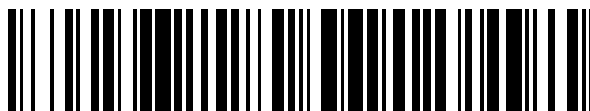


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 747 931**

51 Int. Cl.:

B65D 47/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.01.2016** **PCT/NL2016/050060**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.08.2016** **WO16126156**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2016** **E 16710025 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019** **EP 3253671**

54 Título: **Cierre dispensador con válvula de cierre automático**

30 Prioridad:

03.02.2015 NL 2014225

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

12.03.2020

73 Titular/es:

WEENER PLASTICS GROUP B.V. (100.0%)
Frankeneng 53
6716 AA Ede, NL

72 Inventor/es:

ELLENKAMP-VAN OLST, LENNY MARITA;
RAMON, WILLEM;
RAP, ALBERTUS;
STEGEMAN, GERRIT JAN y
DEN BOER, SEBASTIAAN WILHELMUS
JOSEPHUS

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 747 931 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

Cierre dispensador con válvula de cierre automático

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un cierre de dispensación que comprende un cuerpo de cierre de plástico adaptado para unirse a un contenedor de producto que tiene un pasaje de dispensación para dispensar producto desde el contenedor. El cuerpo de cierre tiene una pared superior provista de una abertura de dispensación que está dispuesta en línea con el pasaje de dispensación del contenedor. El cierre comprende además una válvula de cierre automático para cerrar la abertura en la pared superior.
- 10 **[0002]** Los contenedores, como las botellas y tubos comprimibles, están provistos normalmente de cierres de dispensación como se mencionó anteriormente para permitir la dispensación controlada del contenido del contenedor.
- 15 **[0003]** En cierres conocidos, la válvula de cierre automático está normalmente sujeta en el tapón de cierre adyacente a la abertura de dispensación. Se conocen muchos tipos de válvulas de cierre automático. Una válvula de tipo disco consiste normalmente en un disco de material de caucho, tal como se describe en los documentos US 1989714 y US 3445042, provisto de un área de válvula central que tiene una o más ranuras. La válvula de tipo disco se coloca en el cuerpo de cierre adyacente a la abertura de dispensación en la pared superior, y se fija en posición usando un inserto en forma de un anillo de sujeción. Después de colocar la válvula en el cuerpo de cierre, se fija en su posición colocando el anillo de sujeción sobre la válvula. A menudo, el anillo de sujeción se coloca en una etapa de producción secuencial.
- 20 **[0004]** El documento DE 830478 describe un cierre de dispensación según el preámbulo de la reivindicación 1, más particularmente describe cierres de rosca para tubos, en los que está dispuesta una válvula de cierre automático que está constituida por una pequeña placa elástica que está unida al cierre. La placa tiene una o más perforaciones que se abren cuando la placa se abulta debido a una presión aplicada al tubo. La placa se puede unir al cierre presionando o pegando la parte del borde de la placa en una ranura.
- 30 **[0005]** Últimamente, las válvulas de tipo disco liso han sido reemplazadas por válvulas moldeadas por inyección de un diseño y forma más complicados. Estos tipos de válvulas a menudo hechas de caucho de silicona se describen, por ejemplo, en WO2008/074517 y US 5743443. Las válvulas moldeadas por inyección tienen un diseño complicado y el proceso de moldeo por inyección hace que este tipo de válvulas sea bastante costoso.
- 35 **[0006]** La invención tiene por objeto proporcionar un cierre de dispensación alternativo.
- 40 **[0007]** Este objeto se logra mediante un cierre de dispensación que comprende un cuerpo de cierre de plástico adaptado para unirse a un contenedor de producto que tiene un pasaje de dispensación para dispensar producto desde el contenedor, el cuerpo de cierre que tiene una pared superior provista de una abertura que está dispuesta en línea con el pasaje de dispensación del contenedor, el cierre comprende además una válvula de cierre automático realizada como una membrana hecha de una lámina de plástico que tiene un espesor t , cuya membrana tiene una porción de válvula (con una o más ranuras u orificios), que en uso puede asumir una posición abierta bajo la influencia de presión del producto, y una porción de unión que rodea la porción de válvula, la porción de unión de la válvula está sellada a una superficie de apoyo anular formada integralmente en el cuerpo de cierre a lo largo de la periferia de la abertura o formando una pieza de inserto de inserción anular de plástico que está conectada al cuerpo de cierre a lo largo de la periferia de la abertura, en el que el sello entre la porción de unión y la superficie de apoyo comprende una ranura anular y una zona de sellado anular interna contigua a la ranura anular en un lado interno radial, en el que dicha ranura anular está empotrada en la superficie de apoyo y tiene una profundidad que es 2-5 veces el grosor de la membrana.
- 50 **[0008]** Al proporcionar un sellado entre la zona de unión de la membrana y la superficie de apoyo anular, que comprende una ranura y una zona de sellado anular interno, la fijación de la membrana a la superficie de apoyo es tal que se puede asegurar una válvula de buen funcionamiento sin abultamiento ni arrugas de la porción de válvula.
- 55 **[0009]** El sellado de la porción de unión de la válvula contra la superficie de apoyo anular se realiza preferiblemente por medio de una herramienta de sellado que tiene una elevación anular que tiene una superficie superior plana y una nervadura anular que sobresale de dicha superficie superior plana, dicha superficie superior plana y porción de nervadura anular que definen la superficie de emisión de energía de sellado, en el que dicha superficie de emisión de energía se acopla a la porción de sellado de la válvula y emite energía a dicha porción de sellado y a dicha superficie de apoyo para sellarlas juntas.
- 60 **[0010]** Al presionar la superficie superior plana de la elevación anular contra la superficie de apoyo anular, la nervadura anular en la superficie superior plana se presiona contra el material de la superficie de apoyo anular inicialmente plana. Por consiguiente, también se presiona una porción anular de la membrana contra la superficie de apoyo anular inicialmente plana. De este modo, la membrana se estira ligeramente radialmente. Mientras la nervadura

