

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 684**

51 Int. Cl.:

<b>B32B 7/06</b>	(2009.01) <b>B32B 3/04</b>	(2006.01)
<b>B32B 7/10</b>	(2006.01) <b>B32B 3/30</b>	(2006.01)
<b>B32B 27/08</b>	(2006.01) <b>B32B 3/26</b>	(2006.01)
<b>B32B 15/08</b>	(2006.01)	
<b>B32B 7/12</b>	(2006.01)	
<b>B32B 27/30</b>	(2006.01)	
<b>B32B 27/16</b>	(2006.01)	
<b>B32B 27/32</b>	(2006.01)	
<b>B32B 27/36</b>	(2006.01)	
<b>B32B 1/02</b>	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.06.2012 PCT/US2012/043568**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2012 WO12177895**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2012 E 12802009 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 2723649**

54 Título: **Elemento de sellado con una porción extraíble para exponer y formar una función de dispensación**

30 Prioridad:  
**24.06.2011 US 201161501075 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**29.04.2020**

73 Titular/es:  
**SELIG SEALING PRODUCTS, INC. (100.0%)  
342 East Wabash Street  
Forrest, IL 61741, US**

72 Inventor/es:  
**THORSTENSEN-WOLL, ROBERT WILLIAM y  
BRUCKER, STEVEN A.**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 757 684 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**

Elemento de sellado con una porción extraíble para exponer y formar una función de dispensación

**Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional de los Estados Unidos número 61/501.075, presentada el 24 de junio de 2011.

**Campo**

La descripción se refiere a un elemento de sellado para la boca de un recipiente, y más concretamente, a un elemento de sellado de lengüeta extraíble y un revestimiento que define un aparato dispensador sobre el mismo.

**Antecedentes**

10 Muchos recipientes están provistos de un acabado o accesorio que tiene perforaciones o una boquilla de vertido para dispensar contenidos desde el recipiente. Los envases de especias y las botellas de aderezo para ensaladas son algunos ejemplos que incluyen tales características. Otros tipos de envases, botellas y paquetes también pueden incluir cubiertas, acabados o accesorios similares.

15 Un envase de especias, por ejemplo, a menudo incluye una tapa o accesorio moldeado que se extiende a través de una abertura o boca del envase. La cubierta o accesorio es una pieza de plástico relativamente rígida que se moldea en una forma deseada. Se ajusta sobre la boca del envase y descansa debajo de un tapón de rosca. Esta cubierta o accesorio a presión moldeado incluye a menudo varios orificios o perforaciones para dispensar una especia, polvo, ingrediente alimentario u otro producto granulado en el recipiente. Estos recipientes a menudo incluyen un revestimiento de sellado debajo de la cubierta perforada o el accesorio para mantener la frescura del producto  
20 contenido en el recipiente antes de su uso por el consumidor. Para dispensar el contenido, un consumidor primero debe quitar la tapa rígida, moldeada o el accesorio para poder acceder al revestimiento del sello. Una vez que se ha quitado la cubierta o accesorio, el revestimiento del sello se puede despegar del recipiente. Luego, la cubierta o accesorio perforado moldeado debe reemplazarse en el recipiente antes de dispensar su producto.

25 De la misma manera, las botellas de aderezo para ensaladas pueden tener una tapa rígida moldeada y/o un accesorio que define una boquilla de vertido para facilitar el vertido de un producto líquido fuera de la botella. Al igual que el contenedor de especias, la botella de aderezo para ensaladas también puede incluir un revestimiento de sellado debajo de la tapa o el accesorio. En uso, la tapa y el accesorio deben ser retirados primero por el consumidor para quitar el revestimiento del sello antes de su primer uso. Luego, para usar la botella según lo previsto, la tapa y el accesorio se vuelven a colocar en la botella.

30 Estos conjuntos sufren varias deficiencias. A medida que el recipiente o la botella se suministran al consumidor con el forro de sellado debajo de los accesorios moldeados, para utilizar el recipiente según lo previsto, el consumidor primero debe quitar el accesorio moldeado para obtener acceso al forro. En muchos casos esto no es deseable debido a los pasos adicionales requeridos por el consumidor para primero, quitar la tapa; segundo, quitar el accesorio; tercero, quitar el revestimiento del sello; cuarto, volver a colocar el accesorio; y quinto, volver a colocar la  
35 tapa. Como los accesorios son generalmente de plástico moldeado rígido, pueden ser difíciles de quitar y luego volver a colocar firmemente en el recipiente. Con frecuencia, pueden agrietarse o deformarse al retirarlos. Además, estos conjuntos requieren pasos de fabricación adicionales para moldear y ensamblar el recipiente con las piezas adicionales.

40 Otros recipientes pueden tener un sello o revestimiento de dos componentes que tiene una porción superior despegable que expone una abertura en una porción de revestimiento inferior al retirar la porción despegable superior. La porción de revestimiento inferior incluye la abertura que se extiende completamente. La abertura está cubierta por la porción superior despegable que está pegada o sujeta a la porción de revestimiento inferior con adhesivo. Sin embargo, en este enfoque, la capacidad del revestimiento de dos componentes para formar un buen  
45 sello para mantener la frescura del producto antes de que un consumidor despegue la porción superior despegable está limitada por la naturaleza del pegamento o adhesivo que sujeta la porción superior a la porción de revestimiento inferior. Debido a que la abertura en estos sellos anteriores se extiende por completo a través de la porción del revestimiento inferior, el adhesivo o pegamento que sujeta la porción despegable superior a la porción del revestimiento inferior podría permitir la penetración de aire, humedad, oxígeno y similares en el recipiente dependiendo de la naturaleza y características del adhesivo o pegamento.

50 Otros recipientes pueden tener una abertura definida en una pared superior rígida, tal como una abertura de vertido definida en una pared superior de aluminio de un recipiente de aluminio de bebidas o jugos. Algunos enfoques anteriores también pueden incluir dos revestimientos flexibles que cubren la abertura. Un revestimiento flexible está adherido a la pared superior interior de aluminio y cubre un lado de la abertura, y el otro revestimiento flexible está adherido a la pared superior exterior de aluminio y cubre el otro lado de la abertura. Los dos revestimientos se  
55 adhieren entre sí a través de la abertura. Durante el uso, un consumidor retira el revestimiento exterior, que tira del revestimiento interior a través de la abertura. Esta acción desgarrar el revestimiento interior en los bordes afilados

que definen la abertura en la pared de aluminio. En este enfoque anterior, es relativamente fácil tirar y rasgar el revestimiento interior debido a la naturaleza rígida de la pared superior de aluminio y los filos cortantes que el aluminio forma alrededor de la abertura.

