

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 010**

51 Int. Cl.:

**B65D 75/00** (2006.01)

**B65D 75/58** (2006.01)

**B65D 83/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.04.2016 PCT/US2016/027247**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2016 WO16168270**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2016 E 16721550 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019 EP 3283394**

54 Título: **Recipiente flexible con una válvula de pulverización**

30 Prioridad:

**15.04.2015 US 201562147819 P**  
**31.08.2015 US 201514840784**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.02.2020**

73 Titular/es:

**DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC (100.0%)**  
**2040 Dow Center**  
**Midland, MI 48674, US**

72 Inventor/es:

**BONEKAMP, JEFFREY, E.;**  
**SERRAT, CRISTINA y**  
**TURPIN, MATTHEW, J.**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 741 010 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**

Recipiente flexible con una válvula de pulverización

**Antecedentes de la técnica**

5 La descripción presente está dirigida a un recipiente flexible con una válvula de pulverización, y a un recipiente flexible con un sistema de dispensa presurizado sin propelente en particular.

10 Es conocido que el empaquetado flexible ofrece un valor significativo y beneficios de sostenibilidad para los fabricantes, minoristas y consumidores de productos en comparación con los envases de plástico rígido moldeado o los recipientes de metal. El empaquetado flexible ofrece muchas comodidades y beneficios para el consumidor, que incluyen una vida útil más prolongada, un fácil almacenamiento, capacidad de ser usados en hornos de microondas y capacidad de recarga. Se ha demostrado que los envases flexibles requieren menos energía para su creación y generan menos emisiones cuando son desechados.

15 Estos recipientes flexibles se producen actualmente utilizando películas flexibles que se doblan para formar dobleces y se sellan por calor en forma de perímetro. La sección de cuerpo reforzada se abre para formar un recipiente flexible con una sección transversal cuadrada o una sección transversal rectangular. Los dobleces son terminados en la parte inferior del recipiente para que formen una base sustancialmente plana, proporcionando estabilidad cuando el recipiente está parcial o totalmente lleno. Los dobleces son terminados también en la parte superior del recipiente para formar un cuello abierto para recibir un ajuste y un cierre rígidos.

20 Se conocen sistemas de dispensa de bolsa en válvula (BoV) que utilizan una cubierta elástica dispuesta alrededor de una bolsa interior llena de fluido. La activación de la válvula desencadena la contracción de la cubierta elástica que expulsa el contenido de fluido de la bolsa sin un propelente. Un inconveniente de los sistemas BoV convencionales es el uso de recintos exteriores que son rígidos, y están típicamente hechos de plástico o de metal rígidos.

25 Existe la necesidad de un recipiente flexible que pueda pulverizar y suministrar una composición fluida a presión. Existe además la necesidad de un recipiente flexible que pueda pulverizar y suministrar una composición fluida a presión y que también pueda reducir los costos de materia prima y envío, que mejore la capacidad de reciclaje después de que se agota el producto y que reduzca el volumen de desechos y los costos de los residuos.

El documento WO 2011/031343 A1 describe un recipiente flexible con asas superior e inferior flexibles para facilitar la dispensa de una sustancia fluida almacenada en su interior.

El documento WO 03/089332 A1 describe un sistema para extraer, dosificar, dispensar, con flujos regulares y continuos controlables, los líquidos y cremas de su recipiente, con la ausencia de gas.

30 El documento WO 2014/111940 A1 describe compuestos de elastómeros que comprenden caucho natural, una carga y una nanocarga.

**Compendio de la invención**

35 La descripción presente proporciona un dispositivo para dispensar un fluido a presión y sin propelente. El sistema de pulverización de la descripción presente puede proporcionar un pulverizador de aerosol libre de propelente del producto.

La descripción presente proporciona un dispositivo. Según la invención, un dispositivo para dispensar un fluido a presión es proporcionado según la reivindicación 1.

En una realización, el recipiente flexible para el dispositivo es un recipiente flexible de gran volumen.

**Descripción breve de los dibujos**

40 La Figura 1 es una vista en alzado por delante de un recipiente flexible con una configuración plegada según una realización de la descripción presente.

La Figura 2 es una vista en alzado lateral en despiece ordenado de un panel en sándwich.

La Figura 3 es una vista en perspectiva del recipiente flexible de la Figura 1 con una configuración expandida y según una realización de la descripción presente.

45 La Figura 4 es una vista en planta desde abajo del recipiente flexible expandido de la Figura 3 según una realización de la descripción presente.

La Figura 5 es una vista en planta desde arriba del recipiente flexible de la Figura 3.

La Figura 6 es una vista ampliada del Área 6 de la Figura 1.

La Figura 7 es una vista en alzado de un accesorio según una realización de la descripción presente.

La Figura 8 es una vista en planta inferior del accesorio de la Figura 7.

La Figura 9 es una vista en perspectiva del dispositivo que incluye un recipiente flexible y un conjunto de cubierta de bolsa en la válvula (el SBoV) según una realización de la descripción presente.

5 La Figura 10 es una vista en sección del dispositivo tomada a lo largo de la línea 10 - 10 de la Figura 9.

La Figura 11 es una vista ampliada del Área 11 de la Figura 10.

La Figura 12 es una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 9 con el SBoV lleno de producto según una realización de la descripción presente.

### Descripción detallada

10 La descripción presente proporciona un dispositivo según la reivindicación 1.

#### 1. Recipiente flexible

El dispositivo 4 incluye un recipiente flexible. El recipiente flexible incluye paneles, cada panel está compuesto de una película multicapa flexible. El recipiente flexible puede estar hecho de dos, tres, cuatro, cinco, seis o más paneles. En una realización, el recipiente flexible 10 tiene una configuración plegada (según se muestra en la Figura 1) y tiene una configuración expandida (mostrada en las Figuras 3, 4, 5). La Figura 1 muestra el recipiente flexible 10 que tiene una sección inferior I, una sección de cuerpo II, una sección de transición estrechada III y una sección de cuello IV. En la configuración expandida, la sección inferior I forma un segmento inferior 26, según se muestra en la Figura 4. La sección del cuerpo II forma una parte del cuerpo. La sección de transición estrechada III forma una parte de transición estrechada. La sección de cuello IV forma una porción de cuello.

20 En una realización, el recipiente flexible 10 está hecho de cuatro paneles, según se muestra en las Figuras 1 - 6. Durante el proceso de fabricación, los paneles son formados cuando una o más bandas de material de película son selladas entre sí. Si bien las bandas pueden ser piezas separadas de material de película, resultará evidente que cualquier número de costuras entre las bandas puede ser "prefabricado", plegando una o más de las bandas de partida para crear el efecto de una costura o costuras. Por ejemplo, si se desea fabricar el presente recipiente flexible a partir de dos bandas en lugar de cuatro, las bandas inferior, central izquierda y centro derecha pueden ser una banda plegada única, en lugar de tres bandas separadas. De manera similar, se pueden usar una, dos o más bandas para producir cada panel respectivo (es decir, una configuración de bolsa dentro de una bolsa o una configuración de bolsa).

30 La Figura 2 muestra las posiciones relativas de las cuatro bandas, cuando forman cuatro paneles (en una configuración "una arriba") conforme pasan por el proceso de fabricación. Para mayor claridad, las bandas se muestran como cuatro paneles individuales, los paneles separados y los sellos térmicos no están hechos. Las bandas constituyentes forman el primer panel de doblez 18, el segundo panel de doblez 20, el panel delantero 22 y el panel trasero 24. Los paneles 18 - 24 son una película de múltiples capas como se explica en detalle a continuación. Las líneas de pliegue de doblez 60 y 62 se muestran en las Figuras 1 y 2.

35 Según se muestra en la Figura 2, los paneles con doblez plegados 18, 20 están dispuestos entre el panel trasero 24 y el panel delantero 22 para formar un "panel en sándwich". El panel de doblez 18 está en oposición al panel de doblez 20. Los bordes de los paneles 18 - 24 están configurados, o dispuestos de otra manera, para formar una periferia común 11 según se muestra en la Figura 1. La película flexible de múltiples capas de cada banda de panel está configurada de manera que las capas de sellado térmico están enfrentadas entre sí. La periferia común 11 incluye el área de sellado inferior que incluye el extremo inferior de cada panel.

40 Cuando el recipiente flexible 10 está en la configuración plegada, el recipiente flexible está en un estado aplanado, o en un estado evacuado de otra manera. Los paneles con doblez 18, 20 son plegados hacia dentro (líneas de pliegue de doblez con puntos 60, 62 de la Figura 1) y forman un sándwich entre el panel delantero 22 y el panel trasero 24.

45 Las Figuras 3 - 5 muestran el recipiente flexible 10 en la configuración expandida. El recipiente flexible 10 tiene cuatro paneles, un panel delantero 22, un panel trasero 24, un primer panel de doblez 18 y un segundo panel de doblez 20. Los cuatro paneles 18, 20, 22 y 24 forman la sección de cuerpo II y se extienden hacia un extremo superior 44 y se extienden hacia el extremo inferior 46 del recipiente 10. Las secciones III y IV (sección de transición estrechada respectiva, sección de cuello) forman un segmento superior 28. La sección I (sección inferior) forma un segmento inferior 26.

50 Los cuatro paneles 18, 20, 22 y 24 pueden estar compuestos cada uno por una banda separada de material de película. La composición y la estructura de cada banda de material de película pueden ser iguales o diferentes. Alternativamente, se puede usar también una banda de material de película para hacer los cuatro paneles y los segmentos superior e inferior. En una realización adicional, pueden ser usadas dos o más bandas para formar cada panel.

- En una realización, hay dispuestas cuatro bandas de material de película, una banda de película para cada panel respectivo 18, 20, 22 y 24. El proceso incluye el sellado de bordes de cada película a la banda de película adyacente para formar sellos periféricos 41 (Figuras 1, 3, 4, 5) y sellos estrechados periféricos 40a - 40d. Los sellos estrechados periféricos 40a - 40d están situados en el segmento inferior 26 del recipiente según se muestra en la Figura 4. Los sellos periféricos 41 están situados en los bordes laterales del recipiente 10, según se muestra en la Figura 3. En consecuencia, el proceso incluye la formación de una sección inferior cerrada I, una sección de cuerpo cerrado II y una sección de transición estrechada cerrada III.
- Para formar el segmento superior 28 y el segmento inferior 26, las cuatro bandas de película convergen entre sí en el extremo respectivo y están selladas entre sí. Por ejemplo, el segmento superior 28 puede ser definido mediante extensiones de los paneles sellados entre sí en la sección de transición estrechada III y la sección de cuello IV. El extremo superior 44 incluye cuatro paneles superiores 28a - 28d (Figura 5) de película que definen el segmento superior 28. El segmento inferior 26 puede ser definido mediante extensiones de los paneles sellados entre sí en la sección inferior I. El segmento inferior 26 puede tener también cuatro paneles inferiores 26a - 26d de película sellados entre sí y pueden ser definidos también por extensiones de los paneles en el extremo en oposición 46, según se muestra en la Figura 4.
- La porción de cuello puede estar situada en una esquina del cuerpo 47, o en uno de los cuatro paneles. En una realización, el cuello 30 está dispuesto en un punto medio del segmento superior 28. El cuello 30 puede (o no puede) tener un tamaño más pequeño que el ancho de la sección del cuerpo III, de manera que el cuello 30 puede tener un área que es menor que un área total del segmento superior 28.
- En una realización, el cuello 30 está formado por dos o más paneles. En una realización adicional, el cuello 30 está formado por cuatro paneles.
- El cuello 30 puede tener forma o tamaño para adaptarse a cualquier tamaño del accesorio 70, tal como un accesorio 70 que tiene un diámetro de 15 mm a 120 mm, por ejemplo. En una realización, el cuello 30 está dimensionado para recibir un accesorio de boca ancha. Un "accesorio de boca ancha" es un accesorio que tiene un diámetro superior a 50 mm.
- Aunque las Figuras 1 y 3 muestran el recipiente flexible 10 con un asa superior 12 y un asa inferior 14, se entiende que el recipiente flexible 10 puede ser fabricado sin asas o únicamente con un asa. Cuando el recipiente flexible 10 tiene un asa superior 12, el cuello 30 está situado centrado en el segmento superior 28 entre las bases del asa para facilitar la dispensa. Cuando el recipiente flexible 10 tiene un asa inferior 14, el recipiente puede ser colgado boca abajo para usarlo con un modo de dispensa alternativo.
- Los cuatro paneles de película que forman el recipiente flexible 10 se extienden desde la sección del cuerpo II (cuerpo de formación 47) hasta la sección de transición estrechada III (que forma la parte de transición estrechada 48), para formar un cuello 30 (en la sección de cuello IV). Los cuatro paneles de película se extienden también desde la sección del cuerpo II hasta la sección inferior I (formando la porción inferior 49). Cuando el recipiente flexible 10 está en la configuración plegada (Figura 1), el cuello 30 tiene un ancho, F, que es menor que el ancho de la sección de transición estrechada III. El cuello 30 incluye una pared de cuello 50. Las Figuras 1 y 3 muestran que la pared de cuello 50 forma un extremo abierto 51 para acceder al interior del recipiente flexible. Los paneles están sellados entre sí para formar una sección inferior cerrada I, una sección de cuerpo cerrado II y una sección de transición cerrada estrechada III. Los ejemplos no limitadores de procedimientos de calentamiento adecuados incluyen sellado térmico y/o sellado ultrasónico. En una realización, el sello tiene un ancho comprendido entre 2 mm y 16 mm, o 9 mm.
- Cuando el recipiente flexible 10 está en la configuración expandida, el extremo abierto 51 de la pared de cuello 50 está abierto o no está sellado. Cuando el recipiente flexible 10 está en la configuración plegada, el extremo abierto 51 no está sellado y se puede abrir. El extremo abierto 51 permite el acceso al interior del recipiente a través de la pared de cuello 50 y del cuello 30 según se muestra en las Figuras 3 y 5.
- Según se muestra en las Figuras 1, 3 - 4, el asa inferior flexible 14 puede estar dispuesta en un extremo inferior 46 del recipiente 10 de tal manera que el asa inferior 14 es una extensión del segmento inferior 26.
- Cada panel incluye una cara inferior respectiva. La Figura 4 muestra cuatro caras inferiores en forma de triángulo 26a - 26d, cada cara inferior es una extensión de un panel de película respectivo. Las caras inferiores 26a - 26d forman el segmento inferior 26. Los cuatro paneles 26a - 26d están fijados en el punto medio del segmento inferior 26. Las caras inferiores 26a - 26d son selladas entre sí, por ejemplo, mediante el uso de una tecnología de sellado térmico, para formar el asa inferior 14. Por ejemplo, se puede hacer una soldadura para formar el asa inferior 14, y para sellar los bordes del segmento inferior 26 entre sí. Entre los ejemplos no limitadores de tecnologías de sellado térmico adecuadas se incluyen el sellado por barra caliente, el sellado por troquelado en caliente, el sellado por impulso, el sellado por alta frecuencia o los métodos de sellado ultrasónico.
- La Figura 4 muestra el segmento inferior 26. Cada panel 18, 20, 22, 24 tiene una cara inferior respectiva 26a - 26d que está presente en el segmento inferior 26. Cada cara inferior está bordeada por dos sellos opuestos periféricos estrechados 40a - 40d. Cada sello estrechado periférico 40a - 40d se extiende desde un sello periférico respectivo 41. Los sellos estrechados periféricos del panel delantero 22 y el panel trasero 24 tienen un borde interior 29a - 29d (Figura

4) y un borde exterior 31 (Figura 6). Los sellos estrechados periféricos 40a - 40d convergen en un área del sello inferior 33 (Figuras 1, 4, 6).

