

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 407 976**

51 Int. Cl.:

**B65D 51/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2008 E 08730131 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2013 EP 2139782**

54 Título: **Sello laminado para envase con lengüeta de retirada pegado mediante adhesivo**

30 Prioridad:

**23.03.2007 US 896827 P**  
**06.02.2008 US 26691**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.06.2013**

73 Titular/es:

**SELIG SEALING PRODUCTS, INC. (100.0%)**  
**342 EAST WABASH STREET**  
**FORREST, IL 61741, US**

72 Inventor/es:

**THORSTENSEN-WOLL, ROBERT, WILLIAM**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 407 976 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

Sello laminado para envase con lengüeta de retirada pegado mediante adhesivo.

**Antecedentes de la invención**Campo de la invención

- 5 La invención se refiere en general a un miembro de sellado para cerrar la boca de un envase, miembro de sellado que tiene una lengüeta que se puede agarrar para acelerar su retirada del envase.

Descripción de la técnica relacionada

- 10 En las figuras, los últimos dos dígitos de los números de referencia para elementos que se corresponden en las diferentes figuras siempre coinciden. Por lo tanto, el material de pegado termofundible o capa de adhesivo, la cual es esencialmente la misma en todas las figuras, tiene asignado el número de referencia 122 en la figura 1, 222 en la figura 2, 322 en la figura 3, 422 en la figura 4 y 522 en las figuras 5 y 6. Una vez que tal elemento ha sido descrito con respecto a una figura, la descripción de ese elemento es incorporada como referencia en la descripción de los elementos que se corresponden de otras figuras a menos que el texto o contexto indiquen otra cosa.

- 15 A menudo es deseable sellar una botella, frasco u otro envase que tiene una tapa a rosca proveyendo un miembro de sellado que se fija transversalmente a la boca del envase antes de que la tapa sea roscada sobre el envase por primera vez. Cuando la tapa es quitada más tarde, después de la compra, el comprador debe penetrar, romper o quitar de otra manera el miembro de sellado antes de se pueda acceder al contenido del envase. La tapa puede, entonces, ser roscada de nuevo en su lugar para mantener el contenido fresco y para proteger el contenido de
- 20 dañar. Si el miembro de sellado no está presente cuando el envase es abierto por primera vez, o si está dañado, entonces el comprador sabe que el contenido del envase puede haber sido manipulado indebidamente.

Se conocen muchos de tales miembros de sellado los cuales tienen lengüetas unidas a su superficie superior para facilitar su retirada. Uno simplemente agarra la lengüeta y tira de ella hacia un lado y todo el miembro de sellado es retirado del envase en un único movimiento.

- 25 El documento de patente de EE.UU. n° 5,514,442, el cual está registrado para Michael P. Galda y otros, el 7 de mayo de 1.996, divulga el miembro de sellado 100 mostrado en la figura 1 (la cual está derivada de la figura 4 de la patente '442). El miembro de sellado 100 es una estructura laminada cuya mitad inferior está formada a partir de un
- 30 capa de papel de aluminio 110 de 0'0381 mm (0'00150") de espesor cuyo lado inferior está unido a un material adhesivo termofundible o capa de adhesivo 122. La mitad superior del miembro de sellado 100 está formada a partir de una hoja de papel kraft blanqueado 102 de 0'1016 mm (0'00400") de espesor (que tiene un peso nominal de 23'5868 kg (52 libras)) la mitad inferior del cual está encolada (por medio de una capa de adhesivo 114) a una capa de poliéster 104 de 0'0254 mm (0'00100") de espesor (más probablemente una hoja o película de PET, o tereftalato de polietileno). Según se muestra, las mitades superior e inferior del miembro de sellado 100 están unidas por medio
- 35 de una capa de adhesivo 116 (adhesivo Spenbond 650/651, suministrado por NL Chemicals — 650 es un adhesivo de uretano para laminación base agua y 651 es un agente de curado dispersable en agua para el adhesivo) la cual se extiende solo la mitad del camino (izquierda a centro) y la cual une la capa de papel de aluminio 110 a la capa de poliéster 104, dejando un espacio vacío 124 a la derecha. El miembro de sellado 100 es circular y es troquelado a partir de una plancha mucho más grande de material laminado, siendo situado el corte para hacer que el espacio
- 40 vacío 124 esté presente en cada uno de los miembros de sellado 100, formando con ello una lengüeta de retirada que comprende el papel kraft 102 y la capa de poliéster 104 por encima del espacio vacío 124 hacia la derecha en la figura 1. La patente '442 sigue para enseñar que este miembro de sellado 100 circular es insertado profundamente en la tapa roscada (no mostrada) la cual es entonces roscada sobre el envase (no mostrado). Un calentamiento por inducción aplicado al cuello del envase entonces calienta la capa de papel de aluminio 110, haciendo que el material de pegado termofundible o capa de adhesivo 122 se funda y con ello sella el miembro de sellado 100 a la parte superior del envase. Después de que el envase es comprado, el comprador quita la tapa y entonces agarra y tira de
- 45 la lengüeta de retirada y con ello quita el miembro de sellado 100 del envase.