5 En lugar de usar una pared superior rígida para definir una abertura, algunos otros enfoques anteriores pueden utilizar estructuras de tipo de sello interno flexible que definen una abertura en una capa flexible que forma el sello interno. El sello interno puede incluir una capa superior despegable que cubre un lado de la abertura del sello interno y una capa inferior que cubre el otro lado de la abertura. La capa superior despegable y la capa inferior pueden adherirse entre sí a través de la abertura del sello interno. De manera similar a la acción de extracción con respecto a la lata o recipiente de aluminio que se indicó anteriormente, un consumidor puede despegar la capa superior despegable, para tirar de la capa inferior a través de la abertura definida en el sello interno flexible. Esta acción rasga la capa inferior para exponer la abertura para su uso. Sin embargo, en este enfoque, cuando la abertura se define en un sello interno flexible (en lugar de la capa rígida de las latas comentada anteriormente), el desgarro de la capa inferior a menudo forma una abertura poco atractiva debido a los bordes deshilachados o irregulares en la capa inferior a causa de la naturaleza flexible del sello interno. Las capas flexibles utilizadas para formar el sello interno y definir la abertura en el mismo no ofrecen suficiente rigidez para formar un desgarro limpio en la capa inferior tras la acción de tracción.

20 El documento US6790508 describe una lámina compuesta de múltiples capas para producir tapas despegables de recipientes que tienen una abertura dispensadora preformada que se extiende a través de una capa inferior y una cubierta laminada extraíble adherida a la superficie superior del laminado inferior. La cubierta laminada incluye una capa de unión y la capa de unión se extiende a través de la abertura de dispensación preformada para unir la capa soporte de polímero de la cubierta laminada al revestimiento del sello adherido a la superficie inferior de la lámina flexible. La cubierta laminada se despega de la lámina flexible con lo cual el revestimiento del sello se rasga a través de la abertura de dispensación preformada de tal manera que una porción del revestimiento de sello bajo la abertura de dispensación preformada se quita con la cubierta laminada.

## 25 **Compendio de la invención**

La presente invención se refiere a un elemento de sellado para sellar el borde de un recipiente y para proporcionar una abertura de dispensación, el elemento de sellado que se define adicionalmente en la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

30 La figura 1 es una vista en sección transversal despiezada de un ejemplo de elemento de sellado de lengüeta de arrastre;

la figura 2 es una vista en sección transversal de un ejemplo de elemento de sellado de lengüeta de arrastre después de que la lengüeta ha sido retirada;

la figura 3 es una vista en sección transversal de un ejemplo de elemento de sellado de lengüeta de arrastre después de que se ha quitado la lengüeta;

35 la figura 4 es una vista en sección transversal de un ejemplo de elemento de sellado de lengüeta de arrastre; y

la figura 5 es una vista en sección transversal de un ejemplo de elemento de sellado.

## **Descripción detallada**

40 En el presente documento se describe un elemento de sellado o sello interno para un cierre en el borde de un recipiente que es capaz de proporcionar inicialmente sellado para que el recipiente mantenga la frescura del producto y posteriormente proporcionar un dispensador o una función de dispensación que tenga una abertura limpiamente formada u otro paso a través del mismo para dispensar el contenido del recipiente. Los elementos de sellado o sellos internos en el presente documento están contruidos a partir de láminas o laminados flexibles que definen una o más función/funciones o elemento(s) de dispensación integrados o preformados para dispensar contenidos desde el recipiente. La una o más función/funciones o elemento(s) de dispensación integrados se cubren inicialmente en ambos lados para exponerlos para su utilización al retirar una porción del elemento de sellado.

50 Se apreciará que los elementos de sellado en el presente documento pueden tener cualquier número de funciones o elementos de dispensación, tales como una boquilla de vertido única o múltiples aberturas espaciadas en un número de formas, tamaños, y/o configuraciones variables en la lámina flexible. La divulgación del presente documento puede referirse a una función de dispensación, elemento, abertura, boquilla perforaciones y similares y/o combinaciones de los mismos para sugerir algunos tipos de dispensadores. Se apreciará que, a menos que se indique lo contrario, el uso de estos términos es generalmente intercambiable y, a menos que se indique lo contrario, cualquier referencia a una función de dispensación también puede ser una referencia a una de esas funciones o pluralidad de funciones que puedan ser necesarias para una aplicación particular. Por simplicidad, esta divulgación también se refiere a un recipiente o botella, pero los elementos de sellado descritos en el presente documento pueden aplicarse a cualquier tipo de recipiente, botella, paquete u otro aparato que tenga un borde que rodea una

abertura de acceso a una cavidad interna donde el acceso a la abertura pueda beneficiarse de las funciones de dispensación.

En un aspecto, el elemento de sellado incluye una lámina flexible que tiene la función de dispensación preformada o predefinida en ella, una lámina de cubierta extraíble o laminado en un lado de la lámina flexible que cubre un lado de la función de dispensación, y un revestimiento de sellado inferior en el otro lado de la lámina flexible que cubre el otro lado de la función de dispensación. Una superficie del fondo del revestimiento del sello inferior está sellada o unida al borde de un recipiente, tal como mediante calentamiento por conducción o inducción, para proporcionar inicialmente un sello o cubierta para el recipiente. En uso, el laminado de la cubierta extraíble se puede despegar de la lámina flexible para tirar o rasgar una porción del revestimiento del sello inferior a través de la función de dispensación para exponer completamente la función de dispensación para dispensar o verter contenidos del recipiente. En un enfoque, el laminado de la cubierta extraíble puede incluir un elemento de lengüeta de tracción en una superficie superior sobre el mismo. En otro enfoque, el elemento de sellado está construido de manera única, de modo que incluso con el elemento de sellado formado a partir de materiales laminados flexibles (y en algunos casos incluso con una capa de polímero espumado opcional), el revestimiento de sellado inferior se puede rasgar limpiamente a través de la función de dispensación de la lámina flexible para formar una abertura o paso uniforme generalmente sin bordes deshilachados o irregulares y sin rasgar o deformar la función de dispensación o el material de la lámina que rodea la función de dispensación.