5 La cara inferior del panel delantero 26a incluye una primera línea A definida por el borde interior 29a del primer sello estrechado periférico 40a y una segunda línea B definida por el borde interior 29b del segundo sello estrechado periférico 40b. La primera línea A interseca la segunda línea B en un vértice 35a en el área de sellado inferior 33. La cara inferior del panel delantero 26a tiene un punto de sellado interior más distal inferior 37a ("BDISP 37a"). El BDISP 37a está dispuesto en el borde interior.

El vértice 35a está separado del BDISP 37a por una distancia S comprendida desde 0 milímetros (mm) hasta menos de 8,0 mm.

10 En una realización, la cara inferior del panel trasero 26c incluye un vértice 35c similar al vértice 35a de la cara inferior del panel delantero 26a. La cara inferior del panel trasero 26c incluye una primera línea C definida por el borde interior 29c del primer sello estrechado periférico 40c de 29c y una segunda línea D definida por el borde interior 29d del segundo sello estrechado periférico 40d. La primera línea C interseca la segunda línea D en un vértice 35c en el área de sellado inferior 33. La cara inferior del panel trasero 26c tiene un punto de sellado interior más distal inferior 37c ("BDISP 37c"). El BDISP 37c se encuentra en el borde interior. El vértice 35c está separado del BDISP 37c por una distancia T comprendida desde 0 milímetros (mm) hasta menos de 8.0 mm.

Se ha de entender que la descripción siguiente de la cara inferior del panel delantero 26a se aplica igualmente a la cara inferior del panel trasero 26c, con los números de referencia de la cara inferior del panel trasero 26c mostrados entre paréntesis cerrados adyacentes.

20 En una realización, el BDISP 37a (37c) está situado donde se intersecan los bordes interiores 29a (29c) y 29b (29d). La distancia S (distancia T) entre el BDISP 37a (37c) y el vértice 35a (35c) es de 0 mm.

25 En una realización, el borde del sello interior diverge de los bordes interiores 29a, 29b (29c, 29d), para formar un arco de sello interior 39a (panel delantero) y un arco de sello interior 39c (panel trasero) según se muestra en las Figuras 4 y 6. El BDISP 37a (37c) está situado en el arco de sello interior 39a (39c). El vértice 35a (vértice 35c) está separado del BDISP 37a (BDISP 37c) por la distancia S (distancia T), que es mayor que 0 mm, o 0,5 mm, o 1,0 mm, o 2,0 mm, o 2,6 mm, o 3,0 mm, o 3,5 mm, o 3,9 mm a 4,0 mm, o 4,5 mm, o 5,0 mm, o 5,2 mm, o 5,3 mm, o 5,5 mm, o 6,0 mm, o 6,5 mm, o 7,0 mm, o 7,5 mm, o 7,9 mm.

En una realización, el vértice 35a (35c) está separado del BDISP 37a (37c) por la distancia S (distancia T), que está comprendida entre más de 0 mm hasta menos de 6.0 mm.

30 En una realización, la distancia S (distancia T) desde el vértice 35a (35c) hasta el BDISP 37a (37c) es mayor que 0 mm, o 0,5 mm o 1,0 mm, o 2,0 mm a 4,0 mm o 5,0 mm o menor de 5,5 mm.

En una realización, el vértice 35a (vértice 35c) está separado del BDISP 37a (BDISP 37c) por la distancia S (distancia T), que es de 3,0 mm, o 3,5 mm, o 3,9 mm a 4,0 mm, o 4,5 mm, o 5,0 mm, o 5,2 mm, o 5,3 mm, o 5,5 mm.

35 En una realización, el arco de sellado interior distal 39a (39c) tiene un radio de curvatura de 0 mm, o mayor que 0 mm, o de 1,0 mm a 19,0 mm, o 20,0 mm.

En una realización, cada sello estrechado periférico 40a - 40d (borde exterior) y una línea extendida desde el respectivo sello periférico 41 (borde exterior) forman un ángulo Z según se muestra en la Figura 1. El ángulo Z es de 40°, o 42°, o 44°, o 45° a 46°, o 48°, o 50°. En una realización, el ángulo Z es de 45°.

40 El segmento inferior 26 incluye un par de dobleces 54 y 56 formadas en él, que son esencialmente extensiones de las caras inferiores 26a - 26d. Los dobleces 54 y 56 pueden facilitar la capacidad del recipiente flexible 10 para mantenerse en posición vertical. Estas dobleces 54 y 56 están formadas con el exceso de material de cada cara inferior 26a - 26d que es fijado para formar los dobleces 54 y 56. Las porciones triangulares de los dobleces 54 y 56 comprenden dos paneles de segmento inferior adyacentes sellados entre sí y que se extienden por su doblez respectiva. Por ejemplo, las caras inferiores adyacentes 26a y 26d se extienden más allá del plano de su superficie inferior a lo largo de un borde de intersección y están selladas entre sí para formar un lado de una primera doblez 54. De manera similar, las caras inferiores adyacentes 26c y 26d se extienden más allá del plano de su superficie inferior a lo largo de un borde de intersección y están selladas entre sí para formar el otro lado de la primera doblez 54. Asimismo, una segunda doblez 56 está formada de manera similar con las caras inferiores adyacentes 26a - 26b y 26b - 26c. Los dobleces 54 y 56 pueden hacer contacto con una porción del segmento inferior 26, donde los dobleces 54 y 56 pueden hacer contacto con las caras inferiores 26b y 26d que los cubren, mientras que los paneles del segmento inferior 26a y 26c permanecen expuestos en el extremo inferior 46.

Según se muestra en las Figuras 3 - 4, los dobleces 54 y 56 del recipiente flexible 10 pueden extenderse aún más dentro del asa inferior 14. En el caso en el que los dobleces 54 y 56 están dispuestas en los paneles 26b y 26d del segmento inferior adyacentes, el asa inferior 14 puede extenderse también a través de las caras inferiores 26b y 26d

extendiéndose entre el par de paneles 18 y 20. El asa inferior 14 puede estar dispuesta a lo largo de una porción central o punto medio del segmento inferior 26 entre el panel delantero 22 y el panel trasero 24.

El asa superior 12 y el asa inferior 14 pueden comprender hasta cuatro capas de película selladas entre sí en un recipiente de cuatro paneles 10. Cuando se usan más de cuatro paneles para fabricar el recipiente, las asas 12, 14 pueden incluir el mismo número de paneles usados para producir el recipiente. Cualquier porción de las asas 12, 14 en donde las cuatro capas no están completamente selladas entre sí por el método de sellado por calor, pueden ser fijadas entre sí de cualquier manera apropiada, tal como mediante un adhesivo de presión para formar un asa multicapa completamente sellada. Alternativamente, el asa superior 12 puede estar hecha de tan solo una capa de película de un único panel o puede estar hecha de solo dos capas de película de dos paneles. Las asas 12, 14 pueden tener cualquier forma adecuada y en general toman la forma del extremo de la película. Por ejemplo, típicamente la banda de película tiene una forma rectangular cuando es desenrollada, de manera que sus extremos tienen un borde recto. Por tanto, las asas 12, 14 tienen también una forma rectangular.

Además, el asa inferior 14 puede contener una abertura de asa 16 o una sección recortada en ella con un tamaño que se adapta a la mano del usuario, como se puede ver en la Figura 1. La abertura del asa 16 puede tener cualquier forma conveniente para adaptarse a la mano y, en un caso, la abertura del asa 16 puede tener una forma en general ovalada. En otra realización, la abertura del asa 16 puede tener una forma en general rectangular. Además, la abertura del asa 16 del asa inferior 14 puede tener también una solapa 38 que comprende el material cortado que forma la abertura del asa 16. Para definir la abertura del asa 16, el asa inferior 14 puede tener una sección recortada del asa inferior multicapa 14 a lo largo de tres lados o porciones mientras permanece fijada a un cuarto lado o porción inferior. Esto proporciona una solapa de material 38 que el usuario puede impulsar a través de la abertura del asa 16 y doblar sobre un borde de la abertura del asa 16 para proporcionar una superficie de aprisionamiento relativamente lisa en un borde que hace contacto con la mano del usuario. Si la solapa del material 38 está completamente recortada, esto deja un cuarto lado expuesto o un borde inferior que puede ser relativamente afilado y posiblemente puede cortar o arañar la mano cuando ésta es puesta allí.

Además, una porción del asa inferior 14 fijada al segmento inferior 26 puede contener un pliegue de máquina 42 o una línea de puntos que permite que el asa inferior 14 se doble de manera consecuente en la misma dirección, según se ilustra en la Figura 3. El pliegue de máquina 42 puede comprender una línea de plegado que permite el plegado en una primera dirección X hacia el panel delantero 22 y restringe el plegado en una segunda dirección Y hacia el panel trasero 24. La expresión "restringe", según se usa en esta aplicación, puede significar que es más fácil moverse en una dirección, o en la primera dirección X, que en una dirección opuesta, tal como en la segunda dirección Y. El pliegue de máquina 42 puede hacer que el asa inferior 14 se doble consecuentemente en la primera dirección X porque puede considerarse que proporciona una línea de plegado en general permanente en el asa inferior 14 que está predispuesta a plegarse en la primera dirección X, en lugar de en la segunda dirección Y. Este pliegue de máquina 42 del asa inferior 14 puede servir para múltiples propósitos. Uno de ellos es que el recipiente 10 tenga un aspecto más uniforme. En segundo lugar, cuando el recipiente flexible 10 es almacenado en una posición vertical, el pliegue de máquina 42 en el asa inferior 14 favorece que el asa inferior 14 se pliegue en la primera dirección X a lo largo del pliegue de máquina 42, de manera que el asa inferior 14 se pueda plegar por debajo del recipiente 10 adyacente a uno de los paneles del segmento inferior 26a, según se muestra en la Figura 4. Según se explica en la memoria presente, el asa superior 12 puede contener también un pliegue de máquina similar 34a, 34b que le permite también plegarse de manera consecuente en la misma primera dirección X que el asa inferior 14.

Además, conforme el SBoV del recipiente flexible 10 es evacuado y queda menos composición fluida en la bolsa, el asa inferior 14 puede continuar proporcionando soporte para ayudar al recipiente flexible 10 a permanecer en posición vertical sin soporte y sin volcar. Debido a que el asa inferior 14 está en general sellada a lo largo de toda su longitud, extendiéndose entre el par de paneles con doblez 18 y 20, puede ayudar a mantener los dobleces 54 y 56 (Figura 3, Figura 4) juntos y continuar proporcionando soporte para mantener el recipiente 10 en posición vertical incluso cuando el recipiente 10 es vaciado.

Según se ve en las Figuras 1, 3 y 5, el asa superior 12 puede extenderse desde el segmento superior 28 y, en particular, puede extenderse desde los cuatro paneles 28a - 28d que forman el segmento superior 28. Los cuatro paneles 28a - 28d de película que se extienden dentro del asa superior 12 están todos sellados entre sí para formar un asa superior multicapa 12. El asa superior 12 puede tener una forma de U y, en particular, una forma de U invertida con una porción de asa superior horizontal 12a que tiene dos pares de patas separadas 13 y 15 que se extienden desde ella. El par de patas 13 y 15 se extienden desde el segmento superior 28, adyacente al cuello 30.

Una porción del asa superior 12 puede extenderse por encima del cuello 30 y por encima del segmento superior 28 cuando el asa superior 12 está extendida en una posición perpendicular al segmento superior 28 y, en particular, toda la porción superior del asa 12a puede estar por encima de la pared de cuello 50 y del segmento superior 28. Los dos pares de patas 13 y 15, junto con la porción superior del asa 12a, forman el asa superior 12 que rodea una abertura del asa que permite al usuario colocar su mano dentro de ella y apresar la porción de asa superior 12a del asa 12.

Al igual que con el asa inferior 14, el asa superior 12 puede tener también un pliegue de máquina muerto 34a, 34b que permite el plegado en una primera dirección hacia el panel lateral delantero 22 y restringe el plegado en una segunda dirección hacia el panel lateral trasero 24, según se muestra en la Figura 5. El pliegue de máquina 34a, 34b

5 puede estar dispuesto en cada uno de los pares de patas 13, 15 en un lugar donde comienza el sello. El asa superior 12 puede estar adherida junta, tal como, por ejemplo, con un adhesivo de presión. El pliegue de máquina 34a, 34b del asa superior 12 puede permitir que el asa superior 12 esté inclinada para plegarse o doblarse consecuentemente en la misma primera dirección X que el asa inferior 14, en lugar de en la segunda dirección Y. Según se muestra en las Figuras 1, 3 y 5, el asa superior 12 puede de la misma manera contener una parte de solapa 36 que se pliega hacia arriba hacia la porción de asa superior 12a del asa superior 12 para crear una superficie de aprisionamiento lisa del asa superior 12, como con el asa inferior 14, de manera que el material del asa no esté afilado y pueda proteger la mano del usuario contra cortes en los bordes afilados del asa superior 12.

10 Cuando el recipiente flexible 10 está en una posición de reposo, como cuando está de pie sobre su segmento inferior 26, según se muestra en la Figura 3, el asa inferior 14 puede estar plegada por debajo del recipiente 10 a lo largo del pliegue de máquina inferior 42 en la primera dirección X, de manera que está paralela al segmento inferior 26 y al panel inferior adyacente 26a, y el asa superior 12 se pliega automáticamente a lo largo de su pliegue de máquina 34a, 34b en la misma primera dirección X, con una superficie delantera del asa superior 12 paralela a una sección o panel superior 28a del segmento superior 28. El asa superior 12 se pliega en la primera dirección X, en lugar de extenderse hacia arriba, perpendicular al segmento superior 28, debido al pliegue de máquina 34a, 34b. Ambas asas 12 y 14 están inclinadas para doblarse en la misma dirección X, de manera que al dispensar, las asas pueden doblarse en la misma dirección, relativamente paralela a su panel de extremo o segmento final respectivo, para hacer que la dispensa sea más fácil y esté más controlada. Por tanto, en una posición de reposo, las asas 12 y 14 están en general paralelas plegadas entre sí. Además, el recipiente 10 puede estar en posición vertical incluso con el asa inferior 14 situada debajo del recipiente vertical 10.

15 El recipiente flexible 10 con el SBoV puede ser soportado también por el panel delantero 22, el panel trasero 24, o un panel de doblez 18, 20, es decir, cuando el recipiente flexible (con el SBoV) se encuentra sobre el panel delantero 22, el panel trasero 24, o uno de los paneles con doblez 18, 20. Las asas 12, 14 (si están presentes) contribuyen a la estabilidad cuando el recipiente flexible 10 está en esta configuración. En una realización, el recipiente flexible (con el SBoV) puede haber sido diseñado para descansar sobre un panel delantero/trasero cuando el panel delantero 22 o el panel trasero 24 tiene una superficie que es mayor que tres veces la superficie del segmento inferior 26.

