

CONCEPTOS DE SELLO CON PESTAÑAS**DESCRIPCIÓN****Campo de la invención**

La descripción se refiere a sellos con pestañas para
5 recipientes, métodos para fabricar tales sellos con pestañas y, en particular, mejoras para formar pestañas en los laminados de sello para recipientes.

Antecedentes de la invención

Con frecuencia es deseable sellar la abertura de una
10 botella, frasco u otra abertura de recipiente utilizando un miembro de sellado o sello interno. Con frecuencia, una tapa u otro tapón entonces se atornillan o colocan en el cuello u otra abertura del recipiente. En uso, un consumidor típicamente retira la tapa u otro tapón para obtener acceso al sello y remueve o de otra manera
15 desprende el sello del recipiente con el fin de distribuir o tener acceso a su contenido.

Los intentos iniciales por sellar una abertura de
recipiente incluían un sello interno de tipo inducción o de
conducción que cubría la abertura del recipiente donde el cierre
20 generalmente se conforma a la forma de la abertura de modo que una
abertura de recipiente circular se selló con un disco redondo
aproximadamente del mismo tamaño que la abertura y su canto o
superficie superior. Estos sellos previos comúnmente tenían una
capa inferior de material de sellado activado por calor para
25 asegurar una periferia del sello a un canto o superficie superior

que rodea la abertura de un recipiente. Al exponer el sello al calor, la capa inferior se enlaza al canto del recipiente. En muchos casos, estos sellos incluían una capa de lámina de metal para proporcionar el calor de inducción para activar la capa de sello térmico inferior. Estos sellos previos pretendían proporcionar un buen sellado, pero pueden ser difíciles para que un consumidor remueva debido a que no había nada que el consumidor pudiera agarrar para poder remover el sello. Con frecuencia, el consumidor necesitaba sujetar en el borde del sello con una uña del dedo debido a que había poco o ningún material de sellado para sujetar.

Otros tipos de sellos para recipientes incluyen una pestaña lateral u otra lengüeta que se extiende hacia fuera de un borde periférico de sello. Estas pestañas laterales generalmente no se aseguran al canto del recipiente y proporcionan una superficie de agarre para que un consumidor sujete y desprenda el sello. Estas pestañas laterales, sin embargo, se extienden sobre el lado del canto del recipiente y, con frecuencia, se proyectan hacia una porción roscada del tapón. Si la pestaña lateral es demasiado grande, esta configuración puede afectar de manera negativa a la capacidad del sello para formar un buen sellado. Las pestañas laterales (y con frecuencia el forro propio no sellado) pueden deformarse o contraerse cuando el tapón u otra tapa se colocan en el recipiente debido al contacto entre el tapón y la parte con pestaña del sello. Para minimizar estas preocupaciones, las pestañas laterales con frecuencia son muy pequeñas; de esta manera,

proporcionan poca área de superficie o material para que un consumidor sujete con el fin de remover el sello.

Aún otros tipos de sellos incluyen un miembro de sellado que tiene una pestaña definida en la parte superior del sello. Un procedimiento de estos sellos previos incluye una capa parcial de adhesivo sensible a la presión revestido para asegurar la pestaña a una capa de lámina de metal. Este tipo de sello con pestañas superiores ofrece la ventaja de una pestaña más grande, la cual proporciona un área de más agarre para que el consumidor sujete y desprendan el sello. En este procedimiento, la pestaña se formaba por una capa completa que se extiende a través de toda la superficie del miembro de sellado, pero la capa completa solo se enlazaba a la mitad del sello para formar la pestaña. En otros procedimientos, el sello puede incluir una pestaña formada a partir de la capa completa adicional de película combinada con una capa completa adicional de adhesivo que utiliza una capa de papel parcial o de polímero parcial, denominada capa de liberación o material de pestaña, para formar la pestaña. Esta capa parcial se inserta entre la capa completa adicional de adhesivo y las porciones inferiores de sello para evitar que la pestaña se adhiera a las capas inferiores, que forman la pestaña.

Breve descripción de los dibujos

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva de un miembro ejemplar de sellado con pestañas;

la FIGURA 2 es una vista en sección transversal de un

miembro de sellado con pestañas que incluye una capa de liberación formada a partir de una película de liberación, doblada, envuelta o cilíndrica, papel o capa de espuma, la capa de liberación puede ser de una sola o varias capas o puede ser de capas coextruidas;

5 la FIGURA 2A es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas alternativo con una capa de liberación de dos partes;

 la FIGURA 3A es una vista en sección transversal de una capa de liberación doblada ejemplar que tiene una lámina muerta;

10 la FIGURA 3B es una vista en sección transversal de una capa de liberación doblada ejemplar formada a partir de dos capas separadas enlazadas o soldadas juntas;

 la FIGURA 4a es una vista en sección transversal de una capa de liberación cilíndrica ejemplar;

15 la FIGURA 4B es una vista en sección transversal de una capa de liberación envuelta ejemplar, la cual no es un tubo, que forma un espacio libre en la misma sobre los extremos que se envuelven hacia atrás entre sí;

 la FIGURA 4C es una vista en sección transversal de una
20 capa de liberación cilíndrica ejemplar formada mediante dos capas separadas (de modo que el cilindro no es un material tubular integral o continuo) y se enlazan o se sueldan por calor en extremos opuestos de la misma;

 la FIGURA 5 es una vista en sección transversal de una
25 hoja de laminado configurada para tener miembros de sellado con

pestañas cortados con matriz a partir de la misma con capas de liberación separadas ejemplares colocadas en la misma;

la FIGURA 6 es un método ejemplar para fabricar las hojas de laminado de la presente descripción;

5 la FIGURA 7 es una vista en sección transversal con un miembro de sellado con pestañas que incluye una capa de liberación doblada no simétrica donde una parte superior de la capa de liberación es más larga que una parte inferior de la capa de liberación;

10 la FIGURA 8 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas que incluye una capa de espuma superior;

 la FIGURA 9 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas que incluye una capa de aislamiento
15 espumada o no espumada colocada bajo una capa laminada;

 la FIGURA 10 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas que incluye una capa de aislamiento, la cual puede ser de espuma o sin espuma, por encima de la lámina, pero por debajo de las diversas capas de liberación descritas en
20 la presente;

 la FIGURA 11 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas que incluye una capa segmentada adyacente a las diversas capas de liberación de la presente para igualar la presión y/o el espesor entre los lados con pestañas y
25 sin pestañas del sello;

la FIGURA 12 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas que incluye una capa laminada movida por encima de las diversas capas de liberación en la misma, de modo que la lámina se coloca por encima de la pestaña;

5 la FIGURA 13 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas que incluye las diversas capas de liberación en la misma directamente enlazadas en la capa de soporte de polímero superior;

10 la FIGURA 14 es un miembro de sellado con pestañas alternativo que no incluye una capa de liberación, sino una capa parcial de un material fundible que se absorbe en una capa absorbente para formar la pestaña;

15 la FIGURA 15 es un miembro de sellado con pestañas alternativo que incluye una capa con un agente de desprendimiento o deslizamiento segmentado proporcionado sólo en porciones de la capa configurada para formar una pestaña;

la FIGURA 16 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas ejemplar construido como un ensamble de dos piezas con un forro unido con cera aplicado al mismo;

20 la FIGURA 17 es una vista en sección transversal de un ensamble de dos piezas alternativo que incluye un miembro de sellado con pestañas con un forro unido con cera aplicado al mismo, el miembro de sellado con pestañas incluye una capa de liberación doblada, envuelta o cilíndrica que forma una pestaña sin otras capas
25 en un laminado superior;

la FIGURA 17a es una vista en sección transversal del miembro de sellado con pestañas de la FIGURA 17 con una capa de polímero espumado agregada o una capa de distribución de calor no espumada;

5 la FIGURA 18a es una película extruida que tiene cavidades separadas extruidas en la misma;

 la FIGURA 18b es una vista en sección transversal de un miembro de sellado con pestañas que incluye la película extruida de la FIGURA 18a que utiliza la cavidad de la misma para formar la
10 pestaña; y

 la FIGURA 19 es una vista en sección transversal de un laminado de película que incluye una capa de película enlazada por EVA o de PET que utiliza una capa de polímero parcial entre las mismas.

15 **Descripción detallada**

 Como se menciona en lo anterior, los miembros de sellado con pestañas con frecuencia se utilizan con una tapa u otro tapón en un recipiente. La tapa u otro tapón típicamente se atornilla o de otra manera se asegura a un acabado o cuello de un recipiente
20 que captura el miembro de sellado con pestañas entre la parte superior de la tapa y el canto del recipiente. En muchos casos, la tapa tiene una cabeza anular o anillo que se proyecta de manera descendente (algunas veces denominado como una línea de cordón) en el lado inferior de su superficie interior superior. Este cordón
25 anular se dimensiona y coloca para corresponder generalmente con

un área de asiento superior del canto del recipiente cuando la tapa se asegura al recipiente. Este cordón anular ayuda a proporcionar presión para asegurar el miembro de sellado al área de asiento del canto. Sin embargo, muchos de los miembros de sellado previo
5 incluían una capa de espuma u otras capas de polímero de bajo punto de fusión para proporcionar soporte y/o aislamiento del calor generado durante el proceso de sellado térmico. En algunos casos, pueden existir problemas con la capa de espuma o las capas de polímero que interactúan con el cordón anular de la tapa durante
10 el proceso de sellado de la tapa. El calor del proceso de sellado de la tapa combinado con la presión descendente enfocada del cordón anular en la capa de espuma u otra capa de polímero de bajo punto de fusión en el miembro de sellado puede dañar o dar lugar al deterioro de la capa de espuma u otra capa de polímero en las áreas
15 por encima del canto del recipiente. En casos extremos, las capas de polímero pueden fundirse, degradarse o pueden colapsarse celdas de aire en la espuma. Esta desventaja es más frecuente cuando el proceso de sellado de tapas se sella en exceso (es decir, cuando se aplica demasiado calor o se aplica calor por demasiado tiempo
20 durante el proceso de sellado de tapas).

Este colapso de fusión y/o célula puede resultar en la exposición de la lámina de metal u otras capas de polímero por debajo del laminado y/o en las áreas periféricas del miembro de sellado. En algunos casos, cuando el consumidor levanta la pestaña para
25 remover el miembro de sellado, al consumidor se le presenta un sello

desagradable que tiene capas superiores no uniformes bajo la pestaña con porciones centrales intactas y porciones de borde fundidas o dañadas. En casos extremos, las porciones periféricas exteriores del laminado bajo la pestaña pueden fundirse
5 completamente, lo cual expone la lámina de metal u otras capas bajo la pestaña.

Con miembros de sellado previos que incluyen una pestaña que se define de preferencia completamente dentro de un perímetro del miembro de sellado y se forma por una capa de liberación parcial,
10 al jalar la pestaña, tiende a ser un punto focal de tensión justo en la unión o junta de articulación donde la pestaña pivota hacia arriba. Generalmente, la tensión sobre la tracción de pestaña se irradia hacia abajo y lejos de esta junta de articulación en las capas por debajo de la pestaña y, en algunos casos, resulta en un
15 desgarré de la capa inmediatamente debajo de la pestaña en la junta de articulación o desgarré de la pestaña en la junta de articulación. Estas fallas, en algunos casos, tienden a ser más problemáticas en diseños de miembros de sellado con pestañas previos cuando la capa inmediatamente por debajo de la pestaña es
20 un polímero espumado, pero también puede ocurrir en otros tipos de capas dependiendo del espesor, composiciones y/o densidad de tales capas inferiores.

Los diversos miembros de sellado con pestañas descritos en la presente proporcionan una estructura con pestañas más sólidas
25 al proporcionar soporte adicional bajo la pestaña en la periferia

del laminado y también en el pivote de la pestaña o junta de articulación entre un miembro superior o laminado superior y un miembro inferior o laminado inferior. Esta estructura sólida proporciona estabilidad concéntrica al miembro de sellado con

5 pestañas de modo que el miembro de sellado con pestañas generalmente mantiene su integridad consistente en su borde periférico alrededor del área de asiento del canto del recipiente consistente con la integridad estructural en las porciones radialmente internas alejadas del borde. Las estructuras en la presente también

10 proporcionan estabilidad de articulación por un soporte agregado en la articulación o punto de pivote de la pestaña para proporcionar una resistencia adicional y ayudar a disipar la tensión de tracción cuando un usuario jala de una pestaña pivotante. De esta manera, los miembros de sellado en la presente tienden a mantener la

15 integridad de las capas por debajo de la pestaña tanto en el borde periférico como en la junta de articulación de pestaña tanto en un proceso de sellado térmico como durante la remoción del sello por el consumidor cuando se jala la pestaña.

Por ejemplo, las estructuras en la presente pueden

20 proporcionar una capa más rígida, sin espuma, en el pivote de la pestaña o en la junta de articulación y también una capa más rígida, sin espuma por debajo del punto focal de la tensión de tracción de la pestaña, para proporcionar una estructura de laminado más sólida con la tracción de la lengüeta. En los presentes procedimientos,

25 las tensiones de tracción se disipan a lo largo de un pivote o junta

de articulación más rígida, en el cual se soporta la articulación, en algunos procedimientos, por una junta de articulación móvil del mismo material que soporta otras porciones de la pestaña. En algunos procedimientos, la articulación y la junta de articulación también
5 se configuran para disipar la tensión hacia abajo a través de una capa más densa y rígida por debajo de la junta de articulación de la pestaña, por lo que se proporciona una pestaña más sólida capaz de soportar enlaces de sello térmico aún más fuertes en recipientes.

En general, los conceptos en la presente describen un
10 miembro de sellado de tracción de pestaña (u hojas de laminado para formar tal miembro de sellado de pestaña de tracción) para un recipiente que incluye un miembro superior o laminado superior que tiene una pestaña de tracción enlazada a un miembro inferior o laminado inferior capaz de sellarse por calor a la boca o abertura
15 de un recipiente. En un aspecto, los miembros de sellado en la presente incluyen una pestaña de tracción o agarre definida en la porción de laminado superior completamente dentro de un perímetro del miembro de sellado. Los diversos miembros de sellado y laminados en la presente incluyen estructuras mejoradas para formar una
20 pestaña más sólida y más fuerte como se establece en lo anterior.

