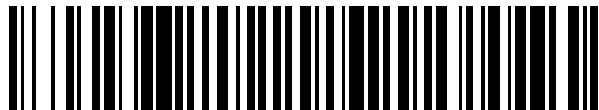


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 246**

51 Int. Cl.:

**B65D 75/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.05.2011 PCT/US2011/037637**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.12.2011 WO11149865**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2011 E 11724856 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2576383**

54 Título: **Contenedor a prueba de manipulación**

30 Prioridad:

**25.05.2010 US 347971 P**

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

**14.02.2017**

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)  
150 North Orange Grove Blvd.  
Pasadena, CA 91103, US**

72 Inventor/es:

**HALLAK, BASSAM**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 601 246 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**

Contenedor a prueba de manipulación

## 5 Campo de la Invención

La presente invención se refiere a recipientes con elementos que indican la manipulación y/o posibles intentos previos de abrir el recipiente. La invención también se refiere a métodos para indicar la manipulación del recipiente.

## Antecedentes de la Invención

10 Los recipientes o sistemas de envasado que proporcionan indicaciones de manipulación son bien conocidos en la técnica. Típicamente, dichos elementos adoptan la forma de patrones perforados formados en capas que se superponen al recipiente. Cuando se separan las capas para abrir el recipiente, es difícil, si no esencialmente imposible, volver a alinear los patrones según su configuración original anterior a la apertura. Sin embargo, en ciertas situaciones, los patrones de perforación pueden re-alinearse suficientemente de manera que, en ausencia de  
15 una inspección detallada, pueda parecer que el patrón no se ha separado con anterioridad o el recipiente se ha abierto. En consecuencia, existe una necesidad de un indicador de manipulación de recipiente mejorado, y en particular que indique más claramente una apertura, intento de apertura y/o manipulación previa.

20 Aunque en la técnica anterior son conocidos una variedad de otros elementos indicativos de manipulación, todos ellos presentan uno o más inconvenientes. Una desventaja común a muchos sistemas de indicación de manipulación conocidos es el coste de proporcionar y/o incorporar los mismos en un recipiente o paquete. Frecuentemente deben formarse o incorporarse en el recipiente estructuras y configuraciones intrincadas y complejas. Éstas aumentan el coste del recipiente y/o la complejidad de la fabricación. Por tanto, existe una necesidad en la técnica de un recipiente a prueba de manipulación que proporcione una indicación clara de  
25 manipulación o intentos de apertura, y que al mismo tiempo sea relativamente económico de fabricar e incorporar en un recipiente o paquete.

El documento WO 96/03329, en el que están basados los preámbulos de las reivindicaciones independientes 1 y 11, describe un recipiente a prueba de manipulación de la técnica anterior.

30 Compendio de la Invención  
Las dificultades e inconvenientes asociados a los sistemas del tipo anterior se resuelven en los presentes recipientes, unidades de recipiente, y métodos a prueba de manipulación.

35 En un aspecto, la presente invención proporciona un recipiente a prueba de manipulación que comprende un sustrato que define una cara exterior y una cara interior orientada en dirección opuesta. El recipiente también comprende una capa de cubierta dispuesta sobre el sustrato, definiendo la capa de cubierta una cara exterior y una cara interior orientada en dirección opuesta. La capa de cubierta y el sustrato están sellados entre sí en al menos una región de sellado para definir así una región interior inicialmente sellada. La capa de cubierta y el sustrato definen un borde periférico que se extiende alrededor de al menos una porción de un perímetro exterior del  
40 recipiente. La capa de cubierta define al menos una línea de un material debilitado que se extiende entre una primera región del borde y una segunda región del borde y cercana a la región interior. La al menos una región de sellado se extiende entre la al menos una línea de material debilitado y la región interior. La capa de cubierta y el sustrato definen además una región libre de sellado co-extensiva con la al menos una línea de un material debilitado. La capa de cubierta incluye además una capa de liberación.

45 En otro aspecto, la presente invención proporciona un recipiente a prueba de manipulación que comprende un sustrato y una capa de cubierta unida de manera hermética al sustrato. El sustrato y la capa de cubierta definen entre ellas una región interior. La capa de cubierta incluye al menos dos líneas de material debilitado que definen una lengüeta rasgable. La capa de cubierta también define una lengüeta arrancable adyacente a la lengüeta rasgable y a la que sólo se puede acceder después de la separación de al menos una porción de la lengüeta rasgable del sustrato, proporcionando esta separación la prueba de que se ha manipulado el recipiente.

50 En aún otro aspecto, la presente invención proporciona un método para proporcionar una indicación de que se han producido intentos de abrir un recipiente. El método comprende proporcionar un recipiente que incluye un sustrato y una capa de cubierta unida de manera hermética al mismo. El sustrato y la capa de cubierta definen una región interior entre las mismas. La capa de cubierta incluye al menos una línea de material debilitado que define una lengüeta rasgable. La capa de cubierta también define una lengüeta arrancable adyacente a la lengüeta rasgable y a la que sólo se puede acceder después de la separación de al menos una porción de la lengüeta rasgable del sustrato. El método también comprende separar al menos una porción de la lengüeta rasgable del sustrato, de  
55 manera que se rompe al menos una porción de la línea de material debilitado, proporcionando así una indicación de que se ha producido un intento de abrir el recipiente. La capa de cubierta incluye una capa de liberación.

60 Como se verá, la invención puede implementarse según otras realizaciones diferentes y sus múltiples detalles pueden sufrir modificaciones en varios aspectos, siempre sin alejarse del alcance de la invención tal como definen las reivindicaciones adjuntas. En consecuencia, los dibujos y la descripción deben interpretarse como ilustrativos y

no restrictivos.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La Figura 1 es una vista esquemática de un recipiente según una realización preferida de acuerdo con la presente invención.  
 La Figura 2 es una ilustración de un primer paso de la apertura inicial del recipiente de la Figura 1 donde se agarra y se tira de una lengüeta rasgable.  
 La Figura 3 es una ilustración de un paso subsiguiente de la apertura inicial del recipiente de la Figura 1 donde se continúa tirando y se separa la lengüeta rasgable del resto del recipiente.  
 10 La Figura 4 es una ilustración de un paso subsiguiente después de la operación descrita en la Figura 3, en la que se tira de una lengüeta arrancable.  
 La Figura 5 es una ilustración del paquete mostrado en la Figura 4 después de tirar de la lengüeta arrancable.  
 La Figura 6 es una vista lateral esquemática de elevación de una región de borde del recipiente mostrado en la Figura 1, tomada desde la línea VI-VI.  
 15 La Figura 7 es una vista lateral esquemática de elevación de una región de borde de otra realización preferida de recipiente de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones

20 En general, la presente invención proporciona varios recipientes que tienen cubiertas, sustratos, y elementos para indicar la manipulación, la apertura previa, o intentos de los mismos. La invención también proporciona métodos para indicar la apertura, intentos de apertura y/o manipulación previos de los recipientes mediante el uso de los elementos y estrategias particulares descritos en este documento.

