

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 520**

51 Int. Cl.:

B32B 7/06 (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01)
B32B 27/08 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01)
B32B 27/36 (2006.01)
B32B 3/26 (2006.01)
B65D 77/20 (2006.01)
B65D 81/34 (2006.01)
B32B 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2016 E 16180314 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018 EP 3120999**

54 Título: **Estructura laminada con aberturas de acceso**

30 Prioridad:

21.07.2015 US 201514804608

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

18.10.2018

73 Titular/es:

**SONOCO DEVELOPMENT, INC. (100.0%)
1 North Second Street
Hartsville, South Carolina 29550, US**

72 Inventor/es:

**HUFFER, SCOTT WILLIAM y
BRANYON, JACOB DONALD PRUE**

74 Agente/Representante:

RIZZO , Sergio

ES 2 686 520 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

Estructura laminada con aberturas de acceso

ANTECEDENTES

5 **[0001]** La presente exposición se refiere a una estructura laminada para un envase, donde la estructura laminada presenta capas que, cuando se desprenden, proporcionan aberturas de acceso para permitir que entre el aire en un compartimento del envase y/o producto que se ha de dispensar del envase. De forma más específica, la descripción se refiere a una configuración de la estructura laminada que permite desprender las capas para exponer las aberturas de acceso utilizando una fuerza de desprendimiento más uniforme.

10 **[0002]** Los envases para algunos de estos productos incluyen un compartimento incorporado que contiene un material calefactor que, cuando se expone al aire del entorno, provoca que el material calefactor experimente una reacción exotérmica, que a su vez proporciona calor al contenido del envase. Otros envases pueden contener un producto granulado y el envase puede estar configurado para facilitar la dispensación del contenido del envase. El aire puede introducirse, y/o el producto puede dispensarse, mediante las aberturas de acceso que se crean o se descubren por el usuario.

15 **[0003]** WO2012008064 da a conocer ejemplos de los envases mencionados.

BREVE SUMARIO

20 **[0004]** Por consiguiente, los modos de realización de la presente invención están dirigidos a estructuras laminadas que proporcionan aberturas de acceso para permitir que el aire atraviese el laminado y/o entre en el producto que se ha de dispensar del envase. En particular, se proporcionan modos de realización de la estructura laminada que incluyen una primera capa que está configurada para desprenderse de una segunda capa para crear aberturas de acceso donde se separan zonas de tapón para proporcionar aberturas de acceso en la segunda capa. Las aberturas de acceso están diseñadas de manera que se produce una línea de interfaz de desprendimiento entre la primera capa y la segunda capa en una relación relativamente constante de las zonas de tapón con respecto a las zonas normales. Como resultado, la fuerza de desprendimiento necesaria para desprender la primera capa a partir de la segunda capa es relativamente constante, facilitando de esta manera el proceso de desprendimiento y minimizando las tensiones localizadas en el envase.

30 **[0005]** En algunos modos de realización, se proporciona una estructura laminada que incluye una primera capa y una segunda capa, donde la primera capa está adherida mediante un adhesivo a la segunda capa, e incluye además una pluralidad de líneas ranuradas formadas en la segunda capa y que definen zonas de tapón y zonas normales. Al menos una parte de la primera capa está configurada para desprenderse de la segunda capa. Las zonas de tapón están configuradas para separarse y quitarse de la segunda capa tras desprender la parte correspondiente de la primera capa para crear aberturas en la segunda capa. Además, las líneas ranuradas están configuradas de manera que se produce una línea de interfaz de desprendimiento formada entre la primera capa y la segunda capa conforme se desprende la primera capa a partir de la segunda capa a través de una relación constante de las zonas de tapón con respecto a las zonas normales a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento de la estructura laminada.

40 **[0006]** En algunos casos, la primera y la segunda capa pueden comprender una primera banda, y la estructura laminada puede comprender además una segunda banda dispuesta adyacente a la segunda capa de la primera banda y sellada a la primera banda para formar un compartimento entre las mismas. Por tanto, el desprendimiento de la primera capa con respecto a la segunda capa puede permitir que entre el aire en el compartimento a través de las aberturas. Por ejemplo, la segunda banda puede comprender una capa de polipropileno orientado laminada a una capa de polipropileno orientado metalizado, y/o la segunda banda puede comprender una capa de hoja metálica laminada entre dos capas de polipropileno fundido.

45 **[0007]** Las zonas de tapón presentan forma de lágrima y están configuradas con un patrón escalonado. La primera capa comprende al menos una línea ranurada que define al menos una parte desprendible de la primera capa que está configurada para desprenderse de la segunda capa, y la al menos una parte desprendible puede definir la zona de desprendimiento. La primera capa puede comprender poli(tereftalato de etileno) en algunos casos. De forma adicional o alternativa, la segunda capa puede comprender polipropileno orientado metalizado. En algunos casos, al menos una parte de la primera capa puede estar configurada para volver a adherirse a la segunda capa mediante el adhesivo para volver a cerrar las aberturas en la segunda capa.

50 **[0008]** En otros modos de realización, se proporciona una estructura laminada que incluye una primera capa y una segunda capa, donde la primera capa está adherida mediante un adhesivo a la segunda capa, e incluye además una pluralidad de líneas ranuradas formadas en la segunda capa y que definen zonas de tapón y zonas normales. Al menos una parte de la primera capa está configurada para desprenderse de la segunda capa, y las zonas de tapón están configuradas para separarse y quitarse de la segunda capa tras desprender la parte correspondiente de la primera capa para crear aberturas en la segunda capa. Las líneas ranuradas están

configuradas de forma que una fuerza de desprendimiento para desprender la primera capa con respecto a la segunda capa sea sustancialmente constante a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento de la estructura laminada. Las zonas de tapón presentan forma de lágrima y están configuradas con un patrón escalonado. La primera capa puede comprender al menos una línea ranurada que define al menos una parte desprendible de la primera capa que está configurada para desprenderse de la segunda capa, y la al menos una parte desprendible puede definir la zona de desprendimiento. La primera capa puede comprender poli(tereftalato de etileno), y/o la segunda capa puede comprender polipropileno orientado metalizado. Al menos una parte de la primera capa puede estar configurada para volver a adherirse a la segunda capa mediante el adhesivo para volver a cerrar las aberturas en la segunda capa.

- 5
- 10 **[0009]** En otros modos de realización adicionales, se describe un método de fabricación de una estructura laminada que comprende la laminación de una primera capa y una segunda capa, donde la primera capa está adherida a la segunda capa, y la formación de una pluralidad de líneas ranuradas en la segunda capa para definir zonas de tapón y zonas normales. Al menos una parte de la primera capa está configurada para desprenderse de la segunda capa. Las zonas de tapón están configuradas para separarse y quitarse de la
- 15 segunda capa tras desprender la parte correspondiente de la primera capa para crear aberturas en la segunda capa. Además, las líneas ranuradas están configuradas de manera que se produce una línea de interfaz de desprendimiento formada entre la primera capa y la segunda capa conforme se desprende la primera capa a partir de la segunda capa a través de una relación constante de las zonas de tapón con respecto a las zonas normales a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento de la estructura laminada.
- 20 **[0010]** En algunos casos, la laminación de la primera y la segunda capa puede comprender la laminación de la primera y la segunda capa para formar una primera banda, y el método puede comprender además la disposición de una segunda banda adyacente a la segunda capa de la primera banda y el sellado de la primera banda a la segunda banda para formar un compartimento entre las mismas. De forma adicional o alternativa, la formación de una pluralidad de líneas ranuradas puede comprender la configuración de las líneas ranuradas de
- 25 forma que una fuerza de desprendimiento para desprender la primera capa con respecto a la segunda capa sea sustancialmente constante a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento de la estructura laminada. Además, la formación de una pluralidad de líneas ranuradas comprende la definición de las zonas de tapón para que presenten forma de lágrima y para que estén dispuestas con un patrón escalonado. En algunos casos, el método puede comprender además la formación de al menos una línea ranurada en la primera
- 30 capa para definir al menos una parte desprendible de la primera capa que está configurada para desprenderse de la segunda capa.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DIVERSAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

