

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 079**

51 Int. Cl.:

C08J 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.03.2015 PCT/US2015/018759**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.09.2015 WO15134628**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2015 E 15713054 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018 EP 3114157**

54 Título: **Precintos a prueba de manipulaciones**

30 Prioridad:

04.03.2014 US 201461947611 P

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

16.07.2018

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)
207 Goode Avenue
Glendale, CA 91203, US**

72 Inventor/es:

**AKHTER, SOHAIL;
DUBEY, ANIL, KUMAR y
SHARMA, AMIT**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 676 079 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

Precintos a prueba de manipulaciones

Antecedentes de la invención

5 Para algunos paquetes sellados y contenedores, es útil determinar si el paquete o el contenedor han sido abiertos como se muestra en WO99/55791.

Materiales laminados, tales como etiquetas a base de capas y papel, se pueden usar para indicar la manipulación de un paquete o contenedor.

Resumen de la invención

10 En una realización, la invención incluye un material laminado. El laminado incluye una capa de colorante que tiene un recubrimiento activable y el recubrimiento activable incluye un colorante disperso de sublimación y un aglutinante. El laminado también incluye una capa facial y una adhesiva, en el que la capa facial está dispuesta entre la capa de colorante y la adhesiva.

En otra realización, la invención incluye un sistema de indicación de manipulación, en el que se aplica un laminado de la presente invención a un paquete.

15 La siguiente descripción ilustra una o más realizaciones de la invención y sirve para explicar las principales y realizaciones a modo de ejemplo de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 representa una realización de un laminado de la presente invención.

20 La figura 2A representa un paquete sellado, y la figura 2A' muestra una vista lateral de la parte superior del paquete de la figura 2A.

La figura 2B representa el paquete sellado de la figura 2A que tiene una realización de un laminado de la presente invención adherido al mismo, y la figura 2B' muestra una vista lateral de la parte superior del paquete de la figura 2B.

La figura 2C representa el paquete de la figura 2B sin sellar.

25 La figura 2D representa el paquete de la figura 2C vuelto a sellar, y la figura 2D' muestra una vista lateral de la parte superior del paquete de la figura 2D.

La figura 2E representa un ejemplo de cambio de color de una realización de la presente invención por el resellado del paquete de la figura 2E, y la figura 2E' muestra una vista lateral de la parte superior del paquete de la figura 2E.

Descripción detallada de ejemplos de realización

30 A continuación se hará referencia en detalle a realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención, uno o más ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos. Cada ejemplo se proporciona a modo de explicación de la invención y no por limitación de la invención. Resultará evidente para los expertos en la técnica que se pueden hacer modificaciones y variaciones en la presente invención sin apartarse del alcance o espíritu de la misma. Por ejemplo, las características ilustradas o descritas como parte de una realización pueden usarse en otra realización para dar lugar a otra realización más. Por lo tanto, se pretende que la presente invención cubra tales modificaciones y variaciones que entren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes. Además, el uso de caracteres de referencia con los mismos dos dígitos finales que otros caracteres de referencia para indicar la estructura en la presente especificación y los dibujos, sin una discusión específica de dicha estructura, pretende representar la misma estructura o estructura análoga en diferentes formas de realización. A menos que se indique lo contrario en este documento, todos los porcentajes usados para un componente se refieren al porcentaje en peso.

45 En algunas realizaciones, la presente invención incluye un precinto a prueba de manipulaciones. A modo de ejemplo con respecto a una realización ilustrativa, la figura 1 muestra un laminado 100 que tiene una capa de tinte 102, una capa facial 104 y una adhesiva 106 junto con un forro 110 que tiene un revestimiento 108 de liberación desplazado sobre la cara del forro 110 que es adyacente a la adhesiva 106. En algunas realizaciones, los laminados de la presente invención pueden tener capas adicionales y/o menos capas. Por ejemplo, en algunas realizaciones una o más capas de revestimiento dispuestas entre una capa de colorante y una capa facial.

50 Los laminados de la presente invención pueden tener cualquier espesor total adecuado y cada capa puede tener cualquier espesor adecuado. A modo de ejemplo, en algunas realizaciones un laminado puede incluir una capa de colorante que tenga un espesor desde aproximadamente 0,2 micras hasta aproximadamente 20 micras, una capa facial que tenga un espesor desde aproximadamente 20 micras hasta aproximadamente 150 micras, una capa

adhesiva que tenga un espesor desde aproximadamente 5 micras hasta aproximadamente 40 micras y, un forro de liberación que tenga un espesor desde aproximadamente 12 micras hasta aproximadamente 100 micras, en el que cada uno de los intervalos anteriores incluye específicamente cada valor intermedio del mismo.

5 En algunas realizaciones, la capa de colorante puede incluir un recubrimiento activable, que puede cambiar de color cuando se expone a un adhesivo. A modo de ejemplo, tales revestimientos capaces de activarse pueden incluir un colorante disperso de tipo sublimación y un aglutinante. El recubrimiento activable puede estar recubierto sobre la capa facial, en donde el revestimiento activable forma la capa de colorante.