20 El material de construcción del recipiente flexible 10 puede comprender plástico de calidad alimentaria. Por ejemplo, se puede usar nylon, polipropileno, polietileno tal como polietileno de alta densidad (HDPE) y/o polietileno de baja densidad (LDPE), según se explica más adelante. La película del recipiente de plástico 10 puede tener un grosor y propiedades de barrera que son adecuados para mantener la integridad del producto y del paquete durante la fabricación, distribución, vida útil del producto y uso del cliente.

25 En una realización, la película multicapa flexible tiene un espesor de 100 micrómetros ( $\mu\text{m}$ ), o 200  $\mu\text{m}$ , o 250  $\mu\text{m}$  a 300  $\mu\text{m}$ , o 350  $\mu\text{m}$ , o 400  $\mu\text{m}$ .

30 En una realización, el material de película puede ser también tal que proporcione la atmósfera apropiada dentro del recipiente flexible 10 para mantener la vida útil del producto al menos durante aproximadamente 180 días. Dichas películas pueden comprender una película de barrera contra el oxígeno, tal como una película que tiene una baja velocidad de transmisión de oxígeno (OTR) comprendida desde más de 0 a 0,4  $\text{cc}/\text{m}^2/\text{atm}/24$  horas a 23° C y al 80% de humedad relativa (RH). Además, la película multicapa flexible puede comprender también una película de barrera de vapor de agua, tal como una película que tiene una baja velocidad de transmisión de vapor de agua (WVTR) comprendida desde más de 0 a 15  $\text{g}/\text{m}^2/24$  horas a 38° C y 90% de (RH). Además, puede ser deseable usar materiales de construcción que tengan resistencia al aceite y/o a los productos químicos particularmente en la capa de sellado, pero no estar limitados solo a la capa de sellado. La película multicapa flexible puede ser imprimible o compatible para recibir una etiqueta sensible a la presión u otro tipo de etiqueta para mostrar las marcas en el recipiente flexible 10. En una realización, la película puede estar hecha también de resinas de calidad no alimentaria para producir recipientes para materiales distintos de los alimentos.

35 En una realización, cada panel está hecho de una película multicapa flexible que tiene al menos una, o al menos dos, o al menos tres capas. La película multicapa flexible es elástica, flexible, deformable y plegable. La estructura y la composición de la película multicapa flexible de cada panel 18, 20, 22, 24 pueden ser las mismas o diferentes. Por ejemplo, cada uno de los cuatro paneles 18, 20, 22, 24 puede ser hecho con una banda separada, cada una de las bandas tiene una estructura única y/o una composición, acabado o impresión únicos. Alternativamente, cada uno de los cuatro paneles 18, 20, 22, 24 puede tener la misma estructura y la misma composición.

40 En una realización, cada panel 18, 20, 22, 24 es una película multicapa flexible que tiene la misma estructura y la misma composición.

45 La película multicapa flexible puede ser (i) una estructura multicapa coextrudida o (ii) un laminado, o (iii) una combinación de (i) y (ii). En una realización, la película multicapa flexible tiene al menos tres capas: una capa de sellado, una capa exterior y una capa de unión entre ellas. La capa de unión adhiere la capa de sellado a la capa exterior. La película multicapa flexible puede incluir una o más capas interiores opcionales o capas de núcleo dispuestas entre la capa de sellado y la capa exterior.

5 En una realización, la película multicapa flexible es una película coextrudida que tiene al menos dos, o tres, o cuatro, o cinco, o seis, o siete a ocho, o nueve, o diez, u once, o capas más. Algunos métodos, por ejemplo, usados para construir películas son por coextrusión por colada o por coextrusión por soplado, laminación adhesiva, laminación por extrusión, laminación térmica y recubrimientos tales como deposición por vapor. Las combinaciones de estos métodos son también posibles. Las capas de la película pueden comprender, además de los materiales de polímero, aditivos tales como estabilizadores, aditivos de deslizamiento, aditivos antibloqueo, ayudas de proceso, clarificadores, nucleadores, pigmentos o colorantes, rellenos y agentes de refuerzo, y similares, usados comúnmente en la industria del embalaje. Es particularmente útil elegir aditivos y materiales de polímero que tengan propiedades organolépticas u ópticas adecuadas.

10 La película multicapa flexible está compuesta de uno o más materiales de polímero. Los ejemplos no limitadores de materiales de polímero adecuados para la capa de sellado incluyen un polímero a base de olefinas (incluido cualquier copolímero de etileno/ $\alpha$ -olefina C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> lineal o ramificado), un polímero a base de propileno (que incluye plastómero y elastómero, copolímero de propileno al azar, homopolímero de propileno y copolímero de impacto de propileno), polímero a base de etileno (incluyendo plastómero y elastómero, polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE), polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), polietileno de densidad media (MDPE)), ácido etileno-acrílico o ácido etilenmetacrílico y sus ionómeros con sales de zinc, sodio, litio, potasio, magnesio, copolímeros de etileno vinil acetato, y sus mezclas.

20 Entre los ejemplos no limitadores de material de polímero adecuado para la capa exterior se incluyen los utilizados para fabricar películas orientadas biaxialmente o monoaxialmente para laminación, así como películas coextrudidas. Algunos ejemplos de materiales de polímero no limitadores son el tereftalato de polietileno orientado biaxialmente (OPET), el nylon orientado monoaxialmente (MON), el nylon orientado biaxialmente (BON) y el polipropileno orientado biaxialmente (BOPP). Otros materiales de polímero útiles en la construcción de capas de película para el beneficio estructural son polipropilenos (tales como homopolímero de propileno, copolímero de propileno aleatorio, copolímero de impacto de propileno, polipropileno termoplástico (TPO) y similares), plastómeros basados en propileno (por ejemplo, VERSIFY™ o VISTAMAX™), poliamidas (tales como Nylon 6; Nylon 6,6; Nylon 6,66; Nylon 6,12; Nylon 12; etc.), polietileno norborneno, copolímeros de olefinas cíclicas, poliácronitrilo, poliésteres, copoliésteres (tales como polietileno tereftalato glicol modificado (PETG), ésteres de celulosa, polietileno y copolímeros de etileno (tal como HDPE o LLDPE a base de copolímero de etileno octeno, tal como DOWLEX™ o copolímeros de metaloceno, como el polietileno mejorado ELITE™), sus mezclas y sus combinaciones de múltiples capas.

30 Entre los ejemplos no limitadores de materiales de polímero adecuados para la capa de unión se incluyen los copolímeros de metaloceno de etileno, tal como el polietileno mejorado ELITE™, los polímeros a base de etileno funcionalizados, como el copolímero de etileno-acetato de vinilo (EVA), los polímeros con anhídrido maléico injertado en poliolefinas tales como cualquier polietileno, copolímeros de etileno, o polipropileno, y copolímeros de acrilato de etileno, tales como copolímeros de etileno metacrilato de metilo (EMA), copolímeros de etileno que contienen glicidilo, propileno y copolímeros de bloques de olefinas a base de etileno (OBC) tales como INTUNE™ (PP-OBC) e INFUSE™ (PE-OBC), ambos disponibles en The Dow Chemical Company, y mezclas de éstos.

40 La película multicapa flexible puede incluir capas adicionales que pueden contribuir a la integridad estructural o proporcionar propiedades específicas. Las capas adicionales pueden ser añadidas por medios directos o usando capas de unión apropiadas a las capas de polímero adyacentes. Los polímeros que pueden proporcionar un comportamiento mecánico adicional, tal como rigidez u opacidad, así como los polímeros que pueden ofrecer propiedades de barrera contra los gases o resistencia química pueden ser añadidos a la estructura.

45 En una realización, la película multicapa flexible incluye una capa de sellado seleccionada de LLDPE (vendida con el nombre comercial DOWLEX™ (The Dow Chemical Company)); LLDPE de sitio único (copolímeros de alfa-olefina de etileno sustancialmente lineales o lineales, incluidos los polímeros vendidos con el nombre comercial AFFINITY™ o ELITE™ (The Dow Chemical Company), por ejemplo); plastómeros o elastómeros basados en propileno, tales como VERSIFY™ (The Dow Chemical Company); y mezclas de los mismos. Se selecciona una capa de unión o núcleo opcional entre el polietileno mejorado ELITE™, el copolímero de bloques de olefina a base de etileno PE-OBC (vendido como INFUSE™) o el copolímero de bloque de olefina basado en propileno PP-OBC (vendido como INTUNE™). La capa exterior incluye más del 50% en peso de resina(s) que tiene un punto de fusión, T<sub>m</sub>, que es de 25° C a 30° C, o 50 40° C más alto que el punto de fusión del polímero de la capa de sellado en donde el polímero de la capa exterior es seleccionado entre resinas tales como VERSIFY™ o VISTAMAX™, ELITE™, HDPE o un polímero a base de propileno, tal como el homopolímero de propileno, el copolímero de impacto de propileno o TPO.

55 En una realización, la película multicapa flexible es una película de cinco capas coextrudida y/o laminada, o una película de siete capas coextrudida (o laminada) que tiene al menos una capa que contiene un material seleccionado de LLDPE, OPET, OPP (polipropileno orientado), BOPP, y poliamida.

En una realización, la película multicapa flexible es una película de cinco capas coextrudida y/o laminada, o una película de siete capas coextrudida (o laminada) que tiene al menos una capa que contiene OPET o OPP.

En una realización, la película multicapa flexible es una película de cinco capas coextrudida (o laminada), o una película de siete capas coextrudida (o laminada) que tiene al menos una capa que contiene poliamida.



En una realización, la película multicapa flexible es una película coextrudida (o laminada) de siete capas con una capa de sellado compuesta por un polímero a base de etileno, o un polímero lineal o sustancialmente lineal, o un polímero catalizado lineal o sustancialmente lineal de sitio único de etileno y un monómero de alfa-olefina como 1-buteno, 1-hexeno o 1-octeno, que tiene una  $\Delta T_m$  de 90° C a 106° C. La capa exterior es una poliamida que tiene una  $\Delta T_m$  comprendida entre 170° C y 270° C. La película tiene una  $\Delta T_m$  comprendida entre 40° C y 200° C. La expresión " $\Delta T_m$ " es la diferencia entre la temperatura de fusión del polímero en la capa exterior y la temperatura de fusión del polímero en la capa de sellado. La película tiene una capa interior (primera capa interior) compuesta por un segundo polímero a base de etileno, diferente al polímero a base de etileno de la capa de sellado. La película tiene una capa interior (segunda capa interior) compuesta de una poliamida igual o diferente de la poliamida de la capa exterior. La película de siete capas tiene un espesor comprendido entre 100 micrómetros a 250 micrómetros.

La Figura 6 muestra una vista ampliada del área de sellado inferior 33 (Área 6) de la Figura 1 y el panel delantero 26a. Las líneas de doblez 60 y 62 de los respectivos paneles con doblez 18, 20 están separadas por una distancia U que es de 0 mm, o mayor de 0 mm, o 0,5 mm, o 1,0 mm, o 2,0 mm, o 3,0 mm, o 4,0 mm, o de 5,0 mm a 12,0 mm, o superior a 60,0 mm (para recipientes más grandes, por ejemplo). En una realización, la distancia U está comprendida entre más de 0 mm a menos de 6,0 mm. La Figura 6 muestra la línea A (definida por el borde interior 29a) que interseca la línea B (definida por el borde interior 29b) en el vértice 35a. BDISP 37a está en el arco del sello interior distal 39a. El vértice 35a está separado del BDISP 37a por una distancia S que tiene una longitud superior a 0 mm, o 1,0 mm, o 2,0 mm, o 2,6 mm, o 3,0 mm, o 3,5 mm, o 3,9 mm a 4,0 mm, o 4,5 mm, o 5,0 mm, o 5,2 mm, o 5,5 mm, o 6,0 mm, o 6,5 mm, o 7,0 mm, o 7,5 mm, o 7,9 mm.

En la Figura 6, se forma un sello de estanqueidad 64 en el que los cuatro sellos estrechados periféricos 40a - 40d convergen en el área del sello inferior 33. El sello de estanqueidad 64 incluye porciones de 4 capas 66, donde una porción de cada panel está sellada térmicamente a una porción de todos los demás paneles. Cada panel representa 1 capa en el sellado térmico de 4 capas. El sello de estanqueidad 64 incluye también una porción de 2 capas 68 donde dos paneles (panel delantero 22 y panel trasero 24) están sellados entre sí. En consecuencia, el "sello de estanqueidad", según se usa en la memoria presente, es el área donde convergen los sellos estrechados periféricos 40a - 40d que son sometidos a una posterior operación de sellado térmico (y son sometidos al menos a dos operaciones de sellado térmico en conjunto). El sello de estanqueidad 64 está dispuesto en los sellos estrechados periféricos 40a - 40d y no se extiende dentro de la cámara del recipiente flexible 10.

En una realización, el vértice 35a está situado por encima del sello de estanqueidad 64. El vértice 35a está separado de, y no hace contacto con el sello de estanqueidad 64. El BDISP 37a está situado por encima del sello de estanqueidad 64. El BDISP 37a está separado de y no hace contacto con el sello de estanqueidad 64.

En una realización, el vértice 35a está situado entre el BDISP 37a y el sello de estanqueidad 64, en donde el sello de estanqueidad 64 no hace contacto con el vértice 35a y el sello de estanqueidad 64 no hace contacto con el BDISP 37a.

La distancia entre el vértice 35a y el borde superior del sello de estanqueidad 64 se define como la distancia W, mostrada en la Figura 6. En una realización, la distancia W tiene una longitud de 0 mm, o mayor que 0 mm, o 2,0 mm, o 4,0 mm a 6,0 mm, o 8,0 mm, o 10,0 mm o 15,0 mm.

Cuando son usadas más de cuatro bandas para producir el recipiente, la porción 68 del sello de estanqueidad 64 puede ser una porción de 4 capas, o una de 6 capas o una de 8 capas.

En una realización, el recipiente flexible 10 tiene un volumen de 0,050 litros (L), o 0,1 L, o 0,15 L, o 0,2 L, o 0,25 L, o 0,5 L, o 0,75 L, o 1,0 L, o 1,5 L, o 2,5 L, o 3 L, o 3,5 L, o 3,75 L, o 4,0 L, o 4,5 L, o 5,0 L a 6,0 L, o 7,0 L, o 8,0 L, o 9,0 L, o 10,0 L, o 20 L, o 30 L.

En una realización, el recipiente flexible 10 es un recipiente flexible de gran volumen. Un "recipiente flexible de gran volumen" es un recipiente flexible 10 que tiene un volumen expandido de 1,0 L, o mayor que 1,0 L, o 2,0 L, o 3,0 L, o 4,0 L, o 5,0 L, o 10 L a 20 L, o 25 L, o 30 L.