25 El término “recipiente” según se emplea en este documento se refiere a un alojamiento, carcasa, o paquete que presenta una región interior hueca dentro de la cual se pueden almacenar por ejemplo comida u otros productos. Típicamente, se accede al interior del recipiente quitando, quitando parcialmente, o al menos separando una capa de cubierta de una capa o sustrato correspondiente. El recipiente puede formarse, preferiblemente, a partir de un material que retiene su forma relativamente rígido de tal modo que el recipiente defina una región interior abierta ahuecada que es accesible por la separación de una capa de cubierta del mismo. Las formas preferidas del  
 30 recipiente de acuerdo con la presente invención presentan una o más paredes relativamente rígidas formadas y/o dispuestas alrededor de una abertura que proporciona acceso sin obstrucciones al interior del recipiente.

35 Extendiéndose preferiblemente alrededor de la periferia de la abertura del recipiente hay un labio u otro miembro estructural que define una región para contactar y sellar con la cubierta. Preferiblemente, se dispone una capa de material de sellado térmico a lo largo de una cara o al menos una región de la cara del labio para el posterior contacto con la capa de sellado térmico del laminado de cubierta durante la adhesión térmica entre la cubierta y el recipiente.

40 Aunque la forma preferida de recipiente es un receptáculo de paredes rígidas que tiene el labio descrito anteriormente, la presente invención incluye el uso de alojamientos de paredes flexibles tales como una bolsa, bolso, o paquete.

45 El término “cubierta” según se emplea en este documento hace referencia a cualquier material laminado de una o varias capas que se utiliza para cubrir una o más regiones interiores definidas en un recipiente de sustrato correspondiente y que puede fijarse de manera efectiva al recipiente para alojar y sellar así el interior del recipiente.

50 De acuerdo con la invención, se proporcionan recipientes con elementos que indican la apertura, intento de apertura y/o manipulación previos del recipiente. Para acceder a una región interior hueca del recipiente y de los contenidos del mismo, deben separarse una o más capas de cubierta de un sustrato subyacente del recipiente. Dicha separación se lleva a cabo tirando y/o agarrando inicialmente una lengüeta para tirar que generalmente está formada como parte de la capa de cubierta. Para acceder a la lengüeta para tirar, debe rasgarse o separarse al menos parcialmente un miembro de separación al que se hace referencia en este documento como lengüeta rasgable a lo largo de una o más líneas de material debilitado definido en la capa de cubierta. La extracción o al  
 55 menos rasgado o separación parcial de la lengüeta rasgable del resto de la capa de cubierta proporciona una indicación de abertura, intento de abertura y/o manipulación del recipiente.

60 La Figura 1 ilustra una realización preferida de recipiente 10 a prueba de manipulación de acuerdo con la presente invención. El recipiente 10 comprende un sustrato 20 que define una cara 22 exterior y una cara 24 interior orientada en dirección opuesta. El recipiente 10 también comprende una capa 30 de cubierta que define una cara 32 exterior y una cara 34 interior orientada en dirección opuesta. La capa 30 de cubierta está posicionada con relación al sustrato 20 de modo que la cara 34 interior de la capa de cubierta está orientada en dirección a la cara 24 interior del sustrato. Preferiblemente, la cara 34 interior de la capa de cubierta contacta con la cara 24 interior del sustrato. Esta configuración se muestra en la vista ampliada de la Figura 1 de una región de esquina del recipiente 10. Sin embargo, se apreciará que la presente invención incluye el uso una o más capas además de la capa de cubierta,  
 65 como se describe con mayor detalle en este documento.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 1, el sustrato 20 y la capa 30 de cubierta están unidas entre sí de tal modo que definen una región 80 interior del recipiente. La región 80 interior puede adoptar una variedad de formas, tamaños y configuraciones dependiendo de la unión de la capa de cubierta y el sustrato, y la forma o configuración de cada uno de estos componentes. Por ejemplo, puede proporcionarse un hueco o cavidad relativamente grande como región 80 interior mediante el uso de un sustrato 20 que proporciona preferiblemente una cavidad hueca de paredes rígidas que puede ser alojada por la capa 30 de cubierta. Alternativamente, la región 80 interior puede adoptar la forma de un "bolsillo" resultante de la separación entre el sustrato 20 y la capa 30 de cubierta. La configuración particular de la región 80 interior dependerá principalmente de los requisitos de uso finales del recipiente 10.

La Figura 1 ilustra una configuración preferida para unir selectivamente el sustrato 20 y la capa 30 de cubierta entre sí. Se proporciona una o más regiones de sellado 70 (o "regiones selladas 70", como también se denominan en este documento) entre el sustrato 20 y la capa 30 de cubierta que se extienden alrededor de la región 80 interior. Generalmente, las regiones 70 selladas se extienden entre la región 80 interior y un borde 90 de recipiente que se extiende generalmente alrededor del perímetro externo del recipiente 10. El sellado entre los componentes adyacentes, por ejemplo el sustrato 20 y la capa 30 de cubierta, dentro de las regiones 70 selladas puede proporcionarse de varias maneras diferentes. Por ejemplo, puede usarse una capa de un adhesivo liberable y re-sellable en las regiones 70 selladas para efectuar el sellado. Alternativamente, o además, se pueden usar técnicas de sellado térmico para proporcionar el sellado entre los componentes adyacentes. Para los diferentes recipientes a prueba de manipulación preferidos que se describen en este documento, generalmente se prefiere sellado térmico en conjunto con una cantidad efectiva de adhesivo re-sellable.

Haciendo todavía referencia a la Fig. 1, el recipiente 10 proporciona al menos una región o línea 40 a lo largo de la capa 30 de cubierta de material debilitado. La línea 40 de material debilitado puede adoptar la forma de una serie de perforaciones que se extienden parcialmente o completamente a través del grosor de la capa 30 de cubierta. Alternativamente, o además, la línea 40 de material debilitado puede adoptar la forma de muescas u otras deformaciones en la capa 30 de cubierta. También se contempla el uso de otros medios físicos o químicos para formar una región o línea 40 de material debilitado a lo largo de una porción de la capa 30 de cubierta. La línea 40 de material debilitado se extiende a través del recipiente 10 desde una primera región del borde 90 hasta una segunda región del borde 90. Preferiblemente, el recipiente 10 incluye dos o más líneas 40 de material debilitado tal como se muestra en la Figura 1. Las dos líneas 40 de material debilitado están preferiblemente orientadas en general en paralelo entre sí y separadas una de otra para definir así una lengüeta 50 rasgable o para tirar entre las dos líneas 40. La lengüeta 50 rasgable preferiblemente se extiende entre el par de líneas 40 de material debilitado y también se extiende desde una primera región del borde 90 hasta una segunda región del borde 90. La lengüeta 50 rasgable incluye un extremo 52 para tirar, adyacente a una región del borde 90, y un segundo extremo opuesto al que se hace referencia en este documento como extremo 54 secundario.

El recipiente 10 también incluye una lengüeta 60 arrancable en una ubicación adyacente al extremo 52 para tirar de la lengüeta 50 rasgable y también a lo largo del borde 90 del recipiente 10. Preferiblemente, la lengüeta 60 arrancable es inmediatamente adyacente y se extiende a lo largo de una porción de la lengüeta 50 rasgable y específicamente, el extremo 52 para tirar de la lengüeta 50 arrancable.

