desplazamiento axial significativo.

- 5 En la presente disposición, el anillo activador 5 se define mediante una parte del cuerpo de cierre 2. Haciendo referencia a la figura 1A, el anillo activador 5 se dispone de tal modo que no entre en contacto con la pared de conexión 33, cuando la válvula 3 se encuentra en su posición de «reposo». En cambio, el anillo activador 5 se encuentra separado de la pared de conexión 33 por una distancia de separación 51, que se selecciona de tal modo que el anillo activador 5 no limite el desplazamiento axial de la cabeza de válvula 32 pero entre en contacto con la
- 10 pared de conexión 33 de la válvula la cabeza 32 y la pared de conexión 33 se expanda radialmente hacia el exterior, limitando el desplazamiento del mismo y proporcionando una torsión que contribuye al «retroceso» de la cabeza de válvula en su posición abierta parcialmente invertida. El anillo activador 5 representado en la figura 1A se dispone para que entre en contacto con la pared de conexión 33, debajo de la parte de articulación.
- 15 A medida que aumenta la presión interior del recipiente, la cabeza de válvula 32 se eleva axialmente y se expande radialmente, hasta que entra en contacto con el anillo activador 5, que soporta la cabeza de válvula 32 y limita cualquier expansión radial adicional. Se acumulan tensiones en la pared de conexión 33 a medida que se impulsa contra el anillo activador 5. Dichas tensiones proporcionan la torsión requerida que contribuye al «retroceso» de la cabeza de válvula 32 hasta su configuración parcialmente invertida, con lo que se abre la abertura de dispensación 6
- 20 (como se representa en la figura 1B). Las tensiones acumuladas en la pared de conexión 33, activan asimismo la válvula 3 y proporcionan una desviación elástica para presionar la cabeza de válvula 32 de nuevo hasta su posición cerrada cóncava, una vez se ha liberado la presión interior del recipiente.
- 25 Resultará fácilmente evidente para los expertos en la materia que se puede variar la posición y el acoplamiento del anillo activador con respecto a la válvula de cierre automático para obtener distintas características de abertura y cierre de la válvula. Además, se puede aplicar el anillo activador a muchas otras configuraciones de la válvula de cierre automático aparte de las representadas en las figuras 1A y 1B.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cierre (1) para un recipiente de envasado, que presenta una válvula de cierre automático (3) con una cabeza de válvula (32) flexible, esencialmente en forma de copa con una abertura de dispensación (6) definida en la misma, adaptándose la cabeza de válvula (32) para aplanarse e invertirse parcialmente en respuesta al aumento de presión del producto en el recipiente, para abrir la abertura de dispensación (6), estando unida la cabeza de válvula (32) mediante una articulación a un anillo de montaje (31) por una pared de conexión (33) flexible y estando rodeada por un anillo activador, que limita la expansión radial de la cabeza de válvula (32), caracterizado porque la pared de conexión (33) entre dicha parte de articulación y dicho anillo de montaje (31) es axial, porque el anillo activador (5) se pone en contacto con la pared de conexión (33) debajo de la articulación para limitar la expansión radial de la pared de conexión (33), provocando que se curve al aplanarse y que se produzca una inversión parcial de la válvula (32) y porque el anillo activador (5) se encuentra separado de la válvula de cierre por una distancia de separación (51) cuando se encuentra en su posición de reposo, estando limitada la distancia de separación (51) para garantizar el contacto entre la pared de conexión (33) debajo de la articulación y el anillo activador (5) cuando la cabeza de válvula (32) se aplanan y se invierte parcialmente.
- 10 2. Cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo activador (5) comprende una corona completa.
- 20 3. Cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo activador (5) comprende una corona segmentada.
4. Cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cierre presenta un cuerpo (2), que define el anillo activador (5).
- 25 5. Cierre según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la válvula de cierre automático (3) esté retenida en el cierre (1) mediante un clip de retención (4) y el clip de retención (4) define el anillo activador (5).
6. Cierre según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cierre (1) presenta un rebaje definido en el mismo y el anillo activador (5) está previsto a modo de elemento separado, que está fijado en el rebaje del cierre (1).

Fig. 1A.

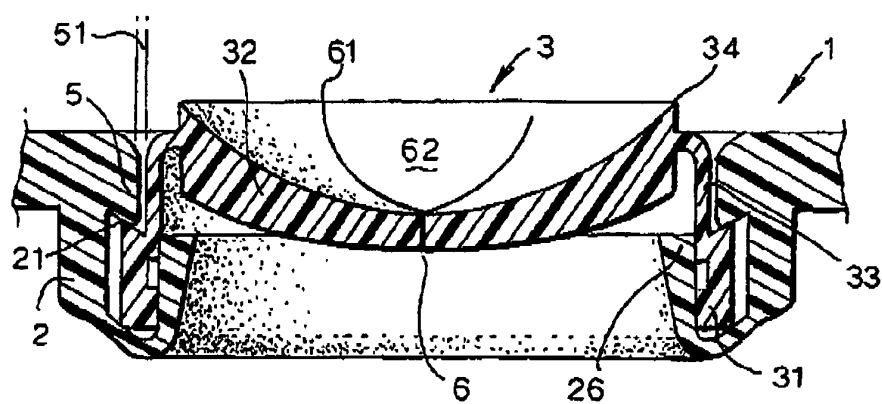


Fig. 1B.