Regresando a más de los detalles y como se muestra generalmente en las figuras en la presente, se muestran miembros de sellado con pestañas con una pestaña libre reforzada. En la FIGURA 1, se proporciona un miembro 10 de sellado con pestañas
25 genérico como un laminado 12 formado a partir de materiales hojas

flexibles y/o materiales de película extruidos con un miembro inferior o porción 14 de laminada inferior para enlazarse a un canto 16 de un recipiente y un miembro superior o porción 18 de laminado superior que se enlaza parcialmente al miembro inferior para formar una porción libre o una pestaña 20 de agarre (en la junta 21 de articulación) que de preferencia se define completamente dentro de un perímetro 22 del miembro 10 de sellado con pestaña. En uso, mediante la tracción de la pestaña 20, un usuario puede pivotar la pestaña hacia arriba como se muestra en la FIGURA 1 en la junta 21 de articulación y utilizar la pestaña para retirar el miembro de sellado de un canto del recipiente u otra porción 16 de recipiente. En un procedimiento, al jalar la pestaña 20, el miembro de sellado se mueve del canto del recipiente en una sola pieza.

La FIGURA 2 ilustra más detalles sobre cómo se forma una pestaña 20 ejemplar en el contexto de la presente descripción. En el procedimiento de la FIGURA 2, la pestaña se forma a partir de una capa 100 de liberación, doblada, envuelta o cilíndrica u hoja que incluye un dobléz 101 fijo en la misma. La capa 100 de liberación doblada forma una parte 102 doblada superior que se enlaza a las capas por encima de la misma y una parte 104 doblada inferior que se enlaza a las capas por debajo de la misma. El dobléz 101 fijo se encuentra entre las porciones 102 y 104 dobladas superior e inferior. De preferencia, la capa 100 de liberación doblada no es un tubo o se obtiene de un tubo o cualquier material tubular. Las superficies interiores de las partes 102 y 104 dobladas superior

e inferior de la capa 100 de liberación no se enlazan entre sí y permiten que la pestaña 20 se forme en el dobléz fijo o en la línea de articulación debido a que la parte doblada superior y cualquier capa por encima de la misma no se enlazan o se aseguran a las capas por debajo de la misma que forma una porción libre que puede pivotar hacia arriba.

En el procedimiento de la FIGURA 2, el sello 10 incluye un laminado 106 superior con al menos una capa 108 de polímero de soporte y una capa 110 de enlace. El sello también puede incluir un laminado 112 inferior con una lámina 114, una capa 116 de polímero opcional y un sellador inferior o una capa 118 de sellado térmico. El sello de la FIGURA 2 incluye varias capas que son sólo ejemplos de qué capas pueden incluirse con la capa 100 de liberación doblada para formar un miembro de sellado con pestañas con una pestaña reforzada. Se pueden incluir otras capas cuando se necesite. Por ejemplo, el sello de la FIGURA 2 también puede incluir una capa de polímero espumada o no espumada por encima de la lámina y debajo de la pestaña como se discute adicionalmente en la presente.

En aún otro procedimiento como se muestra en la FIGURA 2a, se muestra una capa 100a de liberación alternativa donde la capa 100a de liberación no es una hoja doblada continua, envoltura o cilindro con un dobléz fijo, sino dos capas 102a y 104a separadas que no se unen o son integrales entre sí (y, de esta manera, no incluye el dobléz fijo). Es decir, la parte 102a superior puede ser una capa separada de la parte 104a inferior, donde cada una se une

a la capa adyacente a las mismas, pero no entre sí. Más específicamente, la capa 102a puede unirse a las capas por encima de la misma y la capa 104a puede unirse a las capas por debajo de la misma, pero las capas 102a y 104a no se unen o se adhieren entre
5 sí.

Las Figuras 3a, 3b, 4a, 4b y 4c proporcionan ejemplos adicionales de capas u hojas de liberación dobladas ejemplares. Estas capas de liberación pueden utilizarse con cualquiera de los miembros de sellado con pestañas de esta descripción. La FIGURA 3a
10 muestra mayor detalle de un tipo de una capa 100 de liberación doblada ejemplar, la cual puede ser una capa sencilla (no mostrada) o, como se muestra más específicamente en la FIGURA 3a, un laminado de varias capas o película coextruidas que tiene más de una capa. La capa de liberación doblada se forma, no como un tubo, sino desde
15 una capa plana que se dobla junta. En las figuras, se muestran dos capas que forman la estructura de capa de liberación doblada, pero el laminado o película coextruidas puede incluir otras capas cuando se necesite para una aplicación particular. En la estructura ejemplar de la FIGURA 3a, la capa 100 de liberación doblada puede
20 incluir una capa 130 interior, tal como una capa de polímero de soporte interior tipo poliéster (por ejemplo, tereftalato de polietileno (PET)) o una capa de papel interior. La capa 100 de liberación doblada entonces puede tener una capa 132 exterior que puede ser un laminado con o un coextruido con la capa interior. La
25 capa 132 exterior puede ser un polímero que se puede unir por calor

(tal como acetato de etilenvinilo (EVA), acrilato de etilenmetilo (EMA), polipropileno, polietileno, poliuretano, copolímeros de los mismos y similares); una capa de polímero espumada (tal como una poliolefina espumada); otra capa de polímero con un punto de fusión
5 más bajo que la capa interna; y/o una capa adhesiva. La capa 130 interna también puede ser una capa de polímero espumada. La capa 100 de liberación doblada también puede incluir más de dos capas e incluir cualquier combinación de las capas sugeridas en lo anterior (polímero, espuma, papel, adhesivo, etc.). Puede existir
10 una capa de unión adhesiva delgada entre las dos capas o incluso un laminado de 3 capas con una capa unida por adhesivo entre las capas interna y externa, en algunos procedimientos, la capa 132 exterior permite que la capa 100 de liberación doblada tenga la capacidad de enlazarse a los laminados superior e inferior, por un
15 enlace térmico o un enlace por adhesivo, como se muestra generalmente en la FIGURA 2.

En un procedimiento alternativo, la capa 100 de liberación doblada puede incluir una capa de polímero espumada cuando la capa interna combinada con la capa externa es un soporte
20 de polímero (por ejemplo, PET, PEN, nylon y similares) combinado con un polímero enlazable por adhesivo o calor (por ejemplo, EVA). Alternativamente, la capa 100 de liberación doblada también puede ser una capa de espuma sencilla o una capa de espuma sencilla con una capa delgada de adhesivo en una superficie exterior de la misma.

25 En aún otro procedimiento, la capa 100 de liberación

doblada puede ser una capa de papel con un material enlazable por adhesivo o por calor (por ejemplo, EVA y similares) en una superficie exterior de la misma o un papel polirevestido con adhesivo o cualquier material enlazable por calor en una superficie exterior de la misma. Como se explica adicionalmente a continuación, la capa 100 de liberación (en cualquiera de los procedimientos anteriores) también puede perforarse con agujeros, hendiduras, micro-perforaciones y similares, cuando se necesite, para facilitar el doblado y eliminación del aire desde el interior del ensamble doblado.

La FIGURA 3b muestra aún otro procedimiento de una capa 100 de liberación doblada. En este procedimiento, la parte 102 doblada superior es una capa separada de la parte 104 doblada inferior de modo que la capa de liberación doblada no es continua y cada una de las partes dobladas no es integral entre sí. En este procedimiento, las dos partes 102 y 104 pueden enlazarse por calor, adhesivo, sellos en frío u otros enlaces para unirse a un extremo de cada parte doblada en una junta 134 soldada. Aquí, la capa 100 puede ser cualquiera de las películas sencillas o de varias capas y materiales como se describe previamente con la FIGURA 3a.

En los procedimientos de las Figuras 3a y 3b, la capa 100 de liberación doblada de preferencia no es un tubo y no se forma mediante un material o película tubular, sino que se forma mediante una hoja plana de película (o laminado de varias capas según sea el caso) y después se doblan para formar el doblez 101 fijo o se

unen para formar un punto 136b de soldadura antes de su inserción en el laminado deseado, tal como el que se muestra en la FIGURA 2 o cualquiera de las otras estructuras en la presente.

En otra procedimiento, como se muestra en la FIGURA 4a,
5 la capa 100 de liberación puede formarse mediante material cilíndrico, hoja o película, o un material cilíndrico, hoja o película que se divide, corta, y/o dobla antes de su inserción en el laminado (tal como el laminado de la FIGURA 2) o se inserta como un cilindro doblado en el laminado y se corta durante el corte con
10 matriz para formar el miembro de sello con pestañas final donde el cilindro entonces se corta para formar la capa de liberación. Como se muestra en la FIGURA 4a, la capa 100 de liberación también puede ser un cilindro doblado que incluye dos dobleces 136a fijos opuestos. Como se muestra, el cilindro también puede incluir varias
15 capas similares a aquellas previamente discutidas en lo anterior y los números de referencia se repiten por consistencia. El cilindro también puede ser una sola capa o, como se muestra, un laminado de varias capas.

En el procedimiento cilíndrico de la capa 100 de
20 liberación (o incluso con el procedimiento de hoja doblada), tiende a haber más problemas con la captura de aire dentro del cilindro cuando se dobla el cilindro para producir los dobleces fijos y la inserción de tal cilindro doblado mediante un proceso de laminación. De esta manera, el cilindro puede formarse, en algunos
25 procedimientos, a partir de materiales perforados o películas para

ayudar en la liberación de cualquier porción de aire capturada. Como se muestra, solamente algunas perforaciones 138 se ilustran en la FIGURA 4a, pero se apreciará que las perforaciones pueden ser una o más, o en algunos casos una pluralidad de líneas de hendidura, orificios pequeños, micro-perforaciones, espacios libres, aberturas, y similares y cualesquiera combinaciones de los mismos como se necesite que permitan el paso de suficiente aire a través de la película de modo que el cilindro pueda doblarse completamente sin captura significativa de aire que pueda impedir la laminación y mantenga el cilindro doblado completamente. Si el cilindro incluye varias capas, las perforaciones 138 pueden extenderse a través de todas las capas.

En un procedimiento, las capas de liberación dobladas o cilíndricas en la presente incluyen o se forman de una película de polímero microperforada. Esta capa puede tener una pluralidad de microperforaciones o microcavidades 138 formadas en o sobre al menos una superficie 142 y se extienden hacia el cuerpo de la capa a partir de al menos una superficie 142 de la misma. Las microperforaciones pueden extenderse a través de la película y/o al extenderse a través de varias capas o pueden ser una sola capa perforada combinada con capas permeables al aire interior o exterior, tal como capas de espuma. Las perforaciones 138 pueden separarse de manera aleatoria o distribuirse a través de la capa 100 cilíndrica y su superficie 142 y extenderse hacia y, en algunos casos, a través de la capa o capas que forman la capa 100 de

liberación cilíndrica (o cualesquier otras capas combinadas con la capa 100 o incluso cualquier otro tipo de capa de liberación descrita en la presente). Se apreciará, que las microperforaciones mostradas en la FIGURA 4a (y en las otras Figuras) se exageran para propósitos ilustrativos. Las perforaciones pueden tener diferentes formas, tamaños, configuraciones y separación adecuada para una aplicación dada. Como se muestra, las perforaciones generalmente se extienden hacia el interior del cuerpo de la capa 100 desde el asiento 142 exterior, pero las perforaciones también pueden extenderse hacia dentro desde el lado opuesto o pueden extenderse hacia el interior desde ambos lados. Algunas perforaciones de preferencia se extienden completamente a través de la capa o capas que forman la capa 100 de liberación. Otras perforaciones pueden extenderse solamente de manera parcial hacia el cuerpo de la capa.

Un ejemplo de una película adecuada puede ser de Japan Pulp & Paper (Dusseldorf, Alemania). En algunos procedimientos, la capa 100 puede tener una tasa de transmisión de oxígeno (OTR) medida por la ISO 15105-2/DIN 53380-3 de aproximadamente $5,000 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \times \text{por día} \times 1 \text{ bar})$ o mayor (aproximadamente 23°C , aproximadamente 0% de humedad relativa). En otros casos, la OTR es de aproximadamente 12,000 a aproximadamente $15,000 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \times \text{día} \times 1 \text{ bar})$ y, en otros casos, de aproximadamente $12,500 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \times \text{día} \times 1 \text{ bar})$ o mayor. La capa 100 también puede tener una tasa de transmisión de vapor de agua (WVTR) medida por la ISO 15106-3 a aproximadamente 38°C y aproximadamente 90%/0% de humedad relativa de aproximadamente 150 a aproximadamente

250 g/m²x día), y en otros procedimientos, aproximadamente 200 a aproximadamente 250 g/m² x día), y en aún otros procedimientos, aproximadamente 226 a aproximadamente 227 g/(m² x día).

En un procedimiento, la película de polímero
5 microperforada es una capa de poliéster, tal como PET, la cual proporciona una rigidez adecuada así como el paso de aire a través de las diversas perforaciones. Mediante un procedimiento, la capa de poliéster puede tener un espesor de aproximadamente 5 a aproximadamente 23 micras, y en otros procedimientos, de
10 aproximadamente 10 a aproximadamente 20 micras de espesor, y en aún otros procedimientos, aproximadamente 10 a aproximadamente 12 micras de espesor. La capa de polímero utilizada para las capas de liberación en la presente puede tener una resistencia a la tracción en una máquina y/o dirección transversal de la hoja continua de
15 aproximadamente 10 a aproximadamente 20 kg/mm² y en algunas procedimientos puede tener una resistencia a la tracción en la dirección de máquina mayor a una resistencia de tracción de dirección transversal a la cinta continua. La capa también puede tener, en algunos procedimientos, un alargamiento al rompimiento
20 de, aproximadamente 20 a aproximadamente 25 por ciento, y en otros procedimientos, aproximadamente 10 a aproximadamente 21 por ciento, y en aún otros procedimientos, aproximadamente 14 a aproximadamente 21 por ciento. En algunos casos, el alargamiento al rompimiento puede ser mayor en la dirección de la máquina que
25 en la dirección transversal.

En la FIGURA 4b, la capa de liberación u hoja 100 puede aproximarse al material cilíndrico, pero no puede unirse en un cilindro, sino envolverse o doblarse sobre sí misma de modo que los extremos de una hoja de material puedan empalmarse entre sí, pero
5 no unirse en un tubo continuo o integral. En este procedimiento, los extremos adyacentes de la película envuelta forman un espacio libre 139 u otra separación que también permite la liberación de aire capturado desde el interior de la capa 100 de liberación envuelta por el doblado o laminación. Nuevamente, la capa 100 de
10 liberación envuelta (pero no tubular) de la FIGURA 4b puede incluir cualquiera de las capas simples o múltiples como se ha descrito previamente y además puede incluir los orificios, orificios de perforación, hendiduras, perforaciones, microperforaciones y similares.

