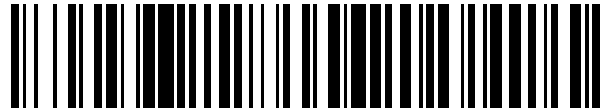


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 492**

51 Int. Cl.:

**B65D 83/54** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.01.2014 PCT/EP2014/050548**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.07.2014 WO14111362**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2014 E 14700473 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019 EP 2945883**

54 Título: **Válvula dosificadora**

30 Prioridad:

**15.01.2013 FR 1350343**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**10.12.2019**

73 Titular/es:

**LINDAL FRANCE SAS (100.0%)  
Pôle d'Activités Industrielles et Technologiques  
54150 Briey, FR**

72 Inventor/es:

**BODET, HERVÉ y  
GAILLARD, ERIC**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 734 492 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

## Válvula dosificadora

5 La invención se refiere a una válvula dosificadora para recipiente de aerosol, que tiene una cara interna destinada a colocarse en el interior del recipiente de aerosol y una cara externa destinada a colocarse fuera del recipiente de aerosol. La válvula está provista de un cuerpo de válvula que tiene una cámara interna que puede ponerse en contacto o bien con la cara interna de la válvula o con la cara externa de la válvula, de un vástago provisto de medios de cierre y colocado parcialmente en el interior de la cámara interna, capaz de moverse entre dos  
10 posiciones, a saber, una posición cerrada en la que la cámara interna está en contacto con la cara interna de la válvula, pero aislada de la cara externa de la válvula, y una posición abierta en la que la cámara interna está en contacto con la cara externa de la válvula, pero aislada de la cara interna de la válvula, y de un depósito (R) que puede llenarse cuando el vástago está en la posición cerrada y vaciarse cuando el vástago está en la posición abierta.

15 Existen diversos tipos de válvulas dosificadoras para aerosol en función de si la presión se ejerce por un gas líquido o un gas presurizado. Cuando el gas es líquido, se mezcla con el producto. En la posición cerrada de la válvula, el producto penetra en una cámara de dosificación de volumen requerido. Cuando la válvula está abierta, la cámara de dosificación se aísla del recipiente presurizado y se pone en contacto con el aire ambiente. El gas líquido contenido  
20 en el producto se expande y provoca la expulsión del producto en forma de pulverización. Si la presión se ejerce por un gas presurizado, es necesario vaciar el depósito mecánicamente. Esto puede realizarse, por ejemplo, con la ayuda de un resorte que empuja el fondo del depósito hacia la salida. Un ejemplo de una válvula dosificadora de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento FR 2 740 527. Tiene el inconveniente de requerir numerosas piezas, por lo tanto, algunas son móviles y corren el riesgo de atascarse.

25 Otra solución consiste en realizar el depósito con un material elástico. Cuando el vástago está en la posición cerrada, el producto entra en el depósito, deformándolo elásticamente. Cuando se hunde el vástago, la membrana elástica ya no está sometida a la presión imperante en el recipiente. Se retrae, volviendo a su forma inicial y, de este modo, expulsa el producto. La elección de los materiales para unas bolsas de este tipo es muy restringida.  
30 Prácticamente, solo pueden considerarse los elastómeros. Sin embargo, no son compatibles con todas las soluciones. En particular, son incompatibles con las soluciones que contienen alcohol, perfumes u otros aditivos. La compañía Mitani comercializa una válvula de este tipo con el nombre de MKP. Esta está constituida por un cuerpo de válvula con una cámara interna, por un vástago, por un inserto colocado alrededor del vástago y por una membrana cilíndrica elástica colocada entre el inserto y el cuerpo de válvula. El extremo inferior del vástago cierra la  
35 abertura de entrada de la cámara interna cuando está en la posición cerrada. Para garantizar la estanqueidad, el extremo inferior de la membrana sirve como junta entre el extremo inferior del vástago y la abertura de paso. Cuando la válvula está cerrada, el producto entra en la cámara interna presurizado e infla la membrana elástica. Cuando la válvula está abierta, la cámara interna se pone a presión atmosférica y la membrana elástica se desinfla, expulsando el volumen correspondiente fuera de la válvula. Unas válvulas de este tipo se conocen a partir de los  
40 documentos US 4858790, WO2004/041340, US3040936, DE388715, JPH0614081U, GB2050303, US3104785, FR2076684 y US3235135.

