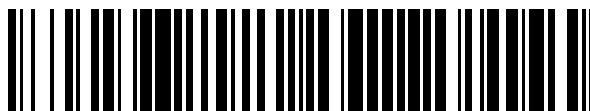


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 427**

51 Int. Cl.:

**B32B 27/06** (2006.01)  
**B32B 27/18** (2006.01)  
**B32B 27/32** (2006.01)  
**B65D 75/58** (2006.01)  
**B65D 77/20** (2006.01)  
**B32B 7/12** (2006.01)  
**B32B 15/08** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2010 E 10735313 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2013 EP 2445715**

54 Título: **Material laminado y método de producción del mismo**

30 Prioridad:

**25.06.2009 GB 0911001**

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

**03.12.2013**

73 Titular/es:

**CADBURY UK LIMITED (100.0%)  
P.O. Box 12 Bournville Lane Bournville  
Birmingham, West Midlands B30 2LU, GB**

72 Inventor/es:

**WILLEY, JASON DENIS**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

ES 2 432 427 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

Material laminado y método de producción del mismo

5 Campo técnico de la invención

[0001] La presente invención se refiere a un material laminado y, en particular, a un material laminado flexible para usarlo como embalaje, el cual incorpora una lengüeta resellable íntegramente formada.

10 Antecedentes de la invención

[0002] Se conoce el hecho de envolver productos, incluyendo productos alimenticios, en un envoltorio que se fabrica a partir de un material impermeable sustancialmente al gas y a la humedad, tal como una lámina metálica o un material plástico (incluyendo un laminado de uno o ambos materiales) para proteger el producto.

15 [0003] Dichos envoltorios conocidos se pueden formar a partir de una longitud de material plano plegable con una superficie interna dirigida al producto y a una superficie externa. La superficie externa puede tener impresa o estar provista de información para el consumidor. El material está plegado alrededor del producto y los bordes laterales longitudinales están adheridos para formar una unión longitudinal sellada, referida a veces como una "unión de aleta" o "sellado de aleta". El material se extiende más allá de los extremos del producto y las zonas del borde opuesto en cualquier extremo del envoltorio están adheridas para formar uniones de extremos transversales. Las uniones se pueden formar utilizando un adhesivo para adherir las superficies opuestas del envoltorio o calentando el material bajo presión de modo que las superficies opuestas se derriten y se funden para formar una unión soldada.

25 [0004] Se puede fabricar un embalaje de esta naturaleza utilizando un método de envoltura de flujo en el que una película de material se suministra a un rollo para embalar varios productos en un proceso sustancialmente continuo. El material se introduce a través de una máquina que lo pliega alrededor de cada producto sucesivamente, de modo que se unen los bordes de los lados opuestos y se adhieren para formar la unión longitudinal, que normalmente se extiende a lo largo de una cara posterior frente al producto. El material se pliega en cada extremo del producto para formar las uniones de final y el material se corta para separar cada embalaje del resto de la película.

30 [0005] La figura 1 muestra una película laminada 10 comúnmente usada en un método de envoltura de flujo. La película laminada comprende una superficie externa 11 formada por un polipropileno orientado (OPP) 12 claro, en el que hay impresa a la inversa una imagen formada a partir de una capa de tinta 14. El OPP 12 impreso a la inversa se adhiere mediante un adhesivo 16 a una capa de hoja metálica 18, donde esta capa de hoja provee el material con un acabado coloreado metálico reflectante. La capa de hoja metálica ha sido sucesivamente aplicada a un sustrato de OPP 20 blanco mediante deposición de vacío o de vapor. La superficie recubierta no metálica del OPP 20 blanco forma la superficie interna 13 del material laminado. Una vez formado, el material laminado 10 puede convertirse en embalaje y sellarse en los bordes con un adhesivo permanente.

40 [0006] En el estado de la técnica se conocen varios materiales de embalaje laminado con lengüetas resellables incorporadas. Por ejemplo, el documento EP1449789 describe un contenedor de embalajes que comprende una película de embalaje formada a partir de unas perforaciones incorporadas en el material laminado o líneas de corte en las superficies internas y externas de la película laminada que se pueden producir mediante cuchillas mecánicas o láseres.