10 Como se utiliza en el presente documento, un colorante disperso de sublimación incluye un colorante no soluble en agua. En algunas realizaciones, el colorante disperso de sublimación puede ser soluble en y compatible con polímeros acrílicos y aglutinantes. Un colorante que es adecuado en algunas realizaciones, por ejemplo, es Macrolax Red H, que está disponible en Lanxess Deutschland GmbH.

15 Se puede usar cualquier aglutinante en la capa de colorante. Los aglutinantes adecuados en la capa de colorantes pueden incluir aglutinantes a base de poliuretano y aglutinantes a base de poli-etilenimina. En algunas realizaciones, el aglutinante debe seleccionarse de manera que no disuelva el colorante. Además, en algunas realizaciones, tales aglutinantes pueden incluir opcionalmente uno o más agentes dispersantes, generadores de retícula, catalizadores y/o foto iniciadores. A modo de ejemplo, un aglutinante que se puede usar en algunas realizaciones de la invención es la Mica A131X, disponible en Mica Corporation, que es un aglutinante de poli-etilenimina.

20 Los revestimientos capaces de activarse, tales como los colorantes dispersos de sublimación, pueden variar el tiempo en que se produce un cambio de color después de la exposición a un adhesivo, y se puede seleccionar un revestimiento adecuado con una indicación de período de tiempo tal como se desee para una realización concreta. En algunas realizaciones, el revestimiento activable, tal como un colorante disperso de sublimación, puede cambiar de color al cabo de aproximadamente cinco minutos o más después de la exposición a un adhesivo.

25 Para un colorante disperso de sublimación y un aglutinante utilizado como recubrimiento activable dentro del contexto de la presente invención, se puede usar cualquier formulación adecuada. En algunas realizaciones, a modo de ejemplo, la cantidad de colorante puede ser aproximadamente desde un 1% hasta aproximadamente un 50% de la cantidad de aglutinante en peso seco, incluyendo cada valor intermedio en el mismo. En algunas realizaciones, la cantidad de colorante puede ser desde aproximadamente un 5% hasta aproximadamente un 25% de la cantidad de aglutinante en peso seco.

30 Aplicado como una capa de colorante, se puede aplicar un revestimiento activable con un peso de revestimiento desde aproximadamente 0,2 gramos por metro cuadrado hasta aproximadamente 10 gramos por metro cuadrado, incluyendo cada valor intermedio del mismo. A modo de ejemplo adicional, el revestimiento activable se puede aplicar con un peso desde aproximadamente 1 gramo por metro cuadrado hasta aproximadamente 5 gramos por metro cuadrado.

35 Las capas faciales de la presente invención pueden incluir cualquier componente adecuado. Por ejemplo, en algunas realizaciones, las capas faciales de la presente invención pueden incluir cualquier material a base de película o papel. Por ejemplo, dichos materiales pueden incluir, sin limitación, poli-olefinas, tales como polipropileno biaxialmente orientado o polietileno, polietileno tereftalato, poliamidas, poliestireno, etileno vinílico alcohol y combinaciones de los mismos. Además, también se puede utilizar cualquier material de papel adecuado, solo o en combinación con otros materiales, en algunas realizaciones.

40 Las precintos de la presente invención pueden incluir también un adhesivo, que puede formar la capa adhesiva. Por ejemplo, como se muestra en el ejemplo de realización de la figura 1, una capa facial de la presente invención puede tener un adhesivo dispuesto sobre una superficie inferior de la capa facial, donde el recubrimiento adhesivo constituye la capa adhesiva.

45 Se puede usar cualquier adhesivo adecuado para una realización concreta dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, en algunas realizaciones, se pueden utilizar adhesivos sensibles a la presión, que son conocidos en la técnica. Dichos adhesivos sensibles a la presión pueden tener una temperatura (Tg) de transición vítrea baja y se pueden aplicar a una superficie dada a temperatura ambiente con la aplicación de una pequeña cantidad de presión. Los adhesivos sensibles a la presión pueden ser pegajosos a temperatura ambiente y adherirse a una amplia variedad de superficies de alta y baja energía. A modo de ejemplo adicional, los adhesivos sensibles a la presión adecuados pueden incluir cualquier adhesivo sensible a la presión a base de emulsión o a base de disolvente, tales como los adhesivos sensibles a la presión a base de caucho o acrílico. En algunas realizaciones, el adhesivo sensible a la presión puede ser un adhesivo a base de agua. A modo de ejemplo adicional, en algunas realizaciones, los adhesivos usados de acuerdo con la presente invención pueden incluir sin limitación, soluciones, fundidos en caliente y fundidos en caliente ultravioleta. Un experto normal en la técnica apreciará que, en algunas realizaciones, los adhesivos de la presente invención pueden ser generadores de retícula, tal como usando, a modo de ejemplo, complejos metálicos, aziridinas, isocianatos, curado mediante luz ultravioleta o curado mediante haz de electrones. En algunas realizaciones, los adhesivos de la presente invención también pueden incluir tintes de color, rellenos y/o estabilizadores, todos los cuales son conocidos en la técnica.