[0011] Tras describir la exposición en términos generales, a continuación se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no necesariamente están representados a escala, y donde:

- 35 La figura 1 es una vista en perspectiva de un envase que presenta una estructura laminada con aberturas;
- La figura 2A es una vista de sección transversal del recipiente de la figura 1;
- La figura 2B es una vista de sección transversal del recipiente de la figura 2A después de desprender la primera capa parcialmente de la segunda capa.
- 40 La figura 3 es una vista superior parcial de un laminado que presenta aberturas de forma circular y dispuestas en una configuración de fila.
- La figura 4 es una vista en perspectiva de un envase que presenta una estructura laminada según la presente invención con aberturas en forma de lágrima y dispuestas en una configuración escalonada; y
- La figura 5 es una vista superior parcial del laminado de la figura 4 según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

- 45 **[0012]** A continuación, se describirá la presente invención de forma más completa con referencia a los dibujos adjuntos en los que se muestran algunos modos de realización de las invenciones, pero no todos. De hecho, estas invenciones pueden implementarse de muchas formas diferentes y no deben interpretarse como limitadas a los modos de realización establecidos en el presente documento; más bien, estos modos de realización se proporcionan para que la exposición satisfaga los requisitos legales aplicables. Los números de referencia
- 50 iguales hacen referencia a los mismos elementos a lo largo de todo el documento.

- [0013]** Los recipientes y envases convencionales presentan diversas formas y tamaños y pueden incluir características especiales para facilitar la apertura, el cierre, la manipulación, la prevención o la detección, y/o el uso o consumo del producto contenido dentro del envase. Algunos tipos de envases pueden, por ejemplo, incluir una membrana desprendible que, al desprenderse del envase, crea o revela aberturas que pueden utilizarse
- 55 para permitir que entre el aire en el envase y/o para permitir que se dispense el producto desde el envase.

[0014] Las aplicaciones que pueden estar contenidas en la categoría anterior, en la que se deja entrar el aire tras el desprendimiento de la membrana, pueden incluir aquellas en las que el envase presenta un elemento calefactor independiente que experimenta una reacción exotérmica cuando el material calefactor se expone al oxígeno del aire. El calor generado a partir de esta reacción calienta, a su vez, el envase y su contenido, lo que puede resultar útil para preparar un alimento almacenado en el mismo para su consumo, así como para otros propósitos (p. ej., como elemento calefactor portátil para procedimiento médicos de emergencia). Se describen ejemplos de envases en los que se proporcionan aberturas de acceso en la patente estadounidense n.º 9,024,360, concedida el 5 de mayo de 2015, y la estadounidense n.º de serie 14/621,768, presentada el 13 de febrero de 2015, ambas tituladas «Container Having Self-Contained Heater Material» y cuyo contenido se incorpora en el presente documento mediante referencia.

[0015] En otros casos, como se menciona anteriormente, el producto almacenado dentro del envase puede ser de naturaleza granular, y el envase puede configurarse para facilitar la dispensación del contenido del envase. Por tanto, las aberturas pueden crearse o revelarse tras el desprendimiento de una membrana sobre dichos envases, de manera que el usuario pueda dispensar el producto (p. ej., queso rallado, sal, detergente en polvo, etc) mediante las aberturas.

[0016] La membrana desprendible puede ser una capa de un material flexible que forme parte de una lámina. La membrana puede adherirse a otra capa del laminado utilizando un adhesivo sensible a la presión, por ejemplo, de manera que un consumidor del producto contenido en el envase pueda retirar la membrana del resto del laminado para exponer las aberturas. Con duro trabajo y aplicación de ingenio, los inventores han descubierto que las zonas entre las aberturas, donde se encuentra el adhesivo para mantener unidas la membrana desprendible y la capa adyacente del laminado, requieren una fuerza de desprendimiento relativamente alta para desprender la membrana. Sin embargo, en las zonas correspondientes a la ubicación de las aberturas, se requiere menos fuerza puesto que no se realiza desprendimiento en la ubicación real de la abertura. Como resultado, el desprendimiento de estas membranas en los envases convencionales tiende a crear un efecto de «vibración», puesto que la fuerza que ha de aplicar el usuario cambia entre las partes que presentan aberturas y las que no presentan aberturas. Además de causar posiblemente molestia o frustración al usuario, las fuerzas fluctuantes implicadas pueden hacer que los envases se arruguen y/o rasguen en zonas en las que se concentran las tensiones (correspondientes a zonas de fuerza de desprendimiento elevada), tales como en las aberturas.

[0017] Los inventores han descubierto además que al cambiar la forma y la posición de las aberturas a lo largo de la zona que se desprende, la fuerza requerida para desprender las capas puede ser relativamente constante, de manera que se minimiza el efecto de «vibración» y se reduce el riesgo de dañar el paquete durante el proceso de desprendimiento, o incluso se elimina.

[0018] Haciendo referencia ahora a las figuras 1, 2A y 2B, se ilustra un envase de ejemplo 10 que incluye una estructura laminada 20 que presenta una primera capa 22 y una segunda capa 24. La primera capa 22 puede adherirse mediante un adhesivo 26, tal como un adhesivo sensible a la presión (PSA), a la segunda capa 24, de manera que al menos una parte de la primera capa puede desprenderse de la segunda capa.

[0019] Pueden formarse una pluralidad de líneas ranuradas 30 en la segunda capa 24. Las líneas ranuradas 30 pueden definir zonas de tapón 40 y zonas normales 45, donde las zonas de tapón corresponden a zonas en las que la parte cortada de la segunda capa 24 puede moverse con la primera capa 22 cuando se desprende la primera capa de la segunda capa 24, de manera que se crea una abertura 50 en la segunda capa donde se retiró el material de la zona de tapón 40 (como se muestra en la figura 2B). Por consiguiente, las zonas de tapón 40 están configuradas para separarse y quitarse de la segunda capa 24 tras desprender la parte correspondiente de la primera capa 22 para crear las aberturas 50 en la segunda capa. Por ejemplo, la segunda capa 24 puede ranurarse con precisión (p. ej., troquelarse) para definir las zonas de tapón 40; sin embargo, el material de la segunda capa 24 dentro de las zonas de tapón 40 puede mantenerse dentro de la segunda capa 24 hasta que se desprenda la primera capa 22 (y las partes unidas de la segunda capa 24 dentro de las zonas de tapón 40) a partir de la segunda capa 24, para evitar la creación de aberturas en la segunda capa donde puede entrar el aire antes de tiempo y/o puede dispensarse el producto antes de tiempo. En algunos casos, por ejemplo, ranurar con precisión la segunda capa 24 puede implicar cortar una línea ranurada (p. ej., utilizando técnicas de troquelado láser o mecánico) a través de la segunda capa solo, de manera que las líneas ranuradas 30 no atraviesen el adhesivo 26.