En algunos enfoques, esta rotura limpia del revestimiento del sello inferior que forma la función de dispensación completa se logra mediante una relación selecta del espesor de la lámina flexible con respecto al espesor o la cantidad de una capa de unión utilizada para asegurar el laminado de la cubierta al revestimiento del sello inferior a través de la función de dispensación. Si la lámina flexible es demasiado gruesa en relación con la capa de unión, entonces se forma una rasgadura no limpia en el revestimiento del sellado inferior que da como resultado bordes deshilachados o irregulares tras la exposición de las funciones de dispensación. Por otro lado, si la lámina flexible es demasiado delgada en relación con la capa de unión, entonces la lámina flexible tiende a rasgarse o deformarse en un borde de la función de dispensación durante la exposición de la misma.

En otro aspecto y como se mencionó anteriormente, el elemento de sellado puede incluir una porción de lengüeta de extracción donde el laminado de cubierta extraíble está configurado para separarse del recipiente (y las porciones restantes del elemento de sellado unido al recipiente) usando la lengüeta de extracción. Las capas restantes debajo del laminado de la cubierta extraíble (excepto la porción de la capa de sellado inferior eliminada con el laminado de la cubierta) permanecen adheridas al recipiente. En algunos enfoques, la lengüeta de arrastre se define completamente dentro de un perímetro del elemento de sellado o un perímetro de la lámina flexible. En otros enfoques, la lengüeta de arrastre se extiende desde una periferia del elemento de sellado.

Volviendo a las figuras 1-5, se muestra un elemento 100 de sellado como un laminado formado a partir de materiales de lámina flexibles o capas flexibles que incluyen un laminado 102 de cubierta despegable o despegable superior unido a una porción 104 de revestimiento inferior. La porción 104 de revestimiento inferior incluye una lámina 105 flexible superior (que tiene una o más aberturas troqueladas en su interior) y un revestimiento 106 de sellado inferior. La figura 1 se muestra con algunas capas despiezadas aparte por claridad, pero se apreciará que las diversas capas del elemento 100 de sellado están unidas entre sí como se muestra generalmente en las figuras posteriores.

En un enfoque y como se muestra en los dibujos, el laminado 102 de la cubierta extraíble superior puede incluir una estructura 112 de lengüeta de arrastre, tal como la lengüeta 115 de arrastre o agarre definida totalmente dentro de un perímetro o periferia 113 del elemento 100 de sellado. Alternativamente, la figura 5 muestra el elemento de sellado con una pestaña (en línea discontinua) lateral alternativa y sin una pestaña de extracción. Como se muestra mejor en las figuras 2 y 4, la lengüeta 115 de arrastre puede extenderse hacia arriba desde una superficie 122 superior de la porción 104 de revestimiento inferior para definirse completamente dentro de una circunferencia o periferia 113 del elemento 100 de sellado. Como tal, la lengüeta 115 de arrastre puede pivotar o articularse hacia arriba para formar una superficie de agarre. También pueden utilizarse otros tipos de pestañas de tracción, tales como estructuras 115 de pestañas que se extienden desde la periferia del elemento 100 de sellado y similares como se muestra generalmente mediante la pestaña 115 lateral opcional en la figura 5.

En uso, el laminado 102 de cubierta extraíble es retirado por el consumidor, que utiliza la lengüeta de tracción si está construida, de modo que el elemento 100 de sellado se separa o se despega en un punto 118 de separación o división para exponer la porción 104 de revestimiento inferior que permanece sellada o unida al borde del recipiente. La porción 104 de revestimiento inferior, después de la extracción del laminado 102 de cubierta, define completamente una o múltiples funciones de dispensación o elementos 120 que se extienden completamente a través de la porción 104 para dispensar el contenido fuera del recipiente o botella. Como se muestra, la función 120 de dispensación puede ser una única apertura o abertura. También se pueden utilizar otras funciones o elementos de dispensación.

Antes de retirar el laminado 102 de cubierta, la función 120 de dispensación puede definirse sólo y extenderse únicamente a través de una o más capas de la lámina 105 flexible y no definirse en otras capas de la parte 104 de revestimiento inferior. Por ejemplo, antes de retirar el laminado 102 de cubierta, la parte 104 de revestimiento inferior también puede tener porciones o capas en el revestimiento 106 de sellado inferior que no tienen una función de

dispensación definida en el mismo. Como resultado, solo después de retirar el laminado 102 de cubierta queda expuesta la función de dispensación y/o se completa la formación de la función 120 de dispensación mediante la formación de la función de dispensación en las otras capas de la porción 104 de revestimiento inferior como se muestra mejor en la figura 3. Una vez que el consumidor retira el laminado 102 de cubierta, la porción 104 de revestimiento inferior está diseñada para permanecer unida o adherida al borde del recipiente y a través de una boca del recipiente o botella para proporcionar la funcionalidad de dispensación.

Se apreciará que los elementos de sellado descritos en el presente documento funcionarán tanto en una configuración de elemento de sellado de una pieza como de dos piezas. Un elemento de sellado de una pieza generalmente incluye solo el elemento de sellado unido al borde del recipiente. También se puede usar una tapa o cierre con el mismo. Un elemento de sellado de dos piezas incluye el elemento de sellado unido temporalmente a un revestimiento. En esta construcción, el elemento de sellado está unido al borde de un recipiente, y el revestimiento está configurado para separarse del elemento de sellado durante el calentamiento para ser retenido en una tapa u otro cierre utilizado en el recipiente. En una construcción de dos piezas, se puede usar una capa de cera, por ejemplo, para unir temporalmente el elemento de sellado a un revestimiento. También se pueden usar otros tipos de capas liberables para proporcionar una unión temporal entre el sello y el revestimiento.