Las realizaciones de la presente invención también pueden incluir un recubrimiento de liberación, tal como el de la realización ilustrada en la figura 1. Dichos recubrimientos de liberación pueden controlar la adhesión entre dos superficies. Por ejemplo, con referencia a la realización de la figura 1, el forro 110 puede separarse del adhesivo antes de la aplicación de la precinto a un sustrato. En algunas realizaciones, puede disponerse un revestimiento de liberación entre el forro y el adhesivo, tal como el que está dispuesto sobre el forro. Dichos revestimientos de liberación pueden ayudar en la eliminación del forro de liberación del adhesivo.

Se puede usar cualquier recubrimiento de liberación adecuado para las realizaciones de la presente invención. Por ejemplo, los recubrimientos de liberación pueden incluir polímeros y copolímeros de silicona, que también pueden denominarse como poliorganosiloxanos. Dichos recubrimientos de liberación se pueden añadir mediante curado a un forro, así como usar radiación o curado térmico como se conoce en la técnica. Tales forros recubiertos de silicona pueden tener una fuerza de liberación que sea lo suficientemente baja como para ser capaz de que la lámina de respaldo sea fácilmente eliminada de un adhesivo sensible a la presión, pero no tan baja como para que el forro se separe del adhesivo sensible a la presión antes de lo deseado cuando aparezcan normalmente las fuerzas en la manipulación y el proceso, tales como impresión, troquelado y desforre matricial. Tal como se usa en el presente documento, "fuerza de liberación" significa la cantidad de fuerza requerida para despegar o separar el sustrato revestido de liberación del adhesivo.

Las realizaciones de los precintos de la presente invención también pueden incluir un forro de liberación como se ilustra en la figura 1. El adhesivo sensible a la presión puede adherirse al forro de liberación, tal como la superficie recubierta de liberación del forro de liberación. La adhesión debe ser suficiente para ser capaz de que el producto sea manipulado antes de la aplicación de la etiqueta a un sustrato. Los ejemplos de forros de liberación incluyen, sin limitación, forros de liberación de papel en los que un lado del papel (el lado de liberación) está recubierto con un polímero o copolímero de silicona.

Se ha preparado el siguiente ejemplo de laminado y es ilustrativo de una realización de la presente invención:

Ejemplo

Capa	Descripción
Capa de recubrimiento	Tinte Macrolex Red H (al 15% de peso seco del aglutinante) y aglutinante Mica A131X; recubrimiento de 5 gramos por metro cuadrado; 5 micras de espesor
Capa facial	70 gmc no revestida, blanca, papel de superficie lisa que tiene un peso de 70 gramos por metro cuadrado; 60 micras de espesor
Capa adhesiva	Adhesivo de fusión en caliente S2060 disponible en Avery Dennison Corp.
Recubrimiento de liberación	Recubrimiento de liberación de base silicio sin disolvente; 1 micra de espesor
Capa de forro	Forro a base de papel Galssine que tiene un peso de 62 gramos por metro cuadrado; 53 micras de espesor

El laminado del ejemplo se fabricó de la siguiente manera. La capa facial fue recubierta con el colorante y la solución aglutinante utilizando una barra maya. Después del revestimiento, la capa facial se laminó con el papel de forro revestido con liberación usando el adhesivo de fusión en caliente. Luego se cortó el laminado a un tamaño de 50 mm por 30 mm. El laminado se expuso a una cinta adhesiva acrílica transparente, y la indicación del color fue controlada visualmente. La progresión del cambio de color fue gradual. En concreto, el cambio de color se hizo visible después de aproximadamente cinco minutos y fue claramente identificable después de aproximadamente quince minutos. Después de treinta minutos, hubo un cambio significativo de color.

En la práctica, los precintos de la presente invención se pueden aplicar a un sustrato, tal como un paquete o a una cinta que sella un paquete. A modo de ejemplo y con referencia a la figura 1, la capa 102 de colorante, la capa 104 facial y la adhesiva 106 pueden separarse del recubrimiento 108 de liberación y del forro 110 separando el forro de la adhesiva 106. La adhesiva 106 entonces expuesta puede ponerse en contacto con y presionarse sobre el sustrato al que se desea adherir, de tal manera que la zona aplicada del precinto 100 al sustrato incluye la capa 102 de colorante, la capa 104 facial y la adhesiva 106.