[0020] Sin embargo, se entiende que en algunos casos las zonas de tapón 40 pueden no incluir material de la segunda capa 24, en que las aberturas 50 pueden no estar «taponadas», sino que pueden estar solo cubiertas por las partes correspondientes de la primera capa 22. En estos casos, las zonas de tapón 40 pueden corresponder a zonas de la primera capa 22 que cubren las aberturas 50 formadas en la segunda capa 24 por las líneas ranuradas 30, y el desprendimiento de la primera capa 22 puede servir para revelar las aberturas 50 desplazando la primera capa con respecto a la segunda capa (sin desplazar las partes respectivas de la segunda capa).

5 [0021] En algunos casos, la primera capa 22 puede incluir además al menos una línea ranurada 60 que define al menos una parte desprendible 65 de la primera capa 22 que está configurada para desprenderse de la segunda capa 24. La al menos una parte desprendible 65 puede definir una zona de desprendimiento (p. ej., una zona sobre la que la primera capa 22 se desprende de la segunda capa 24). Haciendo referencia a las figuras 1, 2A y 2B, por ejemplo, al menos una parte de la primera capa 22 puede configurarse para desprenderse de la segunda capa 24 mediante una lengüeta 69 u otra parte de la primera capa 22.

10 [0022] La lengüeta 69 puede ser una región de la primera capa 22 que no está laminada a la segunda capa 24 (p. ej., una zona en la que no hay adhesión entre la primera y la segunda capa), de manera que un usuario puede agarrar la lengüeta y retirar la primera capa 22 de la segunda capa 24, separando las dos capas en la interfaz formada por el adhesivo 26. Por ejemplo, la lengüeta puede formarse proporcionando una región «separable» sin adhesivo entre la primera y la segunda capa 22, 24 que está unida por un borde de la línea ranurada 60 que forma la al menos una parte desprendible 65 que atraviesa en la primera capa 22 (como se muestra, por ejemplo, en la figura 1).

15 [0023] En algunos modos de realización, como en el ejemplo representado, la estructura laminada 20 puede incluir dos bandas de material. La primera banda 20a puede incluir la primera y la segunda capa 22, 24, como se describe anteriormente, y puede disponerse una segunda banda 20b adyacente a la segunda capa 24 de la primera banda 20a y puede sellarse a la primera banda para formar un compartimento 70 entre las mismas (mostrado en las figuras 2A y 2B). En el modo de realización representado, el compartimento 70 puede utilizarse para guardar un material calefactor independiente 75 que está configurado para reaccionar con el oxígeno del
20 aire, según se describe anteriormente, con el fin de generar calor una vez que la primera capa 22 se aparta de la segunda capa 24 y se deja entrar el aire a través de las aberturas 50 para que entre en contacto con el material calefactor. En otro modo de realización, el compartimento 70 puede utilizarse para guardar el producto que se ha de dispensar mediante las aberturas 50. En otros modos de realización adicionales, el envase 10 puede incluir
25 bandas adicionales de material, como una tercera banda 80 que se sella a la estructura laminada 20 (p. ej., la primera banda 20a y/o la segunda banda 20b, dependiendo del modo de realización y de las bandas presentes) para crear un espacio de almacenamiento cerrado 85 en el que se puede almacenar un alimento u otro producto 87 que se haya de calentar, como se muestra en las figuras 2A y 2B.

30 [0024] Además del tamaño y/o la forma del envase 10, se pueden seleccionar los materiales que forman la primera, la segunda y/o la tercera banda 20a, 20b, 80 para impartir diversas propiedades al envase que puedan permitir un mejor almacenamiento del contenido particular (p. ej., mejorando la vida útil de almacenamiento del contenido o conservando la frescura, el gusto, la apariencia, la textura, etc. del producto), un acceso más sencillo al contenido o un suministro más sencillo del contenido almacenado en el mismo, y/o una mejor experiencia de consumo. Además, como se ha indicado anteriormente, el material de la primera y/o la segunda banda 20a, 20b que forma el compartimento 70 en el que se guarda el material activado con el aire de algunos modos de
35 realización se puede seleccionar para aumentar la vida útil de almacenamiento del material calefactor en sí, prolongando de esta manera la utilidad del envase.

[0025] Por ejemplo, en algunos modos de realización, la primera capa 22 de la primera banda 20a puede comprender poli(tereftalato de etileno) (PET) o constar del mismo u otro material polimérico con propiedades de barrera al oxígeno y a la humedad adecuadas. Asimismo, en algunos modos de realización, la segunda capa 24
40 de la primera banda 20a puede comprender polipropileno orientado metalizado (mOPP) o constar del mismo u otra película metalizada para proporcionar además una barrera con respecto al paso de la luz, la humedad y el oxígeno, mientras que al mismo tiempo se proporciona una dureza adecuada y se permite que las capas se sellen térmicamente a otras capas y bandas para formar el envase, según se describe con más detalle a continuación. En algunos casos, el material metalizado de la segunda capa 24 puede servir además como un
45 escudo térmico, para permitir que la reacción exotérmica que se produce en el material activado con el aire 75 en algunos modos de realización caliente de forma más eficiente el contenido (p. ej., dirigiendo el calor hacia el contenido y reduciendo la cantidad de calor que se pierde en el medio ambiente).

[0026] De forma similar, en los modos de realización que incluyen una segunda banda 20b, la segunda banda puede comprender una capa de polipropileno orientado (OPP) laminada a una capa de mOPP. En otros modos
50 de realización adicionales, la segunda banda 20b puede comprender una capa de hoja metálica laminada entre dos capas de polipropileno fundido.

[0027] En algunos casos, la tercera banda 80 puede comprender múltiples capas también. Por ejemplo, la tercera banda 80 puede comprender una capa de PET laminada a una capa de mOPP o constar de la misma, de
55 manera que la banda adicional pueda sellarse térmicamente a la primera banda 20a y/o la segunda banda 20b para proporcionar el espacio de almacenamiento cerrado 85. Al mismo tiempo, la presencia de la película metalizada puede actuar como un escudo térmico como se describe anteriormente para dirigir el calor desde el material que se activa con aire 50 (en los respectivos modos de realización) que de otra manera puede presentar una tendencia a escapar del envase (p. ej., pasando por el espacio de almacenamiento 85 y por el otro lado) con el fin de redirigirlo de nuevo al espacio de almacenamiento para calentar el contenido 87. En algunos modos de

realización, la capa de PET puede disponerse cerca del espacio de almacenamiento 85, estando la capa de mOPP dispuesta sobre una superficie exterior de la capa de PET.

5 **[0028]** Aunque anteriormente se describen algunos materiales para formar la primera y la segunda capa 22, 24 de la primera banda 20a, se pueden utilizar otros materiales según sea apropiado para proporcionar al envase las mismas propiedades o propiedades similares de barrera al oxígeno y a la humedad. Además, en algunos casos, se puede aplicar un revestimiento o capa adicional a la superficie exterior de la primera banda 20a, adyacente a la primera capa 22, que puede servir como una barrera al oxígeno adicional. Por ejemplo, la primera banda 20a puede, en algunos modos de realización, comprender una tercera capa (no mostrada) dispuesta adyacente a la primera capa 22, donde la tercera capa comprende una barrera al oxígeno. Además, se pueden añadir otros materiales, capas, pigmentos, etc. a la estructura de la primera banda 20a para mejorar la apariencia, la factibilidad de fabricación u otras propiedades de la primera banda.