anular se presiona contra el material de la superficie de apoyo anular, dicho material en el lado radial interno y externo de la ranura formada por la nervadura tiene la tendencia a sobresalir con respecto a la superficie de apoyo inicialmente plana. Por lo tanto, la superficie superior plana de la herramienta de sellado se encuentra al menos radialmente hacia dentro de la nervadura anular, por lo que la superficie de apoyo anular se presiona plana en un lado interno de la ranura. Cuando se emite energía a través de la superficie superior plana y la nervadura anular, la membrana se sella y se fija a la superficie de apoyo anular en la ranura y en la zona de sellado anular interior después de que la membrana se alisa y la zona de sellado anular interior se presiona plana.

[0011] En una realización preferida del cierre de dispensación según la invención, el sello entre la porción de unión y la superficie de apoyo comprende además una zona de sellado anular exterior contigua a la ranura anular en un lado exterior radial.

[0012] Según esto, la superficie superior plana de la herramienta de sellado también se encuentra radialmente hacia afuera de la nervadura anular, por lo que la superficie de apoyo anular se presiona plana en el lado exterior radial de la ranura. Al proporcionar no solo una zona de sellado anular interior, sino también una zona de sellado anular exterior, se puede garantizar que cuando, por ejemplo, se usa una pieza de inserto anular de plástico, la combinación de la pieza de inserto y la membrana es plana, lo cual es ventajoso con respecto a la fijación fija del inserto en el cierre.

[0013] En una realización preferida del cierre según la invención, la zona de sellado anular interior y/o la zona de sellado anular exterior es/son planas.

[0014] En una realización alternativa del cierre según la invención, la zona de sellado anular interior y/o la zona de sellado anular exterior es/son cónicas. Además, en esta realización, no se permite que la membrana se abulte ni se arrugue y se garantiza un área de fijación suave.

[0015] En una posible realización adicional del cierre, la zona de sellado anular interior y la zona de sellado anular exterior tienen el mismo ancho radial.

[0016] La pieza de inserto que se puede aplicar en el cierre según la invención está hecha ventajosamente de un material polimérico. Un material preferido para ser usado para la pieza de inserto es polipropileno (PP). También el polietileno (PE) es adecuado para fabricar dicha pieza de inserto.