En algunas realizaciones, los laminados de la presente invención se pueden colocar sobre el sello de un paquete como un indicador de manipulación del sello del paquete. En algunas realizaciones, el laminado se puede usar así mismo para sellar un paquete o costura. Por ejemplo, los paquetes, tales como cajas de envío, se pueden sellar usando una cinta de base acrílica, tal como una cinta de polipropileno orientada biaxialmente. Si la cinta se corta o se raja, se puede acceder al contenido del paquete y luego se puede volver a sellar el paquete con cinta adicional,

posiblemente sin ninguna indicación de que se haya accedido al paquete. En algunas realizaciones de la presente invención, los precintos de la presente invención se pueden adherir a la cinta que sella un paquete y, en el caso de que posteriormente se agregue una cinta adicional encima del precinto inventivo (lo que podría ser indicativo de la manipulación del paquete) entonces el precinto inventivo desarrollará un color. El color puede indicar que se añadió una cinta adicional, que se puede usar para señalar posibles manipulaciones del paquete.

Dichas realizaciones, se ilustran adicionalmente con referencia a las figuras 2A-E y las figuras 2A', 2B', 2D' y 2E'. Como se muestra en la figura 2A, el paquete 250 está sellado con la cinta 252 transparente. Como se muestra en la figura 2B, el precinto 200 se aplica en el lado no adhesivo de la cinta 252. Antes de la aplicación, cualquier forro (si lo hay) se puede separar del precinto 200. Aunque el precinto 200 se muestra como se aplica en tiras separadas en intervalos separados o aleatorios sobre una cinta de sellado y, en otras realizaciones, se puede utilizar un patrón de aplicación de precintos sobre la cinta de sellado. En otras realizaciones adicionales, los precintos de la presente invención se pueden aplicar sobre otras áreas de sellado que usan cinta de sellado, tales como la parte inferior, los lados o los bordes de un paquete. Como se muestra en la figura 2C, el paquete 250 se ha abierto cortando la cinta 252. Como se muestra en la figura 2D, el paquete 250 se ha vuelto a sellar utilizando cinta adicional 252, que se coloca encima del precinto 200. Específicamente, el adhesivo de la cinta 252 está al menos parcialmente en contacto con la capa 202 de colorante del precinto 200. Como se muestra en la figura 2E, el contacto entre la cinta 252 y el precinto 200 ha dado como resultado que el precinto 200 cambie de color, lo que indica que ha sido aplicada una cinta adicional e indica una posible manipulación del paquete 250.

Como se explicó anteriormente, puede producirse un cambio de color en un laminado de la presente invención después de que el laminado se pone en contacto con un adhesivo a base de acrílico, tal como se observa en una cinta de embalaje transparente. En algunas realizaciones, el cambio de color puede resultar del tinte de la capa de colorante fluyendo en el adhesivo acrílico, en donde dicha fluencia puede producirse de forma gradual en algunas realizaciones. Al fluir en el adhesivo acrílico, el colorante puede interactuar con los compuestos acrílicos y puede resultar un color diferente del tinte debido a la fluencia del colorante dentro de la matriz del aglutinante. Como se usa en este documento, un cambio de color o diferente color incluye diferentes sombras y tonos del mismo color.

Los laminados de la presente invención pueden usarse en cualquier aplicación adecuada. A modo de ejemplo, tales usos pueden incluir desde paquetes de envío y carga, canastas, contenedores, cajas, tarros hasta otros sustratos que puedan ser sellados con una cinta de sellado y para los cuales puedan desearse posibles indicaciones de manipulación.

Además, los laminados de la presente invención se pueden proporcionar en cualquier medio adecuado. Por ejemplo, en algunas realizaciones, los laminados de la presente invención se pueden proporcionar como cintas. Tales cintas se pueden perforar opcionalmente en segmentos. En otras realizaciones, por ejemplo, los laminados de la presente invención se pueden proporcionar como etiquetas en una lámina de forro, en la cual están presentes una o más etiquetas en una única lámina de forro.