Volviendo a más detalles, cada porción del elemento 100 de sellado puede ser un laminado de múltiples capas construido a partir de materiales flexibles o capas laminadas o unidas entre sí. Si bien no se muestra en los dibujos, se puede utilizar recubrimiento adhesivo para unir algunas de las capas entre sí. La porción 102 superior puede ser un laminado de cubierta unido de forma liberable a la porción 104 de revestimiento inferior a través de una capa de unión o adhesivo 126 configurado de manera que el elemento 100 de sellado se divide en la porción 118 de separación al despegar las porciones, al tirar de la estructura 115 de la lengüeta. Tras la separación del laminado 102 de cubierta de la porción 104 inferior, la función 120 de dispensación está completamente formada y expuesta para la dispensación. En uso, la unión entre las porciones 102 y 104 es menor que una unión entre la porción 104 de revestimiento inferior y un borde del recipiente. Según un enfoque, la capa 126 de unión puede, en algunos casos, estar provista de polímeros de poli-olefinas, adhesivos acrílicos, cera y similares siempre que la unión entre las capas 102 y 104 sea menor que la unión entre la capa 104 y el borde del recipiente. En otro enfoque, la capa 126 de unión es una capa de unión activada por calor, tal como acetato de etileno y vinilo (EVA) o similares. Se puede proporcionar una capa de liberación sobre la superficie 122 superior de la porción de revestimiento inferior según sea necesario para lograr la unión deseada entre las capas 102 y 104.

Como se sugirió anteriormente, la porción 102 superior forma un laminado de cubierta extraíble que se despegue o se retire de las capas 104 de sellado inferior para exponer y completar la función 120 de dispensación. Un enfoque del laminado 102 de cubierta puede incluir una capa 125 de soporte superior sobre la capa 126 de unión. Este enfoque puede ser una película de dos capas co-extrudida. En este ejemplo de enfoque, la capa 125 de soporte superior puede incluir una capa de soporte de polímero, tal como poliéster como el tereftalato de polietileno (PET) con una capa 126 de unión activada mediante calor, tal como acetato de etileno y vinilo (EVA) u otra capa 126 de polímero debajo.

Una superficie inferior de la porción 112 de lengüeta de arrastre también puede incluir un stock de lengüeta u otra capa 130 de liberación que está sólo unida a una porción 132 de la capa 126 de unión (o laminado 102 de cubierta) para formar la lengüeta 115 de arrastre. Una superficie 133 inferior de stock 130 de lengüeta está configurada para no unirse o adherirse a la porción 104 de revestimiento inferior. Al mismo tiempo, una porción 134 de la capa 126 de unión está unida a la porción 104 de revestimiento inferior (véase, por ejemplo, la figura 4). Por lo tanto, el stock de lengüeta o la capa 130 de liberación evita que una porción del laminado 102 de cubierta se una completamente a la porción 104 de revestimiento inferior en la superficie 122. Con este fin y debido al stock de lengüeta o la capa 130 de liberación, la superficie 134 inferior del laminado 102 de cubierta solo se une a la porción 104 de revestimiento inferior hasta una línea 136 límite (figura 4) para formar la lengüeta 115, que puede pivotar hacia arriba en el límite 136 para agarrar. Se pueden utilizar muchos tipos de porciones de lengüeta de extracción. El enfoque descrito anteriormente es solo un ejemplo. Otros enfoques pueden ser, por ejemplo, como se describe en los documentos de patente US 5.433.992; US 5.514.442; US 5.004.111; US 6.866.926; US 6.902.075; US 7.217.454; US 2006/0151415; y US 2008/0233339.

Más específicamente, la lengüeta 115 de la estructura 112 de lengüeta puede definirse al menos parcialmente a través del stock 130 de lengüeta que se extiende solo de forma parcial a través de la superficie del sello 100. Según un enfoque, el stock 130 de lengüeta es una capa parcial que se extiende parcialmente a través de la longitud de la parte 104 inferior del revestimiento. El stock 130 de lengüeta forma la lengüeta 115 porque se une, en un enfoque, a la capa 126 de unión activada mediante calor y generalmente evita que la capa 126 (y las capas superiores) se adhieran a una superficie 122 superior de la parte 104 de revestimiento inferior a través de al menos una parte del mismo como se muestra generalmente en las figuras 1 y 4. Es decir, una superficie superior del stock 130 de lengüeta se adhiere a la porción inferior de la capa 126 de unión activada mediante calor. Una superficie inferior del stock 130 de lengüeta está adyacente a la superficie 122 superior de la porción 104 de revestimiento inferior, pero no unida a ella, para formar la lengüeta 115. Mientras que las dimensiones relativas del stock 130 de lengüeta no están particularmente limitadas, en algunos casos el stock 130 de lengüeta se encuentra totalmente dentro de una circunferencia o perímetro 113 del sello 100 y/o la porción 104 de revestimiento inferior y, típicamente, el stock 130 de lengüeta ocupa alrededor del 15 al 50 por ciento del área superficial del elemento 100 de sellado. En un aspecto,

el stock 130 de lengüeta está formado de poliéster, tal como tereftalato de polietileno (PET), o papel. Otros materiales adecuados para el stock de lengüeta incluyen nylon y polipropileno. Mediante un enfoque opcional, una superficie inferior del stock 130 de lengüeta puede recubrirse con un material de liberación, por ejemplo silicona. El revestimiento de liberación opcional minimiza la posibilidad de que el stock 130 de lengüeta se adhiera a la superficie 122 superior de la porción 104 de revestimiento durante un proceso de sellado por calor o sellado por inducción de calor. Sin embargo, tales recubrimientos de liberación no son típicamente necesarios.

En general, las diversas capas del laminado 102 de cubierta y la porción 104 de revestimiento inferior (descritas a continuación) pueden formarse laminando y adhiriendo sus respectivas capas junto con un adhesivo. Los adhesivos adecuados pueden incluir, pero no se limitan a, copolímeros de ácido etileno acrílico, adhesivos de uretano curables de dos partes y adhesivos de epoxi. Como se utiliza en el presente documento, el término adhesivo generalmente incluirá adhesivos curables, adhesivos activados por calor y adhesivos termoplásticos.