50 [0007] La figura 2A muestra una conocida película laminada 50 que incluye una lengüeta resellable, donde las superficies internas y externas (estas superficies son generalmente denominadas 52 y 54 respectivamente) están cortadas de manera compensatoria mediante láseres. Brevemente, la película laminada en la figura 2A comprende una capa de OPP 56 blanco, a la que se aplica una capa de tinta 58 con una imagen formada. Cubriendo la capa de tinta 58 es una capa de barniz clara 60 para proteger la imagen durante la manipulación de la película laminada. Al lado inferior del OPP 56 blanco, una capa de hoja metálica superior 62 ha sido aplicada mediante deposición de vacío o de vapor. La capa de hoja metálica superior 62 se adhiere a una capa de hoja inferior 64 mediante una capa de adhesivo resellable 66. La capa de hoja inferior ha sido sucesivamente depositada en otra capa de OPP 68 blanco. Los láseres 70 y 72 localizados por encima y por debajo del laminado 50 pueden hacer líneas de ranuras de compensación en las partes superior 52 e inferior 54 del laminado de modo que se puede producir una lengüeta resellable (como ilustrados en la Fig. 2B). En términos generales, se prevé que las capas de hoja 62 y 64 se corten y también evitan que los láseres pasen aún más por el material durante el paso de corte. No obstante, en la práctica, cada una de las capas de hoja tiende a atenuar la potencia de corte del láser y la siguiente capa de hoja en realidad evita que el láser penetre aún más en el laminado. Esto se muestra esquemáticamente en la figura 2A mediante el camino del láser que penetra en el laminado hasta la primera capa de hoja que encuentra con una línea continua y luego una línea punteada después de haber sido atenuado y que la segunda capa de hoja en realidad impidiera cualquier otra penetración. La figura 2B muestra el laminado después de haber sido cortado por el láser y tiene un corte superior 74 que se extiende del barniz 60 a la capa de hoja metálica inferior 64 y un corte inferior 76 que se extiende desde la otra capa de OPP 68 blanco a la capa de hoja metálica superior 62. Lamentablemente, el material laminado ilustrado en las figuras 2A y 2B es bastante grueso, lo cual presenta problemas de manipulación y de envoltura y el hecho de poseer más de una capa de hoja aumenta



enormemente el coste del material.

[0008] Es un objeto de la presente invención superar uno o más problemas asociados a los materiales laminados del estado de la técnica. Es también un objeto el hecho de producir un material laminado poco costoso con cortes de compensación por encima y por debajo del material que puede producirse utilizando un láser. Otro objeto de la presente invención es proveer un material laminado que puede imprimirse a la inversa para mejorar la calidad del producto acabado y superar el requisito de un barniz de superficie.

#### Resumen de la invención

[0009] Conforme a una forma de realización de la presente invención, se provee un material de embalaje laminado flexible que comprende una pluralidad de capas, al menos dos adheridas mediante una capa de adhesivo, una primera capa que comprende una hoja metálica continua y una segunda capa que comprende una banda continua de material que incorpora o está recubierta por un aditivo retardante láser con propiedades de retardado láser, teniendo el material ranuras o cortes de compensación donde una primera ranura o corte se extiende a través de la primera capa, pero no pasada la segunda capa y una segunda ranura o corte se extiende a través de la segunda capa, pero no pasada la primera capa, caracterizado por el hecho de que el aditivo retardante láser comprende una tinta.

[0010] El término "aditivo retardante" debería significar un material que es capaz de evitar, atenuar o mitigar el paso de radiación electromagnética en el espectro comúnmente usado por láser (amplificación ligera mediante emisión estimulada de radiación).

[0011] Se prefiere que el aditivo retardante láser tenga propiedades de retardante láser similares a aquellas de la hoja metálica continua. En formas de realización determinadas, las propiedades de retardante láser pueden ser idénticas a las de la hoja metálica continua. No obstante, en otras formas de realización, las propiedades de retardante láser del aditivo pueden no ser idénticas a las de la hoja metálica pero deben afectar en algún grado al paso del láser.