10 **[0029]** Según diseños convencionales, las líneas ranuradas 30 están configuradas normalmente (p. ej., presentan un tamaño, forma y posición) de manera que las zonas de tapón 40 presentan una forma circular y están dispuestas en filas con respecto a una dirección A de desprendimiento de la primera capa 22 (p. ej., la dirección nominal en la que la parte desprendible se desprende del resto de la estructura laminada 20). En las figuras 1, 2A, 2B y 3 se muestra un ejemplo de este tipo de configuración para las líneas ranuradas 30. Haciendo referencia a la figura 3, que muestra la primera capa 22 con la segunda capa 24 y las líneas ranuradas 30 debajo de la primera capa 22, las líneas ranuradas 30 están configuradas de manera que se produce una línea de interfaz de desprendimiento formada entre la primera capa y la segunda capa conforme se desprende la primera capa de la segunda capa en las posiciones a lo largo de una distancia predefinida de la zona de desprendimiento que alterna entre la intersección con zonas de tapón 40 y zonas normales 45, como se describe con más detalle a continuación. En este sentido, puede considerarse la línea de interfaz de desprendimiento como el límite lineal entre la zona separada de la primera y la segunda capa 22, 24 y la zona no separada todavía que es generalmente perpendicular a la dirección de desprendimiento A. Por tanto, cuando el usuario desprende la primera capa 22 de la segunda capa 24, la línea de interfaz de desprendimiento se moverá de izquierda a derecha en el ejemplo que se muestra en la figura 3 (p. ej., en la dirección de desprendimiento A).

20 **[0030]** Las posiciones de referencia P1, P2, P3, P4 y P5, mostradas en la figura 3, por ejemplo, ilustran que conforme se desprende la primera capa 22 (p. ej., la parte desprendible 65) de la estructura laminada a lo largo de la dirección de desprendimiento A, la línea de interfaz de desprendimiento se producirá inicialmente en una región en la que no hay aberturas, tal como de P1 a P2. Por tanto, conforme se retira la primera capa 22 y la línea de interfaz de desprendimiento se desplaza entre P1 y P2, la longitud total de la línea de interfaz de desprendimiento se produce en las zonas normales 45. Puesto que las zonas normales 45 presentan adhesivo que mantiene la primera y la segunda capa 22, 24 unidas, el usuario debe aplicar una cantidad de fuerza mayor para separar las capas.

30 **[0031]** En contraste, conforme la línea de interfaz de desprendimiento alcanza la posición P2, la línea de interfaz de desprendimiento comienza a producirse en las zonas de tapón 40, así como en las zonas normales 45. Por tanto, se produce menos de la longitud total de la línea de interfaz de desprendimiento entre P2 y P3 en las zonas normales 45, y se requiere relativamente menos fuerza para desplazar las capas entre sí en comparación con la fuerza requerida entre P1 y P2. Por ejemplo, en la posición P2 (el comienzo de la fila de aberturas), la zona de tapón 40 se encuentra en un mínimo, y se requiere relativamente más fuerza para desprender la primera capa 22, mientras que en un punto a medio camino entre P2 y P3, la línea de interfaz de desprendimiento se produce a lo largo de una línea secante de máxima longitud de la respectiva fila de aberturas (p. ej., a lo largo del diámetro de las aberturas), de manera que se requiere relativamente menos fuerza para desprender la primera capa 22. Pasado el punto a medio camino, la longitud acumulativa de las líneas secantes en intersección comienza a disminuir de nuevo (correspondiendo a que la línea de interfaz de desprendimiento se produce sobre más zonas normales 45 en comparación con las zonas de tapón 40) hasta la posición de referencia P3, pasada la cual la línea de interfaz de desprendimiento se produciría solo a través de las zonas normales 45 una vez más. Como resultado, entre P3 y P4 se requiere una fuerza de desprendimiento relativamente mayor para separar la primera capa 22 de la segunda capa 24.

45 **[0032]** Como se ha descrito anteriormente, la fuerza de desprendimiento es proporcional a una relación de la longitud de la línea de interfaz de desprendimiento que se produce a través de las zonas normales 45 que presentan adhesivo que mantiene la primera y la segunda capa 22, 24 unidas con respecto a la longitud de la línea de interfaz de desprendimiento que se produce en las zonas de tapón 40. Cuanto mayor sea la longitud relativa de la línea de interfaz de desprendimiento que se produce a través de las zonas normales 45 con adhesivo, mayor será la cantidad de fuerza de desprendimiento necesaria para superar la fuerza de unión del adhesivo. Por consiguiente, conforme se mueve la ubicación de la línea de interfaz de desprendimiento a lo largo de una distancia predefinida de la zona de desprendimiento 90 (p. ej., la zona correspondiente a la parte de la primera capa 22 que se ha de desprender de la segunda parte 24, como la zona de la parte desprendible 65 en el modo de realización representado), la cantidad de fuerza de desprendimiento necesaria para separar la primera capa 22 de la segunda capa 24 fluctúa entre una cantidad máxima y una cantidad mínima. Esto se debe a que la forma de las zonas de tapón 40 es circular, así como a la disposición de las zonas de tapón en filas, de

manera que existen espacios entre las filas adyacentes donde la longitud total de la línea de interfaz de desprendimiento se produce en las zonas normales 45 que presentan adhesivo.

5 **[0033]** Pasando ahora a las figuras 4 y 5, los inventores han descubierto que al cambiar la forma de las aberturas y reorganizar la posición de las aberturas, la relación de las zonas de tapón con respecto a las zonas normales a lo largo de una distancia predefinida de la zona de desprendimiento puede hacerse más constante. De forma adicional o alternativa, la fuerza de desprendimiento necesaria para desprender la primera capa de la segunda capa a lo largo de la distancia predefinida de la zona de desprendimiento puede hacerse más uniforme.

10 **[0034]** En las figuras 4 y 5, por ejemplo, se muestra un modo de realización de la presente invención en el que las líneas ranuradas 30 están configuradas de manera que se produce una línea de interfaz de desprendimiento formada entre la primera capa 22 y la segunda capa 24 conforme se desprende la primera capa a partir de la segunda capa a través de una relación constante de las zonas de tapón 40 con respecto a las zonas normales 45 a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento 90 de la estructura laminada 20. La zona de desprendimiento 90 puede ser, por ejemplo, una zona correspondiente a la parte de la primera capa 22 que se ha de desprender de la segunda parte 24, tal como la zona de la parte desprendible 65 en el modo de realización representado y descrita anteriormente. En algunos modos de realización, las líneas ranuradas 30 pueden estar configuradas de forma que una fuerza de desprendimiento para desprender la primera capa 22 con respecto a la segunda capa 24 puede ser sustancialmente constante a lo largo de una distancia predefinida de la zona de desprendimiento 90 de la estructura laminada 20.

20 **[0035]** Por ejemplo, las líneas ranuradas 30 en las figuras 4 y 5 están configuradas de manera que las zonas de tapón 40 presentan forma de lágrima. La «parte superior» de la lágrima, que sería la primera parte de la zona de tapón 40 que ha de intersectar la línea de interfaz de desprendimiento conforme se desprende la primera capa 22 de la segunda capa 24 en la dirección de desprendimiento A, es inicialmente estrecha y después se amplía hasta un ancho máximo próximo a la «base» de la lágrima.