15 La FIGURA 4c ilustra aún otra procedimiento de una capa de liberación u hoja 100 adecuada para los diversos miembros de sellado con pestañas descritos en la presente. En este procedimiento, la capa 100 de liberación es una capa de liberación cilíndrica no continua (o no integral) formada a partir de dos hojas
20 separadas o películas soldadas, selladas por calor o de otra manera se enlazan en extremos 136b opuestos. Este procedimiento puede incluir o se forma de cualquiera de las películas de una sola o varias capas previamente descritas o materiales descritos para las capas de liberación en la presente.

25 Regresando a las FIGURAS 5 y 6 durante un momento, se

proporcionan hojas 1000 de laminado ejemplares y métodos para fabricar tales laminados 1000 utilizando las capas 100 de liberación dobladas, envueltas o cilíndricas mostradas en las Figuras previamente discutidas. En la FIGURA 5, se muestran las

5 diversas capas 100 de liberación insertadas en un laminado de capas diseñadas para formar miembros 10 de sellado con pestañas (es decir, típicamente de la FIGURA 1 y las otras Figuras en la presente). Aquí, la capa 100 de liberación se muestra genéricamente, pero tres de los diferentes tipos de capas de liberación de las FIGURAS 2, 3 y

10 4 se muestran en el mismo laminado (doblado y soldado de la FIGURA 3b en la parte izquierda, cilíndrico de las Figuras 4a, b y c en la parte media, y se doblan de la FIGURA 3a en la derecha) para propósitos ejemplares, pero se apreciará que tales tipos de capas de liberación típicamente no se mezclarán dentro del mismo laminado

15 1000. Normalmente solamente se usará un tipo simple de capa de liberación en un tiempo. La FIGURA 5 se pretende para ilustrar la inserción de varios tipos de capas 100 de liberación dentro del laminado 1000 y la capa 100 de liberación en las FIGURAS 5 y 6 pueden ser cualquiera de las capas 100 dobladas, envueltas o cilíndricas

20 previamente descritas. Los miembros de sellado con pestañas pueden cortarse con matriz de la capa 1000 utilizando la tecnología convencional como se indica por las líneas discontinuas cortadas con matriz. Se apreciará que cualquiera de los miembros de sellado con pestañas en la presente puede formarse utilizando la hoja 1000

25 de la FIGURA 5 y el proceso de la FIGURA 6 al variar la construcción

de las capas dentro de la hoja de laminado.

La FIGURA 6 muestra las diversas capas 100 de liberación después de que se doblan, dividen o envuelven y se dirige en un punto de sujeción 1002 donde las diversas capas del laminado 106 superior y el laminado 112 inferior se unen también para formar una hoja 1000 de laminado ensamblada. En algunos procedimientos, las diversas capas 100 de liberación pueden formarse mediante la película perforada, dividida, con agujeros, con espacios, o microperforada mencionada en lo anterior; de esta manera, a medida que las capas 100 entran en el punto de sujeción 1002, el aire capturado entre las porciones superior e inferior de las capas de liberación puede escapar a través de la película para facilitar el mantenimiento de la capa 100 de liberación plana, doblada y sustancialmente libre de arrugas en el punto de sujeción. Ya que los diversos materiales que forman la capa 100 de liberación pueden incluir material enlazable por adhesivo o calor en superficies exteriores, a medida que la capa 100 de liberación entra en el punto de sujeción 1002 con las otras capas 106 y 112, la capa de liberación entonces se enlazará a las capas por encima de la misma y a las capas por debajo de la misma con la aplicación de calor. El punto de sujeción puede calentarse si los materiales enlazables por calor se utilizan. Puede existir un revestimiento de liberación en las superficies interiores de la capa 100 de liberación de modo que la superficie interior de la capa de liberación de la parte 102 superior no se adhiera a la superficie interior de la capa de liberación de la parte

104 inferior.

Regresando a la FIGURA 7, se muestra otro miembro 10 de sellado con pestañas ejemplar. En este procedimiento, la capa de liberación incluye una capa 100 doblada similar a aquellas
5 previamente descritas, pero en este procedimiento, la parte 102 de capa doblada superior es más grande que la parte 104 de capa doblada inferior para formar una capa de liberación no simétrica. En este procedimiento, la parte 104 de capa doblada inferior no tiene un borde exterior que se funda y extremos con un borde exterior o
10 periferia de la parte 112 de laminado inferior. Es decir, existe un espacio libre o espacio 105 entre el borde exterior de la parte 104 de capa de liberación inferior y el borde o periferia del laminado 112 donde una superficie superior del laminado 112 inferior se expone y es visible. Este espacio libre 105 puede crear
15 un pequeño espacio u otro espacio libre para dedo de uña de modo que un usuario pueda pivotar más fácilmente la pestaña en uso. Aquí, la capa 100 de liberación no simétrica (es decir, la parte superior es más grande que la parte inferior) también puede ser cualquiera de los materiales previamente discutidos, descritos como adecuados
20 para la capa de liberación y puede ser una película simple o de varias capas o laminado y puede formarse a partir de las capas de liberación dobladas, envueltas o divididas cilíndricas. También, las capas restantes en el laminado mostrado en la FIGURA 7 no se limita particularmente y la capa de liberación no simétrica puede
25 incorporarse en cualquiera de los miembros de sellado con pestañas

descritos en esta descripción. Se apreciará que la capa 100 de liberación no simétrica también puede tener una parte 102 superior más corta y una parte 104 inferior más larga.

Las FIGURAS 8-10 muestran miembros de sellado con
5 pestañas ejemplares con cualquiera de las capas 100 de liberación
descritas previamente y muestran diferentes modalidades o
versiones de los sellos con pestañas. Se apreciará por aquellos de
experiencia ordinaria en la técnica que las estructuras
particulares en estas figuras no son mutuamente exclusivas y
10 cualquier capa de estas figuras puede utilizarse e intercambiarse
con otras capas en las otras modalidades. También se apreciará que
la inclusión de una capa 100 de liberación particular u hoja en una
FIGURA individual no significa que la construcción particular del
miembro de sellado con pestañas de tal dicha FIGURA se limite a tal
15 capa de liberación. Cualquiera de las capas de liberación en la
presente puede utilizarse con cualquiera de las estructuras de
laminado de esta descripción. En estos procedimientos, las capas
en el ensamble pueden variar como se necesite para una aplicación
particular. Por ejemplo, se puede proporcionar un polímero espumado
20 o una capa 109 de aislamiento de poliolefina no espumada (tal como
aquella descrita en US 8,057,896, la cual se incorpora en la
presente para referencia) puede proporcionarse en varios lugares
dentro del laminado para proporcionar el aislamiento y la
redirección de calor deseados como se necesite para una aplicación
25 particular. Como se discute a continuación, se utiliza una espuma

de polímero para simplificar las modalidades, pero esta capa también podría ser la capa de poliolefina de redistribución de calor no espumada como se describe en la patente '896 mencionada en lo anterior.

5 De manera más específica y en el procedimiento de la FIGURA 8, la capa superior del sello con pestañas puede ser la capa 109 de aislamiento espumada o no espumada. Por ejemplo, la capa 109 puede ser una capa de espuma superior, la capa 110 puede ser una capa enlazable por calor o de adhesivo (tal como EVA o similar),
10 la capa 100 puede ser cualquiera de las capas de liberación descritas anteriormente, la capa 114 puede ser una lámina, la capa 116 es opcional y puede ser una capa de soporte de polímero tal como, pero no limitada a, PET, PEN, nylon y similares, y la capa 118 puede ser una capa de adhesivo sensible a presión o de sello térmico. El
15 sello 10 se enlaza a un canto 16 del recipiente.

La FIGURA 9 es un procedimiento alternativo de un sello
10 con pestaña con la capa 109 de aislamiento (de espuma o sin espuma) por debajo de la capa 114 laminada. En este procedimiento, la capa superior del sello es la capa 116 de soporte de polímero.
20 Las otras capas son similares a las figuras previas.

La FIGURA 10 muestra otro procedimiento o modalidad con la capa 109 de aislamiento de polímero espumado o no espumado por encima de la lámina 114 y por debajo de la capa 100 de liberación de modo que la parte 104 inferior de la capa de liberación no se
25 enlaza directamente a la capa 114 laminada, sino más bien

directamente enlazada a la capa 109 de aislamiento. Las capas restantes de este procedimiento pueden ser similares a aquellas previamente descritas.

La FIGURA 11 muestra aún otro procedimiento o modalidad
5 utilizando una configuración segmentada. En este procedimiento, se incluye una capa 200 segmentada adyacente a, o empalmando la capa 100 de liberación cualquiera de preferencia dentro del mismo plano de laminado, cuando la pestaña se doble hacia abajo, para ayudar a proporcionar una presión y un espesor más uniforme y consistente
10 entre los lados con pestañas y sin pestañas del sello. A medida que las diversas capas 100 de liberación dobladas, envueltas y cilíndricas tienden a ser más gruesas debido a las partes 102 y 104 superior e inferior (cuando se doblan juntas), tiende a existir una variación de espesor entre los lados izquierdo y derecho del sello.
15 Para ayudar a abordar esta no uniformidad de espesor, el sello 10 puede incluir una capa 200 segmentada por encima de la capa superior del laminado 112 inferior, la cual puede ser la capa 109, 114 ó 116 (lámina, espuma, polímero, según sea el caso) para ayudar a ser uniforme el espesor. La capa 200 segmentada puede ser una capa de
20 polímero tal como PET, poliolefina, nylon y combinaciones de las mismas que se extiende parcialmente a través del sello y cubre las áreas del sello que no lo hace la capa 100 de liberación. De esta manera, la combinación de la capa 200 segmentada y la capa 100 de liberación puede cubrir todo el sello y el espesor de la capa de
25 segmento y la capa 100 de liberación puede ser consistente y/o igual

cuando se combina con el laminado. La capa 200 segmentada puede tener un espesor que es el mismo que o consistente al espesor combinado de la parte 102 superior y la parte 104 inferior de la capa 100 de liberación. Como se utiliza en la presente, consistente
5 a la misma se encuentra dentro de aproximadamente +/- 5 a 10 por ciento.

En aún otro procedimiento, el miembro de sellado con pestañas puede ser cualquiera de las configuraciones anteriormente discutidas, pero sin ninguna capa laminada u otra capa de
10 calentamiento por inducción. Este tipo de sellado podría construirse y/o sellarse en un recipiente utilizando calor de conducción o calentando directamente la superficie del recipiente en lugar de a través de calentamiento por inducción.

La FIGURA 12 muestra un miembro 10 de sello con pestañas
15 alternativo en donde la capa 114 laminada se mueve a lugares alternativos como se necesite para aplicaciones únicas. Por ejemplo, la lámina o cualquier capa 114 de calentamiento por inducción puede moverse desde el laminado 112 inferior (como se muestra generalmente en las configuraciones previas) hasta el
20 laminado 106 superior. En esta forma, la capa 100 de liberación doblada, envuelta o dividida cilíndrica puede encontrarse por debajo de la lámina dentro de la estructura de laminado final. Más específicamente, la FIGURA 12 muestra un ejemplo de esta configuración con una capa 114 laminada opcional por encima de la
25 capa 100 de liberación y colocada dentro del laminado 106 superior

y en la pestaña formada. Alternativamente, la capa 100 de liberación también puede incluirse bajo cualquiera de las capas en el laminado 112 inferior como se necesite para una aplicación particular. Por ejemplo, la capa 100 de liberación puede encontrarse por debajo de
5 la capa 109 de aislamiento o por debajo de la capa 116 de soporte dentro del laminado mostrado en la FIGURA 12. Si es necesario, el laminado 112 inferior de la FIGURA 12 también puede incluir una segunda capa laminada en el laminado inferior) de modo que la construcción incluya un ensamble de doble lámina con una lámina en
10 el laminado 106 superior y una capa de lámina en el laminado 112 inferior. Si se utiliza, esta segunda capa laminada puede encontrarse entre cualquiera de las capas del laminado 112 inferior o formar la superficie superior del laminado 112 inferior.

La capa 100 de liberación doblada, envuelta o cilíndrica
15 también puede enlazarse directamente a la capa superior (tal como la capa 108) del laminado 106 superior. Esto se ejemplifica en la FIGURA 13 donde la parte 102 doblada superior de la capa 100 de liberación doblada, envuelta o cilíndrica se enlaza directamente a la capa 108 de soporte de polímero superior. Aquí, la capa 108
20 también puede enlazarse directamente al laminado 112 inferior como se necesite por medio de adhesivo u otros métodos de enlace, tal como al utilizar cualquiera de las estructuras de varias capas mostradas en las FIGURAS 3 y 4 como la capa 108 en un estado desdoblado, el cual puede permitir un enlace directo de la capa 108
25 a las capas por debajo de la misma. En esta forma, la capa 108 puede

ser una combinación de PET/EVA o la capa de liberación puede ser un material doblado, envuelto o cilíndrico de EVA/PET.

Regresando ahora a varias alternativas para formar un miembro de sellado con pestañas, la construcción de las FIGURAS 14-15 proporciona miembros de sellado con pestañas sin ninguna de las capas de liberación previamente descritas. En estos procedimientos también se pueden utilizar varios tipos de materiales de liberación transformables, tales como cera, talco, carbonato de calcio, agentes de deslizamiento, polietilenglicol (PEG) o polipropilenglicol (PPG) y similares también pueden utilizarse para impedir o evitar que el laminado 1118 ó 2118 superior se enlace al laminado 1114 ó 2114 inferior para formar una pestaña 1120 ó 2120 de agarre incluso sin el uso de capas de liberación previamente descritas.

En la FIGURA 14, puede formarse una pestaña 1120 mediante una capa parcial, la cual se muestra inicialmente como capa 1152, pero esta capa 1152 parcial se funde o fluye durante el calentamiento por inducción para absorberse por la capa por debajo de o por encima de la misma. Por ejemplo, la capa 1152 puede ser de cera, PEG o PPG y la capa 1142 directamente por debajo de la misma (o una capa directamente por encima) puede ser cualquier capa o material absorbente que se configure para absorber la capa 1152 fundida o fluida después del calentamiento por inducción. De esta manera, la capa 1142 puede ser una capa de papel, una capa de espuma o cualquier capa de polímero absorbente. La capa 1142 también puede

ser o incluir fibras sintéticas, ya sea alineadas o entrelazadas. Un ejemplo puede ser el material SynthaSeal™. De esta manera, ninguna capa de liberación definida se forma en el sellado resultante final después del sellado térmico, pero la capa 1152 de formación de material se presente durante el manejo inicial del sello y formación y esta capa se funde y se absorbe en la capa por debajo de la misma y por encima de la misma durante el sellado por inducción para formar entonces la pestaña, mostrada aquí como capa 1120. Se apreciará en este procedimiento que las porciones del sello mostrado como el enlace 1158 se enlazan o aseguran juntas y las capas por encima de 1152 se enlazan entre sí y forman la pestaña 1120 (es decir, porciones del laminado 1118 por encima de la capa 1152 no se enlazan a las porciones del laminado 1114 por debajo del mismo para formar la pestaña). La pestaña 1120 puede hacerse pivotar hacia arriba de manera similar a la descrita en la FIGURA 1.