45 El objetivo de la invención es diseñar una válvula dosificadora simple y fiable. Otro objetivo es poder elegir materiales compatibles con un gran número de soluciones, en particular, las soluciones que contengan alcohol. El volumen del depósito debe poder elegirse entre una amplia gama en función de las necesidades.

50 Este objetivo se logra con la válvula divulgada por la reivindicación 1. De acuerdo con la invención, el depósito está localizado en el lado de la cara interna de la válvula, fuera del cuerpo de válvula, por que el depósito está en contacto con la cámara interna del cuerpo de válvula, y por el hecho de que el depósito está constituido por al menos una membrana flexible.

Por lo tanto, el depósito de la invención se encuentra protegido en el interior del recipiente, fuera del alcance del usuario. Sin embargo, está sometido a la presión imperante en el interior del recipiente. Además, el depósito de la invención está libre de pieza móvil. Solo la membrana flexible se deforma durante el llenado o la expulsión de la  
55 dosis. La presión imperante en el recipiente es suficiente o bien para llenar el depósito cuando la válvula está cerrada o para vaciar el depósito cuando se aprieta sobre la membrana flexible.

60 De acuerdo con la invención, el depósito está constituido por una pared rígida en la que se fija la membrana flexible. La cara de la pared rígida dirigida hacia la membrana flexible y/o la cara de la membrana flexible dirigida hacia la pared rígida pueden tener una cavidad.

La pared rígida puede formar una parte integral del cuerpo de válvula o, por el contrario, constituir una pieza distinta del cuerpo de válvula.

65 Con el fin de evitar la formación de bolsas aisladas, es preferible proporcionar unas ranuras en la cara de la pared rígida dirigida hacia la membrana flexible y/o en la cara de la membrana flexible dirigida hacia la pared rígida.

Con el fin de garantizar un vaciado completo del depósito, puede darse a la membrana flexible la forma opuesta a la pared rígida. De este modo, bajo la presión imperante en el recipiente, la membrana llegará a aplastarse exactamente contra el fondo de la cavidad de la pared rígida.

5 No es indispensable que la membrana flexible sea elástica. La elección de los materiales que pueden considerarse es entonces muy amplia. Es posible, en particular, usar laminados de aluminio tales como los usados para las bolsas flexibles en las válvulas de bolsa. La membrana puede realizarse con una película de una sola materia o una película compleja multicapa, con o sin aluminio.

10 Con el fin de garantizar la estanqueidad de la cámara interna con respecto al interior del recipiente, es posible colocar los medios de cierre del vástago en una pieza de conexión que forma una pieza distinta del vástago, aislando los medios de cierre la cámara interna de la cara interna de la válvula cuando el vástago está en la posición abierta y poniendo en contacto la cámara interna y la cara interna de la válvula cuando el vástago está en la posición cerrada. Esta solución hace posible el uso de vástagos normales para las válvulas dosificadoras de la invención.  
15 Más precisamente, la cámara interna y la cara interna de la válvula pueden estar en contacto a través de una abertura de paso y los medios de cierre de la pieza de conexión pueden estar constituidos por una aguja dimensionada con el fin de penetrar en la abertura de paso cuando el vástago está en la posición abierta a la vez que cierra herméticamente la abertura de paso.

20 La comunicación entre el depósito y la cámara interna puede garantizarse por un canal de comunicación proporcionado en el cuerpo de válvula para conectar el interior del depósito y la cámara interna, desembocando dicho canal de comunicación en la cámara interna, preferentemente cerca de la abertura de paso.

25 La invención se describe en más detalle con la ayuda de las figuras siguientes, que muestran una realización a modo de ejemplo.