## 2. Accesorio

En una realización, el recipiente flexible incluye un accesorio 70 insertado en el cuello 30 del recipiente flexible 10. El accesorio 70 incluye una base 72 y una porción superior 74, según se muestra en la Figura 7. El accesorio 70 se compone de uno o más materiales de polímero. La base 72 y la porción superior 74 pueden estar hechas del mismo material de polímero o de diferentes materiales de polímero. En una realización, la base 72 y la porción superior 74 están hechas del mismo material de polímero.

La porción superior 74 puede incluir roscas 75 u otra estructura adecuada para estar fijada una válvula que proporciona un cierre al recipiente. Ejemplos no limitadores de accesorios adecuados incluyen un accesorio roscado o un accesorio con un borde con un rebajo para un cierre por salto elástico de la válvula, u otro accesorio cilíndrico adecuado para estar fijado al SBoV. La válvula y/o el accesorio pueden o no incluir una junta de obturación.

## ES 2 741 010 T3

- En una realización, la porción superior 74 tiene una sección transversal circular con un diámetro Q adecuado para fijar el SBoV. En una realización, el diámetro Q de la porción superior es de 15 mm, o 17 mm, o 18 mm, o 19 mm, o 20 mm, o 21 mm, o 22 mm, o 23 mm, o 24 mm, o 25 mm, o 26 mm, o 27 mm, o 28 mm, o 30 mm, o 35 mm, o 40 mm, o 45 mm, o 50 mm, o 60 mm, o 70 mm, u 80 mm, o 90 mm. En una realización, el diámetro Q de la porción superior es de 15 mm, o 20 mm, o de 25 mm a 30 mm, o de 35 mm, o de 40 mm, o de 45 mm, o de 50 mm, o de 60 mm, o de 70 mm. En una realización, el grosor de la pared de la porción superior del accesorio es de 0,2 mm, 0,3 mm, o 0,5 mm, o de 0,75 mm a 1,0 mm, o 1,5 mm o 1,75 mm, o 2 mm.
- La base 72 tiene una forma de sección transversal. La forma de la sección transversal de la base 72 se selecciona entre una elipse, un círculo y un polígono regular.
- La superficie exterior de la base 72 puede o puede no incluir textura superficial. En una realización, la superficie exterior de la base 72 tiene textura superficial. Los ejemplos no limitadores de la textura superficial incluyen el relieve y una pluralidad de salientes radiales para promover el sellado en la superficie interior de la pared de cuello 50.
- En una realización, la superficie exterior de la base 72 es lisa y no incluye la textura superficial según se muestra en la Figura 7.
- En una realización, el diámetro de la base 72 es mayor que el diámetro de la porción superior 74. La Figura 8 muestra la base 72 con forma de sección circular y el diámetro de la base 72 es G que tiene una longitud que es mayor que la longitud del diámetro Q, el diámetro de la porción superior 74. Alternativamente, en otra realización, la base 72 tiene un diámetro igual o menor que el diámetro de la porción superior 74 cuando la válvula del SBoV requiere un diámetro de porción superior mayor.
- La base 72 está soldada, o está sellada térmicamente a la película multicapa que forma el cuello 30. En otras palabras, la base 72 está soldada al cuello 30. El sellado térmico puede ser hecho por medio de una barra caliente, un sello de impulso, ultrasonidos o en algunos casos por sellado de alta frecuencia (HF).
- El accesorio 70 está hecho de un material de polímero. Los ejemplos no limitadores de materiales de polímero adecuados incluyen un polímero a base de propileno, un polímero a base de etileno tal como polietileno de alta densidad (HDPE), poliamidas (tales como Nylon 6; Nylon 6,6; Nylon 6,66; Nylon 6,12; Nylon 12; y similares), copolímeros de olefinas cíclicas (COC, tales como TOPAS™ o APEL™), poliésteres (cristalinos y amorfos), resina de copoliéster (como PETG), ésteres de celulosa (tales como el ácido poliláctico (PLA)) y sus combinaciones.
- En una realización, el accesorio 70 está hecho de un copolímero multibloque de etileno/ $\alpha$ -olefina. Los ejemplos no limitadores de copolímero multibloque de etileno/ $\alpha$ -olefina adecuado incluyen polímeros vendidos con el nombre comercial INFUSE™ disponible en The Dow Chemical Company.
- En una realización, la base 72 tiene un diámetro (d) y un espesor de pared (WT) según se muestra en la Figura 8. En la Figura 8, el diámetro de la base 72 (d) se muestra como la distancia G y el espesor de la pared (WT) se muestra como la distancia H. El diámetro de la base 72 (d) puede ser uniforme o puede variar a lo largo de la longitud de la base 72. De manera similar, el grosor de la pared (WT) puede ser uniforme o puede variar a lo largo de la longitud de la base 72.
- En una realización, el diámetro de la base 72 es uniforme a lo largo de la longitud de la base y el espesor de la pared (WT) es uniforme a lo largo de la longitud de la base.
- En una realización, la base 72 tiene un diámetro (d) de 5 mm, o 10 mm, o 12,5 mm, o 15 mm, o 18 mm, o 20 mm, o 23 mm, o 25 mm, o 27 mm, o 30 mm a 35 mm, o 38 mm. o 40 mm, o 45 mm, o 47 mm, o 50 mm, o 60 mm, o 70 mm, u 80 mm, o 90 mm, o 100 mm, o 110 mm, o 120 mm.
- En una realización, la base 72 tiene un grosor de pared (WT) de 0,15 mm, o 0,2 mm, o 0,3 mm, o 0,4 mm, o 0,5 mm, o 0,6 mm, o 0,7 mm, o 0,75 mm, o 0,8 mm, o 0,9 mm, o 1,0 mm a 1,3 mm, o 1,5 mm, o 1,7 mm, o 1,9 mm, o 2,0 mm.
- En una realización, la base 72 tiene un espesor de pared (WT) de 0,15 mm, o 0,2 mm, o 0,3 mm, o 0,4 mm a 0,5 mm, o 0,6 mm, o 0,7 mm, o 0,75 mm. Según se usa en esta memoria, un espesor de pared base (WT) con el espesor de pared anterior de 0,15 mm a 0,75 mm es una "pared delgada".
- La base 72 tiene una relación de diámetro a espesor de pared. La "relación diámetro a espesor de pared" (indicada como "d/WT") es el diámetro (d) de la base 72 (en milímetros, mm) dividido por el espesor de pared (WT), en mm, de la base 72. En una realización, la base 72 tiene una d/WT de 5, u 8, o 10, o 12.5, o 15, o 20, o 30, o 40, o 50, o 60, o 70, u 80, o 90, o 100, o 125, o 150, o 175, o 200 a 300, o 350, o 400, o 450.
- En una realización, la base 72 tiene una d/WT de 35, o 40, o 50, o 60, o 70, u 80, o 90, o 100, o 125, o 150, o 175 a 200, o 225, o 250, o 275 a 300, o 325, o 350, o 375, o 400, o 425, o 450.
- En una realización, la base 72 tiene una relación d/WT de 13 a 333, el diámetro (d) es de 10 mm, o 12,5 mm, o 15 mm, o 18 mm, o 20 mm, o 23 mm, o 25 mm, o 27 mm, o 30 mm a 35 mm, o 38 mm, o 40 mm, o 45 mm, o 47 mm, o

50 mm y el grosor de la pared (WT) es de 0,15 mm, 0,2 mm, 0,3 mm o 0,4 mm a 0,5 mm, o 0,6 mm, o 0,7 mm, o 0,75 mm. Así, la base 72 tiene una estructura de pared delgada.

5 En una realización, la base 72 tiene una relación d/WT de 20 a 267 como se ha descrito anteriormente. El diámetro (d) para la base 72 es de 15 mm a 40 mm. El grosor de la pared (WT) para la base 72 es de 0,15 mm a 0,75 mm. Así, la base 72 tiene una estructura de pared delgada.

En una realización, la base 72 tiene una relación d/WT de 26 a 150 según se ha descrito anteriormente. El diámetro (d) para la base 72 es de 20 mm a 30 mm. El grosor de la pared (WT) para la base 72 es de 0,2 mm a 0,75 mm. Así, la base 72 tiene una estructura de pared delgada.

10 El accesorio 70 con un d/WT de 35 a 450 puede incluir una base 72 con una estructura de pared delgada. Los accesorios de pared delgada ventajosamente reducen los costos de producción, reducen el costo del material y reducen el peso del recipiente flexible final 10. La porción superior 74 puede tener el mismo espesor de pared (es decir, el mismo espesor de "pared delgada") que la base 72.

### 3. Conjunto de cubierta y bolsa en la válvula

15 El dispositivo presente 4 incluye un conjunto de cubierta y bolsa en la válvula (o "SBoV") 100, según se muestra en las Figuras 9- 12. El SBoV 100 está fijado a la porción superior 74 del accesorio 70. El SBoV 100 incluye un alojamiento de válvula 102, un asiento de válvula 104, un tubo central 106, una bolsa 108 y una cubierta 110.

20 El alojamiento de la válvula 102 está configurado para mantener una válvula 112, según se muestra en la Figura 11. La Figura 11 muestra un ejemplo no limitador de una válvula de resorte. El alojamiento de la válvula 102 está fijado con seguridad al asiento de válvula 104. La fijación segura entre el alojamiento de la válvula 102 y el asiento de válvula 104 puede ocurrir por medio de (i) encajar el asiento de válvula 104 sobre el alojamiento de la válvula 102, que el accesorio adhesivo entre el alojamiento de la válvula 102 y el asiento de válvula 104, y (iii) una combinación de (i) y (ii).

25 Según se muestra en la Figura 10, el tubo central 106 está presente en el interior de la bolsa 108, con la bolsa 108 rodeando el tubo central 106. La bolsa 108 es una estructura de película flexible compuesta de un material de polímero. La bolsa 108 puede ser una película flexible de una sola capa o una película flexible de múltiples capas. Ejemplos no limitadores de material de polímero adecuado para la bolsa 108 incluyen un polímero a base de propileno, un polímero a base de etileno y sus combinaciones.

30 En una realización, la bolsa 108 es una película multicapa que tiene un espesor de 100 µm, o 200 µm a 225 µm, o 250 µm y la película multicapa es químicamente resistente y una barrera para la composición fluida que contiene. En una realización adicional, la bolsa 108 es una película de múltiples capas e incluye una capa de barrera de oxígeno, una capa de barrera de dióxido de carbono, una capa de barrera de agua y sus combinaciones.

En una realización, el recipiente flexible 10 es un recipiente flexible de gran volumen y el volumen de la bolsa 108 es del 5%, o 10%, o 15% a 20%, o 25%, o 30% menos que el volumen del recipiente flexible de gran volumen.

35 En una realización, el recipiente flexible 10 es un recipiente flexible de gran volumen y la bolsa 108 tiene un volumen expandido de 0,5 L, o 0,75 L, o 1,0 L, o 1,5 L, o 2,5 L, o 3,0 L, o 3,5 L, o 4,0 L, o 5,0 L, o 10,0 L a 20,0 L, o 25 L, o 28,5 L.

El tubo central 106 puede ser hueco o puede ser sólido. El tubo central 106 puede ser estriado, plegado o canalizado axialmente para promover el movimiento del producto dentro y a través del puerto 114.

40 El tubo central 106 puede estar compuesto de polímero a base de propileno o polímero a base de etileno, tal como el HDPE. Alternativamente, el tubo central 106 puede estar compuesto de un poliéster amorfo tal como PETG u otro termoplástico de ingeniería adecuado.

En una realización, el tubo central 106 está compuesto de un material que no se puede aplastar.

45 El tubo central 106 puede tener un diámetro uniforme a lo largo de su longitud. Alternativamente, el tubo central 106 puede estar estrechado. En una realización, el tubo central 106 está estrechado y el diámetro del tubo central 106 aumenta gradualmente, moviéndose desde el extremo próximo (o extremo superior) del tubo central al extremo distal del tubo central. El extremo distal del tubo central está redondeado para reducir -o evitar- la perforación de la bolsa 108 si se cae el dispositivo 4.

50 El tubo central 106 puede ser enterizo o puede ser un componente separado fijado al alojamiento de la válvula 102. En una realización, el tubo central 106 es un componente separado del alojamiento de la válvula 102 y el tubo central 106 es hueco. Un extremo superior hueco 109 del tubo central 106 se extiende a través de la abertura de la bolsa 108, según se muestra en la Figura 11. El tubo central 106 incluye un puerto 114 y una cabeza de puerto 118. El puerto 114 está debajo del extremo superior hueco 109 y en comunicación de fluido con el extremo superior hueco 109. El extremo abierto de la bolsa 108 está dispuesto entre una junta de obturación 116 y la cabeza del puerto 118. El extremo hueco superior 109 está fijado a un canal de válvula 120 en la parte inferior del alojamiento de la válvula 102

para poner el puerto 114 en comunicación de fluido con la válvula 112. La junta de obturación 116 forma un sándwich con la abertura de la bolsa entre el puerto la cabeza 118 y el alojamiento de la válvula 102 para cerrar herméticamente, o sellar con seguridad de otra manera, la bolsa 108 al alojamiento de la válvula 102.

5 En una realización adicional, la fijación segura entre el extremo superior 109 y el canal de la válvula 120 se realiza mediante un ajuste de salto elástico fijo y seguro. Los materiales de construcción para el extremo superior 109 pueden ser diferentes a los del tubo central 106. Por ejemplo, se puede usar el copolímero multibloque de etileno/alfaolefina INFUSE™. Además, en una realización, la bolsa 108 puede ser sellada térmicamente al extremo superior 109 para proporcionar un cierre hermético y ser fijada a continuación dentro del canal 120 de la válvula.

10 La cubierta 110 es una estructura en forma de tubo hecha de un material de elastómero. Un "material de elastómero", según se usa en esta memoria, es un material que puede ser estirado mediante aplicación de esfuerzos al menos al doble de su longitud y después de liberar los esfuerzos, el material vuelve a sus dimensiones y forma originales aproximadas mostrando una buena recuperación. El material de elastómero puede o puede no ser un material curado o reticulado o injertado.

En una realización, el material de elastómero está curado.

15 En una realización, el material de elastómero tiene una relación módulo lineal contra el alargamiento. El material de elastómero exhibe una pequeña deformación lenta o relajación de esfuerzos suficiente para proporcionar una vida útil de almacenamiento de 3 meses, o de seis meses a 1 año para la composición fluida.

20 Entre los ejemplos no limitadores de material de elastómero adecuado se incluyen copolímeros de etileno (como ENGAGE™), copolímeros de bloques de etileno y olefina (como INFUSE™), terpolímero de etileno propileno dieno monómero (EPDM como polímeros NORDEL™ EPDM), etileno propileno (EPM), caucho de nitrilo, hidrogenado de nitrilo butadieno caucho (HNBR), caucho poliacrílico, caucho de silicona, caucho de fluorosilicona, fluoroelastómeros, caucho perfluoro, caucho natural (es decir, poliisopreno natural), poliisopreno sintético, cloropeno, policloropreno, neopreno, caucho de butilo halogenado o no halogenado (copolímero de isobutileno y isopreno)), caucho de estireno-butadieno, epiclorhidrina, amidas de bloques de poliéter, polietileno clorosulfonado y cualquier combinación de los anteriores. Los aditivos de elastómeros conocidos en la próxima técnica proporcionan beneficios tales como antioxidantes y estabilizadores de proceso, antibloques, agentes de vulcanización (típicamente azufre), agentes de reticulación tales como peróxidos, aceleradores, activadores y, opcionalmente, dispersantes, ayudas de proceso, plastificantes y rellenos, incluidas las arcillas orgánicas y las nanoarcillas, negro de humo, etc. pueden estar incluidos en la composición del elastómero.