Se entenderá que tanto la lengüeta 50 rasgable como la lengüeta 60 arrancable constituyen porciones de la capa 30 de cubierta. Tanto la lengüeta 50 rasgable como la lengüeta 60 arrancable están libres de sellado al sustrato 20. Por tanto, tanto la lengüeta 50 rasgable como la lengüeta 60 arrancable están libres de regiones 70 selladas. Esta característica se ejemplifica en la Figura 1 en la que la región 70 sellada no se extiende dentro de ninguna de las regiones de la capa 30 de cubierta que constituyen la lengüeta 50 rasgable o la lengüeta 60 arrancable. En una realización particularmente preferida, una región libre de sellado, es decir, una región del recipiente 10 que está libre de cualquier región 70 sellada, está dimensionada, conformada y configurada para ser co-extensiva con la una o más, por ejemplo dos, líneas 40 de material debilitado que forman la lengüeta 50 rasgable. Y la(s) región(es) libre(s) de sellado asociada(s) a la lengüeta 60 arrancable también está(n) preferiblemente dimensionada(s), conformada(s) y configurada(s) para ser co-extensiva(s) con la lengüeta 60 arrancable.

Las Figuras 2 a 5 muestran esquemáticamente una serie de operaciones para "abrir" inicialmente el recipiente 10 para ganar acceso a la región 80 interior definida entre la capa 30 de cubierta y el sustrato 20. En la Figura 2, un extremo o porción de la lengüeta 50 rasgable se separa del sustrato 20. Preferiblemente, el extremo 52 para tirar de la lengüeta 50 rasgable es agarrado o sujetado por un usuario y se tira del sustrato 20 tal como se muestra. Como la región entre la lengüeta 50 rasgable y el sustrato 20 está libre de sellado, la lengüeta 50 se separa fácilmente del sustrato 20. A medida que el usuario continúa tirando del extremo 52 para tirar de la lengüeta 50 alejándolo del sustrato 20, la región de la capa 30 de cubierta que constituye la lengüeta 50 rasgable se rasga, secciona, o en cualquier caso se separa de las regiones adyacentes de la capa 30 de cubierta a lo largo de las líneas 40 de material debilitado.

Se continúa tirando de la lengüeta 50 rasgable, tal como se muestra en la Figura 3, preferiblemente hasta que la lengüeta 50 se ha separado completamente del recipiente 10. Aunque la lengüeta 50 rasgable preferiblemente se separa completamente del recipiente 10, la invención incluye realizaciones en las que la lengüeta 50 permanece

unida al recipiente 10.

La extracción de la lengüeta 50 rasgable a lo largo de la cercanía de la lengüeta 60 arrancable y preferiblemente completamente del recipiente 10 permite el acceso a la lengüeta 60 arrancable. Por tanto, como se muestra en la Figura 4, después de la extracción de la lengüeta 50 rasgable, la lengüeta 60 arrancable puede ser agarrada o sujeta por un usuario y se puede tirar de ella hacia fuera del sustrato 20. Generalmente, la lengüeta 60 arrancable es separada del sustrato 20 cuando el usuario agarra un borde 62 perimetral de la lengüeta 60 arrancable y tira de la porción de la capa 30 de cubierta, por ejemplo, la lengüeta 60 arrancable, hacia fuera del sustrato 20. Inicialmente, la lengüeta 60 arrancable puede separarse fácilmente del sustrato 20, ya que la lengüeta 60 arrancable está libre de cualquier sellado al sustrato. Sin embargo, cuando se tira de la lengüeta 60 arrancable hacia fuera del sustrato 20, la interfaz entre estos componentes que va avanzando alcanza una región 70 sellada. Por tanto, se contempla que se necesite una mayor fuerza para separar la capa 30 de cubierta del sustrato 20 dentro de la región 70 sellada. Se entenderá que esta operación separa al menos parcialmente la capa 30 de cubierta del sustrato 20.

Si se continúa tirando de la lengüeta 60 arrancable y la capa 30 de cubierta asociada, el resultado es una mayor separación de la capa 30 de cubierta del sustrato 20 para permitir así el acceso a la región 80 interior del recipiente 10, como se muestra en la Figura 5.

El recipiente 10 incluye una cantidad efectiva de adhesivo liberable aunque re-sellable y preferiblemente un adhesivo sensible a la presión (PSA, Pressure Sensitive Adhesive) dispuesto entre la región 70 sellada que se extiende alrededor de la región 80 interior del recipiente 10. Esto permite que la capa 30 de cubierta se vuelva a unir fácilmente con el sustrato 20 después de una operación de apertura inicial.

Como se comprenderá, el recipiente 10 se abre inicialmente mediante el uso de la lengüeta 60 arrancable. Sin embargo, sólo se tiene acceso a la lengüeta 60 arrancable mediante la extracción, o al menos extracción parcial, de la lengüeta 50 rasgable. La extracción de la lengüeta 50 rasgable del recipiente 10 es evidente y de ese modo proporciona una indicación visual táctil de que el recipiente 10 se ha abierto con anterioridad. Como se apreciará, esta configuración proporciona una estrategia simple, conveniente y económica para impedir la manipulación del recipiente.

El recipiente a prueba de manipulación de la presente invención también puede incluir elementos adicionales para señalar una apertura previa del recipiente. Por ejemplo, mediante la disposición de colores particulares, combinaciones de color, elementos indicativos, y/o marcas en una o más capas se puede proporcionar una indicación aún más clara a un usuario de que el usuario ha sido abierto previamente o que se han hecho intentos de abrir el recipiente. Específicamente, haciendo referencia a la Figura 2, se pueden disponer colores brillantes en la cara 24 interna del sustrato 20 al menos dentro de la región de la lengüeta 50 rasgable. Con una capa 30 de cubierta opaca o coloreada, cuando se extrae la lengüeta 50 rasgable, quedan visibles las regiones de colores brillantes. Se podría usar una amplia variedad de otras estrategias y técnicas para promover o mejorar adicionalmente las indicaciones de que se ha producido un intento de apertura o una apertura previa.

La Figura 6 es una vista lateral esquemática en elevación del borde 90 del recipiente 10 que ilustra con mayor detalle el extremo 52 para tirar de la lengüeta 50 rasgable y la lengüeta 60 arrancable. Ambos componentes están dispuestos dentro de la capa 30 de cubierta y dispuestos sobre el sustrato 20. La lengüeta 50 rasgable y el extremo 52 para tirar están definidos entre las líneas 40 de material debilitado. Como se ha explicado previamente, las regiones B y C están libres de sellado, y en particular están libres de sellado térmico. Las regiones 70 selladas pueden y preferiblemente existen dentro de las regiones A y D.

Los recipientes de la realización preferida de la presente invención pueden también comprender una o más capas adicionales en conjunto con la capa de cubierta descrita anteriormente. Haciendo referencia a la Figura 7, se ilustra una vista lateral esquemática de otra realización preferida de recipiente 100. En esta versión de la invención, se proporciona un material laminado 130 multicapa que incluye una primera capa 130a y una segunda capa 130b en conjunto con un sustrato 120. Las dos líneas 140 separadas de material debilitado están dispuestas dentro del laminado 130 definiendo así una lengüeta 150 rasgable que tiene un extremo 152 para tirar. Se proporciona una lengüeta 160 arrancable a lo largo del extremo 152 para tirar de la lengüeta 150 rasgable. Como se ha explicado previamente, las regiones de la lengüeta 150 rasgable y la lengüeta 160 arrancable están libres de sellado térmico, es decir, las regiones F y G. Se puede proporcionar sellado térmico dentro de las regiones E y H del recipiente 100.