Otras capas ejemplares en el procedimiento de la FIGURA 14 pueden ser un soporte 1150 polimérico superior (PET, PEN, Nylon, poliolefina y copolímeros de los mismos), y las capas 1148 y 1146 de polímero opcionales (cualquiera puede ser una capa de polímero espumado o no espumado para proporcionar aislamiento, soporte y/o redirigir el calor cuando se necesite, o puede ser cualquiera de los polímeros espumados o las capas de redistribución de calor del polímero no espumado como se discute en lo anterior). La capa 1144 puede ser una capa enlazable por calor, tal como EVA o EMA. La capa 1134 puede ser una lámina, y la capa 132 puede ser un sello térmico

o PSA. La estructura también puede incluir una capa de barrera cuando se necesite.

El material 1152 de cera, PEG o PPG puede ser barra o tiras de material que se revisten en la superficie superior del laminado 1114 inferior o la superficie inferior del laminado 1118 superior. Utilizando la FIGURA 6 como referencia, las capas 100 de liberación en el procedimiento previo pueden reemplazarse con barras revestidas con cera, PEG o PPG aplicadas a la cinta continua 108 o la cinta continua 112 antes de la estación 1002 de laminación.

Se apreciará que la cera, PEG o PPG se muestra en la FIGURA 14 aplicada al laminado 1118 superior con la capa 1142 absorbente en el laminado 1114 inferior. Esto puede invertirse con el laminado 1142 absorbente en el laminado superior y la cera, PEG o PPG aplicada al laminado inferior.

Alternativamente, la capa parcial de material representada como elemento 1152 en la FIGURA 14 puede ser talco o carbonato de calcio aplicado al laminado superior o al laminado inferior para evitar que la porción 1120 de pestaña del laminado superior se enlace a la capa por debajo de la misma. De manera similar a las aplicaciones de tipo cera, el talco o carbonato de calcio puede aplicarse en barras o bandas al laminado superior o al laminado inferior en las cintas o capas parciales que corresponden a la pestaña en el producto final. El talco o carbonato de calcio se coloca por debajo de la misma donde la pestaña se diseña para formarse y sólo se aplica sobre parte del sellado, tal como

las partes que corresponden al área 1152 de la FIGURA 14, por ejemplo. El talco o carbonato de calcio evita o impide que las porciones de pestaña en el laminado 1118 superior se enlacen a las porciones 1114 de laminado inferior debajo de las pestañas.

5 La FIGURA 15 muestra aún otro procedimiento alternativo para formar un miembro de sellado con pestañas sin una capa de liberación. En este procedimiento, la capa 2144 inferior en el laminado 2118 superior es una capa delgada que tiene un agente de desenlace modificado o segmentado, tal como un agente de
10 deslizamiento modificado, mezclado por el mismo como se muestra por el área 2152 en la Figura. El agente de 2152 de desenlace o deslizamiento sólo se proporciona parcialmente en la película 2144 que corresponde al área 2152 de la pestaña. En un uso ejemplar, el agente de desenlace o deslizamiento se propaga en la superficie (tal
15 como la superficie inferior del laminado 2118 superior) y evita sustancialmente que la superficie 2144 de película se enlace a las capas por debajo de la misma, lo cual entonces forma una pestaña 2120. Mediante un procedimiento, los agentes de desenlace o deslizamiento son amidas de ácidos grasos, sílice, talco, carbonato
20 de calcio, erucamida y/u oleamida, y combinaciones de los mismos.

El miembro de sellado con pestañas de la FIGURA 15 también puede incluir otras capas. Aquellas mostradas en la FIGURA 15 son sólo ejemplares y pueden variar. Por ejemplo, el sello puede incluir un soporte 2150 polimérico superior (PET, PEN, nylon, poliolefina)
25 y las capas 2148 y 2146 de polímero opcionales (cualquiera puede

ser una capa de polímero espumada o no espumada para proporcionar aislamiento, soporte o redirigir el calor cuando se necesite, cualquiera puede ser de polímeros espumados o capas de redistribución de calor no espumadas como se discutió previamente).

5 La capa 2144 puede ser una película de polímero enlazable por calor (EVA, EMA, poliolefinas, etc.) con el agente 2152 de desenlace o deslizamiento segmentado como se describe en lo anterior. En el laminado inferior ejemplar, la capa 2142 es una película de polímero opcional (PET, PEN, nylon, poliolefina, etc.), una espuma de
10 polímero o una capa de redistribución de calor sin espuma como se mencionó previamente. La capa 2134 puede ser lámina, y la capa 2132 puede ser una capa de sello térmico o adhesivo sensible a presión (PSA).

Se apreciará que los miembros de sellado descritos en la
15 presente, en algunos casos, funcionan tanto en una configuración de un miembro de sellado de una sola pieza como de dos piezas. Un miembro de sellado de una pieza generalmente incluye sólo el miembro de enlace enlazado a un canto de recipiente. También puede utilizarse una tapa o tapón con el mismo. Un miembro de sellado de
20 dos piezas incluye los miembros de sellado discutidos en el presente temporalmente enlazados a un forro. En esta construcción, el miembro de sellado se enlaza a un canto del recipiente y el forro se configura para separarse del miembro de sellado durante el calentamiento para retenerse en una tapa u otro tapón utilizado en
25 el recipiente. En una construcción de dos piezas, por ejemplo, puede

utilizarse una capa de cera para enlazar temporalmente una superficie superior del miembro de sellado al forro. Durante el calentamiento por inducción, la capa de cera se funde y se absorbe típicamente en el forro. De esta manera, el forro se separa del miembro de sellado. El forro entonces generalmente permanece en la tapa, y el miembro de sellado generalmente permanece adherido al canto del recipiente. También se pueden utilizar otros tipos de capas liberables (distintas de la cera) para proporcionar un enlace temporal entre el sello y el forro. Cualquiera de los miembros de sellado con pestañas ejemplares en la presente también puede combinarse con un forro que se enlaza con cera en la superficie superior del miembro de sellado con pestañas. En algunos casos puede existir una capa de papel como la capa superior en el laminado inferior, y absorbe la cera, y el forro es una espuma.

Ejemplos de tales ensambles de dos piezas se proporcionan en las FIGURAS 16 y 17 que muestran un miembro de sellado con pestañas de dos piezas con una capa de cera enlazada a un forro absorbente. Se apreciará que cualquiera de los miembros de sellado con pestañas en la presente puede configurarse de esta manera y la estructura en la FIGURA 16 no es limitante y sólo es ejemplar. La FIGURA 17 también muestra otra forma de un miembro de sellado con pestañas que utiliza la capa de liberación doblada, envuelta o cilíndrica previamente descrita sin otras capas de laminado superiores (distintas de una de las capas de liberación en la presente) de modo que la parte superior de la capa

de liberación forma la pestaña 20 sin otra estructura. En el procedimiento de la FIGURA 17, se muestra como sello de dos piezas y el forro, pero se apreciará que el sello con pestañas de la FIGURA 17 también puede utilizarse sin el forro y se enlaza con cera. La
5 capa 100 de liberación en este procedimiento puede incluir cualquiera de las características previamente discutidas con las FIGURAS 2, 3, 4, 5 y 7.

El sello con pestañas de la FIGURA 17 también puede incluir un polímero espumado o una capa de distribución de calor
10 sin espuma por debajo de la capa 100 de liberación y por encima de la lámina 114. Esta estructura alternativa se muestra en la FIGURA 17a. En las FIGURAS 16, 17 y 17a, las otras capas son consistentes a aquellas previamente descritas y, de esta manera, no se discuten adicionalmente aquí.

15 La FIGURA 18a muestra otro procedimiento ejemplar para formar un miembro de liberación o capa 100 adecuada para cualquiera de las construcciones de miembro de sellado con pestañas de esta descripción. Aquí, se forma una película 2000 que incluye cavidades 2001 extruidas e integralmente definidas dentro de la película
20 extruida. Las cavidades 2001 pueden ser burbujas, cavidades de aire, vacíos y similares separados alrededor de la película de polímero. Las cavidades 2001 pueden extenderse de manera transversal o longitudinalmente a través de la película en barras o bandas. La película 2000 de la FIGURA 18a entonces puede
25 insertarse en una hoja de laminado, tal como la hoja 1000 en lugar

de la capa 100 de liberación, y después cortarse con matriz, forma el miembro de sellado con pestañas de la FIGURA 18b. Cuando el miembro de sellado con pestañas se corta con matriz, resultará en el miembro de sellado con pestañas ejemplar o laminado. El laminado de la FIGURA 18b puede incluir un soporte 2108 de polímero (PET, PEN, nylon o poliolefina), una lámina 2114, una capa 2116 de polímero opcional y un sellado térmico o PSA 2118. Sin embargo, se apreciará que cualquiera de los miembros de sellado con pestañas descritos en el presente pueden utilizar la película 200 de capa de liberación de cavidades en lugar de la capa 100 de liberación discutida previamente.

La FIGURA 19 muestra otro laminado que incluye un PET 3000 enlazado a EVA 3001 con una capa 3002 separadora colocada entre los mismos. En este procedimiento, el PET y el EVA se enlazan juntos en lados opuestos de la capa separadora. La capa separadora no se enlaza a una de las PET o EVA.

En relación con más detalles de las diversas capas establecidas en los ejemplos anteriores, cualquiera de las capas de polímero estructural mencionadas (tales como 108, 116, 130, 1150, 1148, 1146, 2146, 2150, 2148, 2142) pueden ser de tereftalato de polietileno (PET) Naftalato de polietileno (PEN), nylon, u otra capa de polímero estructural y puede ser, en algunas procedimientos, de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 5 milésimas de espesor, y en otros procedimientos, de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 milésimas de espesor. En otros

procedimientos, estas capas pueden ser polímeros de poliolefina no espumados. Las capas de soporte de polímero pueden seleccionarse de una variedad de materiales poliméricos no espumados adecuados que son capaces de proporcionar soporte estructural en un espesor

5 relativamente delgado. Por ejemplo, los materiales de polímero pueden ser polímeros orientados uni-axialmente o polímeros orientados bi-axialmente, tales como polipropileno orientado uni-axialmente y polipropileno orientado biaxialmente. Las capas de soporte también pueden ser copolímeros y/o capas de película

10 sopladas. Mediante un procedimiento, la capa de soporte puede orientarse solamente en una dirección transversal a la cinta continua. En algunos procedimientos, estos polímeros orientados axialmente pueden tener un coeficiente de elasticidad en una dirección longitudinal de más de aproximadamente 2,000 N/mm². En

15 otros casos, la película puede tener un coeficiente de elasticidad en una dirección transversal de aproximadamente 4,000 N/mm² o más. Algunas películas pueden orientarse bi-axialmente y tener tanto el coeficiente de elasticidad longitudinal como transversal a las cintas continuas mencionado en lo anterior.

20 También pueden existir capas de adhesivo (no mostradas en las figuras) que enlazan varias capas juntas. Por ejemplo, también se pueden utilizar las capas de adhesivo delgadas (no mostradas) para asegurar capas juntas cuando se necesite para una aplicación particular, y puede ser, por ejemplo, aproximadamente 0.2 a

25 aproximadamente 0.5 milésimas (o menos) de adhesivo, tal como acetato

de etilenvinilo revestido (EVA), poliolefinas, poliuretano de 2 componentes, copolímeros de ácido etilenacrílico, adhesivos de uretano de dos partes curables, adhesivos epoxi, copolímeros de etilenmetacrilato y materiales de enlaces similares.

5 Los laminados también pueden incluir una capa de espuma de polímero, tal como las capas 109, 1148, 1146, 2148 ó 2146. Por ejemplo, la espuma de polímero puede ser una capa de espuma de polietileno. Otras espumas de polímero adecuadas incluyen copolímeros de polipropileno o propilenetileno. Se prefiere espuma
10 de polietileno debido al deseado comportamiento de enlace y la resistencia de enlace a la capa laminada. El espesor de cualquier capa de espuma puede ser de al menos aproximadamente 0.076 milímetros (0.003 pulgadas), de mayor preferencia al menos aproximadamente 0.127 milímetros (0.005 pulgadas) y, en algunos
15 procedimientos, de aproximadamente 0.076 milímetros (0.003 pulgadas) a aproximadamente 0.25 milímetros (0.010 pulgadas). Si el espesor es demasiado delgado, el calor del proceso de calentamiento por inducción puede fundir la espuma. También, la resistencia de enlace deseada podría no lograrse. Además, si la
20 espuma es demasiado delgada, proporcionará menos compresión y el enlace logrado mediante el calentamiento por inducción puede volverse menos confiable. Cuando la espuma es más gruesa que aproximadamente 0.025 milímetros (0.010 pulgadas) o incluso 0.20 milímetros (0.008 pulgadas), los beneficios comienzan a detenerse
25 y el costo del material y el volumen pueden presentar problemas en

el contexto de un proceso de enlace por inducción. En algunas formas, la capa de espuma de polímero puede tener una resistencia interna a la ruptura de aproximadamente 2000 a aproximadamente 3500 g/pulgada. En algunos procedimientos, la capa de polímero espumada
5 también puede tener una densidad menor a 0.6 g/cc y, en algunos casos, de aproximadamente 0.4 a menos de aproximadamente 0.6 g/cc. En otros procedimientos, la densidad puede ser de aproximadamente 0.4 g/cc a aproximadamente 0.9 g/cc. En otros procedimientos, la capa de polímero espumado puede ser de aproximadamente 1 a
10 aproximadamente 5 milésimas de espesor.