25 **[0036]** Además, las zonas de tapón 40 están configuradas con un patrón escalonado, de manera que ya no hay «filas» separadas de aberturas en una dirección nominalmente perpendicular con respecto a la dirección de desprendimiento. En su lugar, puesto que la ubicación de la línea de interfaz de desprendimiento se mueve desde un lado de la zona de desprendimiento hacia el otro, la línea de interfaz de desprendimiento se intersectará solo con algunas de las zonas de tapón 40 en cualquier momento dado sobre la distancia predefinida. Además, debido a la forma ahusada de la lágrima, conforme se mueve la línea de interfaz de desprendimiento por secantes progresivamente más largas de algunas zonas de tapón 40, la línea de interfaz de desprendimiento comenzará a intersectarse con zonas de tapón adicionales en sus secantes más cortas (en la «parte superior» de esas respectivas lágrimas), de manera que el aumento acumulativo de longitud de la línea de interfaz de desprendimiento que se produce en las zonas de tapón es gradual. De forma adicional, conforme pasa la línea de interfaz de desprendimiento por algunas de las zonas de tapón 40 iniciales intersectadas a medida que la primera capa 22 se desprende de forma adicional de la segunda capa 24, se intersectarán nuevas zonas de tapón 40 de la misma manera (de la parte estrecha a la parte ancha).

30 **[0037]** Haciendo referencia a la figura 5, la línea de interfaz de desprendimiento se producirá inicialmente en una región en la que no hay aberturas, tal como entre las posiciones de referencia P1 y P2. Por tanto, conforme se retira la primera capa 22 y la línea de interfaz de desprendimiento se desplaza entre P1 y P2, la longitud total de la línea de interfaz de desprendimiento se produce en las zonas normales 45. Puesto que las zonas normales 45 presentan adhesivo que mantiene la primera y la segunda capa 22, 24 unidas, el usuario debe aplicar una cantidad de fuerza de desprendimiento máxima para separar las capas entre las posiciones de referencia P1 y P2.

35 **[0038]** Sin embargo, a diferencia de lo que sucede en el supuesto mostrado y descrito con respecto a la figura 3, conforme se mueve la línea de interfaz de desprendimiento por P2, la longitud acumulativa de la línea de interfaz de desprendimiento que se produce a lo largo de las zonas normales 45 disminuirá gradualmente hasta que se alcance un estado relativamente continuo. Por tanto, conforme se mueve la ubicación de la línea de interfaz de desprendimiento desde la posición de referencia P2 hasta P3 hasta P4, las zonas de tapón adicionales 40 se intersectan gradualmente hasta que una relación de la longitud acumulativa de la línea de interfaz de desprendimiento que se produce a lo largo de las zonas normales 45 con respecto a la longitud acumulativa de la línea de interfaz de desprendimiento que se produce a lo largo de las zonas de tapón 40 es relativamente constante. Por consiguiente, por ejemplo, una vez que la línea de interfaz de desprendimiento se ha movido a la posición de referencia P4, la relación de las zonas de tapón 40 con respecto a las zonas normales 45 será relativamente constante, como desde la posición de referencia P4 hasta P5 y más allá, a lo largo de una distancia predefinida de la zona de desprendimiento. La distancia predefinida puede ser, por ejemplo, la distancia entre dos puntos en la dirección de desprendimiento entre los que la línea de interfaz de desprendimiento se interseca con un número máximo de zonas de tapón.

50 **[0039]** Por consiguiente, en algunos modos de realización, las líneas ranuradas 30 están configuradas de forma que la fuerza de desprendimiento para desprender la primera capa 22 con respecto a la segunda capa 24 sea

sustancialmente constante a lo largo de una distancia predefinida de la zona de desprendimiento. De esta manera, se minimiza la concentración de fuerzas en las zonas localizadas del laminado (como entre las aberturas en la segunda capa), y se reduce el riesgo de dañar el laminado durante el desprendimiento de la primera capa. Además, la sensación del proceso de apertura es más agradable para el usuario, puesto que el usuario es capaz de aplicar una cantidad de fuerza de desprendimiento más constante, dando lugar a un movimiento de apertura más suave y limpio.

[0040] Como se muestra en la figura 5, la fuerza de desprendimiento requerida para desprender la primera capa 22 de la segunda capa 24 puede ser mayor (pero puede ser gradualmente decreciente) conforme la línea de interfaz de desprendimiento se mueve entre las posiciones de referencia P1 y P4. La fuerza de desprendimiento mayor en esta zona puede proteger, en algunos casos, de la apertura involuntaria del envase. Sin embargo, en otros casos (no mostrados), pueden proporcionarse aberturas parciales entre P1 y P4 para permitir que la fuerza de desprendimiento para desprender la primera capa 22 de la segunda capa 24 sea sustancialmente constante comenzando desde la posición de referencia P1 y extendiéndose hasta la P5 y más allá.

[0041] Aunque en los ejemplos proporcionados anteriormente se describe y se representa en las figuras una forma de lágrima de las aberturas 50, se pueden utilizar otras formas ahusadas de forma similar para proporcionar una fuerza de desprendimiento sustancialmente constante a lo largo de una distancia predefinida de la zona de desprendimiento. Dicho de otra manera, cualquier forma con un punto de inicio relativamente más agudo que presente un flujo continuo/gradual hacia fuera en una forma más grande. Por ejemplo, una abertura con forma de «casa» en la que el «tejado» de la casa señala hacia fuera de la dirección del movimiento de apertura (p. ej., el tejado señalando hacia la izquierda en las figuras 4 y 5) permitiría una experiencia de desprendimiento más uniforme en comparación con una abertura rectangular simple.

[0042] En algunos modos de realización, al menos una parte de la primera capa 22 puede estar configurada para volver a adherirse a la segunda capa 24 mediante el adhesivo (p. ej., el adhesivo sensible a la presión) para volver a cerrar las aberturas en la segunda capa 24. Por ejemplo, un usuario puede poner la primera capa 22 en contacto de nuevo con la segunda capa 24 moviendo la primera capa en una dirección que sea opuesta a la dirección de desprendimiento A, y el adhesivo puede servir para mantener la primera capa con la segunda capa en la configuración cerrada. En algunos casos, el adhesivo puede permanecer con la segunda capa 24, de manera que la primera capa 22 se vuelve a poner en contacto con el adhesivo después de volver a cerrar las aberturas en las zonas normales 45. Sin embargo, en otros casos, el adhesivo puede configurarse para permanecer con la primera capa 22, de manera que el adhesivo se desplaza desde la segunda capa 24 cuando la primera capa aleja de la segunda capa. En este caso, la primera capa 22 y el adhesivo pueden volver a ponerse en contacto con la segunda capa 24 en las zonas normales 45 después de volver a cerrar las aberturas 50.

[0043] También se proporcionan modos de realización de un método para fabricar una estructura laminada 20, como para utilizarse en la fabricación de un envase 10 según se describe anteriormente. En algunos modos de realización, el método puede incluir la laminación de una primera capa a una segunda capa, donde la primera capa está adherida a la segunda capa, y la formación de una pluralidad de líneas ranuradas en la segunda capa para definir zonas de tapón y zonas normales. Al menos una parte de la primera capa puede estar configurada para desprenderse de la segunda capa, y las zonas de tapón pueden estar configuradas para separarse y quitarse de la segunda capa tras desprender la parte correspondiente de la primera capa para crear aberturas en la segunda capa. Como se ha descrito anteriormente, las líneas ranuradas están configuradas de manera que se produce una línea de interfaz de desprendimiento formada entre la primera capa y la segunda capa conforme se desprende la primera capa a partir de la segunda capa a través de una relación constante de las zonas de tapón con respecto a las zonas normales a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento de la estructura laminada. En algunos casos, por ejemplo, una fuerza de desprendimiento para desprender la primera capa con respecto a la segunda capa puede ser sustancialmente constante a lo largo de una distancia predefinida de la zona de desprendimiento.

[0044] En algunos modos de realización, la primera y la segunda capa pueden estar laminadas para formar una primera banda, y el método puede comprender además la disposición de una segunda banda adyacente a la segunda capa de la primera banda y el sellado de la primera banda a la segunda banda para formar un compartimento entre las mismas.