[0012] El aditivo retardante láser puede estar dispuesto uniformemente dentro y/o sobre la segunda capa, dispuesta de forma aleatoria dentro y/o sobre la segunda capa, o dispuesto en un modelo dentro o sobre la segunda capa. El aditivo retardante láser puede estar dispuesto en la segunda capa para estar situado sustancialmente en línea con al menos una, más preferiblemente dos de las primeras y segundas ranuras o cortes cuando son consideradas o vistas en sección transversal a través de dos capas.

[0013] La tinta retardante láser puede ser una tinta metálica que puede comprender un tinte mezclado con partículas y/o copos metálicos. Las partículas metálicas o copos pueden ser dispersadas uniformemente por toda la tinta y pueden coger la forma de una suspensión. Será aparente que el efecto acumulativo de varias partículas metálicas o copos pueden suponer un efecto retardante láser similar a aquel de la hoja metálica.

[0014] La tinta puede comprender un tinte mezclado con uno o más de los siguientes elementos: partículas metálicas, copos metálicos, sílice, materiales cerámicos y carbono.

[0015] La segunda capa puede comprender la o una capa de adhesivo. La capa de adhesivo puede comprender un adhesivo permanente o resellable o un modelo que comprende áreas de adhesivo permanente y resellable. La capa de adhesivo puede comprender áreas modelo de adhesivo permanente y resellable y el aditivo retardante láser recubierto o incorporado en/sobre la segunda capa en una posición por encima o por debajo del área de adhesivo resellable.

[0016] Se pueden hacer ranuras o cortes en el material mediante un láser para producir las ranuras o cortes de compensación.

[0017] La hoja metálica continua puede conectar con o al menos puede recubrir parcialmente una capa de plástico. Asimismo, la segunda capa puede adherirse o recubrir una capa de plástico. La segunda capa puede adherirse o recubrir una capa de plástico sustancialmente transparente.

[0018] En una forma de realización de la presente invención, el material se usa como un envoltorio para embalar productos consumibles. Los productos consumibles pueden ser artículos de confitería, tales como tabletas de chocolate. No obstante, es aparente que el envoltorio se puede usar para una amplia variedad de productos.

[0019] En otra forma de realización, se provee un método para producir un material de embalaje laminado flexible que comprende una pluralidad de capas, donde el método comprende:

- a. la provisión de una primera banda de material que comprende una película metálica continua;
- b. la provisión de una segunda banda de material que incorpora o está recubierta con un aditivo retardante láser que tiene propiedades de retardado láser; y
- c. el laminado de las bandas juntas utilizando un adhesivo para formar un laminado, caracterizado por el hecho de que el aditivo retardante láser comprende una tinta.

[0020] Se prefiere que el aditivo retardante láser en el método posea propiedades de retardante láser similares a



aquellas de la hoja metálica continua. En formas de realización determinadas, las propiedades de retardante láser pueden ser idénticas a las de la hoja metálica continua. No obstante, en otras formas de realización, las propiedades de retardante láser del aditivo pueden no ser idénticas a las de la hoja metálica pero deben afectar en algún grado al paso del láser.

[0021] El método se puede utilizar para producir un material de embalaje laminado flexible como se ha descrito anteriormente. El método puede comprender además los pasos de:

d. después de la laminación, aplicación de un rayo láser a la primera banda para ranurar o cortar la primera banda, pero no la segunda banda; y

e. aplicación de un rayo láser a la segunda banda para ranurar o cortar la segunda banda, pero no la primera banda.

[0022] Las barras láser aplicadas a las primeras y segundas bandas producirán preferiblemente ranuras o cortes que están compensados el uno respecto al otro, es decir, cuando el laminado se ve en sección transversal, las ranuras o cortes en bandas adyacentes no están directamente en línea entre ellos.

[0023] El laminado se puede utilizar para formar un embalaje para diferentes tipos de producto, incluyendo productos en forma de tableta y productos sueltos.

[0024] El laminado se puede utilizar en un número de técnicas de embalaje estándar y de envoltura. Preferiblemente, el laminado se utiliza para formar un embalaje en un método de envoltura de flujo.