Los sellos con pestañas también pueden incluir capas de redistribución de calor o distribución de calor no espumadas, las cuales pueden ser capas 109, 1148, 1146, 2148 ó 2146. La capa de distribución de calor no espumada puede ser una capa de película
15 de poliolefina de distribución de calor no espumada. Mediante un procedimiento, la capa de película de poliolefina de distribución de calor no espumada es una mezcla de materiales de poliolefina, tal como una mezcla de uno o más componentes de poliolefina de alta densidad combinados con uno o más componentes de poliolefina de
20 menor densidad. Los polímeros adecuados incluyen, pero no se limitan a, polietileno, polipropileno, copolímeros de etilenpropileno, mezclas de los mismos, así como copolímeros o mezclas con mayores alfa-olefinas. Mediante un procedimiento, la capa de película de poliolefina de distribución de calor sin espuma
25 es una mezcla de aproximadamente 50 a aproximadamente 70 por ciento

de uno o más materiales de poliolefina de alta densidad, con el resto siendo uno o más materiales de poliolefina de menor densidad. La mezcla se selecciona para lograr densidades efectivas para proporcionar tanto un sellado térmico al recipiente así como una
5 separación del forro del sellado en una pieza.

Mediante un procedimiento, densidades efectivas de la capa de poliolefina de distribución de calor sin espuma puede encontrarse entre aproximadamente 0.96 g/cc y aproximadamente 0.99 g/cc. Por encima o por debajo de este margen de densidad, se obtienen
10 resultados inaceptables debido a que la capa proporciona demasiado aislamiento o no distribuye eficazmente el calor. Mediante otro procedimiento, la capa de distribución de calor sin espuma es una mezcla de aproximadamente 50 a aproximadamente 70 por ciento de polietileno de alta densidad combinado con polietileno de baja a
15 media densidad efectivo para lograr los márgenes de densidad descritos en lo anterior.

Además, se seleccionan espesores efectivos de la capa de distribución de calor sin espuma para lograr un rendimiento en combinación con la densidad. Un procedimiento de un espesor
20 efectivo puede ser de aproximadamente 2 a aproximadamente 10 milésimas. En otros procedimientos, tal capa puede tener de aproximadamente 2 a aproximadamente 5 milésimas de espesor, en otros procedimientos, de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 milésimas de espesor, y en aún otros procedimientos, de
25 aproximadamente 2 a aproximadamente 3 milésimas de espesor. Los

espesores fuera de este margen fueron inaceptables debido a que la capa no proporciona suficiente aislamiento o no distribuye efectivamente el calor cuando se necesita para lograr las características de doble rendimiento de la separación del forro y el enlace del miembro de sellado.

Los adhesivos adecuados, adhesivos de fusión en caliente o selladores para la capa de sello térmico más baja (tal como las capas 118, 1132, 2118, 2132) pueden incluir, pero no se limitan a, poliésteres, poliolefinas, acetato de etilenvinilo, copolímeros de ácido etilenacrílico, surlina, y otros materiales adecuados. Mediante un procedimiento, la capa de sello térmico inferior puede ser una estructura de una sola capa o de varias capas de tales materiales de aproximadamente 0.2 a aproximadamente 3 milésimas de espesor. Mediante algunos procedimientos, la capa de sello 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 puede contener polietileno. Si el recipiente contiene polipropileno, entonces la capa de sello térmico puede contener polipropileno. También son posibles otras combinaciones de materiales similares.

Mediante un procedimiento, cualquier membrana o capa lámina (tal como las capas 114, 1134, 2114 ó 2134) pueden ser una o más capas configuradas para proporcionar calentamiento por inducción y características de barrera al sello. Una capa

configurada para proporcionar calentamiento por inducción es cualquier capa capaz de generar calor al exponerse a una corriente de inducción donde las corrientes turbulentas en la capa generan calor. Mediante un procedimiento, la capa de membrana o capa laminada puede ser una capa metálica, tal como una lámina de aluminio, estaño y similares. En otros procedimientos, 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 retardar la migración de gases y la humedad al menos desde el exterior al interior de un recipiente sellado y, en algunos casos, también proporcionan calentamiento por inducción al mismo tiempo. De esta manera, la capa de membrana puede ser una o más capas configuradas para proporcionar tales funcionalidades. Mediante un procedimiento, la lámina o capa de membrana es de aproximadamente 0.3 a aproximadamente 2 milésimas de una lámina de metal, tal como lámina de aluminio, que es capaz de proporcionar calentamiento por inducción y funcionar como una barrera atmosférica.

La capa de enlace o capas de enlace activadas por calor (por ejemplo, 110, 114, 2144 y 3001) puede incluir cualquier material polimérico que se activa por calor o se calienta para lograr las características de enlace. Por un procedimiento, la capa de enlace activada por calor puede tener una densidad de aproximadamente 0.9 a aproximadamente 1.0 g/cc y un punto de fusión pico de aproximadamente 62.7°C (145°F) a aproximadamente 68.33°C

(155°F). Un índice de fusión de la capa de enlace puede ser de aproximadamente 20 a aproximadamente 30 g/10 min (ASTM D1238). Ejemplos adecuados incluyen acetato de etilenvinilo (EVA), acrilato de etilenmetilo (EMA), poliolefinas, poliuretano de 2
5 componentes, copolímeros de ácido etilenacrílico, adhesivos de uretano de dos partes curable, adhesivos epoxi, copolímeros de metacrilato de etileno, combinaciones de los mismos, y materiales de enlaces similares.

Mediante un procedimiento, la capa de enlace activada por
10 calor es EVA. En general, EVA es efectiva para la capa de enlace activada por calor debido a sus características de enlace térmico, De modo que se enlaza fácilmente a capas y forma un enlace en las mismas mayor que la resistencia a la ruptura interna mencionada en lo anterior. Mediante un procedimiento, la capa de enlace activada
15 por calor puede tener un contenido de acetato de vinilo de aproximadamente 20 a aproximadamente 28 por ciento, con el monómero restante siendo etileno con el fin de lograr las resistencias de enlace y, en algunos casos, las resistencias a la ruptura interna para proporcionar los sellos mejorados en la presente. Un contenido
20 de acetato de vinilo menor a 20 por ciento es insuficiente para formar las estructuras sólidas descritas en la presente. Como se describe en lo anterior, la capa de enlace activada por calor puede tener un espesor seleccionado con respecto al espesor total del laminado superior para ayudar a lograr la funcionalidad del
25 sellado. Si la capa de enlace activada por calor es demasiado gruesa

cuando la capa de polímero espumada se coloca por encima de la misma, resulta difícil lograr enlaces satisfactorios y existe demasiado volumen o masa de la capa de enlace activada por calor que tiende a escurrirse del sello después del calentamiento por inducción o conducción. Si la capa de enlace activada por calor es demasiado delgada, las resistencias a enlaces de laminado por calor pueden ser inadecuadas resultado en el desprendimiento de pestaña del laminado inferior al remover el sellado. Si la capa de enlace es demasiado delgada, entonces la pestaña no tiene la suficiente resistencia interna para evitar el desgarre. Mediante un procedimiento, la capa de enlace puede ser de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 2 milésimas, en otros procedimientos, de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 1.5 milésimas y, en otros procedimientos, de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 1.0 milésimas; sin embargo, el espesor puede variar cuando se necesite para una aplicación particular para lograr los enlaces deseados y la resistencia interna.

Las diversas capas del miembro de sellado se ensamblan mediante un proceso de laminación por calor que forma una hoja de las capas descritas. También puede utilizarse un revestimiento adhesivo y/o una laminación por extrusión. Durante la laminación, se aplica calentamiento a la cinta continua con el fin de activar las diversas capas activadas por calor en la estructura laminada con el fin de formar el miembro de sellado. La hoja de laminado resultante de los miembros de sellado puede cortarse en discos de

tamaño adecuado y otras formas cuando se necesite para formar un ensamble de cierre de recipiente o miembro de sellado con pestañas. El corte con matriz generalmente corta las diversas capas 100 de liberación de modo que la capa de liberación forma la pestaña de agarre. El miembro de sellado cortado se inserta en una tapa u otro tapón que, a su vez, se aplica al cuello de un recipiente para sellarse. La tapa con rosca puede atornillarse en el cuello abierto del recipiente, de esta manera intercalando el miembro de sellado entre el cuello abierto del recipiente y la parte superior de la tapa. Se aplica entonces calor o corriente de inducción u otro sellado para sellar el subensamble inferior de capas que forman la porción del sello del cuello del recipiente.

Se entenderá que pueden realizarse varios cambios en los detalles, materiales y disposiciones del proceso, laminados, laminado/ensamble de sustrato y combinaciones de los mismos, los cuales se han descrito en la presente e ilustrado con el fin de explicar la naturaleza de los productos y métodos, pueden hacerse por aquellos con experiencia en la técnica dentro del principio y alcance de los productos y métodos representados como se expresan en las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, los laminados y ensambles pueden incluir otras capas dentro del laminado y entre las diversas capas mostradas y descritas cuando se necesite para una aplicación particular. Las capas adhesivas no mostradas en las figuras también pueden utilizarse, si se necesita, para asegurar varias capas juntas. A menos que se establezca lo contrario en la

presente, todas las partes y porcentajes son en peso.

REIVINDICACIONES

1. Un miembro de sellado con pestañas para enlazarse a un canto que rodea una abertura de recipiente, caracterizado porque comprende el miembro de sellado con pestañas:

5 un miembro inferior que incluye al menos una capa de sello para enlazarse a un canto de recipiente;

un miembro superior que incluye una o más capas y parcialmente se enlaza al miembro inferior e incluye una porción libre del mismo no enlazada al miembro inferior;

10 una junta de articulación formada por el enlace parcial entre el miembro superior y el miembro inferior, la junta de articulación permite que la porción libre del miembro superior pivote lejos del miembro inferior para formar una pestaña de agarre; y

15 una hoja doblada con una primera porción doblada enlazada a la porción libre de miembro superior, una segunda porción doblada enlazada a una porción del miembro inferior por debajo de la porción libre, y un doblez fijo alineado con la junta de articulación, una superficie interior de la primera porción doblada no se enlaza a
20 una superficie interior confrontada de la segunda porción doblada

2. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la hoja doblada es una película de polímero que incluye una o más capas de polímero.

3. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con
25 cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la hoja

doblada no es tubular.

4. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la hoja doblada incluye una capa de polímero interior y una capa de polímero exterior, la capa de polímero exterior es un polímero activado por calor que forma el enlace entre la primera porción doblada y la porción libre de miembro superior y la segunda porción doblada y la porción del miembro inferior por debajo de la porción libre.

5. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la capa de polímero interior es tereftalato de polietileno y la capa de polímero exterior es uno de acetato de etilenvinilo, acrilato de etilenmetilo, polipropileno, polietileno, poliuretano y copolímeros de los mismos.

6. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado porque la capa interior es un polímero con un punto de fusión y la capa exterior es un polímero que tiene un punto de fusión menor que el punto de fusión de la capa interior.

7. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque una de la capa doblada interior o la capa doblada exterior es un polímero espumado.

8. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la hoja doblada incluye una película de polímero perforada.

9. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la primera porción doblada se suelda por calor a la segunda porción doblada.

5 **10.** El miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el miembro inferior incluye una o más de una capa laminada, una capa de soporte de polímero, una capa de polímero espumada, una capa de distribución de calor no espumada o combinaciones de las mismas.

10 **11.** El miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el miembro superior incluye una o más de una capa laminada, una capa de soporte de polímero, una capa de polímero espumada, una capa de distribución de calor no espumada, una capa de polímero de enlace
15 por calor, o combinaciones de las mismas.

12. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la hoja doblada no es simétrica con una de la primera porción doblada o la segunda porción doblada que se extiende hacia una periferia del
20 miembro de sellado con pestañas y la otra de la primera porción doblada o la segunda porción doblada tiene un extremo distante separado de la periferia del miembro de sellado con pestañas.

13. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la
25 superficie superior del miembro superior se enlaza por cera a un

forro.

14. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado además porque incluye una capa parcial entre el miembro superior y el miembro inferior que forma el enlace parcial entre los mismos.

15. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque un espesor de la capa parcial es consistente con un espesor de la hoja doblada cuando se dobla.

16. El miembro de sellado con pestañas de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la hoja doblada se forma de una hoja de polímero cilíndrica, en donde la hoja de polímero cilíndrica incluye una pluralidad de microperforaciones dimensionadas para permitir el paso de aire desde el interior de la hoja de polímero cilíndrica al exterior de la capa de polímero cilíndrica.

17. Una hoja de laminado configurada para formar un miembro de sellado con pestañas de conformidad con cualquier reivindicación precedente.