30 En una realización, el material de elastómero comprende arcillas orgánicas de tamaño nanométrico o nanoarcillas y, como tales, en un compuesto de elastómero o nanocompuesto de elastómero, por ejemplo.

La cubierta 110 puede expandirse (y contraerse), o alargarse de otra manera, en una dirección radial y en una dirección axial.

En una realización, la cubierta 110 se expande y se contrae en la dirección radial.

35 La cubierta 110 está dimensionada y conformada para contener la bolsa 108 y para ejercer presión sobre la bolsa 108 cuando la bolsa 108 es llenada con la composición fluida (o producto fluido) a ser dispensada. La cubierta 110 puede tener o no tener un espesor uniforme. La cubierta 110 puede impartir o no impartir una presión uniforme durante el ciclo de descarga de la composición fluida de la bolsa 108.

40 En una realización, la cubierta 110 proporciona una presión uniforme durante todo el ciclo de dispensa (bolsa llena de la composición fluida a bolsa vacía de la composición fluida). La cubierta 110 proporciona también presión positiva en la bolsa 108 después de la dispensa, lo que asegura una descarga completa de toda la composición fluida, o sustancialmente de toda, de la bolsa 108. La cubierta 110 puede estar o puede no estar abierta en la parte superior e inferior. La cubierta elástica 110 puede ser más larga que la bolsa 108 para asegurar el vaciado de todo el contenido de la bolsa 108.

45 La cubierta 110 es lo suficientemente gruesa para aplicar una fuerza suficiente para expulsar el producto de la bolsa 108 y a través de la válvula 112. Cuando la válvula 112 es activada, la cubierta 110 se contrae uniformemente para impulsar la composición fluida de la bolsa 108, a través del puerto 114 y fuera a través de la válvula 112. En una realización, la cubierta 110 tiene un grosor cuando no está expandida, o no está estirada, que se denota como "espesor de la pared de la cubierta". El grosor de la pared de la cubierta es de aproximadamente 1,5 mm, o 2,0 mm, o 3,0 mm o 5,0 mm, o de 7,0 mm a 10,0 mm, o 15,0 mm, o 20,0 mm.

50 En una realización, la cubierta 110 está hecha de un material de elastómero que tiene un alargamiento de más del 200%, o 250%, o 300% a 400%, o 500%, o 550%, o 600%, o 700%.

En una realización, el material de elastómero tiene un módulo de tracción al 200% de alargamiento de al menos 2 Mpa, o 3 Mpa, o 5 Mpa a 8 Mpa, o 10 Mpa, o 12 Mpa, o 14 Mpa o superior.

En una realización, la cubierta 110 es extendida (estirada) desde el 300% de alargamiento, o el 400% de alargamiento hasta el 500% de alargamiento. En una realización, el material de elastómero puede tener un módulo que es de 20 MPa o superior con un alargamiento del 400%. La cubierta 110 puede mostrar también una relajación inferior al 25% de cambio en el módulo de tracción al 200% de alargamiento a cabo de un año y/o una velocidad de fluencia media inferior a 4 mm/día.

En una realización, un clip 122 fija la cubierta 110 al alojamiento de válvula 102 según se muestra en la Figura 11.

En una realización, el diámetro mínimo del tubo central 106 rodeado por la bolsa vacía 108 combinado (BoV) es mayor que el diámetro de la cubierta 110 sin estirar. Con esta configuración, la cubierta 110 proporciona una presión positiva constante sobre la bolsa 108, asegurando una distribución uniforme del producto de la bolsa 108 hasta la expulsión total y completa de todo o sustancialmente de todo el producto de la bolsa 108.

En una realización, el tubo central 106 y la bolsa vacía 108 (el BoV) tienen un diámetro mínimo combinado que es del 10%, o 15%, o 20% a 25%, o 30%, o 40%, o incluso 50 % mayor que el diámetro de la cubierta no expandida 110. De esta manera, la cubierta 110 aplica una presión positiva constante sobre la bolsa 108.

En una realización, la cubierta 110 es más larga que la bolsa 108 en el núcleo/válvula para asegurar que una presión positiva es ejercida sobre el extremo inferior de la bolsa suficiente para expulsar el producto en la parte inferior de la bolsa 108 hacia arriba y a través del puerto 114 y a través de la válvula 112.

#### 4. SBoV fijado al accesorio

El dispositivo presente 4 incluye el conjunto de cubierta y bolsa en la válvula (SBoV) 100 fijado al accesorio 70. En una realización, la bolsa 108 está envuelta alrededor del tubo central 106 y está contenida en la cubierta 110, y la bolsa 108 esta vacía. El diámetro conjunto del tubo central 106, la bolsa 108 (vacía) y la cubierta 110 es el diámetro exterior del SBoV, o "SBoVOD". El SBoV-OD es menor que el diámetro interior del accesorio 70 ("ID del accesorio"), tal que la porción del tubo central/bolsa/cubierta del SBoV puede ser insertada a través del accesorio 70 y en el interior del recipiente flexible 10. De esta manera, el tubo central/bolsa/cubierta es insertado dentro del accesorio 70, primero a través de la porción superior 74 y a continuación a través de la base 72.

En una realización, el asiento de válvula 104 incluye una porción de brazo 124 para acoplar la superficie superior de la porción superior de montaje 74 según se muestra en la Figura 11. Un anillo de retención 126 acopla de manera roscada las roscas 75 del accesorio 70, haciendo un sándwich con la porción de brazo 124 entre la porción superior del accesorio 74 y el interior del anillo de retención 126. Se pueden instalar juntas de obturación adecuadas por encima y/o por debajo de la parte del brazo 124 para fijar un sello hermético entre el accesorio 70, el asiento de válvula 104 y el anillo de retención 126.

El anillo de retención 126 tiene forma anular. El giro hacia abajo del anillo de retención 126 sobre el accesorio 70, acopla las roscas del accesorio 75 a las roscas del anillo de retención 128. El acoplamiento roscado entre las roscas de ajuste 75 y las roscas de anillo de retención 128 impulsa el anillo de retención 126 contra el asiento de válvula 104, según se muestra en la Figura 11. El asiento de válvula 104 queda firmemente en sándwich entre el anillo de retención 126 y el accesorio 70. En otras palabras, el asiento de válvula 104 está en sándwich dentro del acoplamiento roscado (roscas 75, 128) entre el accesorio 70 y el anillo de retención 126. El anillo de retención 126 forma un sello entre el accesorio 70 y el asiento de válvula 104. De esta forma, el anillo de retención 126 fija, o asegura de otra manera, el accesorio 70 al asiento de válvula 104.

En una realización, el anillo de retención 126 está hecho de una poliolefina tal como HDPE.

En una realización, una o más juntas de obturación están situadas, o dispuestas de otra manera, entre el anillo de retención 126 y el accesorio 70. La junta o juntas de obturación pueden estar (i) situadas entre el anillo de retención 126 y el asiento de válvula 104, (ii) situadas entre el asiento de válvula 104 y el accesorio 70, y (iii) situadas en (i) y (ii). La junta o juntas de obturación están compuestas de un material elástico que cierra los huecos del acoplamiento conjugado entre el anillo de retención 126 y el accesorio 70. En otra realización o realizaciones las juntas de obturación forman un sello hermético entre el anillo de retención 126, el asiento de válvula 104 y el accesorio 70.

En una realización, ni el accesorio 70 ni el anillo de retención 126 tienen rosca. El acoplamiento se produce mediante un ajuste a presión (solo o en combinación con un material adhesivo) del anillo de retención sobre el asiento de válvula 104 y sobre el accesorio 70. El ajuste de salto elástico entre el accesorio 70 y el anillo de retención hace firmemente un sándwich con el asiento de válvula 104 entre el anillo de retención 126 y el accesorio 70 para producir un sello hermético. El ajuste de salto elástico entre el accesorio 70 y el anillo de retención 126 puede incluir una o más juntas de obturación según se ha explicado anteriormente.

La Figura 12 muestra el SBoV 100 después de que la bolsa 108 ha sido llenada con una composición fluida. La Figura 12 muestra la cubierta 110 estirada con la bolsa 108 manteniendo una composición fluida y la cubierta 110 aplicando presión. Se ha de entender que el SBoV 100 es insertado primero a través del accesorio 70 y dentro del cuerpo 47 antes de cargar la composición fluida en la bolsa 108.

## ES 2 741 010 T3

La composición fluida (para dispensar desde la bolsa 108) es una sustancia que puede ser administrada de manera fluida cuando es dispensada bajo presión compresiva por la cubierta 110, la composición fluida sale de la bolsa 108 bajo presión cuando es abierta la válvula 112. La composición fluida puede ser un líquido, una pasta, una espuma, un polvo o cualquiera de sus combinaciones. Los ejemplos no limitadores de composiciones fluidas adecuadas incluyen:

- 5 productos alimenticios, tales como mayonesa, ketchup, mostaza, salsas, postres (por ejemplo, crema batida), productos para untar, aceites, componentes de pastelería, grasa, mantequilla, margarina, salsas, alimentos para bebés, aderezos para ensaladas, condimentos, bebidas y almíbar;

productos para el cuidado personal, tales como cremas cosméticas, lociones, productos para el cuidado de la piel, geles para el cabello, gel para el cuidado personal, jabón líquido, champú líquido,

- 10 productos para el cuidado contra el sol, crema de afeitar, desodorante y pasta de dientes;

medicamentos, productos farmacéuticos y médicos tales como medicamentos (incluidos los paquetes de dosificación) y pomadas, y aerosoles orales y nasales;

productos para el hogar tales como pulimentos; vidrio, baño, muebles y otros productos de limpieza; insecticidas; y ambientadores del aire; y

- 15 productos industriales tales como pinturas, lacas, pegamentos, grasas y otros lubricantes, selladores de aceite, pastas, productos químicos, insecticidas, herbicidas y componentes para la extinción de incendios.

En una realización, el recipiente flexible presente 10 mantiene su forma, sin plegarse o cambiar las dimensiones o el aspecto conforme la composición fluida es expulsada de la bolsa (creando vacío interior) a menos que así se desee como forma de indicar la cantidad de producto restante.

- 20 La Figura 12 muestra el dispositivo 4 con un recipiente flexible de gran volumen 10 y de 1,0 L, o de más de 1,0 L a 28,5 L de la composición fluida presente en la bolsa 108. Según se muestra en la Figura 12, el segmento inferior 26 del cuerpo 47 está en contacto con una superficie de soporte y da soporte al fondo de la bolsa llena 108. Los paneles 18, 20, 22, 24 del cuerpo 47 y el cuello 30 proporcionan suficiente resistencia y rigidez para mantener, o mantener de otra manera, la bolsa llena 108 en una posición vertical, o en una posición sustancialmente vertical. El recipiente flexible de gran volumen 10 mantiene la bolsa llena 108 en una posición vertical. Por tanto, en una realización, el dispositivo 4 con un recipiente flexible de gran volumen 10 y el SBoV 100 es un "recipiente vertical de gran volumen" (a veces denominado una bolsa vertical o "SUP").

- 30 El cuerpo 47 define un interior del cuerpo (o interior) 86 en el recipiente 10 de gran volumen flexible. En una realización, el recipiente 10 de gran volumen flexible está herméticamente sellado y el interior 86 está lleno de un gas presurizado (aire, nitrógeno, dióxido de carbono) antes de que la bolsa 108 sea llenada con la composición fluida. El gas presurizado está a una presión de 1 atmósfera (atm) a 2 atm. El gas presurizado ayuda al recipiente flexible 10 a mantener una forma vertical durante todo el ciclo de suministro del SBoV (de la bolsa llena hasta el vaciado completo, o sustancialmente completo, de la composición fluida de la bolsa).

- 35 En una realización, un recipiente flexible 10 de gran volumen herméticamente sellado sirve como un sistema de contención secundario en caso de que la bolsa 108 del SBoV 100 falle y tenga fugas.

- 40 En una realización, el recipiente flexible de gran volumen 10 es sellado herméticamente con una presión de 0,1 atm a 0,9 atm (vacío) antes de llenar la bolsa 108 con la composición fluida. Esta configuración permite el plegado del recipiente flexible 10 ya que la composición fluida es evacuada durante el uso del producto e indica visualmente el producto restante. En tal caso, el cuerpo 47 puede ser colgado boca abajo en uso, ya que la capacidad de levantamiento se pierde probablemente conforme se evacúa la composición fluida. Por ejemplo, el dispositivo 4 puede ser usado como mochila para entregar el producto en el campo.

- 45 En una realización, el recipiente flexible de gran volumen 10 presente proporciona un soporte suficiente para que el recipiente flexible de gran volumen no se mueva cuando la válvula 112 es accionada y la composición fluida es expulsada a través de la válvula 112. En otra realización, este soporte del recipiente 10 es suministrado por el accesorio 70 que tiene un espesor de pared mayor que los paneles de película del recipiente. Se prevé que una persona pueda apresar el cuello 30 o el accesorio 70 entre el pulgar y el dedo medio y luego activar la válvula 112 para el suministro del producto, por ejemplo, presionando una tapa de pulverización con el dedo índice de la misma mano. Se prevé también que el accesorio 70 pueda tener un saliente de soporte de aprisionamiento de la máquina entre la base 72 y la porción superior 74, según se muestra en la Figura 7, para ayudar en el llenado y manejo de los recipientes flexibles usando equipos automáticos.

- 50 En una realización, el recipiente flexible de gran volumen 10 presente incluye al menos un asa para fijar el dispositivo 4 durante el llenado de la bolsa. El asa proporciona la capacidad de apresar y sostener el dispositivo 4. De esta manera, el dispositivo 4 presente con un recipiente flexible de gran volumen y el SBoV fijado puede ser llenado con sistemas de llenado convencionales del tipo aerosol.

En una realización, el dispositivo 4 con un recipiente flexible de gran volumen y el SBoV fijado puede ser rellenado desde una sola vez hasta un gran número de veces. Después de completar, o sustancialmente completar, la descarga de la composición fluida, la bolsa 108 puede ser rellenada con la composición fluida a través de la válvula 112.

5 El dispositivo 4 presente permite la carga de la composición fluida sin crear un recipiente con forma irregular o distorsionada. El recipiente flexible actual de gran volumen es cargado uniformemente alrededor del eje longitudinal de la bolsa, de tal manera que la forma final de la bolsa llena se asemeja a un cilindro uniforme o sustancialmente uniforme.

Según se muestra en la Figura 12, la bolsa de llenado 108 tiene una forma y un volumen que es similar a la forma y el volumen del recipiente flexible expandido 10.

10 La válvula 112 puede tener dispuestos también varios tipos de actuadores o tapas de pulverización fijados a ella para suministrar el producto de la manera deseada, incluidos, pero no limitados a, la corriente de fluido, gel, loción, crema, espuma, pulverización de fluido o vapor.