#### Descripción detallada de la invención

[0025] La presente invención será descrita más particularmente con referencia a y como se ilustra en las siguientes figuras:

La figura 1 muestra una vista en sección transversal de una película laminada del estado de la técnica como se usa comúnmente para productos de envoltura de flujo, tales como barras de chocolate;

La figura 2 muestra una vista en sección transversal de una segunda película laminada del estado de la técnica como se usa para envolver pilas de papel de seda o bandejas de galletas;

La figura 3 muestra una vista en sección transversal de una forma de realización de la presente invención donde una tinta metálica ha sido empleada como un material retardante láser;

La figura 4 muestra una vista en sección transversal de un material no conforme a la presente invención donde una capa adhesiva incorpora un material retardante láser;

La figura 5 muestra una vista en corte transversal de una forma de realización de la presente invención donde una tinta metálica se ha dispuesto sobre una capa junto con tintas no metálicas;

La figura 6 muestra una vista en planta de una banda de material laminado en otra forma de realización de la presente invención;

La figura 7 muestra una vista en sección transversal de la banda de material laminado a través de la línea de puntos X-X como se ilustra en la figura 6;

La figura 8 muestra una vista en planta de un producto embalado producido utilizando una parte de una banda de material como se muestra en la figura 6; y

La figura 9 muestra una vista lateral de un producto embalado como se ilustra en la figura 8.

[0026] Con referencia a la figura 3, allí se muestra un material laminado 100 con cinco capas: una capa de OPP 102 clara; una capa de tinta 104 (que incluye partes de tinta metálica 106); una capa adhesiva 108 una capa de hoja metálica 110 y una capa de OPP 112 blanca. El material laminado 100 se produce por la adhesión de las dos bandas separadas de material mediante el uso de adhesivo. Una primera banda de material 111 se forma al imprimir a la inversa la tinta 104, lo cual incorpora varias partes con una tinta metálica 106 sobre la capa de OPP 102 clara. La segunda banda 113 de material se forma por aplicación de una capa de hoja metálica 110 a la capa de OPP 112 blanca mediante deposición de vacío o de vapor (no obstante, la capa de hoja puede ser simplemente una hoja que se conecta al OPP blanco mediante un adhesivo). Las dos bandas 111, 113 de material se adhieren a continuación la una a la otra de manera que una capa de adhesivo 108 se une a la capa de tinta 104 a una posición adyacente a y sobre la capa de hoja metálica 110.

[0027] Un láser se utiliza para producir ranuras o cortes de compensación en las primeras y segundas bandas 111, 113 de material. Como se puede observar en la figura 3, el primer láser 114 es capaz de penetrar la capa de OPP clara y la capa de tinta 104. No obstante, la potencia del láser 114 se atenúa por una primera parte de tinta metálica 116 y mientras el camino del láser todavía continúa a algún grado a través de la capa adhesiva 108, es incapaz de penetrar la capa de hoja metálica 110. La segunda banda 113 de material puede cortarse mediante el segundo láser 118 que es capaz de penetrar la capa de OPP 112 blanca y mientras el camino del láser se atenúa por la capa de hoja metálica 110, también pasa hasta cierto punto a través de la capa adhesiva 108 hasta que alcanza una segunda parte de tinta metálica 120. Los cortes de compensación (denominados 122 y 124) formados por los primeros y segundos láseres (114 y 118) no perjudican las características de sellado del material laminado, pero permiten separar las primeras y segundas bandas unas de otras en la zona entre los cortes, si la capa adhesiva 108 es un adhesivo separable y/o resellable. El material laminado 100 se puede introducir a través de una máquina de envoltura de flujo para fabricar



envoltorios similares a los mostrados en las figuras 8 y 9 (que se describirán con más detalle más adelante).

[0028] Un material como se muestra en la figura 4 se forma de una manera similar en cuanto al material laminado mostrado en la figura 3. No obstante, mejor que el material laminado con una capa de tinta retardante láser 104 conforme a la invención reivindicada, un material retardante láser se coloca en la capa adhesiva. Las capas similares en la figura 3 se nombrarán con la misma referencia numérica prima (') en la figura 4. El material laminado 150 se forma con una capa de OPP 102' clara, y capa de tinta 104', una capa adhesiva 108', una capa de hoja metálica 110' y una capa de OPP 112' blanca. La capa de tinta 114' no contiene ninguna parte de tinta metálica, sino que la capa adhesiva 108 tiene un material retardante láser 152 dispuesto en esta. El material retardante láser 152 puede ser cualquier número de materiales conocido por tener atenuante de láser o retardar propiedades. Por ejemplo, un material retardante láser pueden ser simplemente pequeñas partículas metálicas.