Estas y otras modificaciones y variaciones de la presente invención se pueden practicar por los expertos en la técnica sin apartarse del espíritu y el alcance de la presente invención, que se expone más concretamente en las reivindicaciones adjuntas. Además, debe entenderse que los aspectos de las diversas realizaciones se pueden intercambiar en su totalidad o en parte. Además, los expertos en la técnica apreciarán que la descripción anterior es solo a modo de ejemplo, y no pretende limitar la invención como se describe adicionalmente en dichas reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, el espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas no deberían limitarse a la descripción de los ejemplos de las versiones contenidas en el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Un laminado que comprende:
una capa de colorante que comprende un revestimiento activable, en el que el revestimiento activable comprende un colorante dispersado de tipo sublimación y un aglutinante,
5 una capa facial, y
una adhesiva,
en la que la capa facial está dispuesta entre la capa de colorante y la adhesiva.
2. El laminado de la reivindicación 1 en el que el laminado tiene un espesor de 35 micras a 210 micras.
3. El laminado de las reivindicaciones 1 o 2 en el que la capa de colorante tiene un espesor de 0,2 micras a 20
10 micras.
4. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en el que la capa facial tiene un espesor de 20 micras a 150 micras.
5. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en el que la capa adhesiva tiene un espesor de 5 micras a 40 micras.
- 15 6. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende además un forro adyacente al adhesivo, en el que el forro es separable.
7. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo sensible a la presión.
8. El laminado de las reivindicaciones 6 o 7 en el que el forro comprende un revestimiento de liberación en una cara
20 del forro, y en el que la citada cara del forro está en contacto con la adhesiva.
9. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 en el que el forro de liberación tiene un espesor de 12 micras a 100 micras, preferiblemente en el que el laminado tiene un espesor de 47 micras a 310 micras.
10. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9 en el que el revestimiento de liberación es un revestimiento de silicona.
- 25 11. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 en el que la capa adicional de colorante comprende uno o más agentes dispersantes, generadores de retícula, catalizadores y/o foto iniciadores.
12. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 en el que el colorante dispersado de tipo sublimación es insoluble en agua.
13. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 en el que el colorante dispersado de tipo
30 sublimación es soluble en y compatible con polímeros acrílicos.
14. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 en el que el aglutinante es un aglutinante a base de poliuretano, un aglutinante a base de polietilenimina o una combinación de los mismos.
15. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 en el que el colorante de tipo sublimación cambia de color o sombra después del contacto con un adhesivo de base acrílica.
- 35 16. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15 en el que la capa de colorante está revestida uniformemente sobre la capa frontal, o la capa de colorante está revestida uniformemente sobre al menos una parte de la superficie de la capa frontal, o la capa de colorante está revestida uniformemente sobre al menos un 25% de la superficie de la capa frontal, o la capa de colorante está revestida uniformemente sobre al menos un 50% de la superficie de la capa frontal, o la capa de colorante está revestida uniformemente sobre la superficie completa de la
40 capa frontal.
17. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 en el que el revestimiento activable está presente en con un peso de recubrimiento de 0,2 gramos por metro cuadrado a 10 gramos por metro cuadrado, preferiblemente en el que el recubrimiento activable está presente con un peso de recubrimiento de 1 gramo por metro cuadrado a 5 gramos por metro cuadrado.
- 45 18. El laminado de una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 17 en el que el colorante está presente en una cantidad desde un 1% hasta un 50% de la cantidad de aglomerante en peso seco, preferiblemente en el que el colorante está presente en una cantidad desde un 5% hasta un 25% de la cantidad de aglomerante en peso seco.

19. Un sistema de indicación de manipulación que comprende el laminado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que el laminado se aplica a un contenedor, preferiblemente en el que el laminado cambia de color después del contacto con un adhesivo de base acrílica, más preferiblemente en el que el laminado cambia de color al menos cinco minutos después del contacto con un adhesivo de base acrílica.

5 20. El sistema de indicación de manipulación de la reivindicación 19 en el que el contenedor es un paquete.