15 En una realización, el dispositivo 4 incluye un tubo flexible con una válvula de suministro fijada a la válvula 112 que deja la válvula en modo abierto. El tubo flexible con válvula de descarga permite la aplicación por pulverización de la composición fluida usando el tubo flexible como una extensión de la válvula 112 mientras se lleva puesto el dispositivo como mochila, por ejemplo.

En una realización, el recipiente flexible 10 está compuesto de todo, o sustancialmente todo, polímero a base de etileno, solo o en combinación con, polímero a base de propileno.

### 5. Relación longitud contra anchura

20 En una realización, el recipiente flexible 10 de gran volumen, cuando está expandido, tiene una longitud (L) y una anchura (Wi), según se muestra en la Figura 10. El recipiente flexible 10 de gran volumen tiene una relación L: Wi de 1,0, 1,5, 2,0, 2,5 a 3,0 o 3,5, 4,0 o 4,5 o 5,0.

En una realización, el dispositivo 4 tiene una relación L: Wi de 1,0, o 1,5, o 2,0 a 2,5, o 3,0.

25 En una realización, el dispositivo 4 incluye un recipiente de gran volumen 10 que tiene un volumen de 1,0 L a 30,0 L, una relación L: Wi de 1.0 a 3.0, la bolsa 108 tiene un volumen expandido de 0,75 L a 28,5 L, una ID del accesorio de 24 mm a 120 mm. El recipiente de gran volumen tiene un diseño que es resistente a caídas desde la altura de los estantes y permite una eficiencia para estar vertical y apilado en los estantes de las tiendas.

30 En una realización, el dispositivo 4 tiene una relación L: Wi de 1,0. El volumen del recipiente flexible de gran volumen es de 1,0 L a 30,0 L. El diámetro interior del accesorio ("ID del accesorio") es mayor que el SBoV-OD. El SBoV-OD es de 10,0 mm a 45,0 mm. La ID del accesorio es de 20,0 mm a 90,0 mm. El espesor de la pared de la cubierta (sin estirar) es de 4,5 mm a 18,8 mm. La cubierta es expandida a un alargamiento del 400% cuando el dispositivo es llenado con una composición fluida. El diámetro de la cubierta expandida al 400% es de 75 mm a 320 mm. Un dispositivo con estas características se denota como "un dispositivo L: Wi de 1.0".

En la Tabla 1 a continuación se proporcionan ejemplos no limitadores de dispositivos L: Wi de 1,0 adecuados.

35

**Tabla 1**

Volumen del recipiente flexible, litros	Volumen del producto en SBoV, litros	L:Wi	Cubierta OD <sub>2c</sub> mm (400% expansión)	Cubierta OD <sub>1</sub> , mm (25% expansión) (igual a SBoV-OD)	Pared de cubierta sin estirar, mm	Tubo central + bolsa OD, mm	ID Accesorio, mm
0,05*	0,04	1,0	36,8	9,2	2,2	5,2	10,1
0,1*	0,08	1,0	46,4	11,6	2,8	6,5	12,8
0,2*	0,15	1,0	58,5	14,6	3,5	8,2	16,1
0,3*	0,23	1,0	66,9	16,7	4,1	9,4	18,4
0,4*	0,30	1,0	73,7	18,4	4,5	10,3	20,3
0,5*	0,38	1,0	79,4	19,8	4,8	11,1	21,8
1,0	0,75	1,0	100,0	25,0	6,1	14,0	27,5
3,9	2,91	1,0	157,1	39,3	9,5	22,0	43,2
5,0	3,75	1,0	171,0	42,8	10,3	23,9	47,0
10,0	7,50	1,0	215,4	53,9	13,0	30,2	59,2
15,0	11,25	1,0	246,6	61,7	14,9	34,5	67,8

## ES 2 741 010 T3

20,0	15,00	1,0	271,4	67,9	16,4	38,0	74,6
30,0	22,50	1,0	310,7	77,7	18,8	43,5	85,4

\* No es un recipiente flexible de gran volumen, todos los demás = recipiente flexible de gran volumen

OD<sub>2</sub> = diámetro exterior de la cubierta cuando está estirada al 400% de alargamiento

OD<sub>1</sub> = diámetro total cuando la cubierta está estirada sobre el tubo central y la bolsa hasta un 25% de alargamiento (es decir, el diámetro exterior del SBoV)

5 t<sub>0</sub> = espesor de la pared de la cubierta cuando la cubierta no está estirada

En una realización, el dispositivo tiene una relación L: Wi de 2.0. El volumen del recipiente flexible es de 1,0 L a 30,0 L. La ID del accesorio es mayor que el diámetro exterior del SBoV. El SBoV-OD es de 8,0 mm a 35,0 mm. El ID de montaje es de 17,0 mm a 70,0 mm. El espesor de la pared de la cubierta (sin estirar) es de 3,5 mm a 16,0 mm. La cubierta es expandida a un alargamiento del 400% cuando el dispositivo es llenado con una composición fluida. El diámetro de la cubierta expandida al 400% es de 60 mm a 250 mm. Un dispositivo con estas características se denota como "un dispositivo L: Wi de 2,0".

10

En la Tabla 2 a continuación se proporcionan ejemplos no limitadores de dispositivos L: Wi de 2.0 adecuados.

**Tabla 2**

Volumen del recipiente flexible, litros	Volumen del producto en el SBoV, litros	L:Wi	Cubierta OD <sub>2</sub> , mm (400% expansión)	Cubierta OD <sub>1</sub> , mm (25% expansión) (igual a SBoV-OD)	Pared de cubierta t <sub>0</sub> sin estirar, mm	Tubo central + OD bolsa, mm	ID Accesorio, mm
0,05*	0,04	2,0	29,2	7,3	1,8	4,1	8,0
0,1*	0,08	2,0	36,8	9,2	2,2	5,2	10,1
0,2*	0,15	2,0	46,4	11,6	2,8	6,5	12,8
0,3*	0,23	2,0	53,1	11,3	3,2	7,4	14,6
0,4*	0,30	2,0	58,5	14,6	3,5	8,2	16,1
0,5*	0,38	2,0	63,0	15,7	3,8	8,8	17,3
1,0	0,75	2,0	79,4	19,8	4,8	11,1	21,8
3,9	2,91	2,0	124,7	31,2	7,5	17,5	34,3
5,0	3,75	2,0	135,7	33,9	8,2	19,0	37,3
10,0	7,50	2,0	171,0	42,8	10,3	23,9	47,0
15,0	11,25	2,0	195,7	48,9	11,8	27,4	53,8
20,0	15,00	2,0	215,4	53,9	13,0	30,2	59,2
30,0	22,50	2,0	246,6	61,7	14,9	34,5	67,8

\* No es un recipiente flexible de gran volumen, todos los demás = recipiente flexible de gran volumen

15 OD<sub>2</sub> = diámetro exterior de la cubierta cuando está estirada al 400% de alargamiento

OD<sub>1</sub> = diámetro total cuando la cubierta está estirada sobre el tubo central y la bolsa hasta un 25% de alargamiento (es decir, el diámetro exterior del SBoV)

t<sub>0</sub> = espesor de la pared de la cubierta cuando la cubierta no está estirada

20 En una realización, el dispositivo tiene una relación L: Wi de 3.0. El volumen del recipiente flexible es de 0,5 L a 30,0 L. La ID del accesorio es mayor que el diámetro exterior del SBoV. El SBoV-OD es de 7,0 mm a 31,0 mm. El ID de montaje es de 14,0 mm a 60,0 mm. El espesor de la pared de la cubierta (sin estirar) es de 3,0 mm a 14,0 mm. La cubierta es expandida a un alargamiento del 400% cuando el dispositivo está lleno del producto. El diámetro de la cubierta expandida al 400% es de 54 mm a 220 mm. Un dispositivo con estas características se denota como "un dispositivo L: Wi de 3,0".

25 En la Tabla 3 a continuación se proporcionan ejemplos no limitadores de dispositivos L: Wi de 3.0 adecuados.



**Tabla 3**

Volumen del recipiente flexible, litros	Volumen del producto en el SBoV, litros	L:Wi	Cubierta OD <sub>2</sub> , mm (400% expansión)	Cubierta OD <sub>1</sub> , mm (25% expansión) (igual a SBoV-OD)	Pared de cubierta t <sub>0</sub> sin estirar, mm	Tubo central + OD bolsa, mm	ID Accesorio, mm
0,05*	0,04	3,0	25,5	6,4	1,5	3,6	7,0
0,1*	0,08	3,0	32,2	8,0	1,9	4,5	8,9
0,2*	0,15	3,0	40,5	10,1	2,5	5,7	11,2
0,3*	0,23	3,0	46,4	11,6	2,8	6,5	12,8
0,4*	0,30	3,0	51,1	12,8	3,1	7,2	14,0
0,5*	0,38	3,0	55,0	13,8	3,3	7,7	15,1
1,0	0,75	3,0	69,3	17,3	4,2	9,7	19,1
3,9	2,91	3,0	108,9	27,2	6,6	15,2	29,9
5,0	3,75	3,0	118,6	29,6	7,2	16,6	32,6
10,0	7,50	3,0	149,4	37,3	9,0	20,9	41,1
15,0	11,25	3,0	171,0	42,8	10,3	23,9	47,0
20,0	15,00	3,0	188,2	47,1	11,4	26,3	51,8
30,0	22,50	3,0	215,4	53,9	13,0	30,2	59,2

\* No es un recipiente flexible de gran volumen, todos los demás = recipiente flexible de gran volumen

OD<sub>2</sub> = diámetro exterior de la cubierta cuando está estirada al 400% de alargamiento

OD<sub>1</sub> = diámetro total cuando la cubierta está estirada sobre el tubo central y la bolsa hasta un 25% de alargamiento (es decir, el diámetro exterior del SBoV)

t<sub>0</sub> = espesor de la pared de la cubierta cuando la cubierta no está estirada

El SBoV tiene una forma cilíndrica (y una huella circular) dentro del recipiente. Independientemente de la relación L:Wi, el SBoV puede ser llenado con una composición fluida del 70%, o 75%, u 80% a 85%, o 90%, o 95%, del volumen del recipiente flexible expandido 10. El SBoV puede ser llenado con una composición fluida de hasta el 70% del volumen del recipiente flexible expandido 10 cuando el recipiente flexible 10 tiene una forma rectilínea con paredes de panel plano con una huella cuadrada. Sin embargo, el SBoV puede ser llenado con una composición fluida de hasta el 95% del volumen del recipiente flexible expandido 10 cuando el recipiente flexible 10 tiene una forma cilíndrica (huella circular) que coincide, o tiene una forma similar, a la del SBoV dentro de la bolsa y de la cubierta.

Una ventaja del recipiente flexible 10 es la capacidad de aumentar la eficiencia del recipiente cargando una mayor cantidad de composición fluida en el SBoV respecto al tamaño del recipiente flexible. Las paredes laterales del recipiente flexible pueden ser movidas fácilmente para que se adapten al aumento de volumen desde el 70% de uso del recipiente flexible (forma rectilínea) hasta el 95% de uso (forma cilíndrica). Las tablas 1 - 3 representan datos para un recipiente flexible rectilíneo. Por ejemplo, un recipiente flexible 10 de forma cilíndrica puede reemplazar el recipiente flexible rectilíneo de 20 L en las Tablas 1 - 3, y luego, cuando se cargan 15 L del producto en el SBoV, éste llena el recipiente flexible 10 con una forma cilíndrica.

Además, la bolsa 108 puede tener un diseño similar al diseño del recipiente flexible 10 para aumentar la capacidad que es especialmente útil y más estable para recipientes flexibles de gran volumen.

En una realización, la bolsa 108 puede ser un diseño de bolsa de almohada como es comúnmente vendido para BoV para recipientes rígidos.

**25 Definiciones y métodos de ensayo**

Los intervalos numéricos descritos en esta memoria incluyen todos los valores desde, e incluyendo, el valor inferior y el valor superior. Para intervalos que contienen valores explícitos (por ejemplo, 1, o 2, o 3 a 5, o 6, o 7) está incluido cualquier subintervalo entre dos valores explícitos (por ejemplo, 1 a 2; 2 a 6; 5 a 7; 3 a 7; 5 a 6; etc.).

A menos que se indique lo contrario, implícito en el contexto, o acostumbrado en la técnica, todas las partes y porcentajes están basados en el peso, y todos los métodos de ensayo están actualizados a la fecha de presentación de esta descripción.

La expresión "composición", según se usa en la memoria presente, se refiere a una mezcla de materiales que comprenden la composición, así como a productos de reacción y productos de descomposición formados a partir de los materiales de la composición.

5 Las expresiones "que comprende", "que incluye", "que tienen" y sus derivados, no pretenden excluir la presencia de ningún componente, paso o procedimiento adicional, ya sea que se haya descrito específicamente el mismo o no. Para evitar cualquier duda, todas las composiciones reivindicadas mediante el uso de la expresión "que comprende" pueden incluir cualquier aditivo, adyuvante o compuesto adicional, ya sea de polímero o de otro tipo, a menos que se indique lo contrario. Por el contrario, la expresión "que consiste esencialmente en" excluye del alcance de cualquier lectura posterior a cualquier otro componente, paso o procedimiento, con excepción de aquellos que no son esenciales para la capacidad de operación. La expresión "que consiste en" excluye cualquier componente, paso o procedimiento que no esté específicamente delineado o listado.

La expresión "movimiento lento" o "velocidad del movimiento lento" es una característica de relajación de un material de elastómero. Según se usa en esta memoria, "movimiento lento" representa el cambio dependiente del tiempo de la deformación mientras es mantenido un esfuerzo constante.

15 La densidad se mide según la norma ASTM D 792.

La expresión "compuesto de elastómero" abarca también nanocompuestos de elastómeros, nanocompuestos y composiciones de nanocompuestos. La expresión "nanorrelleno" se usa colectivamente en la técnica para describir nanopartículas útiles para fabricar nanocompuestos. Dichas partículas pueden comprender capas o partículas de plaquetas (plaquetas) obtenidas a partir de partículas que comprenden capas y pueden estar en un estado apilado, intercalado o exfoliado. En algunos casos, los nanorrellenos comprenden partículas de un material arcilloso conocido en la técnica como arcillas nanométricas (o NC).

El alargamiento se determina según la norma ASTM D 412. El alargamiento es la extensión de una sección uniforme de una muestra (es decir, un compuesto de elastómero) expresada como porcentaje de la longitud original de la siguiente manera:

25 
$$\text{Alargamiento \%} = \frac{\text{Longitud Final} - \text{Longitud Original}}{\text{Longitud Original}} \times 100$$

Un "polímero a base de etileno", según se usa en esta memoria, es un polímero que contiene más del 50 por ciento molar de monómero de etileno polimerizado (basado en la cantidad total de monómeros polimerizables) y, opcionalmente, puede contener al menos un comonómero.