Además, los recipientes de la presente invención pueden incluir adicionalmente una o más secciones de material en voladizo o flotante asociadas a la lengüeta rasgable y/o la lengüeta arrancable para promover y facilitar el agarre por parte de un usuario. Por ejemplo, haciendo referencia a la Figura 1, la capa 30 de cubierta puede formarse de modo que se extienda lateralmente hacia fuera más allá del borde 90 del recipiente dentro de la región del extremo 52 para tirar de la lengüeta 50 rasgable. Dicha sección en voladizo de material puede ser agarrada fácilmente por un usuario para iniciar la separación y en última instancia extracción de la lengüeta 50 rasgable del sustrato 20.

Además de varios recipientes a prueba de manipulación, la presente invención también proporciona métodos para proporcionar una indicación de que se han producido intentos de apertura. Preferiblemente, estos métodos implican

proporcionar un recipiente tal como el descrito en este documento que incluye elementos para una lengüeta rasgable formada por una o más líneas de material debilitado y una lengüeta arrancable y que están configurados de tal modo que sólo se puede acceder a la lengüeta arrancable después de la separación de al menos una porción de la lengüeta rasgable de un sustrato de recipiente subyacente. Cuando se separa al menos una porción de la lengüeta rasgable del sustrato, se rompe al menos una porción de la línea de material debilitado proporcionando así una indicación de que se ha producido un intento de abrir el recipiente.

El recipiente puede incluir cualquiera o todas las características descritas tal como, sin limitación, la disposición de un par de líneas paralelas separadas de material debilitado para así definir una lengüeta rasgable entre las mismas, una región coloreada próxima a la lengüeta rasgable que es visible cuando se separa la lengüeta rasgable del sustrato, formar la línea de material debilitado mediante la perforación de la capa de cubierta o la inclusión de muescas en la misma, y el uso de un laminado multicapa para la capa de cubierta.

Como se ha mencionado anteriormente, la presente invención incluye el uso de capas de cubierta que están en la forma de una capa única o un material laminado multicapa.

Preferiblemente, el material laminado de cubierta comprende (independientemente del orden de las capas) una capa o film exterior de soporte, una capa de material de barrera, una capa adhesiva, una capa o film de soporte interior, y una capa de sellado térmico. También se puede usar una capa de impresión opcional. Cada una de estas capas dentro del material laminado multicapa de cubierta se describe como sigue.

#### Soporte exterior de cubierta

El material laminado multicapa de cubierta preferido incluye un film de soporte exterior para proporcionar soporte para la cubierta y particularmente para una porción exterior de la cubierta que resulta de la apertura inicial del recipiente y por tanto el menos la separación parcial de la cubierta del sustrato subyacente. El soporte exterior puede formarse a partir de una amplia variedad de materiales tales como film de tereftalato de polietileno, materiales de film de poliolefina o papel, cartón, u otros materiales basados en papel. Materiales representativos para el soporte exterior incluyen, sin limitación, el tereftalato de polietileno (PET), polietileno (PE), polipropileno (PP), tanto orientado como no orientado, y copolímeros de los mismos. Otro ejemplo de un film potencialmente adecuado para el soporte exterior de cubierta es una capa de cloruro de polivinilo (PVC) y copolímeros del mismo. Materiales adicionales incluyen, sin limitación, cloruro de polivinilo (PVC), y orto-ftalaldehído (OPA). Para muchas aplicaciones, se prefiere PET.

El soporte exterior de cubierta puede utilizarse según varios grosores en el material laminado de cubierta. El soporte exterior puede tener un grosor típico de desde alrededor de 12 hasta alrededor de 60 micras, y un grosor preferido de desde alrededor de 12 hasta alrededor de 25 micras.

Como la cara exterior del soporte exterior constituirá probablemente la superficie más externa de la cubierta, es deseable que el material seleccionado para el soporte exterior, al menos a lo largo de su cara orientada hacia fuera, presente buenas características de impresibilidad.

La impresibilidad típicamente está definida por la nitidez y brillo de la imagen y por la adhesión de la tinta. La nitidez está estrechamente relacionada con la tensión superficial de la superficie de impresión. La adhesión de la tinta se comprueba con frecuencia mediante un test de cinta (test Finat: FTM21). En general, el PCV permite la impresión con una variedad de tintas pensadas para su uso sobre PVC. En muchas ocasiones, las tintas están basadas en agua (especialmente en los EEUU) o diseñadas para secado con UV (especialmente en Europa). En general, todos los films de poliolefina pueden ser impresos con tintas UV después de un tratamiento de corona en prensa, siendo el PE mejor que el PP principalmente en lo que respecta a la adhesión de la tinta. Para tintas basadas en agua, es preferida una capa de imprimación o capa superior adicional para conseguir una buena adhesión de la tinta.

Como se ha explicado en este documento, el material laminado de cubierta puede incluir una capa de impresión opcional dispuesta sobre una cara externa de la cubierta o bajo el film o capa de soporte exterior sobre una superficie interior del soporte exterior.

#### Capa de material de barrera de cubierta

De acuerdo con una realización, el material laminado multicapa de cubierta incluye una capa de material de barrera para promover las características de sellado de la cubierta y dar como resultado una unidad de cubierta y recipiente sellada. Típicamente, es deseable que el material de barrera presente resistencia al paso o difusión de oxígeno a través del material. Esto es particularmente deseable para aplicaciones de sellado que implican ciertas comidas. Se puede usar un amplio rango de materiales de barrera para la capa de material de barrera. La selección de el(los) material(es) de barrera está dictada principalmente por el grado de sellado requerido y por tanto, por los contenidos que la unidad de sellado va a alojar. Materiales representativos para su uso en la capa de material de barrera incluyen, sin limitación, polímeros de alcohol de polivinilo (PVOH) y de alcohol de vinilo etileno (EVOH). Un material preferido y bien conocido es el cloruro de polivinilideno (PVDC). También se contempla el uso de combinaciones de estos materiales, y en particular, se podrían usar múltiples films de estos materiales. Una excelente descripción de los materiales de barrera y sus

características se proporciona en la solicitud de patente estadounidense US 2004/0033379, cuyo titular es el licenciario de la presente solicitud. Materiales preferidos para el material de barrera incluyen PVDC, PVOH, EVOH, y combinaciones de los mismos.

5 El material de barrera típicamente se utiliza con grosores pequeños en el material laminado de cubierta preferido. Por ejemplo, el grosor de la capa de material de barrera tiene preferiblemente desde alrededor de 1 hasta alrededor de 5 micras, y preferiblemente desde alrededor de 1 hasta alrededor de 3 micras de grosor.

10 Como se ha mencionado, preferiblemente el material de barrera presenta relativamente una baja permeabilidad al oxígeno. La permeabilidad al oxígeno máxima es de aproximadamente 50 cc/m<sup>2</sup>/24 horas. Más preferiblemente, la permeabilidad al oxígeno es de 0,5 a 7 cc/m<sup>2</sup>/24 horas.

15 Para ciertas aplicaciones, se contempla que el material laminado de cubierta de la presente invención no tenga una capa de barrera. Sin embargo, la realización preferida incluye una capa de barrera.