- Figura 1: una vista despiezada en sección de la válvula;
- Figura 2: una vista en sección de la válvula en la posición cerrada;
- Figura 3: una vista en sección de la válvula en la posición abierta;
- 30 Figura 4: una vista en perspectiva de la parte inferior del cuerpo de válvula;
- Figura 5: una vista en sección y en perspectiva del cuerpo de válvula de la figura 4;
- Figura 6: una vista en perspectiva de la membrana;
- Figura 7: una vista en perspectiva del vástago;
- Figura 8: vista en sección del vástago de la figura 7.

35 Por razones de claridad de la descripción, se recurre a referencias espaciales tales como "inferior" y "superior" o "arriba" y "abajo". Estas referencias están relacionadas con la válvula tal como se representa en la figura 2, con la abertura de salida dirigida hacia arriba. Esto no impide que la válvula pueda usarse en otra posición. Además, la mayoría de las piezas tienen, con la excepción de unos pocos elementos, una simetría de rotación alrededor del eje  
40 vertical que pasa por el centro del vástago y del cuerpo de válvula. Los adjetivos "axial" o "radial" están relacionados con este eje de simetría vertical.

45 La válvula de la invención está compuesta esencialmente de un cuerpo de válvula (1), de una membrana (2), de un resorte (3), de un conjunto de vástago/pieza de conexión (4), de una junta interna (5) y de una copa (6).

Esta válvula está destinada, en primer lugar, a equipar aerosoles presurizados de un gas comprimido, en particular aire comprimido. En unos recipientes de este tipo, la presión inicial se encuentra en general entre 8 y 10 bares y en el final de su vida útil se reduce hacia 2 bares.

50 La copa (6), la junta interna (5) y el resorte (3) son piezas normales usadas para las válvulas conocidas. No se describirán con más detalle.

55 La válvula de la invención se distingue de las válvulas conocidas por un depósito lateral (R) integrado en el cuerpo de válvula y por una aguja (421) que obstruye la abertura de entrada (14) del cuerpo de válvula cuando la válvula está abierta.

60 El cuerpo de válvula (1) es muy similar a los cuerpos de válvula convencionales. En particular, comprende una parte principal (11) sustancialmente cilíndrica que forma una cámara interna (17) en el interior de la que se coloca el conjunto de vástago/pieza de conexión (4), apoyándose en el resorte (3). El extremo superior de esta parte principal forma un anillo (12) ligeramente más ancho que el resto de la parte principal y alrededor del que se engarza la copa al nivel de su parte central (61). El extremo inferior de la parte principal se cierra mediante una pared radial (13) con una abertura de paso (14) que pasa a través de su centro. La parte principal se extiende hacia abajo de una manera conocida por un tubo (15) al que puede fijarse un tubo de émbolo (no representado), lo que hace posible alcanzar el fondo del frasco. La abertura de paso (14) pone en contacto el interior del tubo (15) y la cámara interna (17) de la  
65 parte principal (11). Esta es preferentemente troncocónica, de manera que es más ancha en el lado de la cámara interna (17) que del tubo (15).

El cuerpo de válvula de la invención se distingue de los cuerpos de válvula conocidos por la presencia de un depósito lateral (R). Este depósito está constituido, por una parte, por una pared rígida cóncava (16) que sobresale lateralmente del cuerpo de válvula y por una membrana flexible (2) fijada por su borde periférico (21) al borde periférico (161) de la pared rígida. Un canal de comunicación (163) pone en contacto la cámara interna (17) del cuerpo de válvula y el interior del depósito (R). Para este fin, el canal de comunicación desemboca en un lado en el fondo de la pared rígida cóncava (16) y en el otro lado en la cámara interna (17). En el ejemplo presentado, desemboca abajo de la cámara interna (17). Esto hace que sea posible disponer la pared rígida (16) del depósito lo más bajo posible. De este modo, sigue habiendo espacio suficiente entre la copa (6) y la pared rígida (16) del depósito, en particular para engarzar la copa. Sin embargo, sería posible hacer que el canal desembocara en un punto más alto.

La membrana (2) tiene, preferentemente, la forma opuesta a la cavidad (162) de la pared rígida. De este modo, puede aplastarse por la presión imperante en el interior del recipiente contra la pared cóncava a la vez que recubre el fondo de ello.