La porción 104 de revestimiento inferior puede incluir una hoja o un laminado de múltiples capas que tiene la función 120 de dispensación definida al menos parcialmente en ella antes de retirar el laminado de la cubierta. Por un enfoque, la porción 104 de revestimiento inferior puede incluir una capa superior de la lámina 105 flexible y el revestimiento 106 de sellado inferior. El revestimiento 106 de sellado puede incluir un adhesivo de fusión en caliente u otra capa 107 de sellado térmico bajo un calentamiento por inducción o una capa 109 de membrana para unir o asegurar la porción 104 de revestimiento inferior a un borde del recipiente mediante un sellado por calor, sellado de conducción o sellado por inducción. Los adhesivos o elementos de sellado activados por calor adecuados incluyen, pero no se limitan a, poliésteres, poli-olefinas, etileno acetato de vinilo, copolímeros de etileno ácido acrílico, surlyn y otros materiales adecuados. Por un enfoque, la capa 107 de sellado térmico puede ser una sola capa o una estructura de múltiples capas de tales materiales de aproximadamente 5,1 a 76,2 micrómetros (0,2 a 3 milésimas de pulgada) de espesor. Según algunos enfoques, la capa de sellado térmico se selecciona para tener una composición similar a y/o incluir el mismo tipo de polímero que la composición del recipiente. Por ejemplo, si el recipiente contiene polietileno, entonces la capa de sello térmico también podría contener polietileno. Si el recipiente contiene polipropileno, entonces la capa de sellado térmico podría contener polipropileno. También son posibles otras combinaciones de materiales similares. El revestimiento 106 de sellado inferior se proporciona inicialmente para extenderse completamente a través del elemento 100 de sellado sin ninguna función 120 de dispensación definida sobre el mismo. Por lo tanto, los elementos de sellado en el presente documento son capaces de proporcionar buenas capacidades de sellado debido a la cobertura total de la capa 106 de unión inferior sobre cualquier boca o abertura del recipiente. En algunos enfoques, el revestimiento 106 de sellado inferior forma una capa completa a través del elemento de sellado y está libre y desprovisto de cualquier perforación, áreas debilitadas u otras partes divididas que podrían tender a reducir la capacidad de sellado de la capa.

Por encima de la capa 107 de sellado térmico puede estar el calentamiento por inducción o la capa 109 de membrana. En un enfoque, esta capa puede ser papel de aluminio, aluminio, estaño, otros polímeros metalizados, polímeros no metalizados y similares, así como combinaciones de los mismos. Estas capas se pueden unir entre sí o unirse a la capa 107 de unión inferior con cualquier adhesivo adecuado, como los descritos anteriormente. En otros enfoques, la capa de membrana puede ser una capa de polímero en combinación con una capa de calentamiento por inducción. La capa de membrana también puede ser o incluir una capa de barrera atmosférica capaz de retrasar la migración de gases y humedad al menos desde el exterior hacia el interior de un recipiente sellado y, en algunos casos, proporcionar también calentamiento por inducción al mismo tiempo. Por lo tanto, la capa de membrana puede ser una o más capas configuradas para proporcionar tales funcionalidades. Según un enfoque, la capa 109 es de aproximadamente 7,6 a 50,8 micrómetros (0,3 a 2 milésimas de pulgada) de una lámina metálica, tal como una lámina de aluminio, que es capaz de proporcionar calentamiento por inducción y funcionar como una barrera atmosférica. El calentamiento por inducción o la capa 109 de membrana también se proporciona inicialmente para extenderse completamente a través del elemento 100 de sellado sin función 120 de dispensación definida sobre el mismo y, según algunos enfoques, está libre y desprovisto de cualquier perforación, áreas debilitadas u otras partes divididas que podrían tender a reducir la capacidad de sellado de esta capa.

Por encima del revestimiento 106 de sellado inferior y, en particular, del calentamiento por inducción o la capa 109 de membrana del mismo está la lámina 105 flexible, que está configurada para proporcionar soporte, estructura y resistencia al desgarro a la porción 104 de revestimiento y también definir inicialmente la función 120 de dispensación en ella. La lámina 105 flexible puede formarse a partir de un material similar a una lámina resistente al calor, que puede mantener su resistencia con espesores pequeños incluso con las funciones 120 de dispensación que se extienden a su través. Según un enfoque, la lámina 105 flexible puede incluir una capa 111 superior de soporte de polímero, tal como un polímero seleccionado de, pero no limitado a, EVA, PET, PEN, nylon, poliésteres, polietileno, polipropileno, copolímeros de etileno ácido acrílico, copolímeros de metacrilato etileno, mezclas de los mismos o materiales similares. Según un enfoque, la capa 111 superior de soporte puede ser una capa de PET que tiene un recubrimiento de liberación en una superficie superior de la misma. Antes de la separación del laminado 102 de cubierta de la porción 104 de revestimiento inferior, la lámina 105 flexible y la capa 111 de soporte de la misma definen la función 120 dispensadora en el mismo, tal como un orificio o un paso a través que se extiende a través de esta capa. El orificio o paso puede ser un agujero troquelado u otra abertura que se extiende solo a través de la lámina 105 flexible.

La lámina 111 flexible también se puede combinar con otra capa capaz de unir la lámina 111 a la capa 106 de unión inferior. Mediante un enfoque, la lámina 111 flexible puede unirse a una capa 114 de unión inferior activada por calor o a un compuesto de múltiples capas que incluye, por ejemplo, una capa de PET y EVA. También se pueden utilizar otras capas compuestas y capas co-extrudidas. La capa 114 de unión ayuda a unir la lámina flexible al revestimiento 106 de sellado inferior. Antes de la separación del laminado 102 de cubierta de la porción 104 de revestimiento inferior, la capa 114 también incluye la función 120 de dispensación definida en el mismo, que puede ser el mismo orificio troquelado u otra abertura mencionada anteriormente.