[0017] En una posible realización, la pieza de inserto incluye una porción de pared circunferencial que se extiende desde la superficie de apoyo de la pieza de inserto anular en la dirección axial de la pieza de inserto anular y está situada radialmente hacia afuera desde la superficie de apoyo. La porción de pared circunferencial proporciona la ventaja de que la porción de unión de la válvula está protegida. Esto es ventajoso, por ejemplo, si las piezas de inserción anulares provistas de válvulas de cierre automático como se describe con anterioridad, se recogen en una caja u otro contenedor de recogida y se transportan a una línea de montaje donde se insertan en el cierre. La válvula de la pieza de inserto anular, y en particular el sello entre su zona de unión y la superficie de apoyo de la pieza de inserto anular, no se puede alcanzar y, por lo tanto, otras partes de inserción en la caja pueden dañarla. Con poco riesgo de daños, se puede lograr una mejor consistencia de la calidad de la pieza de inserto con válvulas de cierre automático.

[0018] La lámina de plástico que se usa para la membrana se selecciona preferiblemente de lámina de PP, lámina de PE o lámina de TPE.

[0019] La lámina de plástico puede tener un grosor dentro de un rango de 30-150 µm. El grosor de la lámina depende del material específico del que está hecha la lámina.

[0020] En una posible realización, la porción de válvula de la válvula está provista de al menos dos ranuras de intersección.

[0021] En una posible realización, la ranura tiene una anchura radial dentro de un intervalo de 0,3-0,4 mm.

[0022] Se descubrió que una lámina particularmente adecuada en los cierres de distribución según la invención sería una lámina de PP con un espesor de aproximadamente 50 µm. Sin embargo, se observa que las láminas de otros materiales y espesores también pueden ser adecuadas.

[0023] Se descubrió que con una lámina de PP de este tipo, una ranura con una profundidad de 0,15 mm funciona bien.

[0024] La zona de sellado anular interior tiene preferiblemente una anchura radial de aproximadamente 0,5 mm.

[0025] La zona de sellado anular exterior tiene preferiblemente una anchura radial de aproximadamente 0,5 mm.

mm.

[0026] En el cierre según la invención y las dimensiones habituales de los contenedores con los que se usan estos cierres, la ranura anular tiene preferiblemente un diámetro de aproximadamente 10 mm.

5

[0027] La presente descripción también se refiere a un dispositivo para unir una válvula de tipo lámina a un cuerpo de cierre de plástico, o a una pieza de inserto de plástico que se montará en un cuerpo de cierre, para obtener un cuerpo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el dispositivo comprende:

10 un nido para posicionar y soportar el cuerpo del cierre o la pieza de inserto, preferiblemente con la superficie de apoyo hacia arriba;

una herramienta de sellado que comprende una superficie de emisión de energía de sellado configurada para enganchar la porción de sellado de la válvula y emitir energía a dicha porción de sellado y a dicha superficie de apoyo para sellarlas juntas,

15 dicha herramienta de sellado está sostenida de manera móvil de modo que pueda moverse hacia y desde la superficie de apoyo del cuerpo de cierre o la pieza de inserto que está posicionada y apoyada en el nido, dicha herramienta de sellado tiene una elevación anular que tiene una superficie superior plana y una nervadura anular que sobresale de dicha superficie superior plana, dicha superficie superior plana y porción de nervadura anular que definen la superficie emisora de energía de sellado.

20

[0028] En una posible realización del dispositivo, la herramienta de sellado es un sonotrodo adaptado para unir la válvula y la superficie de apoyo entre sí mediante soldadura ultrasónica, en la que se emite vibración a través de la superficie de emisión de energía de sellado a la porción de sellado y la superficie de apoyo.

25 **[0029]** En otra posible realización del dispositivo, la herramienta de sellado es una herramienta de sellado por calor adaptada para sellar por calor la válvula y la superficie de apoyo entre sí, en la que el calor se emite a través de la superficie de emisión de energía de sellado a la porción de sellado y la superficie de apoyo.

[0030] La invención también se refiere a procedimientos alternativos para fabricar un cierre de dispensación, 30 procedimientos que se definen en las reivindicaciones independientes 10 y 11.