30 La expresión "temperatura de inicio del sellado térmico" es la temperatura de sellado mínima requerida para formar un sello de resistencia significativa, en este caso, 2 lb/in (8,8N/25,4 mm). El sello es realizado en un probador Topwave HT con 0,5 segundos de tiempo de permanencia a 2,7 bar (40 psi) de presión de barra de sello. La muestra sellada es probada en un Tensioner Instron a 10 in/min (4,2 mm/seg o 25 mm/min).

La velocidad de flujo de fusión (MFR) se mide según la norma ASTM D 1238. Condición 280° C/2, 16 kg (g/10 minutos).

El índice de fusión (MI) es medido según la norma ASTM D 1238, condición 190° C/2, 16 kg (g/10 minutos).

35 Un "polímero a base de olefinas", según se usa en esta memoria, es un polímero que contiene más de 50 por ciento molar de monómero de olefina polimerizado (basado en la cantidad total de monómeros polimerizables), y opcionalmente, puede contener al menos un comonómero. Los ejemplos no limitadores de polímeros a base de olefinas incluyen polímeros a base de etileno y polímeros a base de propileno.

40 Un "polímero" es un compuesto preparado por polimerización de monómeros, ya sea del mismo tipo o de un tipo diferente, que en forma polimerizada proporciona las "unidades" múltiples y/o repetidas o "unidades mer" que forman un polímero. La expresión polímero genérico abarca así la expresión homopolímero, empleada en general para referirse a polímeros preparados a partir de un solo tipo de monómero, y la expresión copolímero, empleada en general para referirse a polímeros preparados a partir de al menos dos tipos de monómeros. También abarca todas las formas de copolímero, por ejemplo, aleatorias, en bloque, etc. Las expresiones "polímero de etileno/ $\alpha$ -olefina" y "polímero de propileno/ $\alpha$ -olefina" son indicativas de copolímero según se ha descrito anteriormente preparado a partir de la polimerización de etileno o propileno, respectivamente, y uno o más monómeros de  $\alpha$ -olefina polimerizables adicionales. Se ha de entender que, aunque a menudo se hace referencia a un polímero como "hecho de" uno o más monómeros especificados, en base a "un monómero o tipo de monómero especificado", que contiene "un contenido de monómero específico, o similar, en este contexto, la expresión "monómero" se entiende que se refiere al remanente polimerizado del monómero especificado y no a la especie no polimerizada. En general, se hace referencia a los polímeros en la memoria presente que están basados en "unidades" que son la forma polimerizada de un monómero correspondiente.

Un "polímero a base de propileno" es un polímero que contiene más del 50 por ciento molar de monómero de propileno polimerizado (basado en la cantidad total de monómeros polimerizables) y, opcionalmente, puede contener al menos un comonómero.

5 Según se usa en la memoria presente, la expresión "relajación del esfuerzo", que también se usa en esta memoria simplemente como "relajación", describe el cambio en el esfuerzo dependiente del tiempo mientras se mantiene un esfuerzo constante. El esfuerzo del material de elastómero estirado disminuye con el tiempo debido a los procesos de relajación molecular que se producen dentro del elastómero.

10 Resistencia a la tracción y módulo: "Resistencia a la tracción" es una medida de la rigidez de un material elástico, definida como la pendiente lineal de una curva de esfuerzos contra deformaciones en tensión uniaxial a esfuerzos pequeños donde la Ley de Hooke es válida. El valor representa la tensión de tracción máxima, en MPa, aplicada durante el estiramiento de un compuesto de elastómero antes de su ruptura. El "módulo" es un esfuerzo de tracción de un material de elastómero a un alargamiento dado, concretamente, el esfuerzo requerido para estirar una sección uniforme o un material de elastómero hasta un alargamiento dado. Este valor representa la resistencia funcional del compuesto. M100 es la tensión de tracción al 100% de alargamiento, M200 es la tensión de tracción al 200% de  
15 alargamiento, etc. La resistencia a la tracción y el módulo se miden según la norma ASTM D 412.

20 Tm o "punto de fusión" según se usa en esta memoria (también conocido como un pico de fusión en referencia a la forma de la curva DSC representada), se mide típicamente mediante la técnica DSC (Differential Scanning Calorimetry) para medir los puntos de fusión o picos de poliolefinas según se describe en la USP 5.783.638. Se ha de tener en cuenta que muchas mezclas que comprenden dos o más poliolefinas tienen más de un punto de fusión o pico, muchas de las poliolefinas individuales comprenden solo un punto de fusión o pico.

Algunas realizaciones de la descripción presente se describen a continuación en detalle mediante los siguientes ejemplos.

## Ejemplos

### 1. Materiales

#### 25 A. Recipiente flexible

Los recipientes flexibles se fabrican utilizando la película flexible A o la película flexible B. Cada una de la película flexible A y la película flexible B es una película multicapa flexible coextrudida de siete capas con la composición y estructura que se proporciona a continuación en la Tabla 4. La película flexible A tiene un espesor de 100 micrómetros (µm) y la película flexible B tiene un espesor de 250 µm. Ambas películas pueden ser obtenidas de la ISO Poly Films  
30 (Gray Court, South Carolina).

**Tabla 4.** Composición de la película multicapa flexible para paneles de recipientes flexibles

(película multicapa flexible coextrudida de 7 capas)

Compendio	Descripción	% Espesor	Peso/%	Capa	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
ULTRAMID C33L01	Nylon 6/66 número de viscosidad 195 cm <sup>3</sup> /g (ISO 307 @ 0.5% en 96% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), punto de fusión 196°C (ISO3146)	13,0%	15,3%	1	1,12
AMPLIFYTY1352	Polietileno injertado de anhídrido maléico 1,0 MI @ 2.16 Kg 190°C	12,0%	11,6%	2	0,922
ELITE 5400G	Polietileno 1.0 MI @ 2.16 Kg 190°C	20,0%	19,2%	3	0,916
AMPLIFYTY1352	Polietileno injertado de anhídrido maléico 1,0 MI @ 2.16 Kg 190°C	12,0%	11,6%	4	0,922
ULTRAMID C33L01	Nylon 6/66 número de viscosidad 195 cm <sup>3</sup> /g (ISO 307 @0.5% en 96% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), punto de fusión 196°C (ISO 3146)	6,0%	7,0%	5	1,12
AMPLIFYTY1352	Polietileno injertado de anhídrido maléico 1,0 MI @ 2.16 Kg 190°C	12,0%	11,6%	6	0,922
AFFINITY PF1146G	Copolímero de etileno alfa-olefina 1,0 MI @ 2,16 Kg 190°C	23,6%	22,3%	7*	0,899
AMPACET 10090 (S)	Slip masterbatch disponible en Ampacet Corp.	1,0%	1,0%	7*	0,92

AMPACET 10063 (AB)	Antiblock masterbatch disponible en Ampacet Corp.	0,4%	0,4%	7*	1,05
Total		100,0%	100,0%		

\* la capa 7 es una mezcla de 3 componentes, la capa 7 es la capa de sellado térmico (o capa de sellado)

## 2. Cubierta

La cubierta par al SBoV se compone de un compuesto de elastómero curado (azufre 2 phr) que contiene caucho natural (90 phr), caucho de polibutadieno (10 phr), negro de humo (40 phr) y arcilla nanométrica (13 phr) como componentes principales, junto con aditivos: óxido de zinc (5 phr), ácido esteárico (2 phr), aceleradores (1 - 2 phr) y retardador (1 phr) (en adelante, compuesto de elastómero A). La cubierta proporciona un módulo de tracción de al menos 20 MPa cuando tiene un alargamiento del 400%. La cubierta tiene una relajación inferior al 15% de cambio sobre el módulo de tracción al 200% de alargamiento a cabo de un año y/o una velocidad media de movimiento muy lento inferior a 2 mm/día. La cubierta, cuando es expandida desde el 200% hasta el 400% de alargamiento, puede impartir hasta 8 bar de presión en la bolsa.

### Ejemplo 1 - 0,5 L

Un alojamiento de válvula que tiene una válvula de resorte está encajado en un asiento de válvula de aproximadamente 20 mm de diámetro exterior. Un tubo central rígido (HDPE, pared de 1,5 mm), hueco pero cerrado, de aproximadamente 7,5 mm de diámetro exterior x 125 mm de longitud, con un extremo y un puerto redondos en la parte superior, es insertado en una bolsa (preparada con una película laminada con adhesivo de 112 µm de espesor usada en el BoV que consiste en Poliéster 12 µm // Aluminio 9 µm // Nylon 15 µm // Polietileno 76 µm) con la abertura de la bolsa apretada alrededor del tubo central y fijada a un inserto de válvula que es ajustado por salto elástico en un alojamiento de la válvula sellando herméticamente la bolsa a la válvula de alojamiento a través de una junta de obturación (alternativamente, la bolsa puede ser sellada térmicamente al inserto de la válvula). La bolsa está arrollada alrededor del tubo central para crear un conjunto de BoV con un diámetro exterior de aproximadamente 9 mm. Una cubierta elástica de aproximadamente 12,5 mm de diámetro exterior, un espesor de pared de 3,8 mm (sin estirar) y una longitud de 150 mm hecha de material compuesto de elastómero A es estirada para insertar el conjunto de BoV y el BoV es insertado en la cubierta elástica para crear el SBoV. El SBoV es insertado a través de un accesorio estándar de 20 mm de diámetro exterior en un recipiente flexible de 0,5 litros de volumen con una L/D = 2:1, una pared lateral de diámetro exterior de aproximadamente 63 mm y está hecha de una película flexible A. Un anillo de retención de 20 mm está apretado sobre las roscas del accesorio para fijar el asiento de válvula/SBoV. La expansión previa del 25% de la cubierta sobre el BoV crea una presión positiva de aproximadamente 0,3 bar cuando está vacío. La composición fluida puede ser cargada entonces a través de la válvula en la bolsa y la cubierta es expandida hasta la pared exterior del recipiente flexible, lo que representa una expansión del 400% y crea una presión de aproximadamente 8 bar. A continuación se puede añadir un actuador a la válvula para suministrar la corriente/pulverización deseada para la aplicación. Conforme la composición fluida sale del recipiente, tanto la bolsa como el recipiente flexible se pliegan.

### Ejemplo 2 – 10 L

Un alojamiento de válvula que tiene una válvula de resorte está encajado en un asiento de válvula de aproximadamente 48 mm de diámetro exterior. Un tubo central rígido (HDPE, pared de 3 mm), hueco pero cerrado, de aproximadamente 20 mm de diámetro exterior x 340 mm de longitud con un extremo y un orificio de salida redondos en la parte superior está insertado en una bolsa hecha con una película de polietileno coextrudida de 250 µm que está hecha de polietileno mejorado ELITE "5400G y de sellador AFFINITY" PF1146G de 50µm con la abertura apretada alrededor del tubo y fijada a un inserto de válvula ajustado por salto elástico a un alojamiento de la válvula, sellando herméticamente la bolsa al alojamiento de la válvula por medio de una junta de obturación (alternativamente la bolsa puede ser sellada térmicamente al inserto de la válvula). La bolsa está arrollada alrededor del tubo central para crear un conjunto de BoV con un diámetro exterior de aproximadamente 24 mm. Una cubierta elástica de aproximadamente 34 mm de diámetro exterior, 10,3 mm de espesor de pared (sin estirar) y una longitud de 375 mm hecha de material compuesto de elastómero A es estirada para insertar el conjunto de BoV y el BoV es insertado en la cubierta elástica para crear el SBoV. El SBoV es insertado a través de un accesorio estándar de 48 mm de diámetro exterior en un recipiente flexible de gran volumen de 10 litros de volumen con una L/D = 2: 1, una pared lateral de diámetro exterior de aproximadamente 170 mm y hecho de una película flexible B. Un anillo de retención de 48 mm es apretado sobre las roscas de los tornillos del accesorio para fijar el asiento de válvula/ SBoV. La expansión previa del 25% de la cubierta sobre el BoV crea una presión positiva de aproximadamente 0,3 bar cuando está vacía. La composición fluida puede ser cargada entonces a través de la válvula dentro de la bolsa y la cubierta se expande hasta la pared exterior del recipiente flexible de gran volumen lo que representa una expansión del 400% y crea una presión de aproximadamente 8 bar. A continuación puede ser añadido un actuador a la válvula para proporcionar el chorro/la pulverización deseados para la aplicación. Conforme la composición fluida sale del recipiente, tanto la bolsa como el recipiente flexible se pliegan.

**Ejemplo 3 – 20 L**

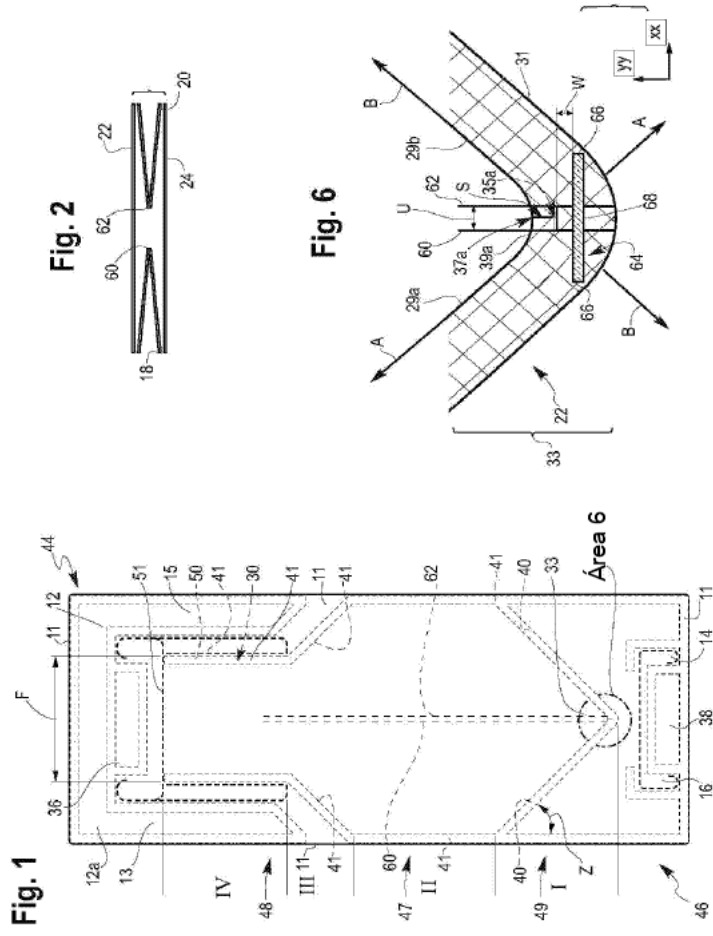
5 Un alojamiento de válvula que tiene una válvula de resorte está encajado en un asiento de válvula de aproximadamente 63 mm de diámetro exterior. Un tubo central rígido (HDPE, pared de 5 mm), hueco pero cerrado, de aproximadamente 26,5 mm de diámetro exterior x 430 mm de longitud con un extremo y un orificio de salida redondos en la parte superior es insertado en una bolsa hecha con una película de polietileno coextrudido de ELITE™ 5400G de 250 µm reforzado con polietileno y con sellador AFFINITY™ PF1146G de 50 µm con abertura apretada alrededor del tubo y fijada a un inserto de válvula ajustado por salto elástico a un alojamiento de válvula que de esta manera sella herméticamente la bolsa al alojamiento de la válvula por medio de una junta de obturación (alternativamente la bolsa puede ser sellada térmicamente al inserto de la válvula). La bolsa está arrollada alrededor del tubo central para crear un conjunto de BoV que tiene un diámetro de aproximadamente 30,5 mm de diámetro exterior. Una cubierta elástica de aproximadamente 10 43 mm de diámetro exterior, 13 mm de grosor de pared (sin estirar) y 500 mm de longitud, hecha de material compuesto de elastómero curado A es estirada para insertar el conjunto de BoV y el BoV es insertado en la cubierta elástica para crear el SBoV. El SBoV es insertado a través de un accesorio estándar de 63 mm de diámetro exterior en un recipiente flexible de gran volumen de 20 litros de volumen que tiene una L/D = 2: 1, una pared lateral de diámetro exterior de aproximadamente 215 mm y hecho de una película flexible B. Un anillo de retención de 63 mm es apretado a las 15 roscas de los tornillos del accesorio para fijar el asiento de válvula/el SBoV. La expansión previa del 25% de la cubierta sobre el BoV crea una presión positiva de aproximadamente 0,3 bar cuando está vacía. El producto puede ser cargado entonces a través de la válvula dentro de la bolsa y la cubierta se expande hasta la pared exterior del recipiente flexible de gran volumen lo que representa una expansión del 400% y crea una presión de aproximadamente 8 bar. A 20 continuación se puede añadir un actuador a la válvula para proporcionar el chorro/la pulverización deseados para la aplicación. Cuando el producto sale del recipiente, tanto la bolsa como el recipiente flexible se pliegan.