En algunos enfoques, la lámina 105 flexible puede tener una densidad total de aproximadamente 0,6 a aproximadamente 1,5 g/cc y, en otros enfoques, de aproximadamente 0,9 a aproximadamente 1,4 g/cc. Si bien no se desea estar limitado por la teoría, se cree que tales intervalos de densidad pueden, en combinación con otras características descritas en el presente documento, ayudar a formar una lámina 105 flexible que sea capaz de proporcionar un aparato dispensador de rasgado limpio o formado por el desgarramiento o arrastre de porciones del revestimiento 106 de sellado inferior a través del aparato 120 dispensador. Como se comenta más adelante, también se puede seleccionar un espesor total de la lámina 105 flexible con respecto a la capa 126 de unión para lograr el aparato 120 dispensador de rasgado limpio y formado. En algunos enfoques, la lámina 105 flexible tiene un espesor desde aproximadamente 12,7 a aproximadamente 50,8 micrómetros (0,5 a 2 milésimas de pulgada) y generalmente se incluye en el laminado del elemento de sellado en una relación específica con la cantidad o espesor de la capa 126 de unión con el fin de formar efectivamente la función 120 de dispensación al retirarlo.

Por otro enfoque, la lámina 105 flexible también puede incluir una capa de espuma, tal como un polímero de espuma. Si se usa, el polímero de espuma puede incluir, pero no se limita a, espumas de poli-olefinas, espumas de poliéster, espumas de copolímero y similares. El polímero espumado puede tener una densidad de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,9 g/cc y, en otros enfoques, de aproximadamente 0,6 a aproximadamente 0,9 g/cc. En algunos enfoques, si se utiliza una capa de polímero espumado dentro de la lámina 105 flexible, esta capa espumada también puede ser una mezcla de un polímero de densidad más alta y un polímero de densidad más baja con el fin de incrementar su resistencia interna. En algunos enfoques, esta capa espumada puede incluir aproximadamente del 50 a aproximadamente el 70 por ciento de polímero de alta densidad (tal como polietileno de alta densidad y similares) y aproximadamente del 30 a aproximadamente el 50 por ciento de un polímero de baja densidad (tal como polietileno de baja densidad y similares). Si se usa, la capa de espuma puede tener un espesor de 12,7 a 38,1 micrómetros (0,5 a 1,5 milésimas de pulgada).

Cuando se ensambla, la capa 126 de unión se adhiere a la capa 125 de soporte superior a la lámina 105 flexible y también al revestimiento 106 de sellado inferior porque la capa 126 de unión se extiende a través de la función 120 de dispensación. Por lo tanto, al tirar de la lengüeta 115 de tracción, todo el laminado 102 de cubierta se retira de la porción 104 de revestimiento inferior en el punto 118 de separación, lo que puede ser debido a la capa de liberación o revestimiento 122 de la superficie superior de la porción 104 inferior. Tras este tirón, la unión entre la capa 125 y la capa 106 a través de la capa 126 de unión es lo suficientemente fuerte como para tirar de una porción 123 del revestimiento 106 de sellado inferior a través de la función 120 de dispensación. Para tal fin, este tirón rasga o rompe la parte 123 del revestimiento 106 de sellado inferior (es decir, el calentamiento por inducción o la capa 109 de membrana y la capa 107 de sellado por calor del mismo) adyacente a o debajo de la función 120 de dispensación alrededor del borde de la misma. Por lo tanto, la eliminación del laminado 102 de la cubierta superior también elimina una porción de la capa 109 de membrana y una porción de la capa 107 de sellado térmico que corresponde a o se superpone bajo la función 120 de dispensación definida en la lámina 105 flexible. Esto forma entonces una función 120 de dispensación completa que se extiende a través de toda la porción 104 de revestimiento inferior. Al retirar el laminado 102 de cubierta, entonces un consumidor puede dispensar un producto desde un recipiente a través de esta función 120 de dispensación. En algunos enfoques, después de retirar limpiamente la porción 123 de revestimiento de sellado inferior a través de la función 120 de dispensación para formar completamente la función 120 de dispensación a través de toda la porción 104 de revestimiento inferior, el revestimiento 106 de sellado inferior forma una brida o labio muy pequeño que se extiende dentro de la función de dispensación. En algunos enfoques, ese reborde del labio puede ser de aproximadamente 2 mm o menos, en algunos enfoques, aproximadamente 1 mm o menos, y en otros enfoques aproximadamente 0,5 mm o menos, y aún en otros enfoques, no se forma ninguna brida o labio.

Para formar un desgarramiento o rotura limpia de la membrana y capas 109 y 107 de unión, en algunos casos, los elementos de sellado en el presente documento incluyen una relación o proporción específica del espesor de la capa 126 de unión con respecto al espesor de la lámina 105 flexible. Según un enfoque, esta relación o proporción puede ser de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 1:0,25. Esto se puede denominar como una relación de unión del sellado interno. En otras palabras, el espesor de la lámina 105 flexible oscila entre ser aproximadamente el mismo hasta aproximadamente el 25 por ciento del espesor de la capa 126 de unión.

En algunos enfoques, la lámina 105 flexible puede ser una capa relativamente delgada de 12,7 a 50,8 micrómetros (0,5 a 2 milésimas de pulgada) de espesor, y en otros enfoques, de 25,4 a 38,1 micrómetros (1 a 1,5 milésimas de pulgada) de espesor. La capa 126 de unión puede tener un espesor de 12,7 a 50,8 micrómetros (0,5 a 2 milésimas de pulgada), y en otros enfoques, de 25,4 a 50,8 micrómetros (1 a 2 milésimas de pulgada) de espesor. Si bien no se desea estar limitado por la teoría, estos espesores y proporciones entre los mismos anteriormente mencionados son efectivos para permitir que la capa 126 de unión forme una unión a la capa 109 de membrana a través de la

función 120 de dispensación y forme esa unión sustancialmente por completo a través de toda su superficie debajo o correspondiente al área de la función 120 de dispensación. Estos espesores y relaciones minimizan cualquier espacio 150 en la interfase de una periferia inferior de la función 120 de dispensación y la superficie 152 superior del revestimiento 105 de sello inferior. Estos espacios 150 minimizados se muestran mejor en la figura 4.

5 Una capa flexible de más espesor en relación con la cantidad de una capa de unión, tal como una capa 105 flexible de 114,3 micrómetros (4,5 milésimas de pulgada) con una capa de unión de 50,8 micrómetros (2 milésimas de pulgada) (es decir, una relación de unión de aproximadamente 1:1,8) provoca un espacio mucho mayor en la interfase periférica de la función 120 de dispensación de tal manera que se forman bordes ásperos o deshilachados al rasgarse. Una capa flexible relativamente delgada de 12,7 a 50,8 micrómetros (0,5 a 2 milésimas de pulgada) con  
10 respecto a las relaciones de la capa de unión mencionadas anteriormente minimiza el espacio 150 efectivo para permitir una rotura limpia del revestimiento 106 de sellado a través de la lámina 105 flexible sustancialmente libre de cualquier borde deshilachado o irregular.