[0045] Como se ha descrito anteriormente, la pluralidad de líneas ranuradas se forma definiendo las zonas de tapón para que presenten forma de lágrima y para que estén dispuestas con un patrón escalonado. Además, en algunos casos, se puede formar al menos una línea ranurada en la primera capa para definir al menos una parte desprendible de la primera capa que está configurada para desprenderse de la segunda capa.

[0046] Se han ilustrado algunos modos de realización de una estructura laminada 20 para formar un envase 10, pero la invención no está limitada al tipo particular de estructura laminada y/o envase descritos. De hecho, los modos de realización de la invención pueden aplicarse a cualquier estructura laminada y a cualquier envase en el que se proporcionen aberturas a través de una capa de la estructura y se necesite una fuerza de

desprendimiento para separar al menos una capa de otra capa. Asimismo, los modos de realización de la invención pueden utilizarse en envases en los que solo una parte del envase incluye la estructura laminada, en lugar de en los que la estructura laminada forma el envase. Por ejemplo, otros envases pueden incluir una base termoformada, un cuerpo de cartón, etc., y la estructura laminada puede aplicarse, unirse, adherirse o fijarse de otra manera al cuerpo del envase para proporcionar las aberturas como se ha descrito anteriormente.

[0047] A los expertos en la materia a la que se adscriben estas invenciones se les ocurrirán muchas modificaciones y otros modos de realización de las invenciones expuestas en el presente documento con el beneficio de la información dada a conocer presentada en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. En consecuencia, ha de entenderse que las invenciones no se limitan a los modos de realización específicos expuestos y que se pretende incluir modificaciones y otros modos de realización en el alcance de las reivindicaciones anexas. Aunque en el presente documento se emplean términos específicos, se utilizan solamente en un sentido genérico y descriptivo y no a efectos limitativos.

REIVINDICACIONES

1. Estructura laminada que comprende:

una primera capa y una segunda capa, donde la primera capa está adherida mediante un adhesivo a la segunda capa; y

5 una pluralidad de líneas ranuradas formadas en la segunda capa y que definen zonas de tapón y zonas normales;

donde al menos una parte de la primera capa está configurada para desprenderse de la segunda capa,

donde las zonas de tapón están configuradas para separarse y quitarse de la segunda capa tras desprender la parte correspondiente de la primera capa para crear aberturas en la segunda capa,

10 donde las líneas ranuradas están configuradas de manera que se produce una línea de interfaz de desprendimiento formada entre la primera capa y la segunda capa conforme se desprende la primera capa de la segunda capa a través de una relación constante de las zonas de tapón con respecto a las zonas normales a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento de la estructura laminada, y

donde las zonas de tapón presentan forma de lágrima y están configuradas con un patrón escalonado.

15 **2. Estructura laminada de la reivindicación 1, donde la primera y la segunda capa comprenden una primera banda, donde la estructura laminada comprende además una segunda banda dispuesta adyacente a la segunda capa de la primera banda y sellada a la primera banda para formar un compartimento entre las mismas, y donde el desprendimiento de la primera capa con respecto a la segunda capa permite que entre el aire en el compartimento a través de las aberturas.**

20 **3. Estructura laminada de la reivindicación 2, donde la segunda banda comprende una capa de polipropileno orientado laminada a una capa de polipropileno orientado metalizado.**

4. Estructura laminada de la reivindicación 2, donde la segunda banda comprende una capa de hoja metálica laminada entre dos capas de polipropileno fundido.

25 **5. Estructura laminada de la reivindicación 1, donde la primera capa comprende al menos una línea ranurada que define al menos una parte desprendible de la primera capa que está configurada para desprenderse de la segunda capa, y donde la al menos una parte desprendible define la zona de desprendimiento.**

6. Estructura laminada de la reivindicación 1, donde la primera capa comprende poli(tereftalato de etileno).

7. Estructura laminada de la reivindicación 1, donde la segunda capa comprende polipropileno orientado metalizado.

30 **8. Estructura laminada de la reivindicación 1, donde al menos una parte de la primera capa está configurada para volver a adherirse a la segunda capa mediante el adhesivo para volver a cerrar las aberturas en la segunda capa.**

9. Método para fabricar una estructura laminada, que comprende:

laminar una primera capa a una segunda capa, donde la primera capa está adherida a la segunda capa; y

35 formar una pluralidad de líneas ranuradas en la segunda capa para definir zonas de tapón y zonas normales;

donde al menos una parte de la primera capa está configurada para desprenderse de la segunda capa.

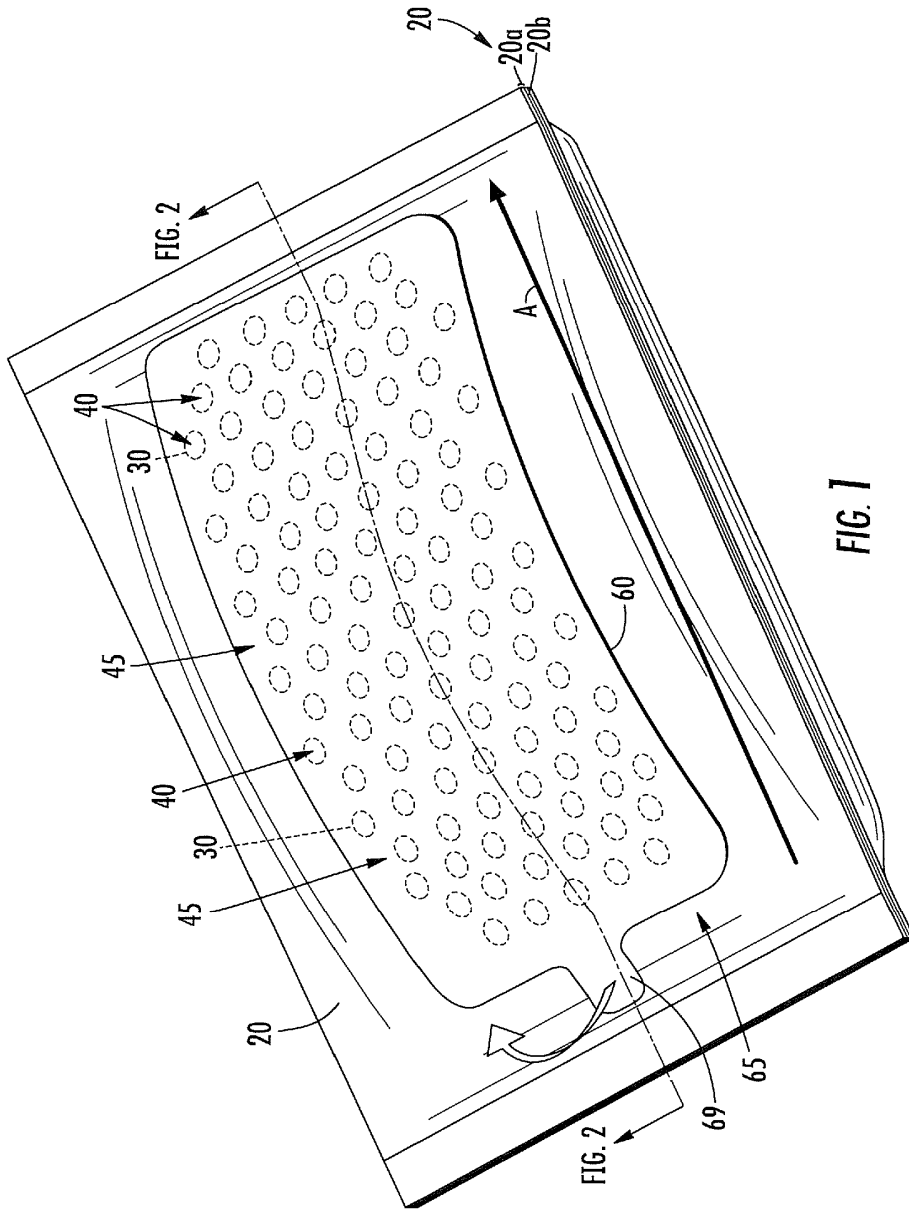
donde las zonas de tapón están configuradas para separarse y quitarse de la segunda capa tras desprender la parte correspondiente de la primera capa para crear aberturas en la segunda capa,