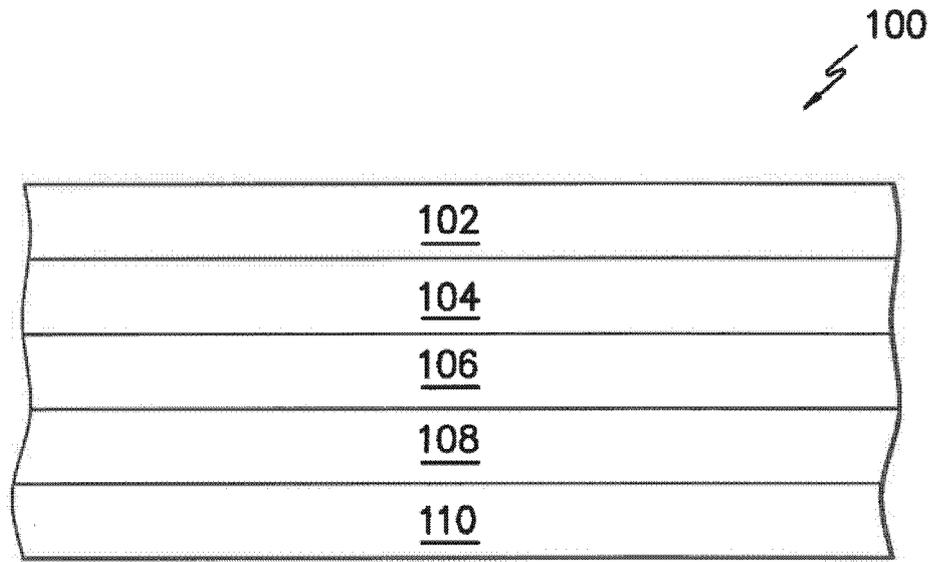


FIG. -1-

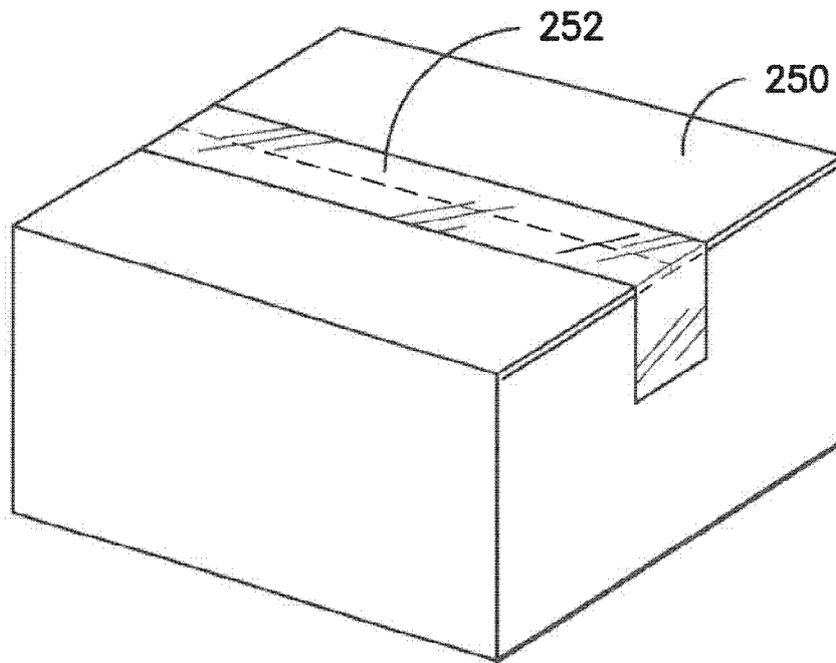


FIG. -2A-

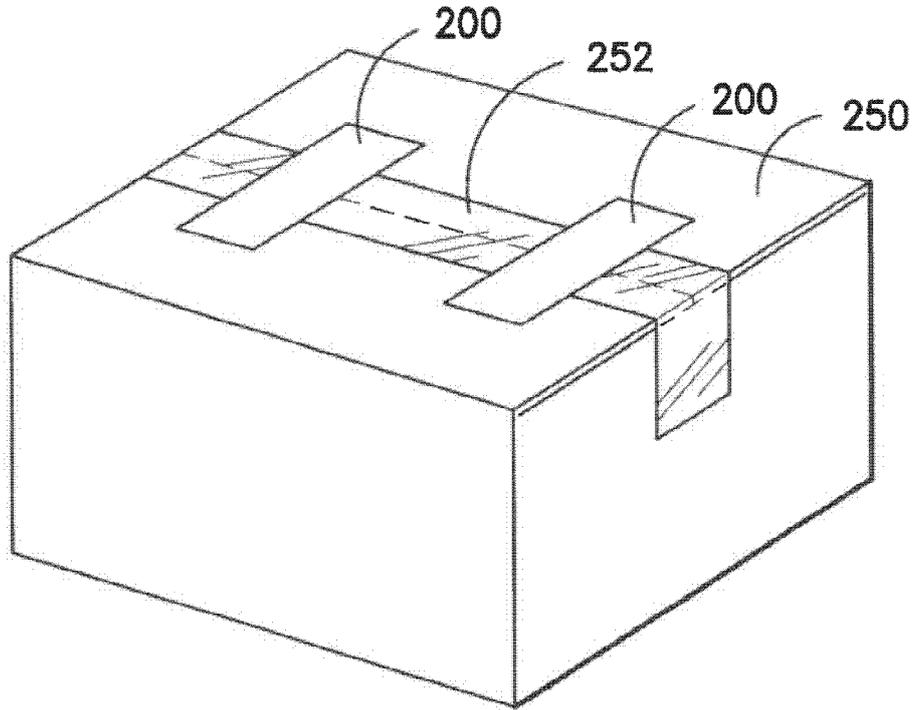


FIG. -2B-