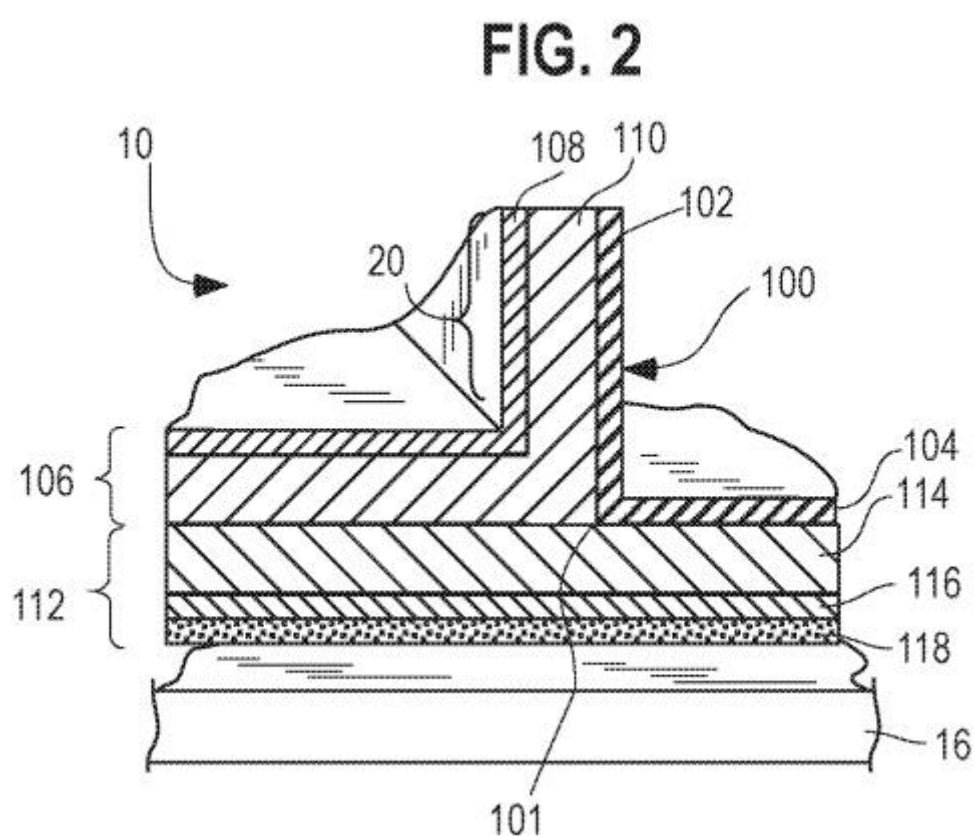
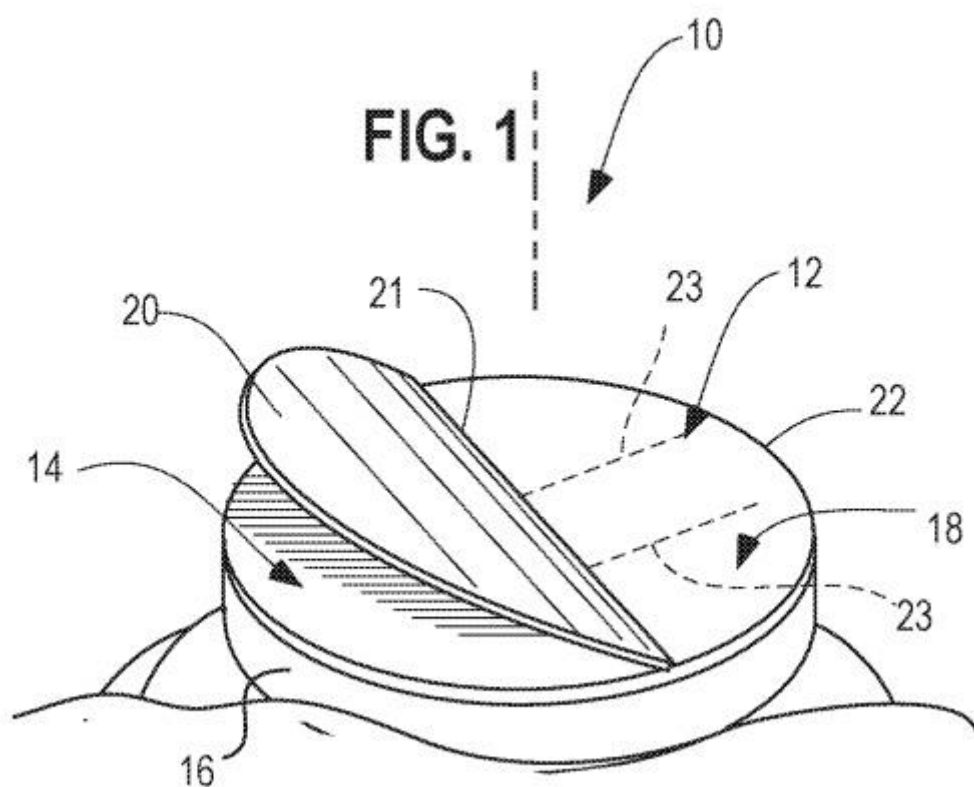