[0031] La invención se explicará en la siguiente descripción con referencia al dibujo, donde:

la figura 1 muestra una vista despiezada en perspectiva de un contenedor provisto de una realización de un cierre de 35 dispensación según la invención,

la figura 2 muestra en detalle la vista en sección transversal en el rectángulo A en la figura 1,

la figura 3 muestra con más detalle una sección transversal de una pieza de inserto del cierre de dispensación de la figura 1,

la figura 4 muestra una vista en alzado superior de la pieza de inserto con una válvula de cierre automático del cierre 40 de dispensación de la figura 1, y

la figura 5 muestra esquemáticamente una sección transversal de un dispositivo para unir una válvula de tipo lámina a una superficie de apoyo de plástico.

[0032] En la figura 1 se muestra un contenedor 1 que tiene una porción de cuello 2 a la que está unido un 45 cuerpo de cierre 4 de un cierre de dispensación. La porción de cuello 2 del contenedor define un pasaje de dispensación 3. El cuerpo de cierre 4 comprende una pared superior 41 y un faldón periférico 42.

[0033] En la realización específica mostrada en la figura 1, el cuerpo de cierre 4 tiene una tapa 48 conectada integralmente y de manera pivotante por una bisagra 49.

50

[0034] La figura 2 muestra con más detalle el cierre de dispensación en el contenedor en la ubicación del pasaje de dispensación 3. La pared superior 41 del cuerpo de cierre 4 está provista de una abertura de dispensación 44. En la realización específica mostrada, la pared superior 41 está provista de un collar 45 que se extiende hacia dentro de tal manera que la abertura 44 se encuentra empotrada con respecto a la pared superior 41. Un reborde anular 46 que 55 se extiende hacia dentro en el extremo inferior del collar 45 define la abertura de dispensación 44.

[0035] En un lado inferior del reborde anular 46 y el collar 45 está dispuesta una pieza de inserto anular 5. La pieza de inserto 5 está hecha de un material polimérico, preferiblemente PP o PE, aunque también son concebibles otros materiales poliméricos.

60

[0036] La pieza de inserto anular provista de una válvula de cierre automático 6 se muestra con más detalle en las figuras 3 y 4. La pieza de inserto anular 5 es esencialmente un anillo de plástico plano 51 con un borde interno 53 y una pared circunferencial vertical 52 en su borde externo radial. En el lado del anillo 51 que mira hacia la pared superior 41 del cuerpo de cierre 4, está dispuesta la válvula de cierre automático 6. La pieza de inserto está conectada 65 al cuerpo de cierre 4 a lo largo de la periferia de la abertura por medio de una conexión rápida entre el lado interno

radial de la pared periférica vertical 52 y el lado externo radial del collar 45. En la figura 3 se muestra una protuberancia anular de presión 55 que se acopla con una característica de presión del collar 45.

[0037] La válvula de cierre automático 6 está realizada como una membrana hecha de una lámina de plástico que tiene un espesor t , cuya membrana tiene una porción de válvula 61, que está provista de ranuras de intersección 62, 63. La porción de válvula 61 puede asumir una posición abierta bajo la influencia de la presión del producto. La membrana tiene una porción de unión 64 que rodea la porción de válvula 61.

[0038] La lámina de plástico de la que está hecha la membrana puede ser, por ejemplo, una lámina de PP, una lámina de PE o una lámina de TPE.

[0039] La porción de unión 64 de la válvula 6 está sellada a una superficie de apoyo anular 54 formada en la pieza de anillo plano 51 de la pieza de inserto anular de plástico 5.

[0040] En la realización particular mostrada en las figuras, el sellado entre la porción de unión 64 y la superficie de apoyo 54 comprende una ranura anular 71, una zona de sellado anular interna 72 contigua a la ranura anular 71 en un lado radial interno de la misma, y una zona de sellado anular exterior 73 contigua a la ranura anular 71 en un lado exterior radial de la misma.

[0041] La ranura anular 71 está empotrada en la superficie de apoyo 54 (véase la figura 3) y tiene una profundidad que es 2-5 veces el grosor t de la membrana. Una profundidad de ranura en este rango ($2t-5t$) asegura que la membrana se estire lo suficiente como para que sea lisa, pero no se estire demasiado. La profundidad de la ranura depende en la práctica del material específico del que está hecha la lámina de plástico.