Si la lámina 105 flexible es demasiado delgada con respecto a la capa 126 de unión, tal como por debajo de 12,7 micrómetros (0,5 milésimas de pulgada), la lámina 105 generalmente no tiene suficiente resistencia interna cuando se forma de los polímeros y materiales descritos en el presente documento para resistir el revestimiento 106 del  
15 sello inferior que se estira a través de la función 120 de dispensación. Cuando la lámina 105 está por debajo de 12,7 micrómetros (0,5 milésimas de pulgada), la función de dispensación tiende a rasgarse o alargarse en forma de lágrima cuando la capa 106 de unión inferior se atraviesa al retirar el laminado de la cubierta.

En algunos enfoques, el elemento 100 de sellado puede tener un espacio 150 no uniforme dentro del aparato 120 de dispensación entre la capa 126 de unión y el borde de la función de dispensación. Para tal fin, un lado de la función 150' de dispensación, tal como el lado más cercano a la estructura 112 de lengüeta, puede tener un espacio más pequeño que el espacio en el lado opuesto de la función de dispensación 150 como se muestra generalmente en la figura 4. Este borde 121 delantero de la función 120 de dispensación con el espacio 150' más pequeño (es decir, un espacio del borde delantero) puede, en algunos casos, ser efectivo para iniciar el rasgado del revestimiento 106 del  
20 sello inferior de manera limpia. Una vez que se inicia la rotura limpia cerca del borde delantero de la función 120 de dispensación, entonces el desgarro se propagará limpiamente por el borde alrededor de la función 120 de dispensación.

La porción 104 de revestimiento inferior incluye una o más funciones 120 de dispensación al menos parcialmente definidas en la capa 111 de soporte y la capa 114 de unión antes de la retirada del laminado 102 de cubierta y, a partir de entonces (tal como después de la retirada de la cubierta) tiene la función 120 completa de dispensación definida en todas las capas debajo del laminado 102 de la cubierta (es decir, todas las capas de la lámina 105 flexible y la capa 106 de unión) después de retirar el laminado de la cubierta. La función 120 de dispensación del ejemplo se muestra como redonda en las figuras, pero también se pueden usar otros tamaños, formas, cantidades y configuraciones según sea necesario para una aplicación particular.

Las diversas capas del elemento de sellado se pueden ensamblar mediante un proceso de laminación en caliente que forma una lámina de las capas descritas. También se puede usar revestimiento adhesivo y/o laminación por extrusión. La hoja laminada resultante de los elementos de sellado del presente documento se puede cortar en discos de tamaño apropiado u otras formas según sea necesario para formar un conjunto de cierre de recipiente o elemento de sellado con lengüetas. El elemento de sellado cortado se inserta en una tapa u otro cierre que, a su vez, se aplica al cuello de un recipiente a sellar. El tapón de rosca se puede roscar al cuello abierto del recipiente, intercalando así el elemento de sellado entre el cuello abierto del recipiente y la parte superior de la tapa. Luego se aplica calor o corriente de inducción u otro sellado para cerrar el subconjunto inferior de capas que forman la porción de sellado al cuello del recipiente.

Si no se indica otra cosa en el presente documento, todas las partes y porcentajes están expresados en peso.

45

**REIVINDICACIONES**

1. Un elemento de sellado para sellar el borde de un recipiente y para proporcionar una abertura de dispensación, comprendiendo el elemento de sellado:
- 5 una lámina flexible de una o más capas que tiene un borde interno que define al menos una abertura de dispensación preformada que se extiende a su través, teniendo la lámina flexible una superficie superior y una superficie inferior de la misma;
- un laminado de cubierta extraíble adherido a la superficie superior de la lámina flexible, incluyendo el laminado de cubierta una capa de soporte de polímero y una capa de unión;
- un revestimiento de sellado adherido a la superficie inferior de la lámina flexible;
- 10 extendiéndose la capa de unión del laminado de cubierta a través de al menos una abertura de dispensación preformada para unir la capa de soporte de polímero del laminado de cubierta al revestimiento de sellado; caracterizado por que:
- el laminado de cubierta comprende además una lengüeta de tracción;
- 15 y por que una relación de un espesor de la capa de unión con respecto a un espesor de la lámina flexible es desde 1:1 hasta 1:0,25 de modo que cuando la lengüeta de tracción se extrae para separar el laminado de cubierta de la lámina flexible el revestimiento de sellado se rasga a través de la abertura de dispensación preformada en el borde interior de la misma de tal manera que una porción del revestimiento de sellado bajo la abertura de dispensación preformada se retira con el laminado de cubierta;
- 20 y por que el revestimiento de sellado incluye una capa de lámina metálica y una capa de unión activada por calor debajo de la capa de lámina metálica, ambas capas configuradas para rasgar a través la abertura de dispensación preformada durante la extracción del laminado de cubierta.
2. Un elemento de sellado de la reivindicación 1, en el que un espesor de la lámina flexible está entre 12 y 50  $\mu\text{m}$  (0,5 y 2 milésimas de pulgada) y un espesor de la capa de unión es de 12 a 50  $\mu\text{m}$  (0,5 a 2 milésimas de pulgada).
- 25 3. El elemento de sellado de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la lámina flexible incluye una capa de polímero espumado.
4. El elemento de sellado de la reivindicación 1, en el que la lámina flexible es una lámina que tiene una capa de polímero espumado y una segunda capa de polímero adherida a la capa de polímero espumado.
5. El elemento de sellado de cualquier reivindicación precedente, en el que la superficie superior de la lámina flexible tiene un recubrimiento de liberación sobre la misma.
- 30 6. El elemento de sellado de cualquier reivindicación precedente, en el que la una o más capas de la lámina flexible tienen una densidad total de 0,6 a 1,5  $\text{g}/\text{cm}^3$ .
7. El elemento de sellado de cualquier reivindicación precedente, en el que la lengüeta de tracción se define completamente dentro del perímetro del elemento de sellado.
- 35 8. El elemento de sellado de la reivindicación 1, en el que el laminado de cubierta es transparente de tal manera que la abertura preformada es visible a través del mismo.
9. El elemento de sellado de cualquier reivindicación precedente, que comprende además un espacio entre una pared de la abertura de dispensación preformada y la capa de unión que se extiende a través de la misma en un lado del mismo más pequeño que un segundo espacio entre una pared de la abertura de dispensación preformada y la capa de unión que se extiende a través de la misma en un lado opuesto del mismo.
- 40 10. El elemento de sellado de cualquier reivindicación precedente, en el que la capa de unión es una capa de unión activada por calor.
11. Un recipiente que tiene un elemento de sellado de cualquier reivindicación precedente sellado a un borde del recipiente para proporcionar una abertura de dispensación.
- 45 12. Un laminado fabricado mediante montaje de diversas capas de elementos de sellado de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