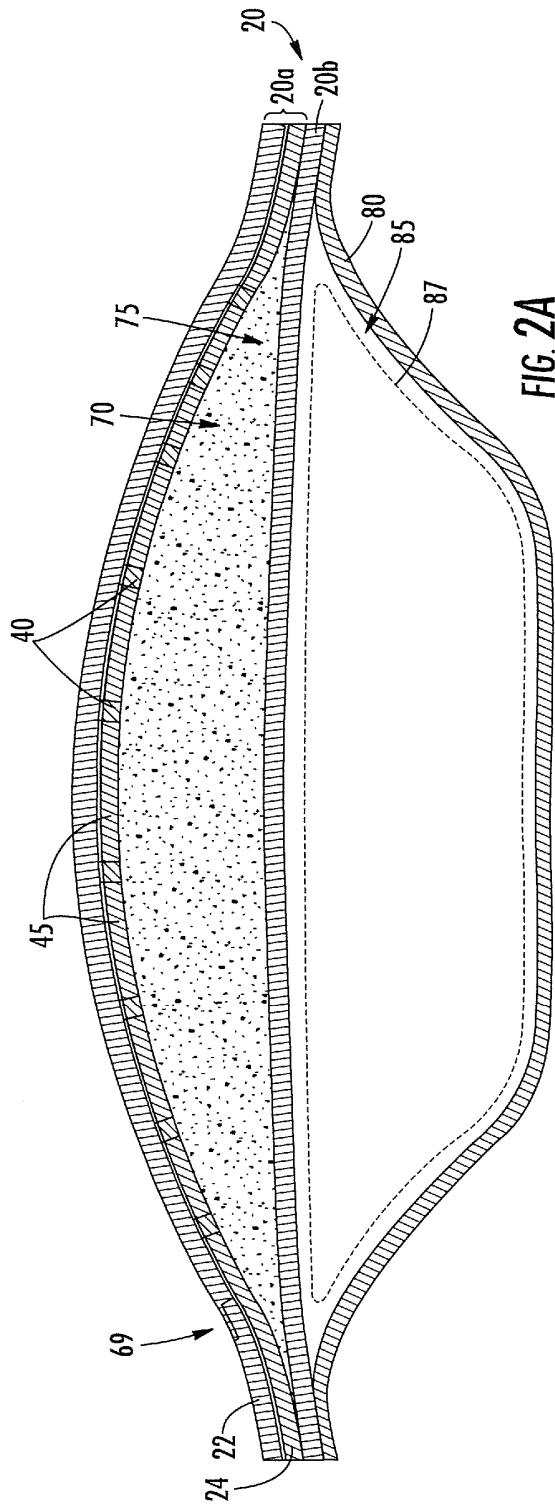
40 donde las líneas ranuradas están configuradas de manera que se produce una línea de interfaz de desprendimiento formada entre la primera capa y la segunda capa conforme se desprende la primera capa de la segunda capa a través de una relación constante de las zonas de tapón con respecto a las zonas normales a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento de la estructura laminada, y

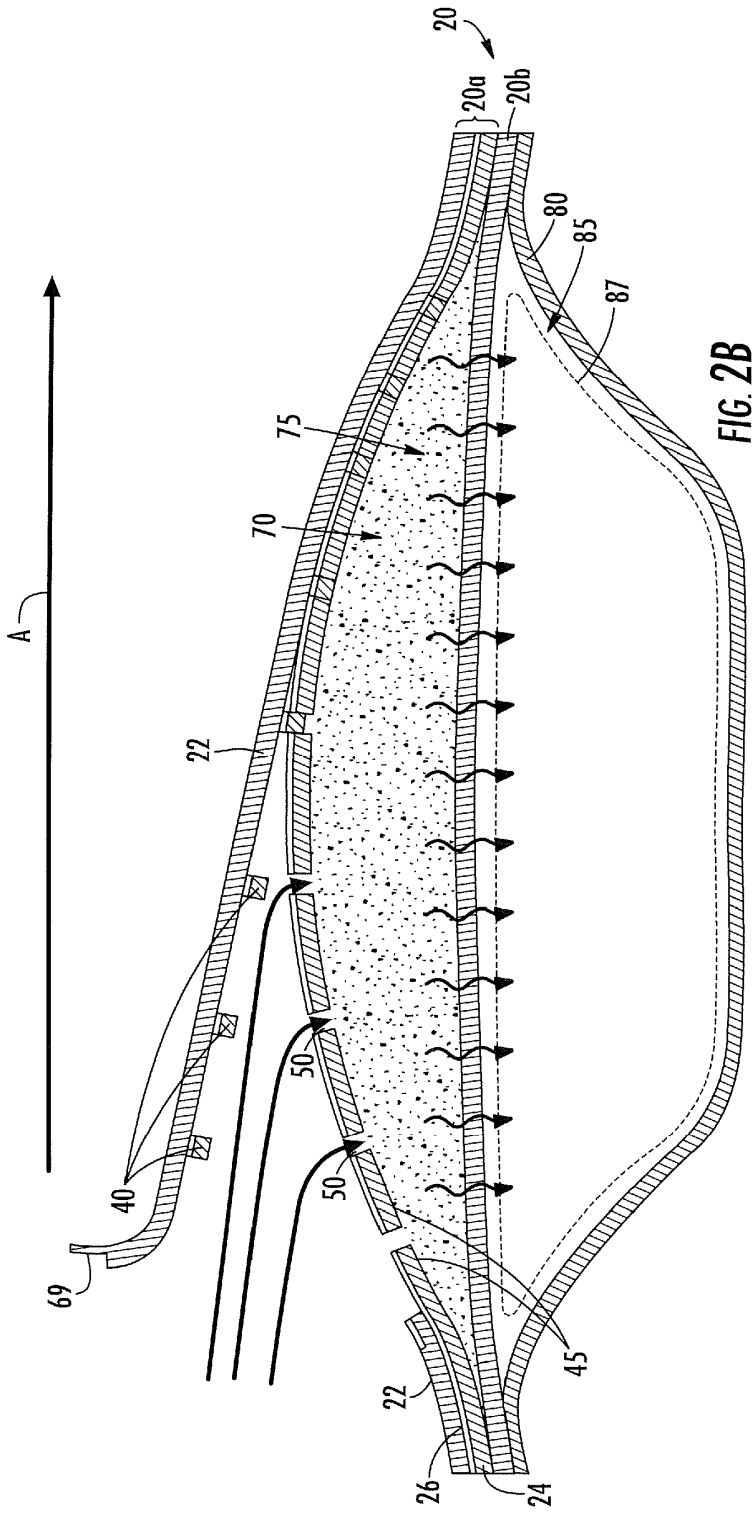
donde la formación de una pluralidad de líneas ranuradas comprende la definición de las zonas de tapón para que presenten forma de lágrima y para que estén dispuestas con un patrón escalonado.