[0042] En la realización mostrada, la zona de sellado anular interior 72 y la zona de sellado anular exterior 73 son planas. Sin embargo, también es concebible que las zonas de sellado anular interior y/o exterior 72, 73 sean cónicas, es decir, que estén empotradas con respecto a la superficie de apoyo 54 con una ligera inclinación hacia la ranura 71.

[0043] En la figura 3 se ilustra que la zona de sellado anular exterior 73 tiene un ancho que es más pequeño que la zona de sellado anular interior 72. Sin embargo, también es posible que la zona de sellado anular exterior 73 tenga un ancho mayor que la zona de sellado anular interior 72. Preferiblemente, la zona de sellado anular exterior 73 y la zona de sellado anular interior 72 tienen el mismo ancho radial.

[0044] El grosor t de la lámina de plástico puede estar en un rango de 30-150 μm , dependiendo del material del que esté hecha la lámina. Solo como una indicación: Si se usa una lámina de PP para la fabricación, el espesor de membrana t de la lámina es preferiblemente de aproximadamente 50 μm . Si se utiliza una lámina de PE, el espesor adecuado de la lámina podría ser de aproximadamente 110 μm . Una lámina de TPE tiene un espesor que excede los 100 μm .

[0045] En una realización práctica, la membrana está hecha de un PP, el ancho radial de la zona de sellado anular exterior 73 y la zona de sellado anular interior puede ser, por ejemplo, de aproximadamente 0,5 mm. En una realización práctica de este tipo, la ranura 71 puede tener, por ejemplo, un diámetro de aproximadamente 10 mm y un ancho radial dentro de un intervalo de 0,3-0,4 mm y una profundidad de aproximadamente 0,15 mm. Se observa aquí que la combinación de dimensiones específicamente mencionadas aquí, aunque es prácticamente factible, pretende ser indicativa de las dimensiones de las distintas partes. Las dimensiones mencionadas no deben considerarse como limitantes. Depende de los materiales específicos utilizados, qué dimensiones son necesarias para lograr una válvula que funcione bien y que esté bien fijada a la superficie de apoyo. Un experto en la materia podrá establecer qué dimensiones se utilizarán en una realización específica.

[0046] En la figura 5 se muestra un dispositivo 100 para unir una válvula de tipo lámina 6 a una pieza de inserto de plástico 5 para montar en un cuerpo de cierre 4, como se describe anteriormente.

[0047] El dispositivo comprende un nido 101 para posicionar y soportar la pieza de inserto 5, preferiblemente con la superficie de apoyo 54 hacia arriba.

[0048] El dispositivo 100 comprende además una herramienta de sellado 102. La herramienta de sellado 102 tiene una superficie de emisión de energía de sellado 103 configurada para enganchar la porción de sellado 64 de la válvula 6 y emitir energía a dicha porción de sellado 64 y a dicha superficie de apoyo 54 para sellarlas juntas.

[0049] La herramienta de sellado 102 está sostenida de manera móvil de modo que se puede mover hacia y en dirección contraria a la pieza de inserto 5 que está posicionada y sostenida en el nido 101, como se ilustra mediante la flecha doble indicada con el número de referencia 104.

[0050] La herramienta de sellado 102 tiene una elevación anular 105 que tiene una superficie superior plana

106 y una nervadura anular 107 que sobresale de la superficie superior plana 106. La superficie superior plana 106 y la porción de nervadura anular 107 definen la superficie de emisión de energía de sellado 103. La nervadura anular 107 forma la ranura 71 y las porciones de superficie superior plana en el lado radial interior y exterior de la nervadura anular 107 forman las zonas de sellado interior y exterior 72, 73.

5

[0051] La altura de la nervadura anular 107 con respecto a la superficie superior plana 106 determina la profundidad de la ranura 71 que puede ser 2-5 veces el grosor t de la membrana. Una altura de la nervadura anular correspondiente a una profundidad de ranura en este rango ($2t-5t$) asegura que la membrana montada esté al ras. Si la altura de la nervadura 107 fuera demasiado alta y, por lo tanto, la ranura fuera demasiado profunda, el desplazamiento del material de la superficie de apoyo 54 podría ser demasiado grande para que la superficie superior plana 106 se alise. De ese modo, las protuberancias pueden permanecer adyacentes a la ranura, lo que puede causar arrugas y protuberancias de la membrana.