FIG. 2a

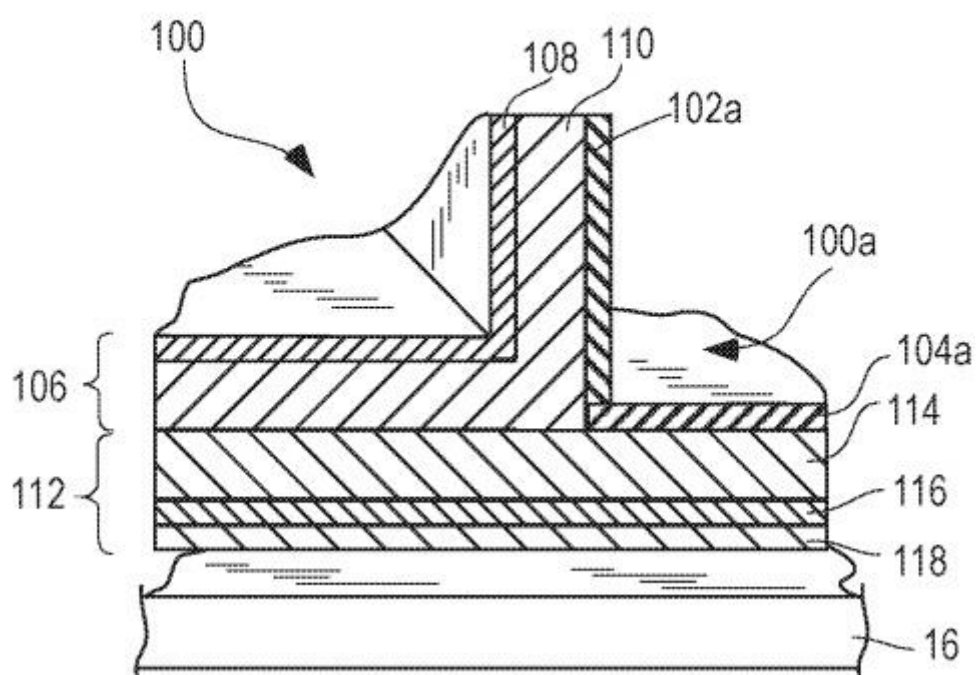


FIG. 3a

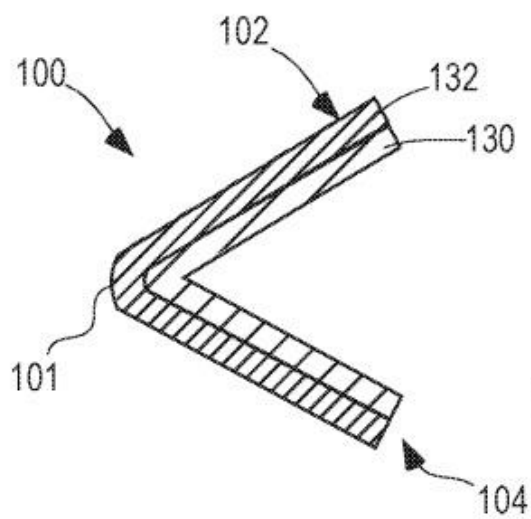


FIG. 3b

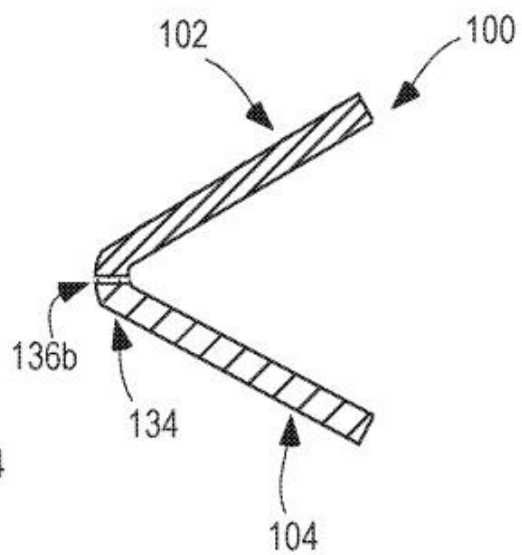


FIG. 4a

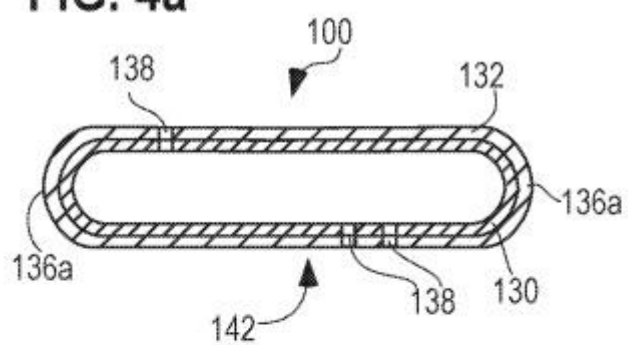


FIG. 4c

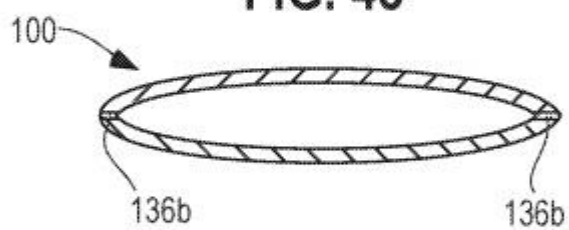


FIG. 4b

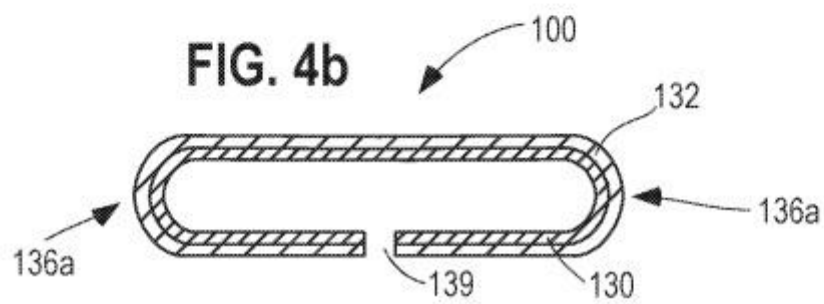


FIG. 5

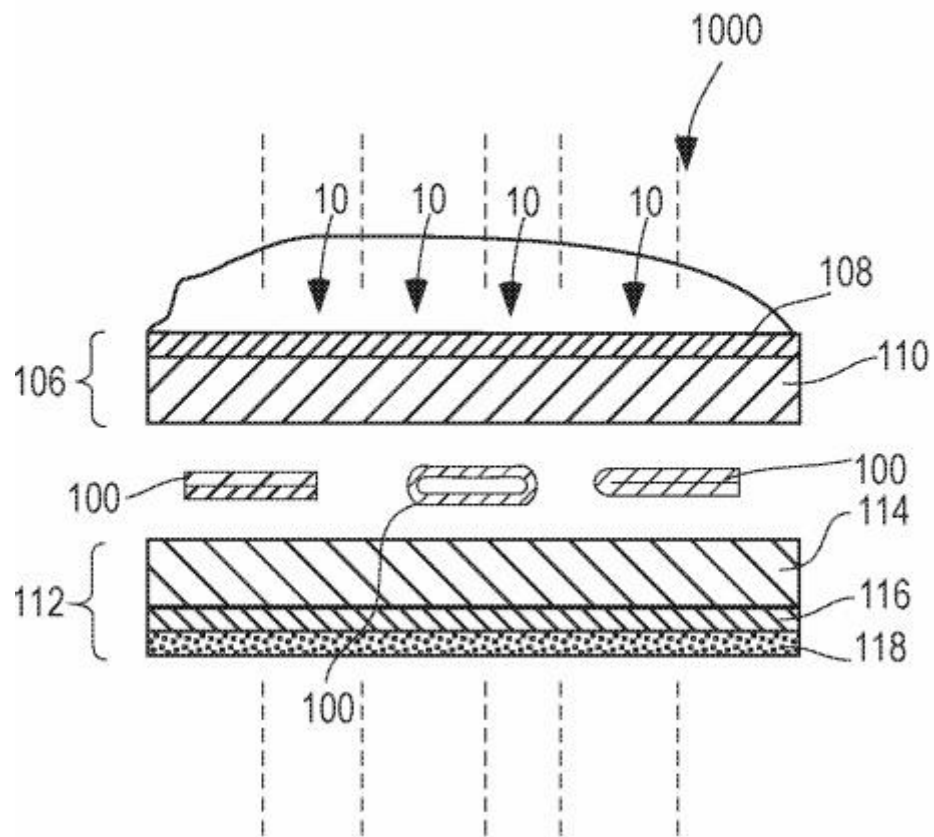


FIG. 6

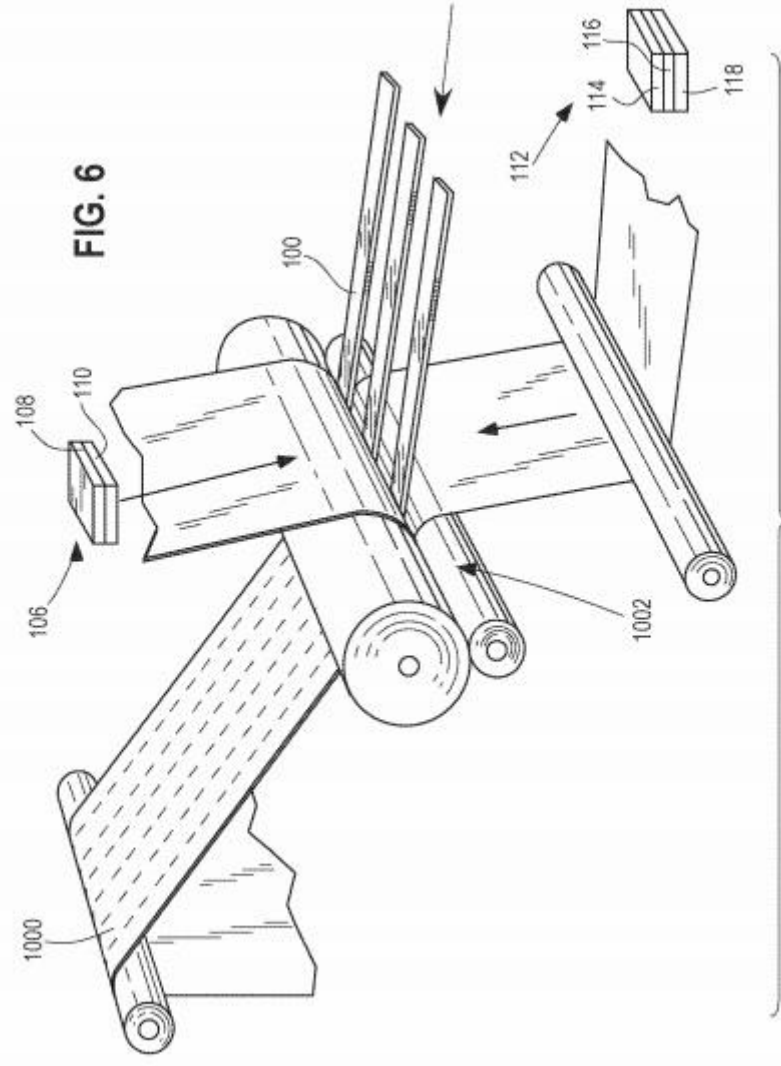


FIG. 7

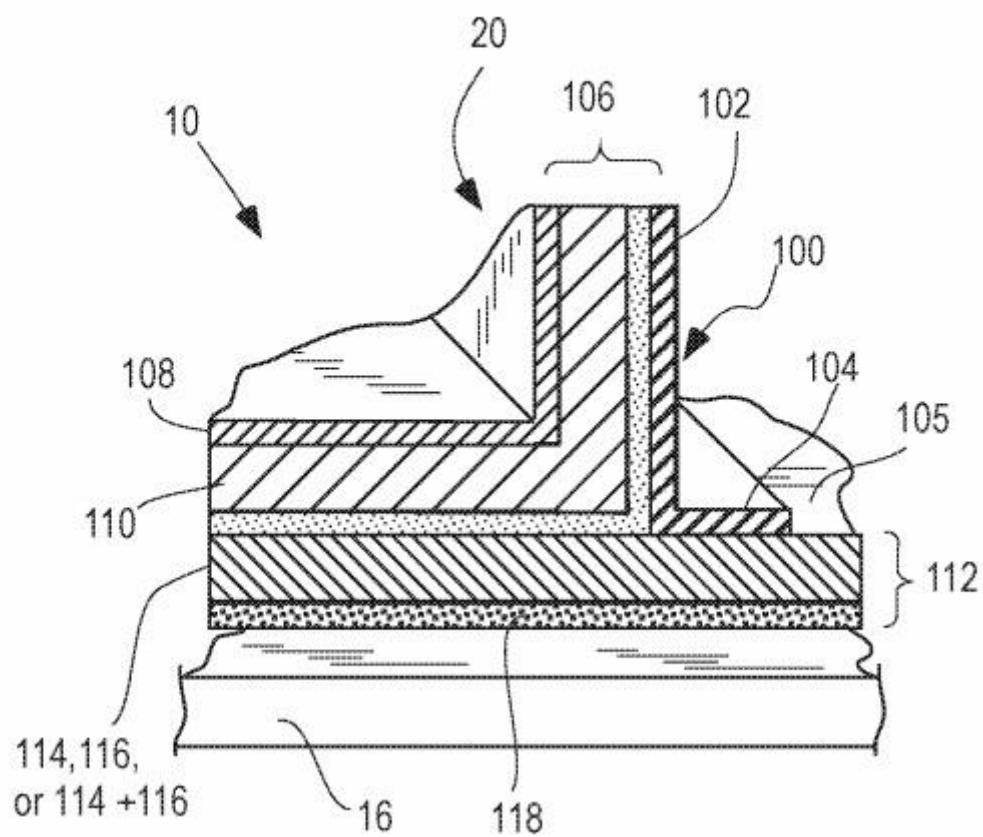


FIG. 8

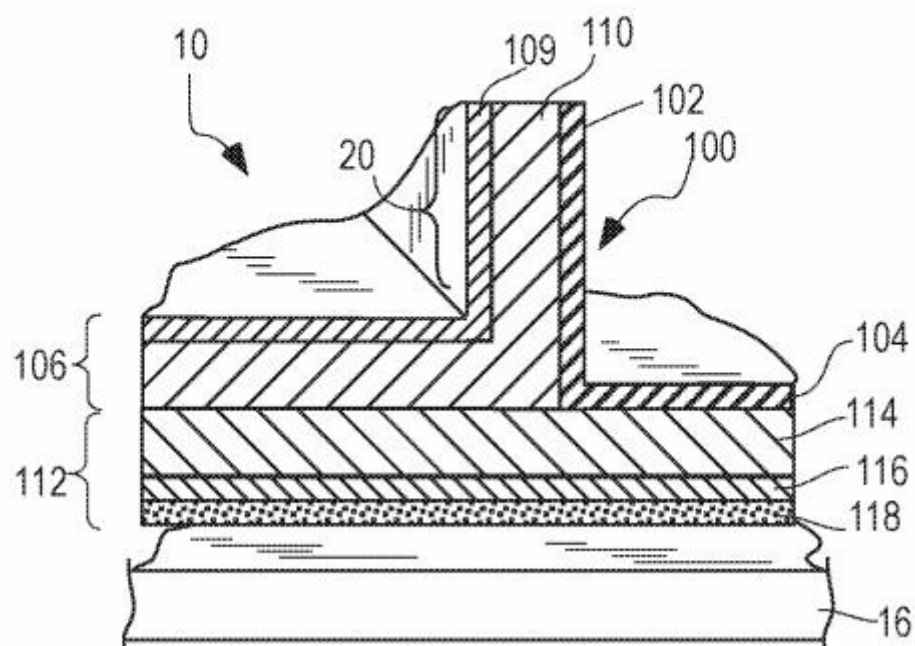


FIG. 9

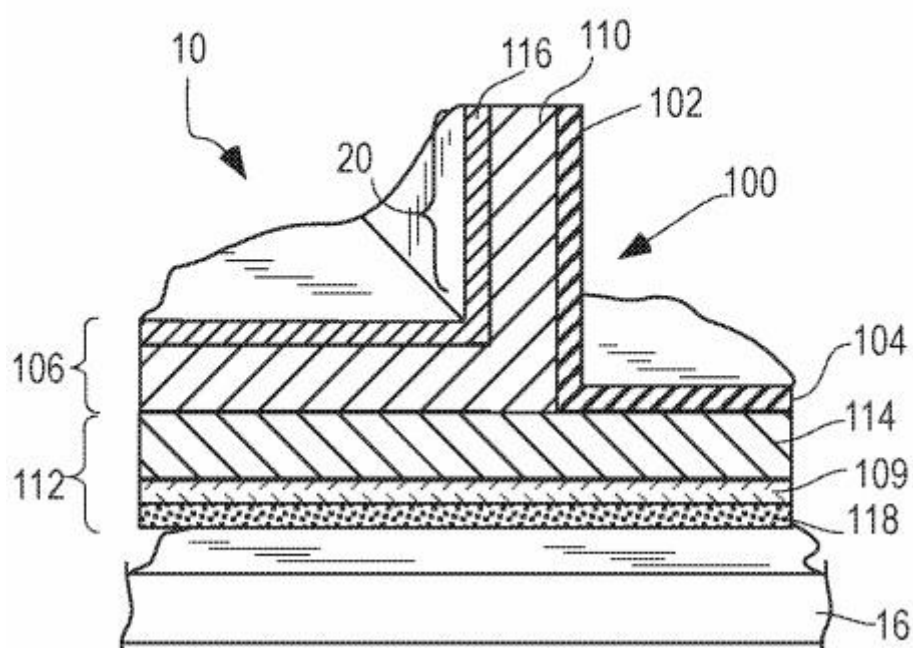


FIG. 10

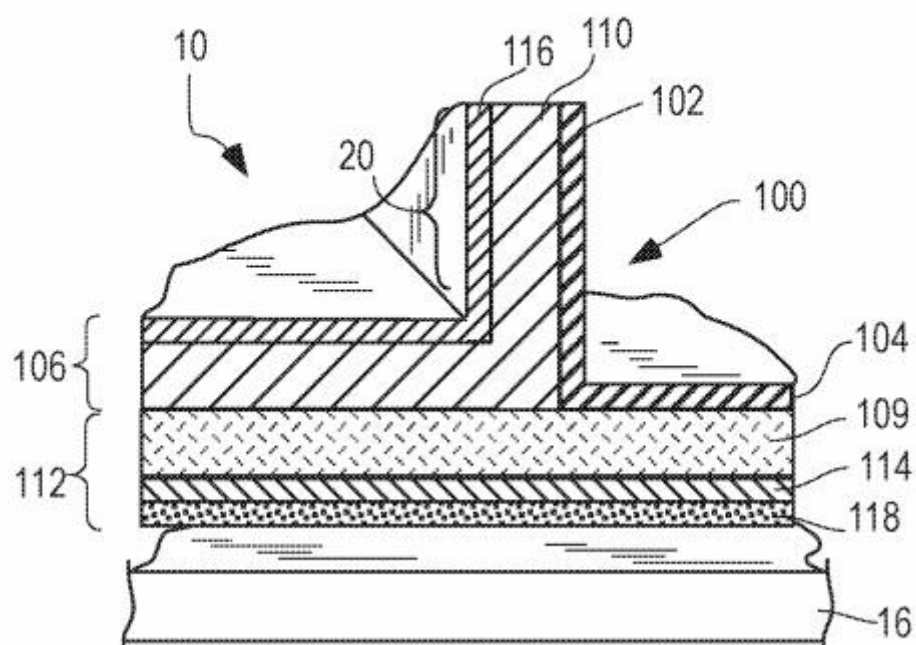
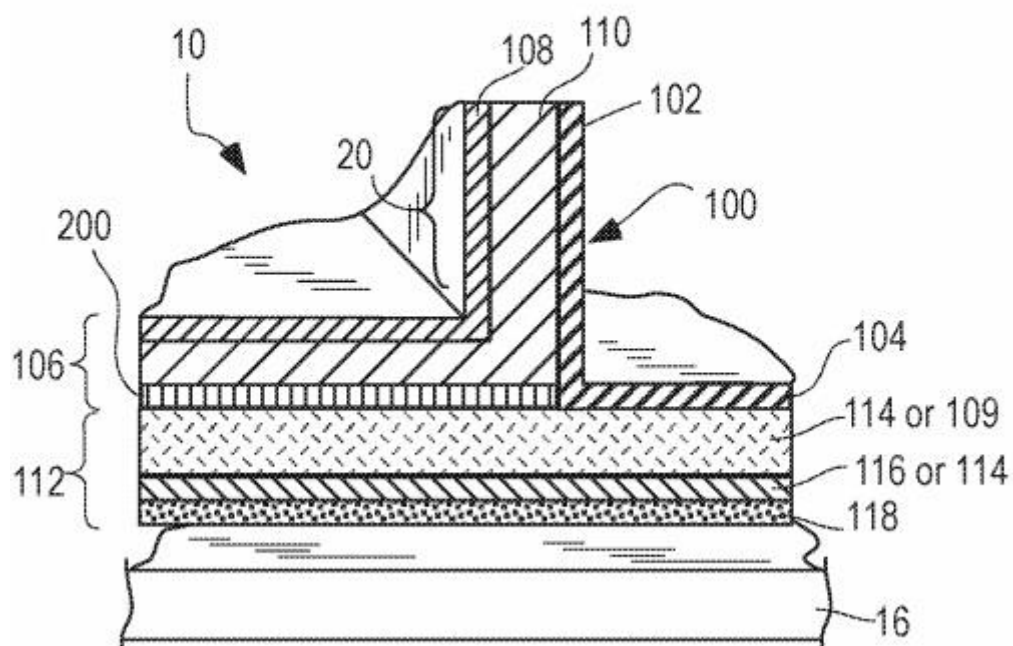