- El documento de patente de EE.UU. n° 5,702,015, el cual está registrado para Joseph M. Giles y otros, el 30 de diciembre de 1.997, enseña un diseño algo diferente para un miembro de sellado 200 que se muestra en la figura 2 (la cual se deriva de las figuras 1 y 3 de la patente '015). En la figura 1, la capa de adhesivo 116 puede fallar a veces durante la retirada de la lengüeta, dejando el miembro de sellado 100 aún, al menos parcialmente, unido al envase.
- 50 Para proporcionar un sello más fuerte entre las mitades superior e inferior del miembro de sellado, el miembro de sellado 200 mostrado en la figura 2 recubre el papel de aluminio 210 con un capa de espuma de PE (polietileno) 208. La mitad superior del miembro de sellado 200 comprende una capa superior de poliéster (de nuevo probablemente PET) 202 encolada a una segunda capa de espuma de PE (polietileno) 204. Una capa de liberación 206 está insertada entre las dos capas de espuma de PE 204 y 208 sobre de la mitad de su longitud, como se muestra. Esta capa de liberación 206 está formada a partir de un material que resiste el pegado a, al menos, una de
- 55 las capas de espuma de PE 204 y 208. Las mitades superior e inferior del miembro de sellado 200 son unidas por calentamiento de las capas 204 y 208 durante la fabricación de forma que las capas 204 y 208 se funden y se convierten en una sola capa de espuma de PE más gruesa en la mitad izquierda del miembro de sellado 200,

formando así una unión de las mitades superior e inferior del miembro de sellado 200 sin una capa de adhesivo (tal como la capa 116 mostrada en la figura 1). Las dos capas 204 y 208 están separadas entre sí por la capa de liberación 206 (a la derecha en la figura 2) y por tanto se forma una lengüeta de retirada en la mitad superior derecha del miembro de sellado 200. La estructura de la lengüeta de retirada que resulta es más fuerte que la mostrada en la figura 1 porque la fusión de las dos capas 204 y 208 de la figura 2 (ambas formadas de espuma de PE) es más fuerte que la capa de adhesivo 116 de la figura 1. Durante la fabricación del miembro de sellado 200, la capa de espuma de PE 208 es extruída entre las hojas laminadas superior e inferior que permanecen.

El documento de patente de EE.UU. nº 6,866,926, el cual está registrado para Joe Smelko y otros, el 15 de marzo de 2.005, incluye un miembro de sellado 300 de la "técnica anterior" el cual se muestra en la figura 3 (esta figura se corresponde con la figura 2 de la patente '926). Las capas superiores del miembro de sellado 300 comprenden una capa de PET 302 superior (la cual podría ser de 0'0254 mm (0'00100") de espesor) la cual está pegada a una capa de EVA (acetato de etilenvinilo) 304 inferior (que podría ser de 0'0508 mm (0'00200") de espesor). Las capas inferiores comprenden una capa de papel de aluminio 310 (que podría ser de 0'0254 mm (0'00100") de espesor) que está unida a una capa de PET 312 (que podría ser de 0'0127 mm (0'00050") de espesor) y la cual, a su vez, está unida a un material adhesivo termofundible o capa de adhesivo 322 (que podría ser de 0'0381 mm (0'00150") de espesor). Estas capas superiores e inferiores están unidas juntas por medio de la superficie inferior de la capa de EVA 316 la cual "es superficie tratada y unida a una capa de papel" (patente '926, col. 1, líneas 37-39), posiblemente mediante una capa de adhesivo 316 similar en su función a la capa 116 de la figura 1. Una capa de liberación 306 de papel reposa sobre la parte superior de la capa de papel de aluminio 310 en la mitad derecha del miembro de sellado 300 e impide que se pegue la capa de EVA 304 superior a la capa de papel 310 inferior. Esto forma una lengüeta de retirada a la derecha.