25 Se pretende específicamente que la descripción presente no esté limitada a las realizaciones e ilustraciones contenidas en la memoria presente, sino que incluya formas modificadas de aquellas realizaciones que incluyen porciones de las realizaciones y combinaciones de elementos de diferentes realizaciones según el alcance de las reivindicaciones siguientes.

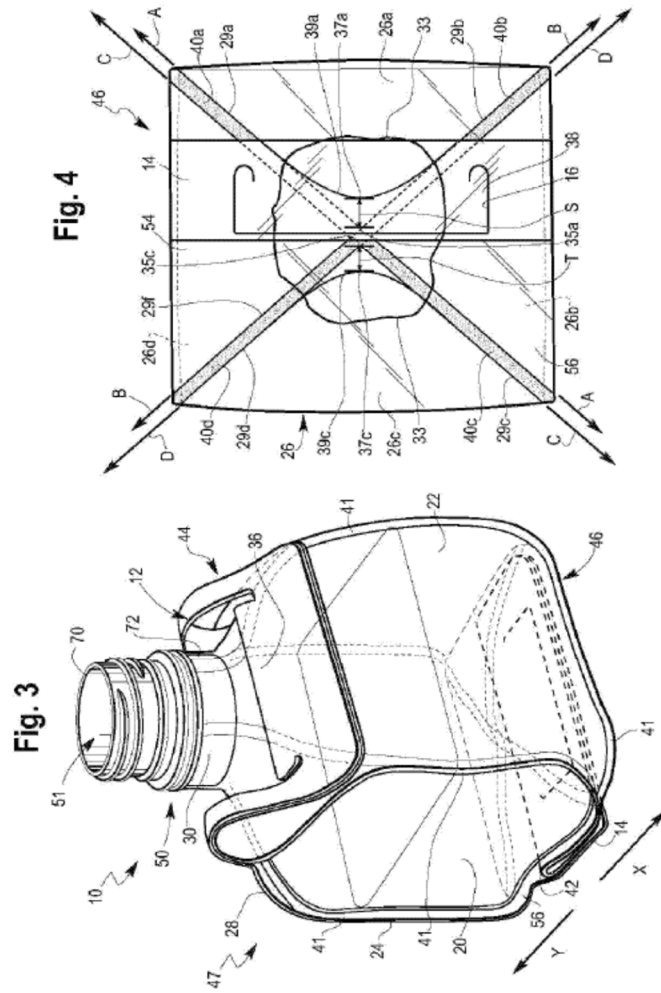
**REIVINDICACIONES**

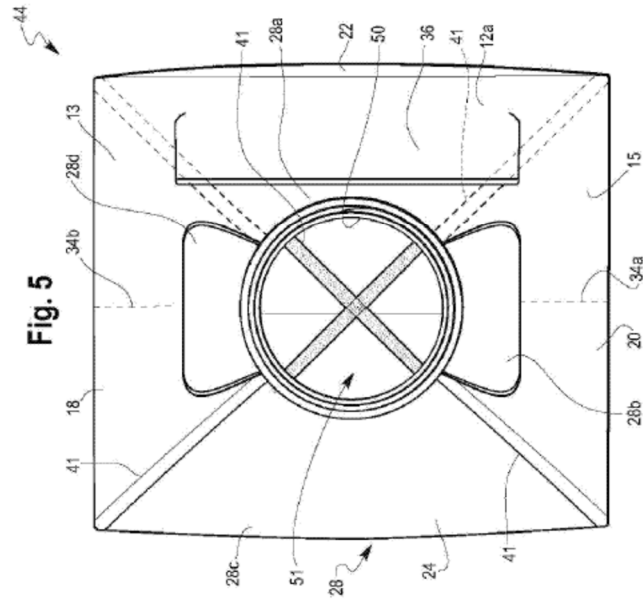
1. Un dispositivo (4) para dispensar un fluido a presión comprendiendo:
- 5 (A) un recipiente flexible (10) comprendiendo cuatro paneles (18, 20, 22, 24), estando cada panel formado a partir de una película multicapa flexible compuesta de uno o más materiales de polímero, formando los cuatro paneles (18, 20, 22, 24):
- (i) un cuerpo (47), y
- (ii) un cuello (30);
- 10 (B) un accesorio (70) comprendiendo una porción superior (74) y una base (72), estando compuesta la base (72) de un material de polímero, estando sellada la base (72) en el cuello (30), **caracterizado por que** el dispositivo (4) comprende además:
- (C) un conjunto de bolsa en la válvula (el SBoV) (100) situado en el cuerpo (47), comprendiendo el SBoV (100):
- (i) una válvula (112)
- (ii) un alojamiento de válvula (102),
- (iii) un tubo central (106) fijado al alojamiento de la válvula (102),
- 15 (iv) una bolsa (108) alrededor del tubo central (106), estando fijada la bolsa (108) al alojamiento de la válvula (102),
- (v) una cubierta (110) rodeando la bolsa (108) y el tubo central (106), y
- (vi) un asiento de válvula (104);
- (D) estando el asiento de válvula (104) fijado al accesorio (70).
- 20 2. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde el recipiente flexible (10) es un recipiente flexible de gran volumen (10).
3. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde el recipiente flexible (10) comprende un panel delantero (22), un panel trasero (24), un primer panel de doblez (18), un segundo panel de doblez (20) y un segmento inferior (26); y los paneles y el segmento inferior (26) mantienen el recipiente flexible (10) en una posición vertical cuando la bolsa (108) contiene una composición fluida a ser dispensada.
- 25 4. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde el recipiente flexible (10) comprende una pluralidad de sellos térmicos periféricos (41).
5. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde el recipiente flexible (10) tiene una longitud (L) y una anchura (Wi), y el recipiente flexible (10) tiene una relación L: Wi de 1,0 a 5,0.
6. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde la bolsa (108) tiene un volumen expandido de 0,5 L a 30 L.
- 30 7. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde la cubierta (110) tiene un grosor no expandido de 3,0 mm a 20,0 mm y la cubierta (110), a un alargamiento del 400%, tiene un módulo de tracción de al menos 20 MPa.
8. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde la bolsa (108) tiene un volumen expandido de 0,5 L a 30,0 L, y la cubierta (110) tiene un espesor no expandido de 3,0 mm a 20,0 mm.
- 35 9. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde la base (72) del accesorio (70) tiene una sección transversal circular con un diámetro (d) y un espesor de pared (WT), en donde la relación d/WT es de 5 a 450.
10. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde el recipiente flexible (10) comprende al menos un asa (12, 14).
11. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, comprendiendo un anillo de retención (126) para asegurar el asiento de válvula (104) al accesorio (70), en donde el asiento de válvula (104) forma un sándwich entre el anillo de retención (126) y el accesorio (70).
- 40 12. El dispositivo (4) de la reivindicación 11, en donde el asiento de válvula (104) forma un sándwich dentro de un acoplamiento roscado entre el anillo de retención (126) y el accesorio (70).
13. El dispositivo (4) de la reivindicación 11, en donde el asiento de válvula (104) forma un sándwich dentro de un ajuste de salto elástico entre el anillo de retención (126) y el accesorio (70).
14. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde la bolsa (108) contiene una composición fluida.

15. El dispositivo (4) de la reivindicación 1, en donde el volumen de la composición fluida presente en la bolsa (108) es del 70% al 95% del volumen del recipiente flexible (10).









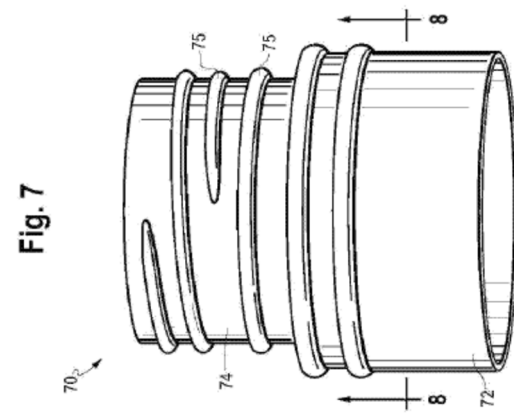
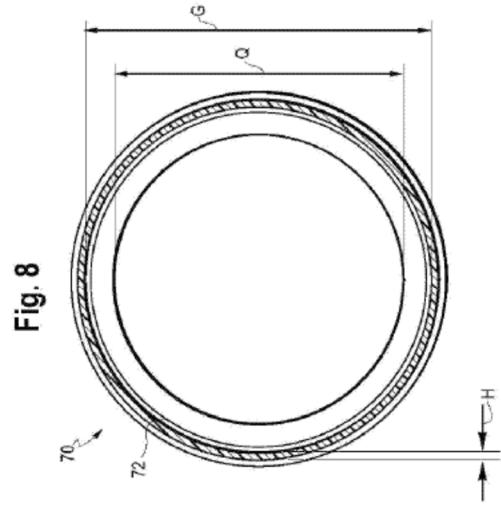


Fig. 9

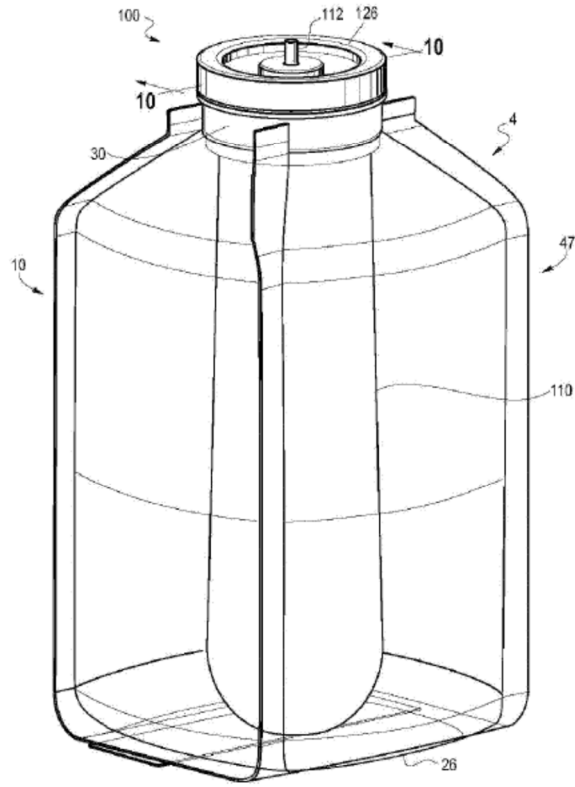


Fig. 10

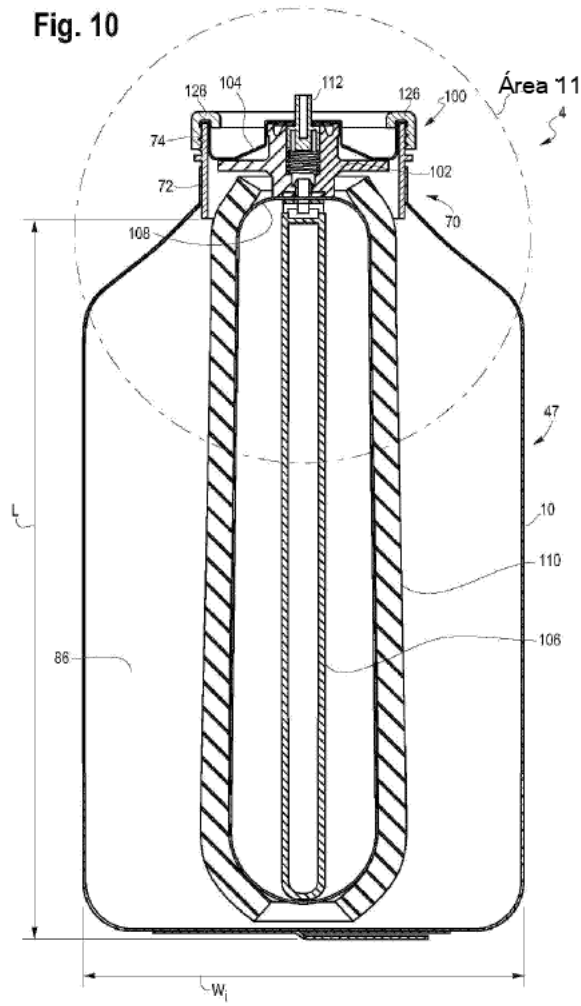


Fig. 11

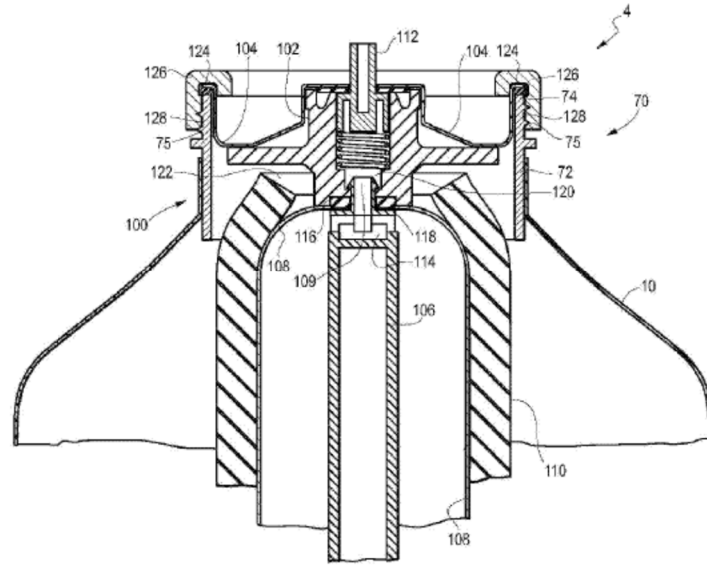


Fig. 12