#### Capa adhesiva de cubierta

20 El material laminado de cubierta multicapa preferido incluye una capa adhesiva. En una realización, la capa adhesiva es una capa adhesiva sensible a la presión y el adhesivo proporciona una superficie pegajosa que permite su unión a otra superficie de contacto. Preferiblemente, las propiedades del adhesivo son tales que la unión también proporciona un sellado para evitar o al menos evitar significativamente el flujo de aire u otros agentes a través de la región del adhesivo. La capa de adhesivo puede ser una única capa de adhesivo o puede ser un adhesivo multicapa.

25 Puede utilizarse una amplia variedad de adhesivos en esta capa siempre que sus propiedades y características sean consistentes con los requisitos de envasado de la unidad resultante. El adhesivo puede ser un adhesivo sensible a la presión que se funde con el calor, tal como por ejemplo un adhesivo sensible a la presión basado en goma o basado en acrílicos. El adhesivo podría ser un adhesivo que se funde con el calor de curado por UV. El adhesivo podría estar basado en una composición que se funde con el calor basada en goma, un adhesivo de disolución de goma, un adhesivo de disolución de acrílico, o un adhesivo de disolución de poliuretano. El adhesivo podría estar basado en una emulsión, tal como adhesivo de emulsión de acrílico. Como se ha mencionado, se podría usar una amplia variedad de adhesivos. Cada uno de los adhesivos mencionados anteriormente está preferiblemente en forma de PSA. Se describe una amplia selección de varios adhesivos sensibles a la presión en las patentes estadounidenses US 5,623,011, US 5,830,571, y US 6,147,165, a nombre del licenciario de la presente solicitud.

35 Un adhesivo sensible a la presión preferido para su uso en la capa de adhesivo sensible a la presión está comercialmente disponible bajo el nombre Fasson S692N. El adhesivo S692N es un adhesivo basado en emulsión de acrílico. Generalmente, este adhesivo es una mezcla polimérica de monómeros de butil acrilato y 2-etil hexil acrilato con varios agentes de pegajosidad y ácidos de procesado. Otros adhesivos sensibles a la presión preferidos incluyen, sin limitación, adhesivos de emulsión de acrílico y adhesivos que se funden con el calor basados en goma.

40 El grosor de la capa adhesiva sensible a la presión típicamente oscila entre alrededor de 3 hasta alrededor de 40 micras, y preferiblemente desde alrededor de 12 hasta alrededor de 20 micras. Se entenderá, sin embargo, que la presente invención incluye materiales laminados de cubierta que tengan grosores mayores o menores que estos grosores para la capa adhesiva sensible a la presión.

#### Capa de liberación de cubierta

45 De acuerdo con la invención, el material laminado de la capa de cubierta multicapa incluye una capa de liberación. Preferiblemente, la capa de liberación está dispuesta inmediatamente adyacente a la capa adhesiva sensible a la presión en el material laminado de cubierta. Más preferiblemente, la capa de liberación está dispuesta entre la capa adhesiva sensible a la presión y la capa de soporte interior. La capa de liberación proporciona una superficie de liberación que, como se ha mencionado, es inmediatamente adyacente a, y en contacto con, la capa de adhesivo sensible a la presión.

50 Es conocida una amplia variedad de materiales liberación tales como los usados típicamente para cintas y etiquetas sensibles a la presión, incluyendo siliconas, alkidos, derivados mediante estearilo de polímeros de vinilo (como el carbamato estearilo polivinilo), cloruro crómico de estearato, estearamidas y similares. También son conocidos recubrimientos de liberación cubiertos de polímero de fluorocarbono, pero son relativamente caros. Para la mayor parte de aplicaciones de adhesivo sensible a la presión, las siliconas son de lejos el material usado con mayor frecuencia. Los recubrimientos de liberación de silicona tienen una liberación fácil tanto a velocidades de arranque altas como bajas, haciendo que sean adecuadas para una amplia variedad de métodos de fabricación y aplicaciones.

55 Los sistemas de recubrimiento de liberación de silicona conocidos consisten en un polímero de silicona reactiva, por ejemplo, un organopolisiloxano (al que se hace referencia frecuentemente como "polisiloxano" o simplemente "siloxano"); un agente de entrecruzamiento; y un catalizador. Después de su aplicación a la capa adyacente u otro sustrato, el recubrimiento generalmente debe ser curado para entrecruzar las cadenas de polímeros de silicona, bien

térmicamente o mediante radiación (por ejemplo, mediante radiación ultravioleta o irradiación de haz de electrones).

Según la manera en que se aplican, se conocen tres tipos básicos de recubrimientos de liberación de silicona que se utilizan en la industria de adhesivo sensible a la presión: emulsiones portadas por disolvente, portadas por agua, y recubrimientos libres de disolvente. Cada tipo tiene ventajas y desventajas. Los recubrimientos de liberación de silicona portada por disolvente se han usado mucho pero, debido a que emplean un disolvente de hidrocarburo, su uso en los últimos años se está reduciendo debido a las estrictas regulaciones relativas a la contaminación, los altos requisitos de energía, y el elevado coste. Además, los requisitos energéticos de la recuperación del disolvente o incineración generalmente superan los de la propia operación de recubrimiento.

Los sistemas de liberación basados en emulsión de silicona portada por agua son bien conocidos como sistemas de disolvente, y se han utilizado en diferentes productos sensibles a la presión, incluyendo cintas, azulejos de suelo, y cubiertas de pared de vinilo. Su uso está limitado, sin embargo, por problemas asociados a su aplicación a sustratos de papel. El agua hincha las fibras de papel, destruyendo la estabilidad dimensional del soporte del recubrimiento de liberación y provocando que se produzcan abombamientos de la lámina y posteriores problemas de procesamiento.

Los recubrimientos de liberación basados en silicona sin disolvente se usan cada vez más en los últimos años y actualmente representan el principal segmento del mercado de recubrimientos de liberación de silicona. Al igual que otros recubrimientos de silicona, deben ser curados después de su aplicación al sustrato flexible de recubrimiento. El curado produce un film entrecruzado que resiste la penetración por el adhesivo sensible a la presión.

Descripciones informativas de varios materiales de liberación, sus características, y la incorporación en unidades de material laminado se pueden obtener en las patentes estadounidenses US 5,728,469, US 6,486,267, y la solicitud de patente estadounidense publicada US 2005/0074549, a nombre del licenciario de la presente solicitud. También se contempla el uso de varias ceras conocidas en la técnica para el material de liberación o para su uso en la capa de liberación.

Los materiales laminados de cubierta utilizan capas de liberación que son relativamente finas. Por ejemplo, un grosor de capa de liberación típico está entre alrededor de 1 hasta alrededor de 4 micras. Preferiblemente, el grosor de la capa de liberación es desde alrededor de 1 hasta alrededor de 2 micras.

#### Soporte interior de cubierta

El material laminado de cubierta multicapa preferido incluye una capa de film o soporte inferior. El soporte inferior proporciona soporte para el material laminado de cubierta y particularmente para las capas dispuestas adyacentes al soporte interior. Materiales representativos para el soporte interior incluyen aquellos mencionados en este documento para el soporte exterior. Además, puede ser preferido utilizar un material de polipropileno orientado biaxialmente (BOPP). Estos materiales permiten ahorrar costes debido a que son relativamente económicos, y tienen una rigidez suficiente para cumplir su cometido. Otro material preferido para su uso en la capa de soporte interior es el tereftalato de polietileno (PET). Los materiales poliméricos de PVC y OPA mencionados anteriormente también pueden ser adecuados para su uso en esta capa.