Con referencia a la figura 4, la patente '926 enseña cómo mejorar el miembro de sellado mostrado en la figura 3 añadiendo una capa de espuma de PE 408 (la cual podría ser de 0'0127 mm (0'00050") de espesor) sobre la superficie superior de la capa de papel de aluminio 410, según se ilustra en la figura 4 (la cual se corresponde con la figura 3 de la patente '926). Esta capa de espuma de PE (polietileno) 408 (mostrada en la figura 4) es esencialmente idéntica en su posición y funcionamiento a la capa de espuma de PE 208 (mostrada en la figura 2 y descrita arriba). La capa de EVA 404 está termoadherida a la nueva capa de espuma de PE 408 de una manera similar a la ilustrada en la figura 2, en la que la capa de espuma de PE 208 se muestra termoadherida a la capa de espuma de PE 409 extruída. No obstante, se requieren menos calor y temperatura en la figura 4 para alcanzar esta unión, puesto que la capa de EVA 404 (figura 4) se ablanda y se une a temperatura inferior que lo hace la capa de espuma de PE 204 (figura 2). Se alcanza una buena unión, puesto que el EVA y el PE contienen ambos polietileno. La tira de liberación 406 está hecha de PET de 0'0143 mm a 0'0254 mm de espesor (0'00045" a 0'00100" de espesor) y está revestida en su parte inferior con un revestimiento de liberación de silicona para impedir que la tira 406 se pegue a la capa de espuma de PE 410. La tira de liberación 406 forma la parte inferior de una lengüeta.

En el diseño mostrado en la figura 4, la resistencia de la lengüeta es dependiente principalmente de la resistencia y espesor de la capa de PET 402 superior, la cual es de 0'023368 mm (0'00092") de espesor en una realización. El espesor de la capa de EVA 404 es reducido sobre la zona de apoyo del envase durante el proceso de sellado por inducción y esto reduce cualquier refuerzo de EVA de la lengüeta en esa zona, la cual es la zona en la que la lengüeta queda tensionada primero cuando se tira de ella para retirar el miembro de sellado 400. La capa de EVA 404 es también bastante blanda debida a su alto contenido en acetato de vinilo y de acuerdo con ello no contribuye significativamente a la resistencia de la lengüeta en este diseño. La capa de EVA puede también contraerse y hacerse incluso menos efectiva después del paso de calentamiento por inducción el cual sella el miembro de sellado 400 al envase (como se explicó en la descripción de la figura 1).

Un cierre de envase de la técnica anterior que comprende ciertas particularidades de la presente invención está divulgado en el documento de patente internacional WO 03/066465, cuya enseñanza de la técnica anterior proporciona un sistema de llenado y sellado de un único componente para una tapa a rosca que incluye un sello que tiene capas inferiores que forman un sistema susceptible de ser sellado por calentamiento por inducción para fijar el sello al cuello de un envase, un sustrato de sello que incluye una lengüeta libre que reposa completamente dentro de la circunferencia del sello, una capa de relleno y unos medios de fijación que incluyen una capa de liberación para fijar el sustrato del sello que incluye la lengüeta al relleno.

### Resumen de la invención

En al menos una de sus realizaciones, la invención se refiere a un miembro de sellado para un envase que comprende un sellante termoactuado o capa de adhesivo para fijar el miembro de sellado a un envase, una capa de papel metálico por encima y cubriendo y unida por adherencia a un sellante termoactuado o capa de adhesivo, y una espuma de polipropileno o polietileno o capa de película por encima y cubriendo y unida por adherencia a la capa de papel. Además, una primera capa que define una lengüeta de PET descansa sobre y cubre al menos una porción de el pero no está pegada por adherencia a al menos parte de esa porción de ella, la espuma de polipropileno o polietileno o capa de película. También una capa de película de polipropileno descansa sobre y cubre y está unida por adherencia tanto a la porción de la espuma de polipropileno o polietileno o capa de película no cubierta por la primera capa que define una lengüeta de PET como también a la propia primera capa que define una lengüeta de PET, estando las uniones establecidos mediante una resina adhesiva y un catalizador escogidos para proporcionar

una resistencia de pegado elevada suficiente como para mantenerse contra una fuerza generada con la mano. Una segunda capa de PET descansa sobre y cubre y se une por adherencia a la capa de película de polipropileno. La primera capa que define una lengüeta de PET y las porciones de las capas de película de polipropileno y segunda de PET que está inmediatamente por encima y están unidas por adherencia a la primera capa que define una lengüeta de PET sirven como una lengüeta para facilitar la retirada del miembro de sellado de un contenedor al cual ha sido adherido.