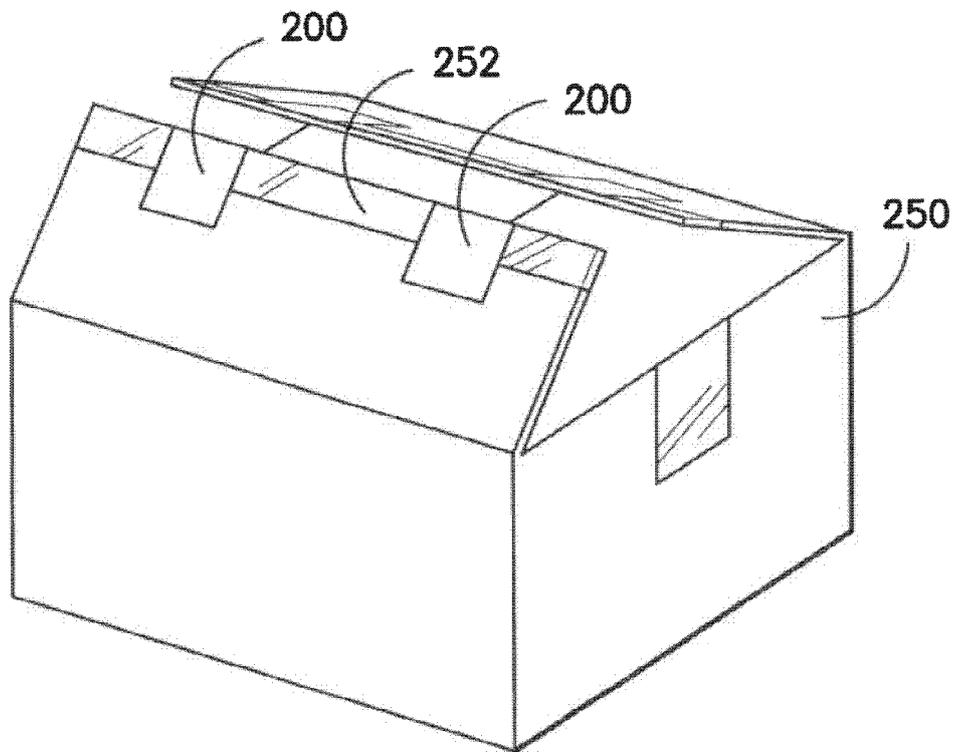


FIG. -2C-

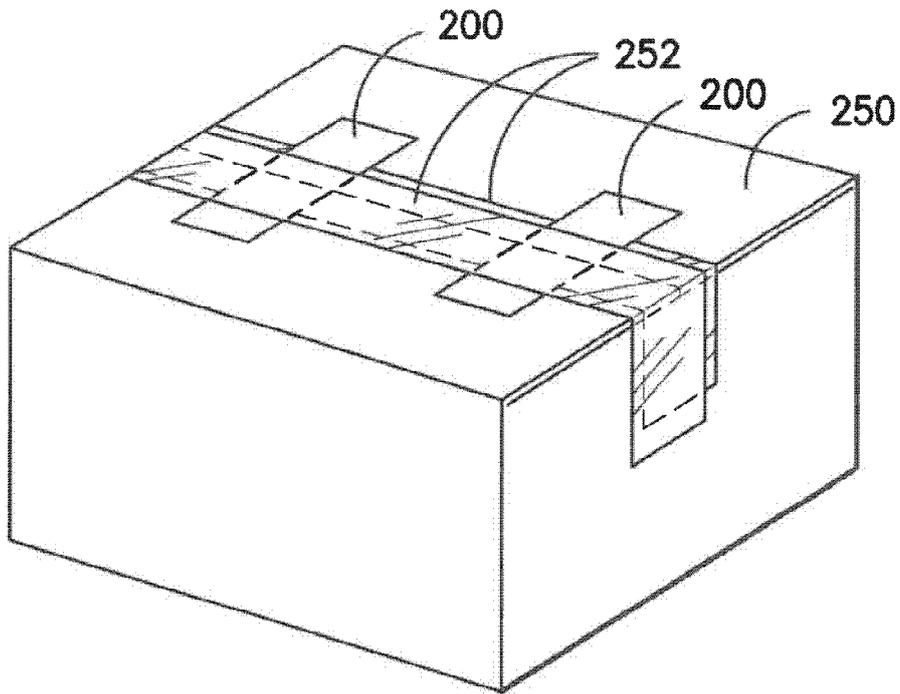


FIG. -2D-

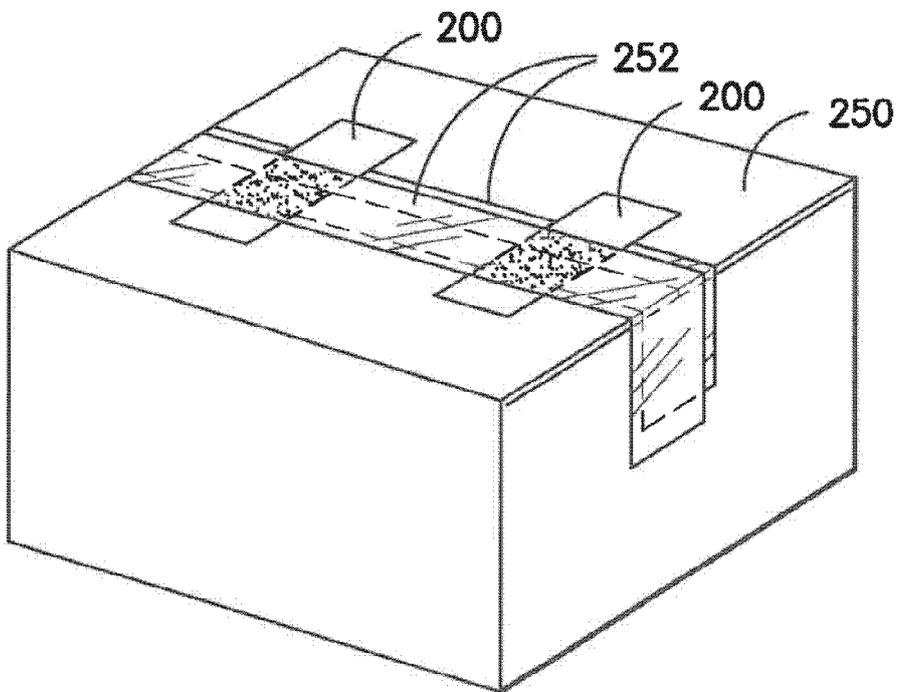


FIG. -2E-

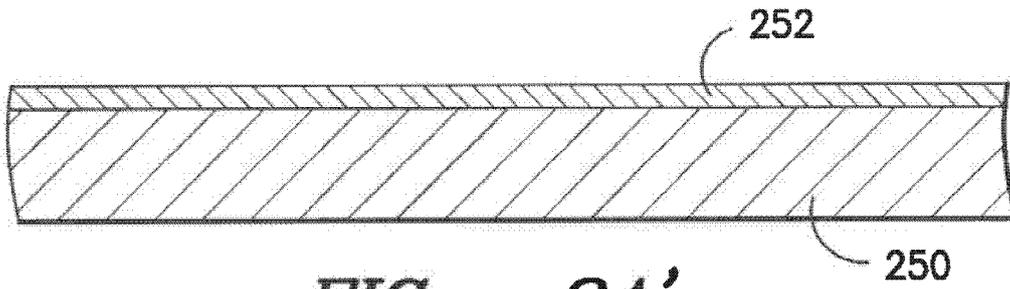