10

[0052] Preferiblemente, la herramienta de sellado 102 es un sonotrodo adaptado para unir la válvula 6 y la superficie de apoyo 54 entre sí mediante soldadura ultrasónica. La energía de vibración se emite a través de la superficie de emisión de energía de sellado 103 a la porción de sellado 64 y la superficie de apoyo 54, por lo que se realiza el sellado 71, 72, 73.

15

[0053] En otra posible realización, la herramienta de sellado 102 es una herramienta de sellado por calor adaptada para sellar por calor la válvula 6 y la superficie de apoyo 54 entre sí. En tal realización, se emite calor a través de la superficie de emisión de energía de sellado 103 a la porción de sellado 64 de la válvula 6 y la superficie de apoyo 54.

20

[0054] En lo anterior, se describe que la válvula tipo lámina 6 está sellada a una superficie de apoyo de una pieza de inserto 5 que está dispuesta en un cuerpo de cierre 4 y unida al mismo por medio de, por ejemplo, una conexión rápida, como se muestra. Sin embargo, se observa que también es posible una realización, en la que se omite la pieza de inserto, y en la que una superficie de apoyo como se describe anteriormente en relación con la pieza de inserto, se forma integralmente en el cuerpo de cierre 4 a lo largo de la periferia de la abertura, por ejemplo en el reborde 46. En tal realización, la porción de unión 64 de la válvula 6 está sellada a la superficie de apoyo que es una parte integral del cuerpo de cierre.

25

30

REIVINDICACIONES

1. Un cierre de dispensación que comprende un cuerpo de cierre de plástico (4) adaptado para unirse a un contenedor de producto (1) que tiene un pasaje de dispensación (3) para dispensar producto desde el contenedor (1),
 el cuerpo de cierre (4) tiene una pared superior (41) provista de una abertura (44) que está dispuesta en línea con el pasaje de dispensación (3) del contenedor (1),
 el cierre de dispensación además comprende una válvula de cierre automático (6) realizada como una membrana, cuya membrana tiene una porción de válvula (61) con una o más hendiduras u orificios, que en uso pueden asumir una posición abierta bajo la influencia de la presión del producto, y una porción de unión (64) que rodea la porción de válvula (61),
 la porción de unión (64) de la válvula (6) está sellada a una superficie de apoyo anular (54) formada integralmente en el cuerpo de cierre a lo largo de la periferia de la abertura (44) o está formada en una pieza de inserto anular de plástico (5) que está conectada al cuerpo de cierre (4) a lo largo de la periferia de la abertura (44),
 en el que el sello entre la porción de unión (64) y la superficie de apoyo (54) comprende una ranura anular (71), y **caracterizado porque** el sellado entre la porción de unión (64) y la superficie de apoyo (54) comprende además una zona de sellado anular interior (72) contigua a la ranura anular (71) en un lado interior radial, **porque** la membrana está hecha de una lámina de plástico con un espesor t , y **porque** la ranura anular (71) está empotrada en la superficie de apoyo (54) y tiene una profundidad que es 2-5 veces el espesor t de la membrana.
2. Cierre de dispensación según la reivindicación 1, en el que el sello entre la porción de unión (64) y la superficie de apoyo (54) comprende además una zona de sellado anular exterior (73) contigua a la ranura anular (71) en un lado exterior radial.
3. Cierre de dispensación según la reivindicación 2, en el que la zona de sellado anular interior (72) y la zona de sellado anular exterior (73) tienen el mismo ancho radial.
4. Cierre de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la zona de sellado anular interior (72) y/o la zona de sellado anular exterior (73) es/son planas.
5. Cierre de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, en el que la zona de sellado anular interior (72) y/o la zona de sellado anular exterior (73) es/son cónicas.
6. Cierre de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando la superficie de apoyo anular se forma sobre una pieza de inserto anular de plástico que está conectada al cuerpo de cierre, la pieza de inserto (5) incluye una porción de pared circunferencial (52) que se extiende desde la superficie de apoyo (54) de la pieza de inserto (5) en la dirección axial de la pieza de inserto (5) y está situada radialmente hacia afuera desde la superficie de apoyo (54).
7. Cierre de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la lámina de plástico se selecciona de lámina de PP, lámina de PE o lámina de TPE.
8. Cierre de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la lámina de plástico tiene un espesor dentro de un intervalo de 30-150 μm , preferiblemente de 50 μm .
9. Cierre de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la ranura anular tiene:
 - un ancho radial dentro de un rango de 0,3-0,4 mm, y/o
 - una profundidad de 0,15 mm, y/o
 - un diámetro de unos 10 mm.
10. Un procedimiento para fabricar un cierre de dispensación que comprende un cuerpo de cierre de plástico (4) adaptado para unirse a un contenedor de producto (1) que tiene un pasaje de dispensación (3) para dispensar producto desde el contenedor (1), el procedimiento comprende los pasos siguientes:
 - moldear por inyección el cuerpo de cierre (4) de modo que tenga una pared superior (41) provista de una abertura (44) que esté dispuesta en línea con el pasaje de dispensación (3) del contenedor (1), y tenga una superficie de apoyo anular formada integralmente a lo largo de la periferia de la abertura (44),
 - cortar una válvula de cierre automático (6) realizada como una membrana de una lámina de plástico que tiene un espesor t , de modo que la membrana tiene una porción de válvula (61), que en uso puede asumir una posición abierta bajo la influencia de la presión del producto, y tiene una porción de unión (64) que rodea la porción de válvula (61),
 - posicionar la porción de unión (64) de la válvula (6) contra la superficie de apoyo anular,
 - sellar la porción de unión (64) de la válvula (6) contra la superficie de apoyo anular por medio de una herramienta de sellado (102), dicha herramienta de sellado (102) tiene una elevación anular (105) que tiene una superficie superior