De acuerdo con la invención, se proporcionan unas cuantas ranuras (164) en el fondo de la cavidad de la pared rígida. Estas ranuras se extienden desde la llegada del canal de comunicación (163) en la dirección del borde periférico de la cavidad. Las diversas ranuras (164) se alejan del canal de comunicación formando una estrella. De este modo, cuando se presiona la membrana contra la pared cóncava (16), no hay riesgo de formación de bolsas sin acceso al canal de comunicación (163). Además de o en lugar de las ranuras realizadas en el fondo de la cavidad, es posible realizar ranuras en la cara de la membrana dirigida hacia la pared rígida (16).

El conjunto de vástago/pieza de conexión (4) está constituido por dos elementos distintos, a saber, el vástago en sentido estricto (41) y una pieza de conexión (42) que termina en una aguja (421). No hace falta decir que las dos piezas podrían formar una pieza de una sola pieza. La ventaja de tener dos piezas distintas radica en el hecho de que es posible usar unos vástagos (41) convencionales y equiparlos con la pieza de conexión (42) cuando están destinados a una válvula de acuerdo con la invención.

El vástago (41) está constituido en su parte superior por una parte tubular (411) abierta en su extremo superior y cerrada en su extremo inferior por una pared de fondo radial (412). Uno o más orificios de salida (413), preferentemente orientados de manera radial, se proporcionan abajo de la parte tubular, cerca de la pared de fondo. En el ejemplo presentado en el presente documento, hay dos de los mismos. Estos orificios ponen en contacto el interior de la parte tubular (411) con el exterior. La parte tubular (411) se extiende hacia abajo por una segunda parte (414) esencialmente cilíndrica. El extremo superior de la segunda parte forma un anillo anular (415) que sobresale hacia arriba y cuyo diámetro es mayor que el de la primera parte tubular (411). La cúspide del anillo está localizada más abajo que los orificios de salida (413). Para facilitar el paso del producto a lo largo del vástago, este está provisto en su superficie de nervaduras (416) verticales que se extienden del extremo inferior de la segunda parte hasta la base del anillo (415). Para ahorrar en materia, es posible, como es el caso en el presente ejemplo, rebajar el centro de la segunda parte del vástago. La segunda parte termina en una espiga (417) de anidado en la que puede anidar la pieza de conexión (42).

En el ejemplo presentado en el presente documento, hay un inserto (44) en el interior de la parte tubular (411). La función de este inserto es reducir el diámetro de salida y mejorar la formación de la pulverización. También en el presente documento, se trata de usar un vástago convencional y de tener la posibilidad de reducir los volúmenes muertos en el interior de la válvula.

La pieza de conexión (42) está constituida por un elemento cilíndrico que termina en una aguja (421). Tiene en su parte superior un rebaje de forma complementaria a o al menos compatible con la de la espiga de anidado (417). Su diámetro disminuye progresiva y escalonadamente con el fin de terminar en la aguja (421). El saliente radial (422) constituido por el primer escalón sirve como soporte para el resorte (3). El saliente (423) constituido por el segundo escalón sirve como tope para evitar que la pieza de conexión penetre demasiado hacia delante en la abertura de paso (14). Este segundo saliente es troncocónico, tal como lo es la abertura de paso. De este modo, la pieza de conexión puede hundirse en la abertura de paso en la máxima medida hasta que el segundo saliente (423) haga tope contra la pared radial (13) o la abertura troncocónica (14). No hace falta decir que igualmente sería posible que el segundo saliente fuera radial en vez de troncocónico, de manera que la pieza de conexión hiciera tope con este segundo saliente contra la pared radial (13).

El diámetro de la aguja (421) y el de la abertura de paso (14) del cuerpo de válvula se eligen de tal manera que la aguja pueda penetrar en la abertura de paso a la vez que la bloquea herméticamente cuando se hunde el vástago en contra del efecto del resorte (3), pero puede volver a salir de esta abertura de paso bajo el efecto del resorte, cuando cesa la presión ejercida sobre el vástago, dejando de este modo despejada la abertura de paso (14).