El grosor del soporte interior típicamente varía entre alrededor de 12 hasta alrededor de 60 micras, y preferiblemente desde alrededor de 12 hasta alrededor de 25 micras. La presente invención incluye el uso de grosores mayores o menores que estos grosores.

Opcionalmente, el soporte interior puede incorporar un agente de deslizamiento en el mismo o sobre el mismo. El agente de deslizamiento, cuando se incorpora como un recubrimiento separado, puede ser muy fino, preferiblemente de alrededor de 1 micra de grosor y puede comprender, por ejemplo, agentes de deslizamiento basados en silicona.

#### Capa de sellado térmico de cubierta

El material laminado de cubierta multicapa preferido incluye una capa de sellado térmico. Preferiblemente, la capa de sellado térmico está dispuesta a lo largo de la cara inferior o cara interna del material laminado de cubierta que está en contacto con una cara correspondiente del recipiente cuando se realiza la unión térmica de la cubierta al recipiente.

La capa de sellado térmico es una capa que se activa por el calor para permitir que la capa se una a un sustrato plástico. Los materiales para la capa de sellado de calor incluyen, sin limitación, los siguientes materiales de formación de film usados solos o en combinación tales como el polietileno, poliolefinas catalizadas por metaloceno, poliestireno sindiotáctico, polipropileno sindiotáctico, poliolefinas cíclicas, ácido acrílico de metil polietileno, acrilato de etil polietileno, acrilato de metil polietileno, polímero de estireno de butadieno acrilonitrilo, alcohol de vinilo de polietileno, acetato de vinilo de polietileno, nilón, polibutileno, poliestireno, poliuretano, polisulfona, cloruro de polivinilideno, polipropileno, policarbonato, pentano de polimetil, polímero de anhídrido maleico de estireno, polímero de acrilonitrilo estireno, ionómeros basados en sales de sodio o cinc de ácido de etileno/metacrílico, mecacrilatos de polimetil, celulosa, fluoroplásticos, poliacrilonitrilos, y poliésteres termoplásticos. Preferiblemente, se usa PE en la capa de sellado térmico, más preferiblemente una mezcla de PE y EVA tal como por ejemplo una mezcla de PE y EVA con aditivos especiales antibloqueo y antiestáticos. Otro material preferido para su uso en la capa de sellado



térmico es un tereftalato de polietileno modificado por glicol (PETG). Un material especialmente preferido para la capa de sellado térmico es el polietileno de baja densidad lineal (LLDPE).

5 El grosor de la capa de sellado térmico puede variar de acuerdo con los requerimientos de la unidad de envasado. Grosos típicos de esta capa van desde 15 hasta alrededor de 90 micras y preferiblemente desde alrededor de 30 hasta alrededor de 60 micras.

10 La capa de sellado térmico está diseñada para activarse a temperaturas conocidas para los expertos en la materia. Aunque la capa de sellado térmico puede activarse a temperaturas por debajo de las especificadas para la activación, la capa de sellado térmico está diseñada para activarse a ciertas temperaturas basándose en el material del sustrato. Preferiblemente, la capa de sellado térmico se activa a temperaturas entre alrededor de 90° C hasta alrededor de 150° C, más preferiblemente la capa de sellado térmico se activa a temperaturas entre alrededor de 110° C hasta alrededor de 140° C, y más preferiblemente la capa de sellado térmico se activa a temperaturas entre alrededor de 120° C hasta alrededor de 130° C. Preferiblemente, también se aplica presión a las respectivas superficies durante el sellado.

15 Capa de impresión de cubierta

Puede disponerse una capa de impresión opcional sobre el soporte exterior de cubierta descrito anteriormente. La capa de impresión sirve para recibir y retener una o más tintas depositadas sobre la capa de impresión. La(s) tinta(s) constituye(n) indicio(s) u otras marcas para el material laminado de cubierta y unidad de envasado. La capa de impresión puede formarse a partir de una amplia variedad de materiales típicamente conocidos para los expertos en la materia. Por ejemplo, para la capa de impresión se puede utilizar una variedad de materiales basados en celulosa o alcohol de polivinilo (PVA).

20 La capa de impresión típicamente varía entre alrededor de 3 hasta alrededor de 20 micras de grosor y preferiblemente desde alrededor de 3 hasta alrededor de 8 micras de grosor.

30 Los diferentes recipientes y métodos descritos en este documento tienen muchos usos y aplicaciones. Por ejemplo, los recipientes pueden utilizarse para envasar productos alimenticios, productos médicos y productos relacionados, y diferentes productos de higiene personal y/o cosméticos. Ejemplos representativos de productos alimenticios incluyen, sin limitación, carne, queso, fruta y verdura, y otras comidas preparadas. Ejemplos representativos de productos médicos incluyen, sin limitación, gasas esterilizadas, agentes de limpieza de heridas o similares; lentes de contacto; píldoras y otros agentes farmacéuticos y similar. También se contempla que los recipientes se puedan utilizar para envasar componentes electrónicos, piezas mecanizadas, y piezas industriales.

35 Los diferentes elementos de indicación de manipulación descritos en este documento se pueden utilizar en una amplia variedad de sistemas de envasado, como por ejemplo los recipientes descritos en la solicitud PCT US2010/29352 presentada el 31 de marzo de 2010.

40 Indudablemente, la futura aplicación y desarrollo de esta tecnología permitirá obtener muchas otras ventajas.

45 Como se ha descrito previamente en este documento, la presente invención resuelve muchos problemas asociados a dispositivos del tipo anterior. Sin embargo, se apreciará que para un experto en la materia son posibles diferentes cambios en los detalles, materiales y disposición de las piezas que se han descrito e ilustrado en este documento para explicar la naturaleza de la invención sin apartarse del alcance de la invención según se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un recipiente (10, 100) a prueba de manipulación que comprende:

5 un sustrato (20, 120) que define una cara (22, 122) exterior y una cara (24, 124) interior orientada en dirección opuesta;  
 una capa (30) de cubierta dispuesta sobre el sustrato (20, 120), definiendo la capa (30) de cubierta una cara (32) exterior y una cara (34) interior orientada en dirección opuesta, estando la capa (30) de cubierta y el  
 10 sustrato (20, 120) sellados uno a otro en al menos una región (70) de sellado para definir así una región (80) interior inicialmente sellada, definiendo la capa (30) de cubierta y el sustrato (20, 120) un borde (90) periférico que se extiende alrededor de al menos una porción de un perímetro exterior del recipiente (10, 100),  
 definiendo la capa (30) de cubierta al menos una línea (40, 140) de material debilitado que se extiende entre  
 15 una primera región del borde (90) hasta una segunda región del borde (90) y cerca de la región (80) interior, extendiéndose la al menos una región (70) de sellado entre la al menos una línea (40) de material de sellado y la región (80) interior,

**caracterizado por que**

20 la capa (30) de cubierta y el sustrato (20, 120) definen además una región libre de sellado co-extensiva con la al menos una línea (40) de material debilitado,

en el que la capa (30) de cubierta incluye una capa de liberación.