plana (106) y una nervadura anular (107) que sobresale de dicha superficie superior plana (106), dicha superficie superior plana (106) y nervadura anular (107) definen la superficie emisora de energía de sellado (103), en el que dicha superficie emisora de energía (103) se engancha a la porción de unión (64) de la válvula (6) y emite energía a dicha porción de unión (64) y a dicha superficie de apoyo para sellarlas juntas.

5

11. Un procedimiento para fabricar un cierre de dispensación que comprende un cuerpo de cierre de plástico (4) adaptado para unirse a un contenedor de producto (1) que tiene un pasaje de dispensación (3) para dispensar producto desde el contenedor (1), el procedimiento comprende los pasos siguientes:

- 10 - moldear por inyección el cuerpo de cierre (4) de modo que tenga una pared superior (41) provista de una abertura (44) que está dispuesta en línea con el pasaje de dispensación (3) del contenedor (1),
- moldear por inyección una pieza de inserto anular de plástico (5) de modo que tenga una superficie de apoyo anular (54),
- cortar una válvula de cierre automático (6) realizada como una membrana de una lámina de plástico que tiene un espesor t, de modo que la membrana tiene una porción de válvula (61), que en uso puede asumir una posición abierta bajo la influencia de la presión del producto, y tiene una porción de unión (64) que rodea la porción de válvula (61),
15 - posicionar la porción de unión (64) de la válvula (6) contra la superficie de apoyo anular (54),
- sellar la porción de unión (64) de la válvula (6) contra la superficie de apoyo anular (54) por medio de una herramienta de sellado (102), dicha herramienta de sellado (102) tiene una elevación anular (105) que tiene una superficie superior
20 plana (106) y una nervadura anular (107) que sobresale de dicha superficie superior plana (106), dicha superficie superior plana (106) y nervadura anular (107) definen la superficie de emisión de energía de sellado (103), en el que dicha superficie de emisión de energía (103) se engancha a la porción de unión (64) de la válvula (6) y emite energía a dicha porción de unión (64) y a dicha superficie de apoyo (54) para sellarlas juntas,
- insertar la pieza de inserto anular (5) en el cuerpo de cierre (4) y conectarla al cuerpo de cierre (4) a lo largo de la
25 periferia de la abertura (44).