**Breve descripción de los dibujos**

Las figuras 1 a 4 presentan cada una de ellas una vista lateral de un miembro de sellado de la técnica anterior que tiene una estructura de lengüeta de retirada orientada para mirar a la derecha en la figura. Las dimensiones verticales están exageradas y no están dibujadas en proporción a las dimensiones verticales reales de cada una de las capas del miembro de sellado.

La figura 5 presenta una vista lateral de un miembro de sellado de acuerdo con una realización de la invención que tiene una estructura de lengüeta de retirada orientada para mirar a la derecha en la figura. Las dimensiones verticales están exageradas y no están dibujadas en proporción a las dimensiones verticales reales de cada una de las capas del miembro de sellado.

La figura 6 representa una vista lateral de un miembro de sellado de acuerdo con una realización de la invención que se ilustró en la figura 5 y que tiene una estructura de lengüeta de retirada de orientada para mirar a la derecha de la figura. Las dimensiones verticales están exageradas y pero están dibujadas aproximadamente en proporción a las dimensiones verticales reales de cada una de las capas del miembro de sellado para ilustrar los espesores relativos de las capas.

**Descripción detallada de las realizaciones**

Una realización de la invención de acuerdo con la reivindicación 1 se presenta en las figuras 5 y 6. La figura 5 se proporciona para facilitar la comparación de la invención con los diseños de la técnica anterior presentados en las figuras 1 a 4. La figura 6 contiene detalles adicionales del diseño. La descripción que sigue se referirá sólo a las figuras 5 y 6.

Haciendo referencia ahora a la figura 6, hay mostrados los detalles de la estructura laminada de un miembro de sellado 500 diseñado de acuerdo con una realización de la presente invención.

El miembro de sellado 500 está formado en dos partes: una sección de lengüeta de retirada 501 superior y una sección de sellado 503 inferior. La mitad derecha de la sección 501 superior forma una lengüeta de retirada 505, como se ha explicado.

La sección de sellado 503 inferior incluye tres o cuatro capas la cuales están pegadas juntas usando 2 o 3 gramos de adhesivo de uretano estándar.

En el corazón de la sección de sellado 503 inferior está situada una capa de papel de aluminio 510 superior la cual es de 0'0254 mm (0'00100") de espesor y que sella el envase. Como opción, debajo de la capa 510 está una capa 512 que está formada a partir de una película de PET (película de tereftalato de polietileno — Melinex 800C) de 0'012192 mm (0'00048"; 48 gauge) de espesor. Esta capa 512 opcional forma una buena barrera de gas y una barrera de humedad suficiente pero su propósito principal no es actuar como capa de sellado sino impedir que productos químicos tales como componentes ácidos que tienen capacidad para corroer el aluminio vengán a hacer contacto con la capa de papel de aluminio 510. La capa de película de PET 512 impide que cualesquiera sustancias ácidas que estén en el interior del envase corroan la capa de papel de aluminio 510.

Un material de pegado termofundible o capa de adhesivo 522 está colocada por debajo de la capa de película de PET 512, si ésta está presente, o bajo la capa de papel de aluminio 510 si la capa 512 no está presente. La capa de adhesivo 522 es de 0'0381 mm (0'00150") de espesor, y puede estar colocada alrededor del borde perimetral de la capa de PET 512 donde la capa de PET viene a hacer contacto con la boca del envase (no mostrada). El material de pegado termofundible o capa de adhesivo 522 termoactivado se obtuvo de New England Extrusion (Turner Falls, Massachusetts). La capa 522 es una película sellante coextruída por soplado de 0'0381 mm (0'00150") de espesor. Variantes de esta película pueden ser de un espesor tan grande como 0'0762 mm (0'00300"). La capa 522 puede estar compuesta de capas de PEMD/PEBD/18%Eva (35/45/20-70/30 PEAD/PEBD exterior, 80/20 núcleo). La capa 522 está diseñada y escogida específicamente para sellar envases de polietileno y polipropileno. La composición exacta puede variar y películas coextruídas similares pueden ser fabricadas como películas sopladas obtenidas a partir de otros vendedores que usan diferentes composiciones de polímeros. Otros suministradores de películas coextruídas similares incluyen Pliant e Imaflex. El material escogido depende de la composición del envase.