Cuando se monta la válvula, la membrana (2) se fija herméticamente a la pared cóncava (16), formando el depósito (R), por ejemplo, por soldeo de sus bordes laterales respectivos (21, 161). El conjunto de vástago/pieza de conexión (4) se coloca en el interior de la cámara interna (17) del cuerpo de válvula, dirigiéndose la aguja (421) hacia la abertura de paso (14). El resorte (3) se interpone entre el primer saliente (422) de la pieza de conexión y la pared

radial (13) del cuerpo de válvula con el fin de empujar el conjunto de vástago/pieza de conexión (4) en la posición alta. La junta interna (5) se coloca en la cúspide del anillo (12) del cuerpo de válvula y la parte tubular (411) del vástago pasa a través de la abertura de la parte central (61) de la copa y la abertura central de la junta interna (5). La abertura central de la junta (5) rodea herméticamente la parte tubular (411) del vástago a la vez que le permite la posibilidad de deslizarse. La copa se engarza alrededor del anillo (12) del cuerpo de válvula, de manera que la junta interna (5) garantiza la estanqueidad entre la copa (6) y el cuerpo de válvula (1) y entre la cara externa de la válvula y la cámara interna (17). Toda la cara de la válvula localizada por debajo de la copa (6), es decir, en particular la cara interna de la copa, la superficie externa del cuerpo de válvula (1), constituye la cara interna de la válvula destinada a colocarse en el interior del recipiente de aerosol. La cara de la válvula localizada por encima de la copa, es decir, entre otras, la cara externa de la copa y la superficie externa de la parte tubular (411) del vástago que sobresale por encima de la junta interna (5), constituye la cara externa de la válvula destinada a colocarse fuera del recipiente de aerosol.

La válvula de la invención funciona de la siguiente manera. En la posición de reposo, es decir, cuando la válvula está cerrada, el resorte empuja el conjunto de vástago/pieza de conexión (4) hacia arriba. Las aberturas de salida (413) del vástago están localizadas frente a la junta interna (5) o por encima de la misma. La aguja (421) está localizada fuera de la abertura de paso (14), por encima de la misma. El anillo anular (415) del vástago está en apoyo contra la junta interna (5). Por lo tanto, tiene un paso entre el interior del tubo (15) y el depósito (R) a través de la abertura de paso (14), la cámara interna (17) del cuerpo de válvula y el canal de comunicación (163). En cambio, no hay contacto entre la cámara interna (17) del cuerpo de válvula y el interior de la parte tubular (411) del vástago, por una parte, porque el anillo anular (415) está en apoyo en la junta interna (5) y, por otra parte, porque las aberturas de salida (413) están frente a la junta interna (5) o por encima de la misma. Esta es la situación representada en la figura 2. Bajo el efecto de la presión imperante en el recipiente (no representado), el producto pasa a través del tubo (15), la abertura de paso (14), la cámara interna (17), el canal de comunicación (163) y penetra en el depósito (R). El depósito se llena hasta que se tense la membrana (2).

Si se ejerce una presión hacia abajo sobre el vástago (41), este se desplaza, accionando la pieza de conexión (42). La aguja (421) penetra en la abertura de paso (14) del cuerpo de válvula, obstruyéndolo herméticamente. El anillo anular (415) se aleja de la junta interna (5) y las aberturas de salida (413) pasan por debajo de esta última (5). De este modo, la cámara interna (17) y, en consecuencia, el depósito (R) se aíslan del interior del recipiente debido a la obstrucción hermética de la abertura de paso (14) por la aguja (421). En cambio, el interior de la cámara interna (17) y, en consecuencia, el depósito (R) están en contacto con el exterior a través del espacio anular localizado entre la pared de la parte principal del cuerpo de válvula y la parte cilíndrica (414) del vástago, las aberturas de salidas (413) y el interior de la parte tubular (411). Esta es la situación representada en la figura 3. Debido a la diferencia de presión entre el interior del depósito sometido a un gas comprimido y el exterior de la válvula, a presión atmosférica, la membrana (2) se empuja contra la pared cóncava (16), expulsando el producto a través del canal de comunicación (163). En virtud de las ranuras (164), lo cierto es que el conjunto del producto contenido en el depósito se descarga en la dirección del canal de comunicación (163). El producto expulsado del depósito en la cámara interna (17) empuja el producto contenido en esta en la dirección de las aberturas de paso (413), de la parte tubular (411) y del exterior de la válvula.