25 2. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de la reivindicación 1 donde la capa (30) de cubierta define dos líneas (40) de material debilitado que se extienden entre las primera y segunda regiones del borde (90) periférico, definiendo las dos líneas (40) de material debilitado una lengüeta (50) rasgable que se extiende entre las dos líneas (40) y las primera y segunda regiones del borde (90) periférico.

30 3. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de la reivindicación 2 donde la lengüeta (50) rasgable define un extremo (52) para tirar adyacente a una de entre la primera y segunda regiones del borde (90) periférico y cerca de la región libre de sellado.

35 4. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de las reivindicaciones 1 a 3, donde la capa (30) de cubierta también define una lengüeta (60) arrancable y la región libre de sellado es co-extensiva con la lengüeta (60) arrancable.

40 5. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de las reivindicaciones 1 a 4, donde la al menos una línea (40) de material debilitado incluye una pluralidad de perforaciones en la capa (30) de cubierta.

6. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de las reivindicaciones 1 a 5, donde la al menos una línea (40) de material debilitado incluye una región con muescas en la capa (30) de cubierta.

45 7. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de las reivindicaciones 1 a 6, donde la capa (30) de cubierta es un material laminado (130) multicapa.

50 8. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de las reivindicaciones 1 a 7, donde la región (80) interior está definida entre la cara interior de la capa (34, 134) de cubierta, la cara interior del sustrato (24, 124), y la al menos una región (70) de sellado.

9. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de las reivindicaciones 2 a 8, donde la cara interior del sustrato (24, 124) subyacente a la lengüeta (50) rasgable tiene un color diferente que la lengüeta (50) rasgable.

55 10. El recipiente (10, 100) a prueba de manipulación de las reivindicaciones 2 a 9, donde la capa (30, 130) de cubierta incluye una sección de material en voladizo cercana al extremo (52) para tirar de la lengüeta (50) rasgable.

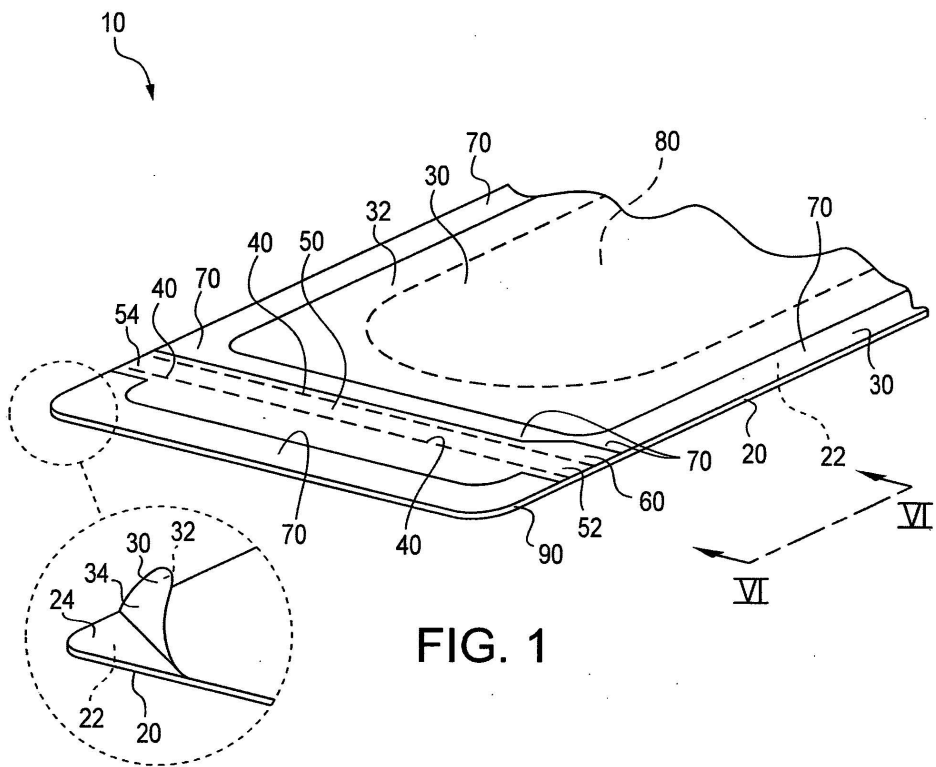
11. Un método para proporcionar una indicación de que se han producido intentos de abrir un recipiente, comprendiendo el método:

60 proporcionar un recipiente (10, 100) que incluye un sustrato (20, 120) y una capa (30) de cubierta unida de manera hermética al mismo, definiendo el sustrato (20, 120) y la capa (30) de cubierta una región (80) interior entre los mismos,

**caracterizado por que**

65 la capa (30) de cubierta incluye al menos una línea (40) de material debilitado que define una lengüeta (50)

- 5 rasgable, definiendo también la capa (30) de cubierta una lengüeta (60) arrancable adyacente a la lengüeta (50) rasgable y a la que sólo se puede acceder después de la separación de al menos una porción de la lengüeta (50) rasgable del sustrato (20, 120), donde la capa (30) de cubierta y el sustrato (20, 120) definen además una región libre de sellado co-extensiva con la al menos una línea (40) de material debilitado; y
- 10 caracterizado por que el método además comprende separar al menos una porción de la lengüeta (50) rasgable del sustrato (20, 120) de modo que se rompe al menos una porción de la línea (40) de material debilitado, proporcionando así una indicación de que se ha producido un intento de abrir el recipiente (10, 100), donde la capa (30) de cubierta incluye una capa de liberación.
12. El método de la reivindicación 11 donde la capa (30) de cubierta incluye dos líneas (40) separadas de material debilitado que definen la capa (50) rasgable entre las mismas.
- 15 13. El método de las reivindicaciones 11 a 12 donde el sustrato (20, 120) incluye una región coloreada próxima a la lengüeta (50) rasgable que es visible cuando se separa la lengüeta (50) rasgable del sustrato (20, 120).
14. El método de las reivindicaciones 11 a 13 donde la línea (40) de material debilitado incluye una pluralidad de perforaciones en la capa (30) de cubierta.
- 20 15. El método de las reivindicaciones 11 a 14 donde la capa (30) de cubierta incluye una sección de material en voladizo próxima a un extremo de la lengüeta (50) rasgable.