[0029] Como se puede observar en la figura 4, un primer láser 154 es capaz de penetrar la capa de OPP 102' clara, la capa de tinta 104' y mientras esta pasa a través de una partícula retardante láser 156, en última instancia se evita que el láser pase más allá que la capa de hoja metálica 110'. Un segundo láser 158 puede pasar por la capa de OPP 112' blanca, y mientras se atenúa en algún grado mientras pasa a través de la capa de hoja metálica 110', en última instancia se evita el paso más allá del material laminado mediante una partícula metálica 160.

[0030] Las partículas metálicas 156, 160, puede dispersarse de forma aleatoria o generalmente por toda la capa adhesiva 108'. Será aparente que si se desea, usando partículas metálicas que están uniformemente dispersas en toda la capa adhesiva 108' permitirán la atenuación del láser en el mismo grado en cuanto a aquel de la capa de hoja metálica 110' dependiendo de la concentración y cómo las partículas metálicas se dispersan por toda la capa adhesiva. Alternativamente, las partículas metálicas se pueden colocar en lugares determinados alrededor del área destinada a ser cortada por el láser para reducir costes de producción del material.

[0031] Con referencia a la figura 5, se muestra otro material laminado 200 nuevamente con una construcción similar en cuanto a los materiales 100 y 150 mostrados en las figuras 3 y 4. Las características similares en el material laminado 200 en relación a las mostradas en los materiales laminados de la figura 3 y la figura 4 se denominan con la misma referencia numérica doble prima (""). El material laminado 200 tiene una pluralidad de capas que consiste en una capa de OPP 102" clara, una capa de tinta 104", una capa adhesiva 108", una capa de hoja metálica 110", y una capa de OPP 112" blanca. La capa adhesiva 108" no contiene partículas metálicas como se muestra en la figura 4, pero en común con la figura 3, tiene partes de tinta metálica 202 localizadas en la capa de tinta 104". Durante el proceso de impresión de la capa de tinta sobre la capa de OPP 102" clara, se estratifica la tinta metálica 202 en la capa de OPP 102" clara, junto con tinta coloreada no metálica 204 para producir la imagen impresa vista en el exterior de la película laminada. En común con los materiales laminados 100 y 150 como se muestra en la figura 3 y la figura 4, el material laminado 200 está formado por dos bandas 111", 113" de material que se crean antes de ser adheridas mediante la capa adhesiva 110". También, el adhesivo 108" puede ser un adhesivo resellable, de modo que después de hacer los cortes de compensación, las dos bandas se pueden separar las unas de las otras y resellar si es necesario.

[0032] En la figura 5, un primer láser 206 se muestra capaz de penetrar la capa de OPP 102" clara, y se atenúa mediante una capa de pintura metálica 202 y mientras el láser pasa a través de la capa adhesiva 108", la capa metálica 110" impide otra penetración. Un segundo láser 210 penetra en la capa de OPP 112" blanca, y se atenúa mediante la hoja metálica 110" y pasa a través del adhesivo 108" y en última instancia una tinta metálica 202 evita que el láser penetre más allá del material laminado.

[0033] La figura 5 ilustra la característica que cuando se aplica la imagen a la capa de OPP 102" clara, se puede usar una variedad de tintas diferentes (metálicas, no metálicas y coloreadas) para producir colores diferentes en todo el material laminado para proveer los colores o imágenes aplicados a un paquete particular. La facilidad con la que se puede incluir una tinta metálica en el equipo estándar, para producir una capa retardante láser, produce un material laminado fino y fácil de producir usando un equipamiento estándar, reduciendo así el coste de producción del material laminado total.