Puesto que la membrana (2) se somete a la presión del gas comprimido, no necesita ser elástica, basta con que sea flexible. Por lo tanto, es posible elegir un material que sea a la vez fácil de soldar al cuerpo de válvula y compatible con el producto contenido en el aerosol. Es posible, en particular, elegir laminados de aluminio, tales como los usados para las bolsas flexibles de las válvulas de bolsa. No hace falta decir que, por supuesto, sería posible usar membranas elásticas, en particular, de elastómero, si no hubiera incompatibilidad con el producto a aplicar. De manera prioritaria, el cuerpo de válvula se realiza de polipropileno (PP) o de polietileno (PE), la membrana tiene una superficie interna compatible en cuanto a soldadura con el cuerpo de válvula, el vástago y la pieza de conexión son de polioximetileno (POM), de poliamida (PA) o de nailon.

Aunque la pared rígida (16) y la membrana (2) sean sustancialmente radiales en el ejemplo presentado en el presente documento, igualmente sería posible que estuvieran inclinadas con respecto a la horizontal.

De manera similar, es posible proporcionar que la pared rígida (16) constituya una pieza aparte, distinta del resto del cuerpo de válvula. Para un mismo cuerpo de válvula, es posible entonces proporcionar diversos juegos de paredes rígidas/membranas de diferentes tamaños. Con un mismo modelo de cuerpo de válvula, es posible realizar diversas válvulas dosificadoras de diferentes volúmenes. La pared rígida y la membrana pueden fijarse al cuerpo de válvula por cualquier medio adecuado, tal como soldeo, ajuste a presión, sobremoldeo, etc.

La invención tiene varias ventajas. Por una parte, la elección del material para la membrana (2) es muy amplia ya que basta con que sea flexible, sin ser necesariamente elástica. Por lo tanto, es fácil adaptarla en función del producto contenido en el depósito.

Por otra parte, el volumen del depósito (R) puede adaptarse fácilmente a la necesidad. Es posible, en cierta medida, hacer variar la altura del depósito. Igualmente es posible hacer variar la sección de la cavidad (162) y de la membrana (2). En el ejemplo presentado en el presente documento, la pared rígida cóncava (16) tiene la forma de

5 una judía. Pero, es posible darle una forma que tenga una superficie menor o, por el contrario, una superficie mayor. En particular, es posible que la pared cóncava (16) y, por lo tanto, también la membrana (2), den la vuelta completa al cuerpo de válvula, de manera que el depósito tenga una forma anular. En este caso, es posible proporcionar varios canales de comunicación (163). La superficie sometida a la presión del gas comprimido es, por lo tanto, muy grande con respecto al volumen. En consecuencia, incluso cuando la presión es baja al final de la vida útil del aerosol, por ejemplo 2 bares, también es del todo posible obtener una pulverización formada correctamente, sin gotitas.

10 Finalmente, del principio hasta el final de cada acción de rociado, la superficie sometida a la presión del gas comprimido sigue siendo la misma. Por lo tanto, la pulverización emitida es constante durante toda la acción de rociado. No hay riesgo de que se formen gotitas al final de la acción de rociado.

15 La presente válvula puede adaptarse para estar provista de una bolsa interna con el fin de separar el producto a extraer del gas presurizado. El depósito (R) puede colocarse en el interior de la bolsa o, por el contrario, en el exterior.

Lista de las referencias:

- 20 1 Cuerpo de válvula
  - 11 Parte principal
  - 12 Anillo
  - 13 Pared radial
  - 14 Abertura de paso
  - 15 Tubo
  - 25 16 Pared rígida cóncava
  - 161 Borde periférico
  - 162 Cavidad
  - 163 Canal de comunicación
  - 164 Ranuras
  - 30 17 Cámara interna
- 2 Membrana
  - 21 Borde periférico
- 3 Resorte
- 4 Conjunto de vástago/pieza de conexión
  - 35 41 Vástago
  - 411 Parte tubular
  - 412 Pared de fondo
  - 413 Aberturas de salida
  - 414 Parte cilíndrica
  - 40 415 Anillo
  - 416 Nervaduras
  - 42 Pieza de conexión
  - 421 Aguja
  - 422 Primer saliente
  - 45 423 Segundo saliente
- 5 Junta interna
- 6 Copa
  - 61 Parte central
  - R Depósito
- 50