Otra opción es comprar un sello térmico de extrusión o de base disolvente revestido con película de poliéster de suministradores tales como DuPont (Mylar CL u OL) o Toray (XL4, XL5). Estas películas pueden actuar tanto como capa de adhesivo 522 así como un sustituto para la capa de PET 512, eliminando de esta manera la necesidad de proveer la capa de PET 512 por separado para proteger la capa de papel de aluminio de la corrosión.

Otro adhesivo termoactivado posible es un ionómero que se ablanda cuando es calentado tal como Surlyn (marca registrada) de E. I. DuPont DeNemours & Company. Muchos otros adhesivos termoactivados adecuados son conocidos para los expertos en la técnica.

5 Por encima de la capa de papel de aluminio 510 hay una capa de película de polietileno 508 que es de 0'0635 mm (0'00250") de espesor (Imaflex — 70% PEAD). Esta capa también podría estar formada de espuma de polietileno. En este diseño, esta capa puede ser más delgada de lo que ha sido habitual para hacer esta capa en los diseños de la técnica anterior, puesto que no hay ninguna capa de EVA que es más sensible a las altas temperaturas que el resto de las capas. Pero esta capa debe aún contribuir al aislamiento del calor generado durante el calentamiento inducido por inducción del papel de aluminio para pegar el miembro de sellado 500 a un envase, impidiendo tanto como sea posible que ese calor alcance la sección de lengüeta 501 retirable superior del miembro de sellado 500.

10 La sección de lengüeta 501 retirable superior contiene tres capas. Situada en el corazón de la sección 503 está una capa de película de polipropileno o PP 504 que es de 0'0762 mm (0'00300") de espesor (película soplada de polipropileno grado C328 transparente de New England Extrusion). Esta capa 504, entre otras cosas, añade propiedades de aislamiento a la estructura en su conjunto, reduciendo la transferencia de calor hacia la zona interior del miembro de sellado 500. La capa de PP 504 está emparedada entre una capa de PET (tereftalato de polietileno) 502 superior que es de 0'023368 mm (0'00092") de espesor (92 gauge — Toray PA10 o DuPont LBT) y una capa de lengüeta de PET 506 inferior que es de 0'012192 mm (0'00048") de espesor (48 gauge). La capa de PP 502 se extiende sobre toda la superficie superior de la sección 503, como se muestra. La lengüeta de PET 506, por otro lado, sólo se extiende sobre aproximadamente la mitad de la parte de lengüeta 505 de la sección de sellado 503 y de esta manera define el tamaño y la extensión de la lengüeta 505 elevable. En las figuras 5 y 6, la lengüeta de PET 506 se muestra extendiéndose sobre el lado derecho, o lado de la lengüeta 505, de la sección 503 y se extiende desde el lado derecho sólo hasta el centro de la sección 503. Variaciones en el tamaño y la forma de la lengüeta de PET 506 son, por supuesto, permisibles y deseables, según se ilustra en las figuras 6, 7 y 8 y en el texto que acompaña del documento de patente de EE.UU. n° 5,514,442 citado más arriba.

25 La unión 514 entre la capa de PET 502 y la capa de PP 504 está formado del mismo adhesivo que es usado en las uniones 518, 520 y 521 (2 o 3 gramos de adhesivo de uretano estándar).

30 La sección de lengüeta retirable 501 superior y la sección de sellado 503 inferior están unidas juntas mediante un adhesivo 516 cuidadosamente seleccionado para dar la máxima resistencia posible a esta unión. Este adhesivo es un sistema de adhesivo de uretano bicomponente. Éste debe producir un valor de pegado de 1'351315 kN/m (3.500 g/in) y más ventajosamente un valor de pegado de 1'54436 kN/m (4.000 g/in) o superior. Se escogió la resina adhesiva COIM Novacote 250A y fue tratada con catalizador COIM Novacote 375S. También se ha usado el adhesivo COIM Novacote 253, de nuevo con el catalizador 375S. Adhesivos con características similares podrían ser producidos por otros fabricantes de adhesivos.