[0034] Con referencia a las figuras 6 y 7, se ha mostrado una banda continua de material laminado 300 que, después del tratamiento, se corta y se guía por una máquina de envoltura de flujo para envolver un producto particular, tal como una tableta de chocolate. En común con formas de realización anteriores, el material laminado generalmente comprende una banda superior 301 y una banda inferior 305 que se adhieren con adhesivo. La banda continua 300 contiene varias secciones de corte en "V" 302 que son áreas que se procesan mediante un láser antes de que el material se use para envolver un producto dado. Las secciones en "V" mostradas en la figura 6 con una línea continua se corresponden con líneas de puntuación láser 302 para la banda superior 301, mientras la línea de puntos corresponde a las líneas de ranuras inferiores 303 para la banda inferior 305. La banda de material laminado 300 está formada por cinco capas: una capa de OPP 304 clara, una capa de tinta 306 (que incluye áreas de tinta metálica 308, una capa adhesiva 310, una capa de hoja metálica 312, y una capa de OPP 314 blanca. A lo largo de cualquier borde de la banda, se provee un adhesivo permanente 316 también por debajo de la capa de OPP 314 blanca.

[0035] En común con los materiales laminados ilustrados en las figuras 3 y 5, el material laminado mostrado en las Figs. 6 a 7 se forma por impresión a la inversa de una capa de tinta 306 en una capa de OPP 304 clara. Las partes de la capa



- de tinta 306 que incorporan tinta metálica 308 corresponden a los bordes de la parte "V" 302 en la banda de material 300, ya que estas son las áreas que serán sometidas al ranurado láser. La capa de tinta 306 se imprime a la inversa sobre la capa de OPP 102 clara y forma una primera banda que se conecta a una capa de OPP 314 blanca a la que se ha aplicado una hoja metálica 312. Las dos bandas se adhieren la una a la otra mediante la capa adhesiva 310. Para
- 5 permitir que el láser marcado "V" forme una lengüeta resellable en el embalaje cuando se forme, el material laminado se adhiere con adhesivo permanente 318 a través de la mayoría del material 300. No obstante, las áreas entre el corte de compensación (entre la "V") se formarán con un adhesivo resellable 330,332 de modo que una vez hechos los cortes de compensación, se forma una lengüeta resellable en el material. Las líneas de puntos mostradas en la figura 7 ilustran los cortes que serán hechos por el láser y el rayo láser penetrará en el material de una manera similar como se describe
- 10 con referencia a las figuras 3-5. La adición del adhesivo permanente 316 a lo largo de los bordes del material se utilizan para enlazar los bordes a ellos mismos, cuando un producto se coloca centralmente en el material durante el paso de embalaje para formar un sello fino como se muestra en la figura 9. Las bandas transversales 322 de adhesivo permanente también forman los bordes sellados transversales del embalaje cuando se forman.
- 15 [0036] Con referencia a las figuras 8 y 9, se muestra un paquete 400 que ha sido formado de una sección 320 del material para revestir una tableta de chocolate. La banda 300 está formada alrededor del producto para revestirlo y los bordes se adhieren uno a otro mediante el adhesivo permanente 316 para formar la "aleta" 410. Las líneas transversales de adhesivo permanente 322 se unen para formar las extremidades de sellado superior e inferior 412, 414 y así forman un paquete sellado. Cuando el producto está listo para ser retirado del paquete, la punta 416 de la línea de
- 20 ranuras con forma de "V" 302 se eleva. Las áreas de adhesivo resellable 330,332 permiten retirar la parte superior del material laminado de la parte inferior del material laminado para formar una lengüeta y permitir la introducción dentro del embalaje. Si el producto entero no ha sido consumido o retirado, la lengüeta se puede readherir a la parte inferior del material como la lengüeta de una lengüeta resellable.
- 25 [0037] Al eliminar el requisito de tener dos capas de hoja metálica continua en el material laminado, el laminado puede presentar una forma mucho más fina y también un coste reducido. El material laminado es también compatible con la maquinaria existente, por lo tanto, se elimina el requisito de adaptar o modificar la maquinaria de envoltura de flujo existente.
- 30 [0038] Las formas de realización anteriormente mencionadas no se destinan a limitar el alcance de protección provisto por las reivindicaciones, sino a describir ejemplos de cómo se puede poner en práctica la invención.