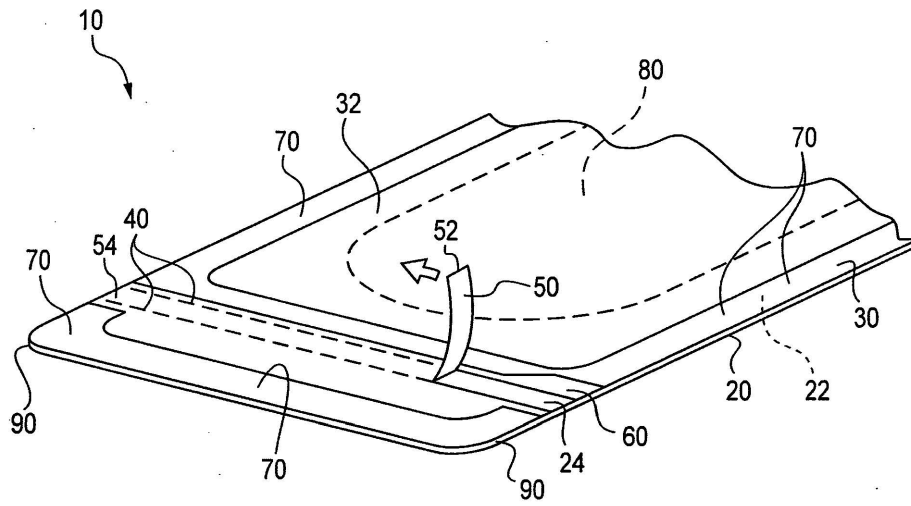


FIG. 2

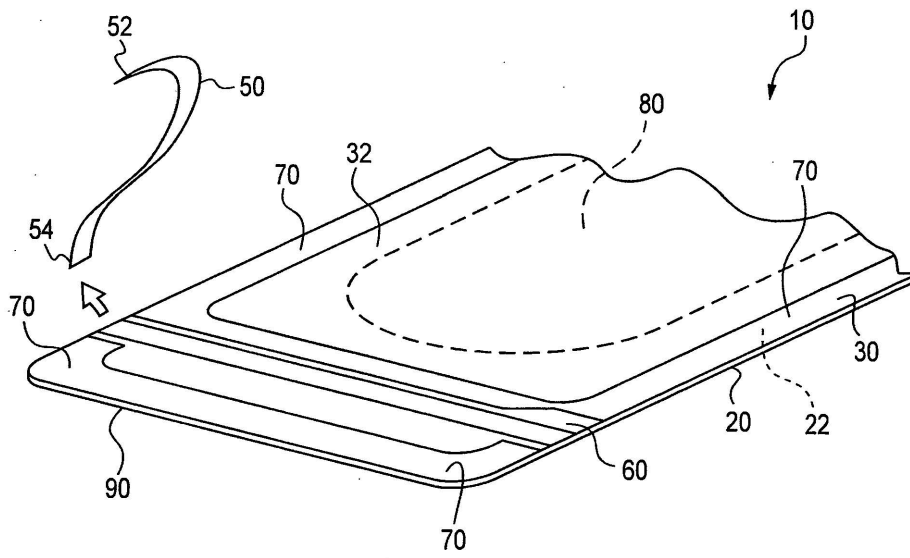


FIG. 3

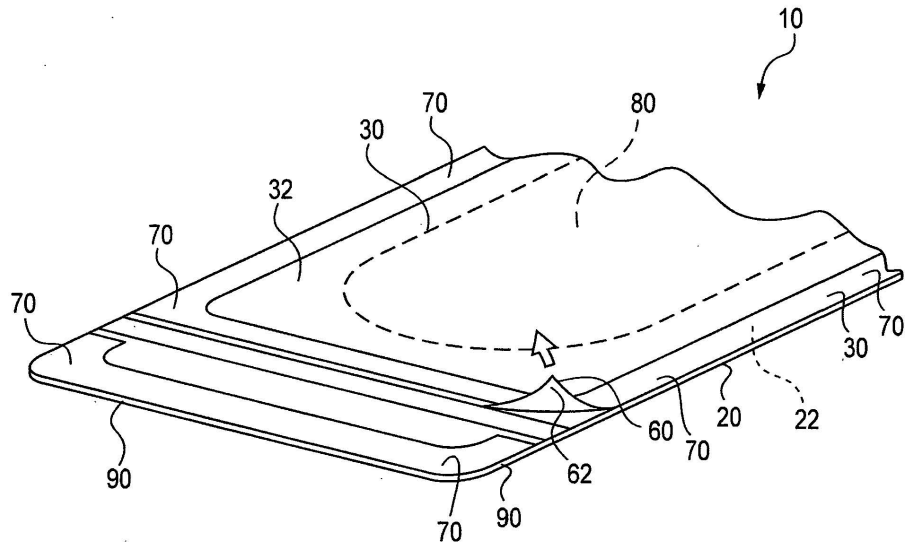


FIG. 4

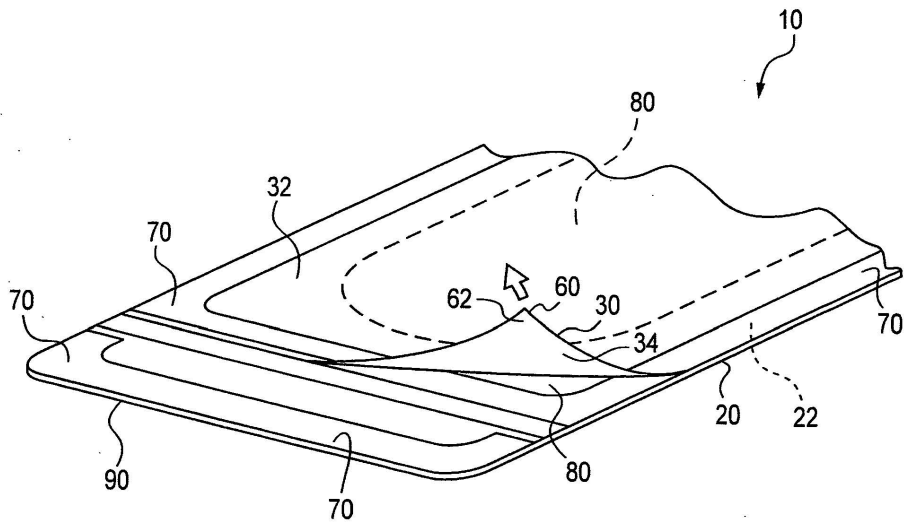


FIG. 5

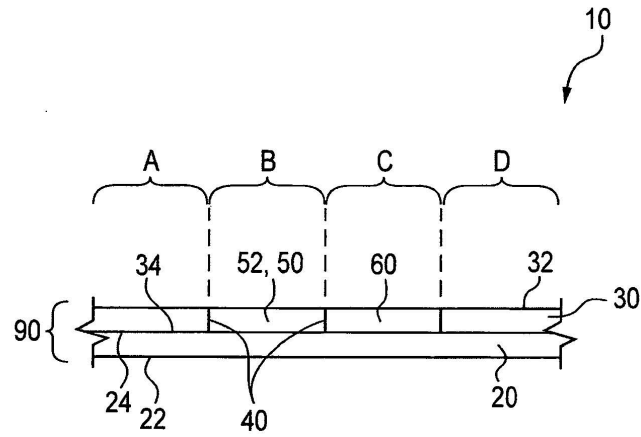


FIG. 6

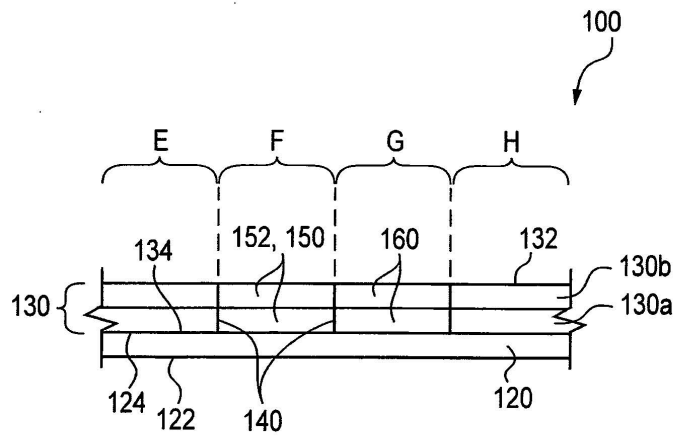


FIG. 7