35 Nótese en la figura 6 que en la mitad izquierda del miembro de sellado 500, la capa de adhesivo 516 une la sección de lengüeta retirable 501 superior directamente a la sección de sellado 503 inferior. Esto lo hace pegando la capa de PP 504 directamente a la capa de PE 508 sobre la mitad izquierda de la anchura del miembro de sellado 500. En la mitad derecha del miembro de sellado 500, la capa de adhesivo 516 pega la capa de PP 504 a la lengüeta de PET 506 más bien que a la capa de PE 508. La superficie inferior de la lengüeta de PET 506 no está pegada a la película de PE 508. De acuerdo con esto, la mitad derecha de la sección de lengüeta retirable 501 se forma en la lengüeta elevable 505, que comprende la mitad derecha de la capa de película de PP 504 emparedada entre las dos capas de PET 502 y 506. La lengüeta 505 así formada es susceptible de ser levantada tirando de ella y usada para extraer el miembro de sellado 500 entero del envase. En este diseño, tanto la capa de película de PET 502 exterior como la capa de película de PP 504 contribuyen conjuntamente a la resistencia de la conexión formada entre la lengüeta 505 y el resto del miembro de sellado 500. La resistencia de la capa de adhesivo 516 asegura una unión fuerte entre la sección de lengüeta retirable 501 superior y la sección de sellado 503 inferior del miembro de sellado 500. El elevado punto de fusión de la espuma de PE o capa de película 508 preserva la integridad de esta capa, mientras que sus características aislantes protegen las capas superiores de daños por el calor y las características de punto de fusión más elevado de la capa de película de PP 504 (en comparación con las características de punto de fusión de la capa de EVA 404 — figura 4 — usada en diseños anteriores) contribuyen tanto a la resistencia como a la estabilidad de la sección de lengüeta retirable.

40 Aunque las figuras 5 y 6 y la descripción detallada presentada arriba ilustran una realización particular de la invención, los expertos en la técnica se darán cuenta de que modificaciones y variantes también caerán dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, el espesor de las diferentes capas se puede variar. La capa de película de PET 502 puede ser de 0'023368 mm (0'00092" — 92 gauge), 0'012192 mm (0'00048" — 48 gauge) o 0'011176 mm (0'00044" — 44 gauge), por ejemplo, y puede ser hecha de DuPont LBT o DuPont 800C o Toray PA10. El espesor de la capa de película de polipropileno 504 puede variar desde 0'0508 mm (0'00200" — 2'0 mil) hasta 0'1524 mm (0'00600" — 6'0 mil) de espesor, por ejemplo, dependiendo del espesor total deseado de la estructura. Es una película de polipropileno soplado monocapa suministrado por New England Extrusion. También puede ser una película coextruida compuesta de PEAD y polipropileno o puede ser otra capa de polietileno o espuma de espesor similar.

5 Otros materiales pueden ser sustitutos de los mostrados en la figuras 5 y 6. Por ejemplo, la película de PET 502 y la lengüeta de PET 506 pueden ser de DuPont Melinex 800C o Toray PA10. La película de polietileno o capa de espuma 508 podría ser película de polietileno con un espesor que varía desde 0'0508 mm hasta 0'1524 mm (0'00200" a 0'00600") o película de polipropileno o una película coextruída compuesta de ambos, polietileno y polipropileno. Este material puede ser reemplazado por espuma de polietileno o espuma de polipropileno de 0'0762 mm a 0'2286 mm (0'00300" a 0'00900") de espesor. Como este material es un aislante o capa de distribución de calor, el punto de fusión del material es importante. Una mezcla de película de polietileno o espuma puede estar compuesta ventajosamente de 70% de PEAD mezclado con PEMD. Controlando el punto de fusión de esta capa, es posible asegurar que el polímero no se fundirá durante el sellado por inducción y no se estrujará y no se fundirá hacia el interior del cierre, dando como resultado pares torsores de retirada del miembro de sellado elevados. El punto de fusión de la película o espuma debería ser al menos 125 grados Celsius o superior.