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Válvula dosificadora para recipiente de aerosol, que tiene una cara interna destinada a ser colocada en el interior del recipiente de aerosol y una cara externa destinada a ser colocada fuera del recipiente de aerosol, válvula que está provista
- de un cuerpo de válvula (1) que tiene una cámara interna (17) capaz de ponerse en contacto o bien con la cara interna de la válvula o con la cara externa de la válvula,
  - 10 - de un vástago (4) provisto de medios de cierre (421) y situado parcialmente en el interior de la cámara interna (17) capaz de moverse entre dos posiciones, a saber, una posición cerrada en la que la cámara interna está en contacto con la cara interna de la válvula, pero aislada de la cara externa de la válvula, y una posición abierta en la que la cámara interna está en contacto con la cara externa de la válvula, pero aislada de la cara interna de la válvula,
  - 15 - de un depósito (R) que puede llenarse cuando el vástago está en la posición cerrada y vaciarse cuando el vástago está en la posición abierta,
  - estando el depósito (R) localizado en el lado de la cara interna de la válvula, fuera del cuerpo de válvula (1),
  - estando el depósito (R) en contacto con la cámara interna (17) del cuerpo de válvula (1),
  - 20 - estando el depósito (R) constituido por al menos una membrana flexible (2) y por una pared rígida (16) en la que está fijada la membrana flexible (2),
  - teniendo la cara de la pared rígida (16) dirigida hacia la membrana flexible (2) y/o la cara de la membrana flexible (2) dirigida hacia la pared rígida (16) una cavidad (162),
  - estando previsto un canal de comunicación (163) en el cuerpo de válvula (1) para conectar el interior del depósito (R) y la cámara interna (17),
- 25 **caracterizada por que** están realizadas unas ranuras (164) en la cara de la pared rígida (16) dirigida hacia la membrana flexible (2) y/o en la cara de la membrana flexible (2) dirigida hacia la pared rígida (16), extendiéndose dichas ranuras (164) desde la llegada del canal de comunicación (163) en la dirección del borde periférico de la cavidad y **por que** las diversas ranuras (164) se alejan del canal de comunicación formando una estrella.
- 30 2. Válvula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la pared rígida (16) sobresale lateralmente del cuerpo de válvula (1) y la membrana flexible (2) está fijada por su borde periférico (21) al borde periférico (161) de la pared rígida.
- 35 3. Válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la pared rígida (16) forma una parte integral del cuerpo de válvula (1).
- 40 4. Válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada por que** la pared rígida (16) constituye una pieza distinta del cuerpo de válvula (1).
- 45 5. Válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la membrana flexible (2) tiene la forma opuesta a la pared rígida (16).
6. Válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la membrana (2) es flexible pero no elástica.
7. Válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la membrana (2) está realizada con una película de una sola materia o una película compleja multicapa, con o sin aluminio.
- 50 8. Válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los medios de cierre (421) del vástago (4) están situados en una pieza de conexión (42) que forma una pieza distinta del vástago (41), aislando los medios de cierre la cámara interna (17) de la cara interna de la válvula cuando el vástago (41) está en la posición abierta y poniendo la cámara interna (17) y la cara interna de la válvula en contacto cuando el vástago (41) está en la posición cerrada.
- 55 9. Válvula de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada por que** la cámara interna (17) y la cara interna de la válvula están en contacto a través de una abertura de paso (14) y **por que** los medios de cierre de la pieza de conexión (42) están constituidos por una aguja (421) dimensionada con el fin de penetrar en la abertura de paso (15) cuando el vástago (41) está en la posición abierta a la vez que cierra herméticamente la abertura de paso (17).
- 60 10. Válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** el canal de comunicación (163) desemboca en la cámara interna cerca de la abertura de paso (14).