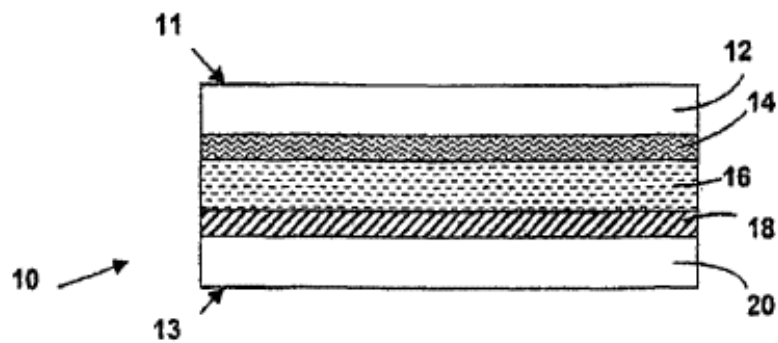


## REIVINDICACIONES

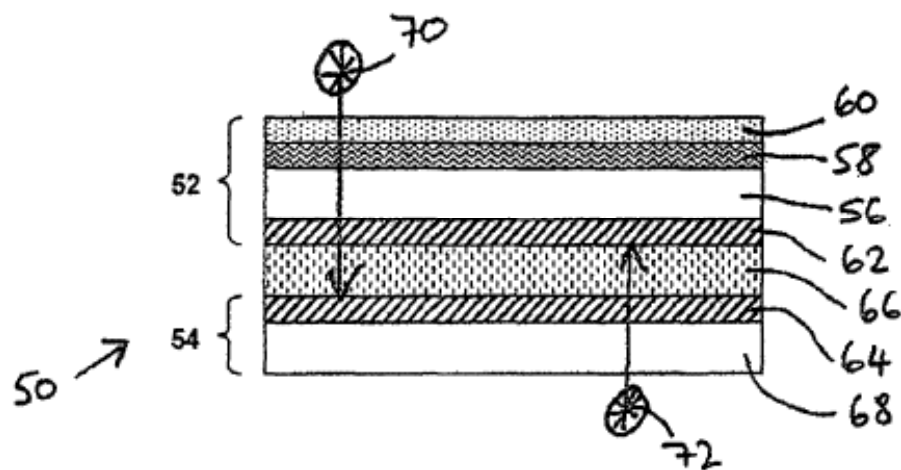
1. Material de embalaje laminado flexible que comprende una pluralidad de capas, al menos dos de las cuales están adheridas mediante una capa de adhesivo, una primera capa que comprende una hoja metálica continua y una segunda capa que comprende una banda continua de material que incorpora o está recubierta de un aditivo retardante láser con propiedades de retardado láser, teniendo el material ranuras o cortes de compensación donde una primera ranura o corte se extiende a través del primer estrato, pero no pasada la segunda capa y una segunda ranura o corte se extiende a través de la segunda capa, pero no pasada la primera capa, **caracterizado por el hecho de que** el aditivo retardante láser comprende una tinta.
2. Material según la reivindicación 1, donde el aditivo retardante láser está dispuesto uniformemente, de forma aleatoria o en un modelo dentro y/o sobre la segunda capa.
3. Material según la reivindicación 1 o 2, donde el aditivo retardante láser comprende una tinta metálica.
4. Material según la reivindicación 3, donde la tinta metálica comprende un tinte mezclado con partículas metálicas y/o copos.
5. Material como se ha reivindicado en cualquier reivindicación precedente, donde la capa de adhesivo comprende un adhesivo permanente o resellable o un modelo que comprende áreas de adhesivo permanente y resellable.
6. Material según la reivindicación 5, donde la capa de adhesivo comprende áreas modelo de adhesivo permanente y resellable y el aditivo retardante láser está incorporado o recubierto en/sobre la segunda capa en una posición por encima o por debajo del área de adhesivo resellable.
7. Material como reivindicado en cualquier reivindicación precedente, donde la hoja metálica continua está adherida o al menos recubre parcialmente un sustrato de plástico.
8. Material como se ha reivindicado en cualquier reivindicación precedente, donde la segunda capa está adherida o recubre un sustrato de plástico.
9. Material según la reivindicación 8, donde la segunda capa está adherida o recubre una capa de plástico sustancialmente transparente.
10. Material como se ha reivindicado en cualquier reivindicación precedente, en el que el aditivo retardante láser está dispuesto en la segunda capa para ser situado sustancialmente en línea con la dirección de al menos una de las primeras y segundas ranuras o cortes.
11. Método para producir un material de embalaje laminado flexible que comprende una pluralidad de capas, donde el método comprende:
  - a. provisión de una primera banda de material que comprende una película metálica continua;
  - b. provisión de una segunda banda de material que incorpora o está recubierta por un aditivo retardante láser con propiedades de retardado láser;
  - c. laminado de las bandas mediante el uso de un adhesivo para formar un laminado;
  - d. después del laminado, aplicación de un rayo láser a la primera banda para ranurar o cortar la primera banda, pero no la segunda banda; y
  - e. aplicación de un rayo láser a la segunda banda para ranurar o cortar la segunda banda, pero no la primera banda, **caracterizado por el hecho de que** el aditivo retardante láser comprende una tinta.
12. Método según la reivindicación 11, donde el método se utiliza para producir un material de embalaje laminado flexible como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
13. Método según la reivindicación 11 o 12, donde las barras láser aplicadas a las primeras y segundas bandas producen ranuras o cortes que están compensadas la una respecto a la otra.
14. Método como se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, donde el laminado se utiliza para formar un embalaje para un producto con forma de tableta.
15. Método según la reivindicación 14, donde el laminado se utiliza para formar un embalaje en un método de envoltura de flujo.