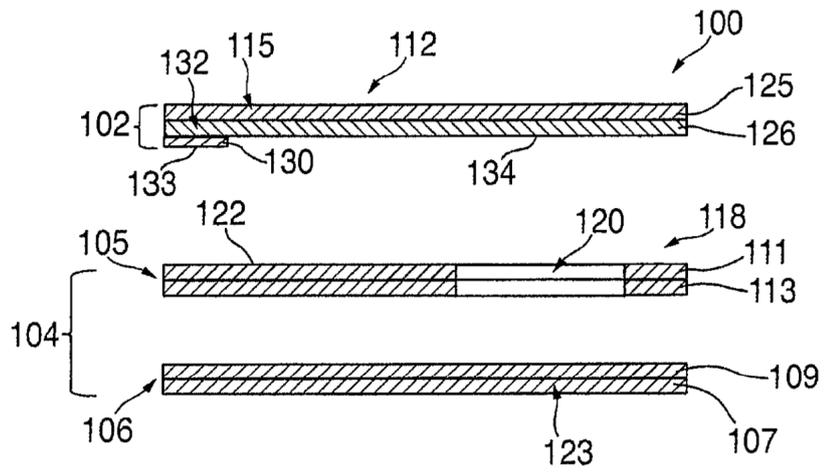


FIG. 1

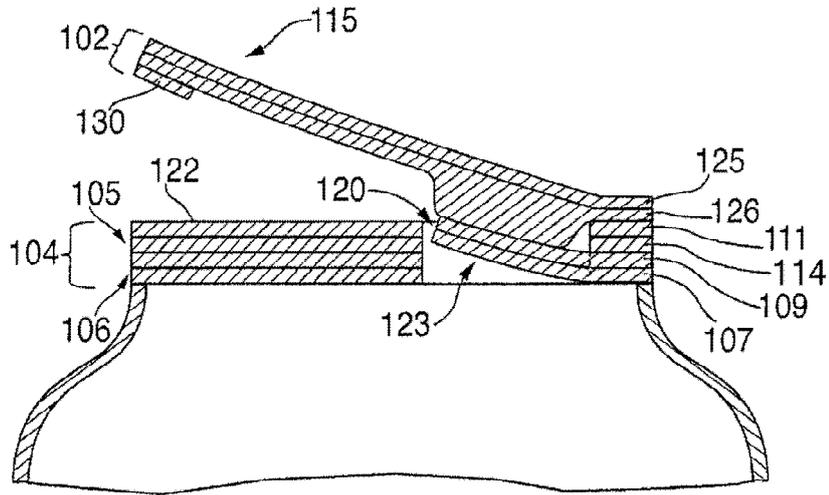


FIG. 2

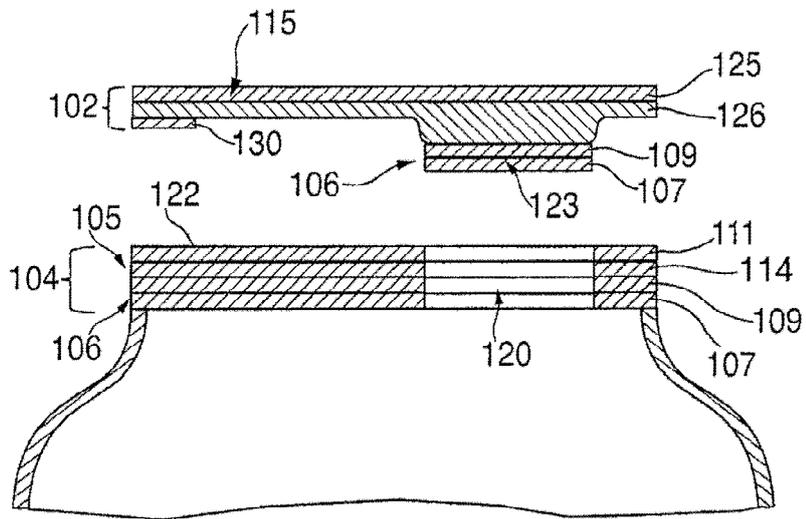


FIG. 3

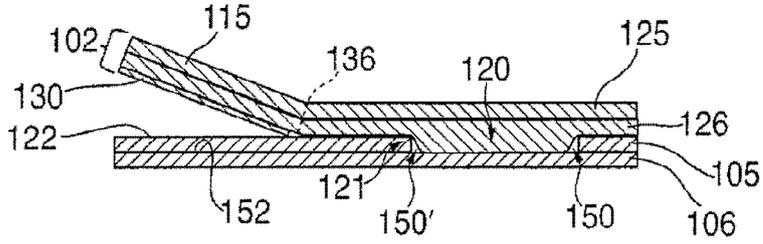


FIG. 4

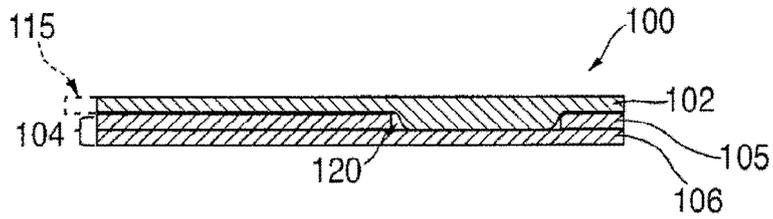


FIG. 5