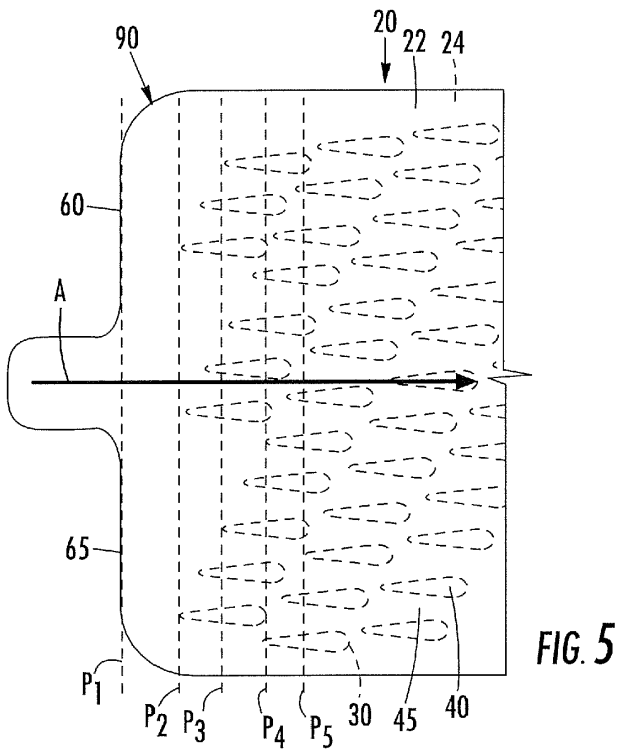
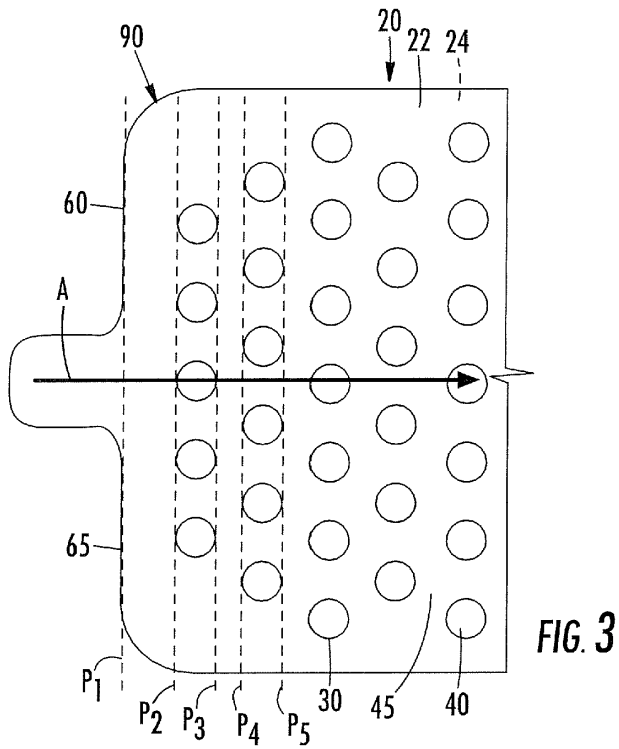
45 **10. Método de la reivindicación 9, donde la laminación de la primera y la segunda capa comprende la laminación de la primera y la segunda capa para formar una primera banda, y donde el método comprende además la disposición de una segunda banda adyacente a la segunda capa de la primera banda y el sellado de la primera banda a la segunda banda para formar un compartimento entre las mismas.**

- 11.** Método de la reivindicación 9, donde la formación de una pluralidad de líneas ranuradas comprende la configuración de las líneas ranuradas de forma que una fuerza de desprendimiento para desprender la primera capa con respecto a la segunda capa sea sustancialmente constante a lo largo de una distancia predefinida de una zona de desprendimiento de la estructura laminada.
- 5 **12.** Método de la reivindicación 9, que comprende además la formación de al menos una línea ranurada en la primera capa para definir al menos una parte desprendible de la primera capa que está configurada para desprenderse de la segunda capa.









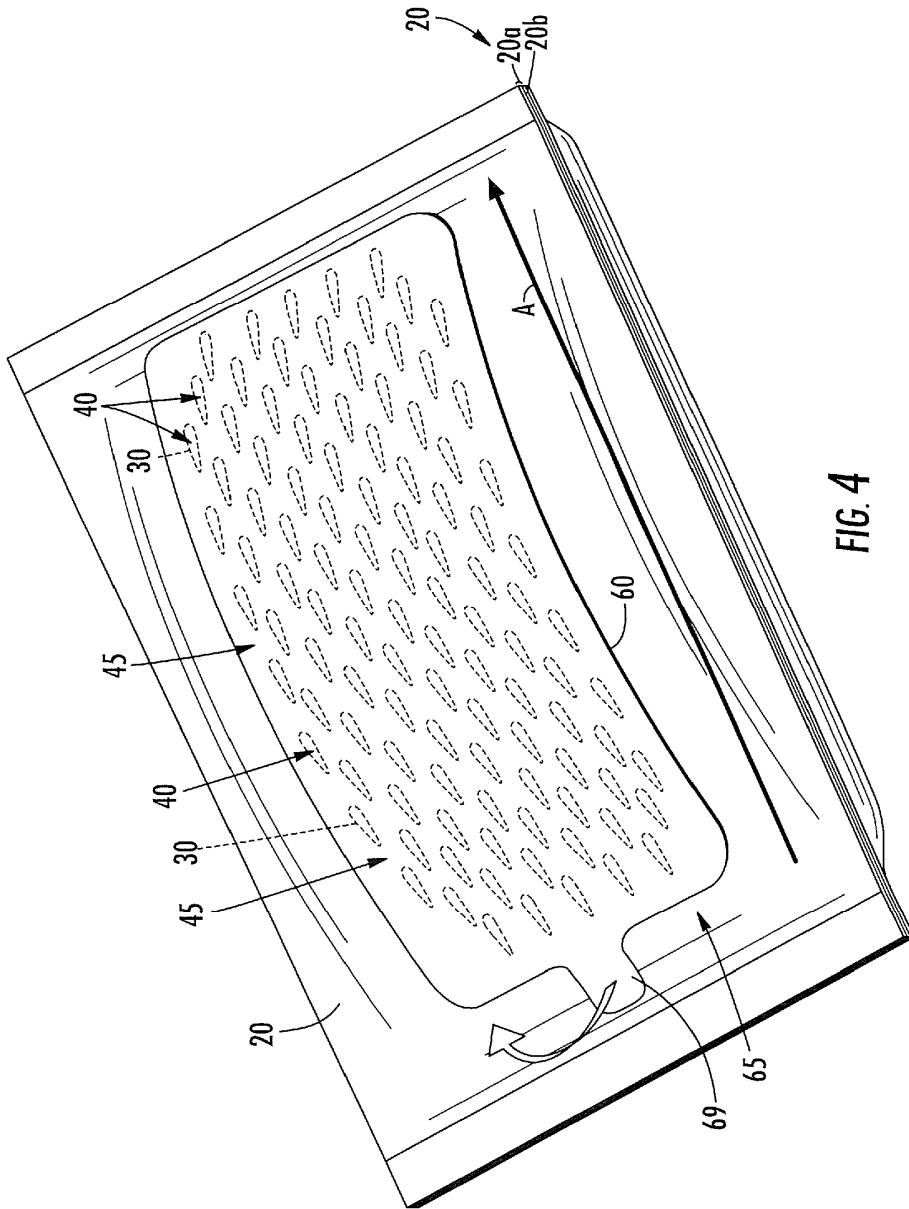


FIG. 4