FIG. 11



92 **FIG. 12**

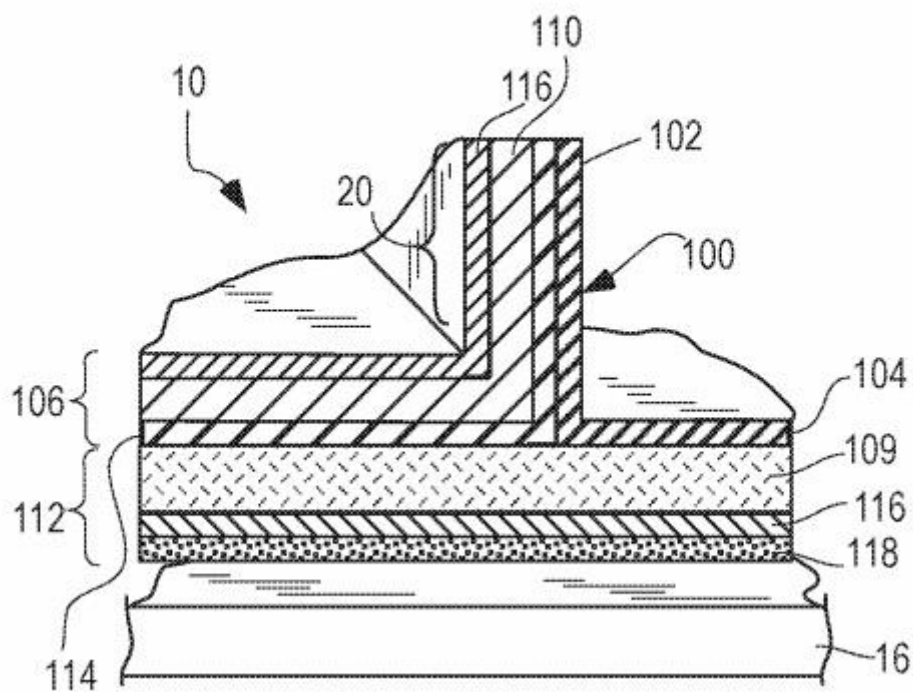


FIG. 13

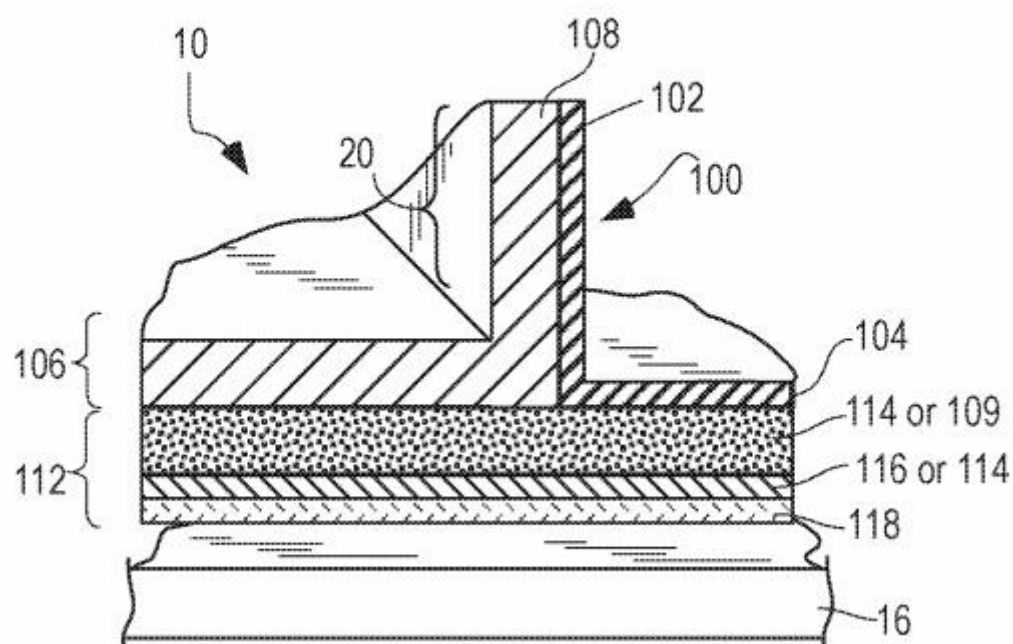


FIG. 14

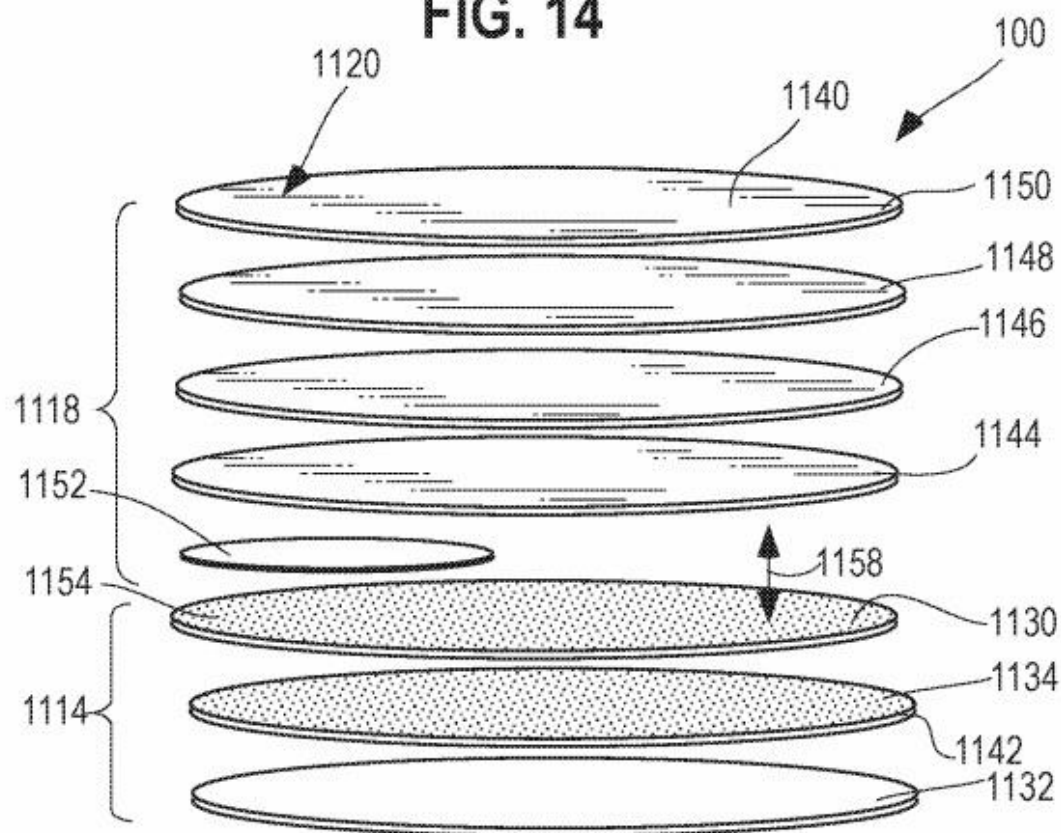


FIG. 15

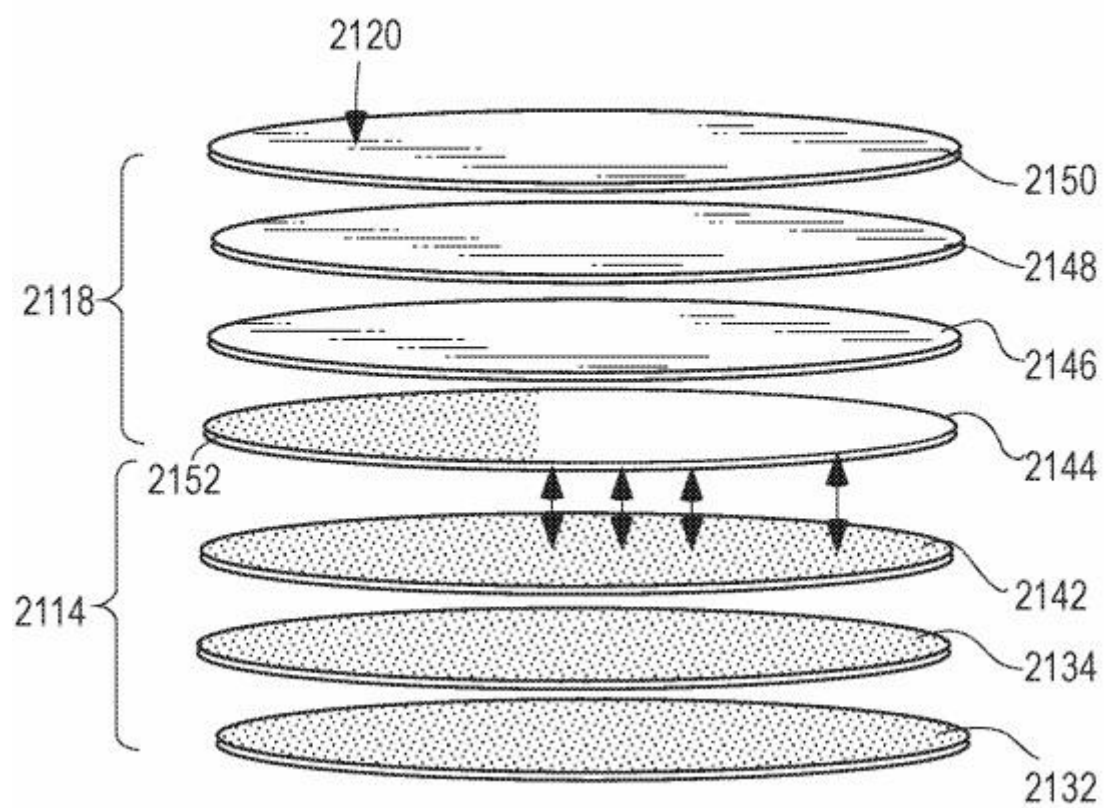


FIG. 16

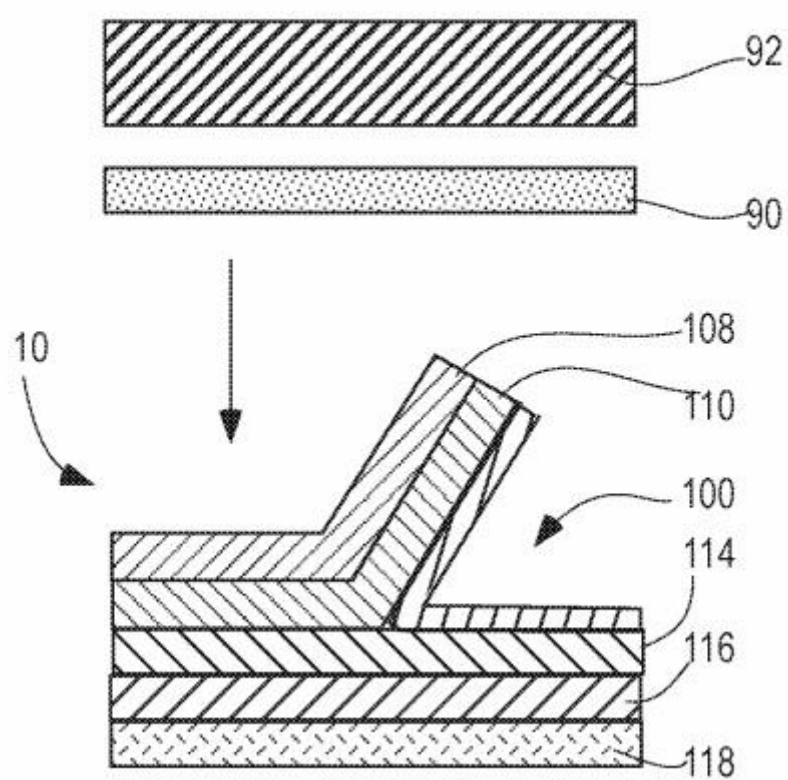


FIG. 17

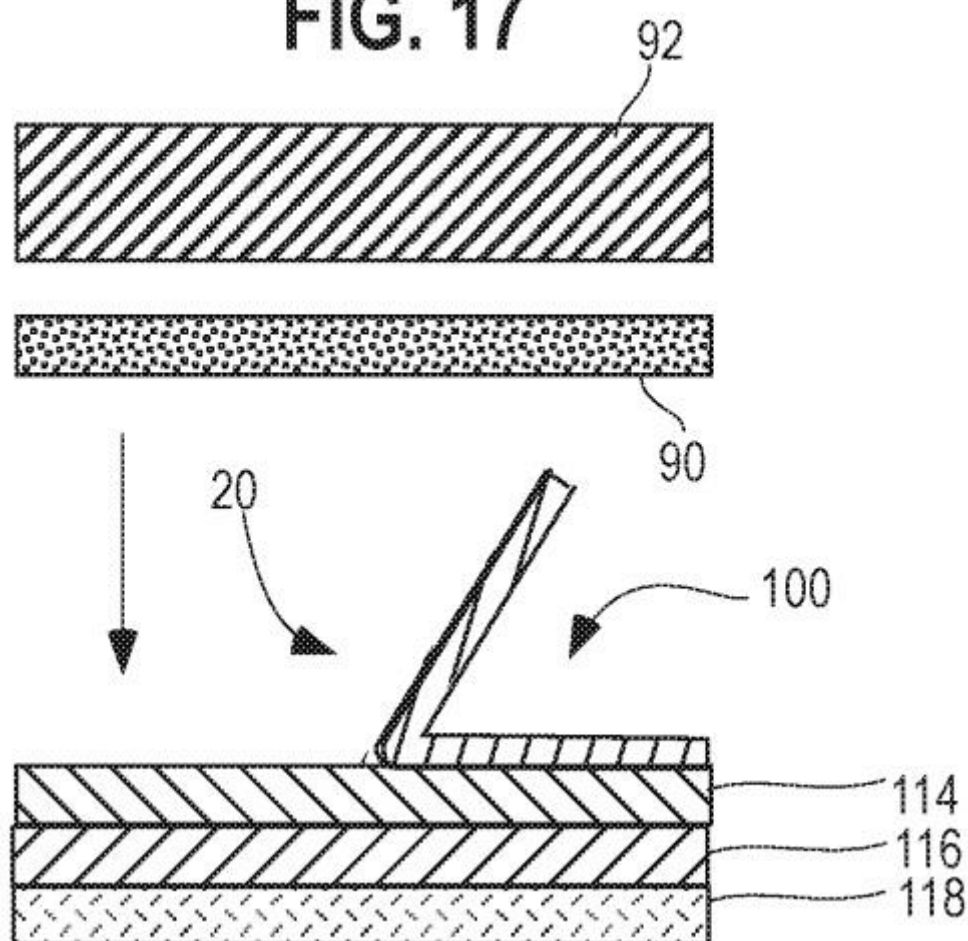


FIG. 17a

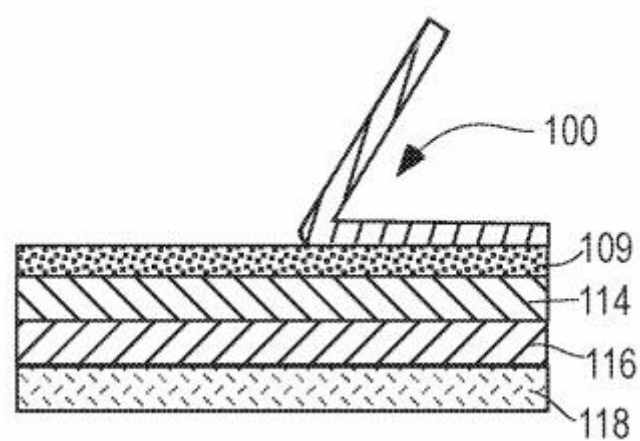


FIG. 18a

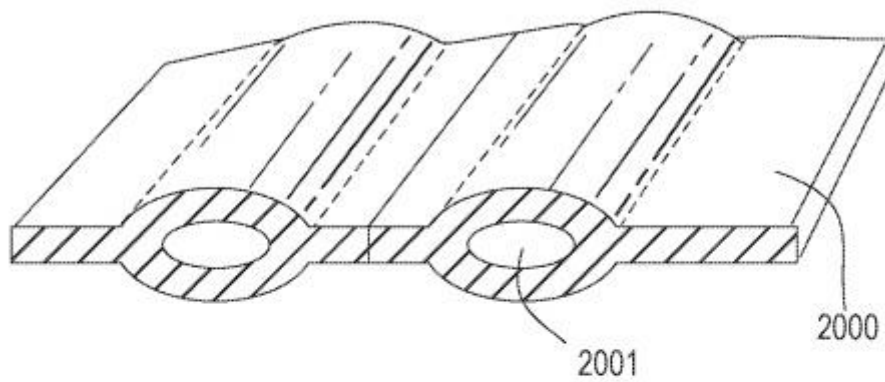


FIG. 18b

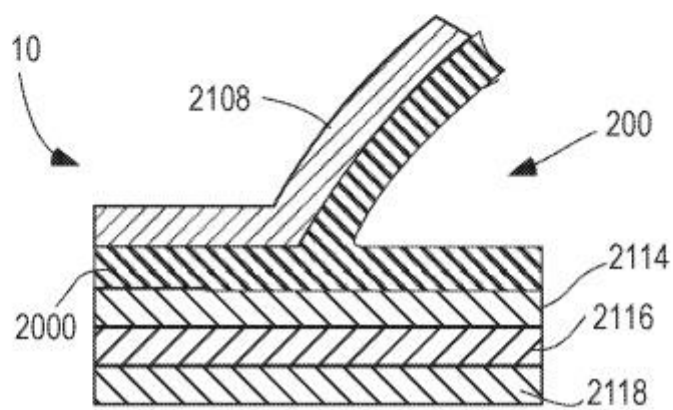
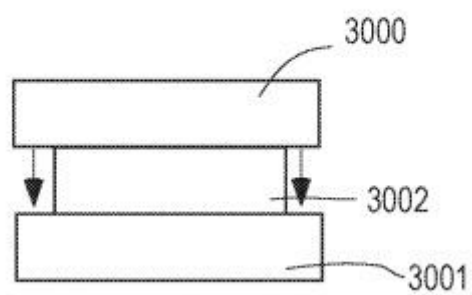


FIG. 19



RESUMEN

Miembros de sellado con pestañas con una estructura de pestaña sólida que tiene soporte adicional bajo la pestaña y en un pivote de pestaña o junta de articulación.