FIG. -2A'-

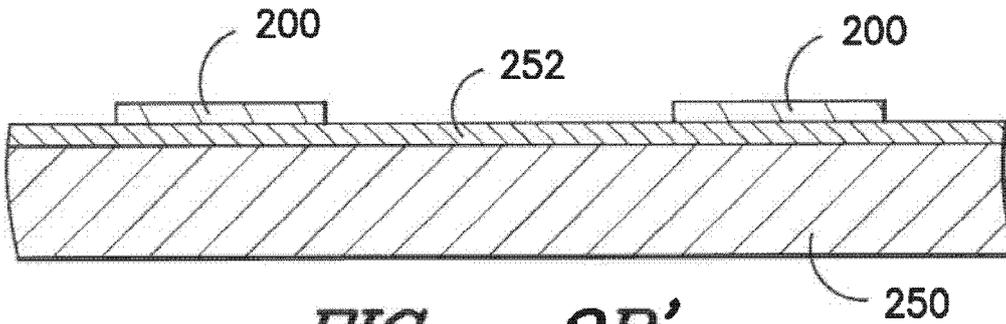


FIG. -2B'-

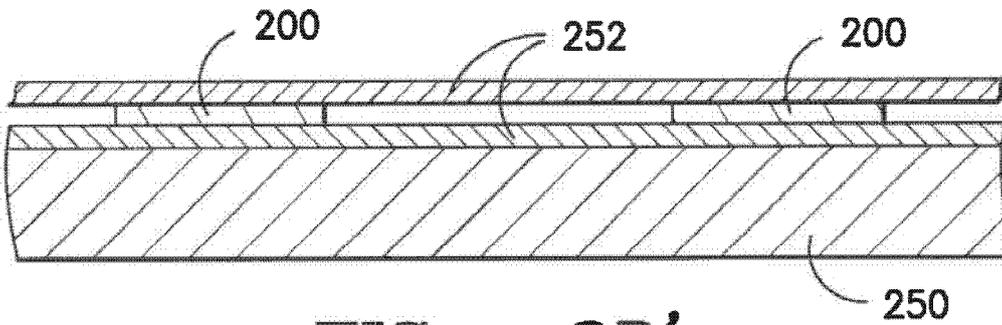


FIG. -2D'-

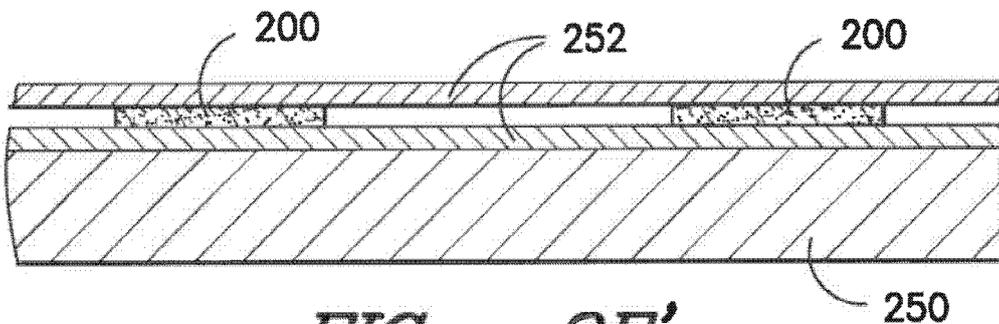


FIG. -2E'-