10

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Un miembro de sellado (500) para un envase que comprende:
- 5 medios de sellante termoactuado o capa de adhesivo (522) para fijar el miembro de sellado al envase;
- una capa de papel metálico (510) que está por encima y cubre y está unida por adherencia a los medios de sellante termoactuado o capa de adhesivo;
- una espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) que está por encima y cubre y está unida por adherencia a la capa de papel metálico;
- 10 una primera capa de PET (506) que define una lengüeta que está por encima y cubre al menos una porción de, pero que no está unida por adherencia a, al menos parte de esa porción, de la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película;
- 15 una capa de película de polipropileno (504) que está por encima y cubre y está unida por adherencia tanto a la porción de la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película no cubierta por la primera capa de PET que define una lengüeta como también a la propia primera capa de PET que define una lengüeta, siendo establecida la unión mediante una resina adhesiva y un catalizador escogidos para proporcionar una resistencia de unión elevada suficiente como para mantenerse contra un fuerza generada con la mano; y
- 20 una segunda capa de PET (502) que está por encima y cubre y está unida por adherencia a la capa de película de polipropileno;
- por lo que la primera capa de PET (506) que define una lengüeta y las porciones de las capas de película de polipropileno (504) y segunda de PET (502) inmediatamente por encima y unidas por adherencia a la primera capa de PET (506) que define una lengüeta sirven como una lengüeta (505) para facilitar la retirada del miembro de sellado de un envase al cual ha sido adherido.
- 2.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la capa de película de polipropileno (504) es una película soplada en el rango de 0'0508 a 0'1524 mm (0'002 a 0'006 pulgadas) de espesor.
- 25 3.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) es de 0'0508 a 0'1524 mm (0'002 a 0'006 pulgadas) de espesor.
- 4.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de película de polipropileno (504) y la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) son más de dos veces el espesor de cualquiera de las capas de PET.
- 30 5.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una tercera capa de PET (512) se extiende entre y está unida por adhesión al sellante termoactuado o capa de adhesivo (522) y la capa de papel metálico (510) para impedir la corrosión de la capa de papel metálico (510).
- 6.- El miembro de sellado (500) de la reivindicación 1, en el que:
- 35 los medios de sellante termoactuado o capa de adhesivo (522) es un material adhesivo termofundible o capa de adhesivo que, cuando es calentado, puede fijar el miembro de sellado (500) al envase, formando un sello al envase que puede ser roto a través de un esfuerzo manual;
- la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) tiene un punto de fusión cercano a o por encima de 125 grados Celsius y es suficientemente grueso como para impedir que el calor dañe los elementos del miembro de sellado que están por encima de esta capa; y
- en el que la resistencia de unión está cercana a o por encima de 1'351315 kN/m (3.500 g/in)
- 40 7.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 6, en el que la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) es película de polietileno.
- 8.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 6, en el que la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) es espuma de polietileno.
- 45 9.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) es película de polipropileno.
- 10.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) es espuma de polipropileno.
- 11.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) es una película coextruída compuesta de ambos polietileno y polipropileno.

- 12.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) es una mezcla que comprende, aproximadamente, un 70% de PEAD mezclado con PEMD.
- 5 13.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la película de polietileno o polipropileno o capa de espuma (508) es una película soplada en el rango de 0'0508 a 0'1524 mm (0'002 a 0'006 pulgadas) de espesor.
- 14.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la película de polietileno o polipropileno o capa de espuma (508) es una capa de espuma en el rango de 0'0762 a 0'2286 mm (0'003 a 0'009 pulgadas) de espesor.
- 10 15.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la capa de película de polipropileno (504) es una película soplada de polipropileno en el rango de 0'0508 a 0'1524 mm (0'002 a 0'006 pulgadas) de espesor.
- 16.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la capa de película de polipropileno (504) es una película coextruída que comprende PEAD y polipropileno.
- 15 17.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la resina adhesiva y el catalizador que unen la capa de película de polipropileno (504) a la porción de la espuma de polietileno o polipropileno o capa de película (508) no cubierta por la primera capa que define una lengüeta de PET (506) y también la primera capa que define una lengüeta de PET (506) tienen una resistencia de unión cercana a o por encima de 1'54436 kN/m (4.000 g/in).
- 20 18.- Un miembro de sellado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la capa de sellado comprende, además, una capa de PET (512) bloqueadora de ácido insertada entre la capa de papel metálico (510) y el material termofundible de unión o capa de adhesivo (522) para impedir la corrosión de la capa de papel metálico (510).