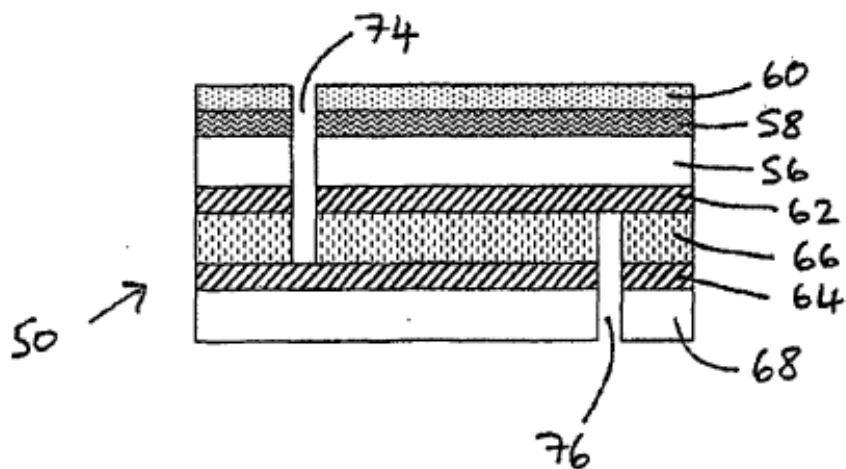
**FIG.1.** (ESTADO DE LA TÉCNICA)



**FIG.2A.** (ESTADO DE LA TÉCNICA)

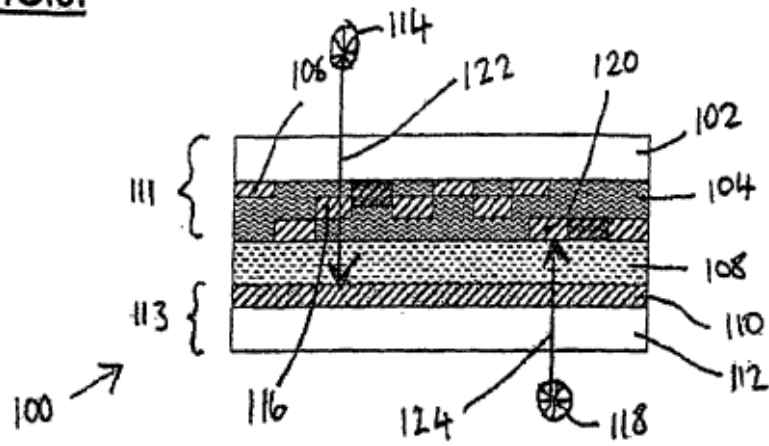


**FIG.2B.** (ESTADO DE LA TÉCNICA)

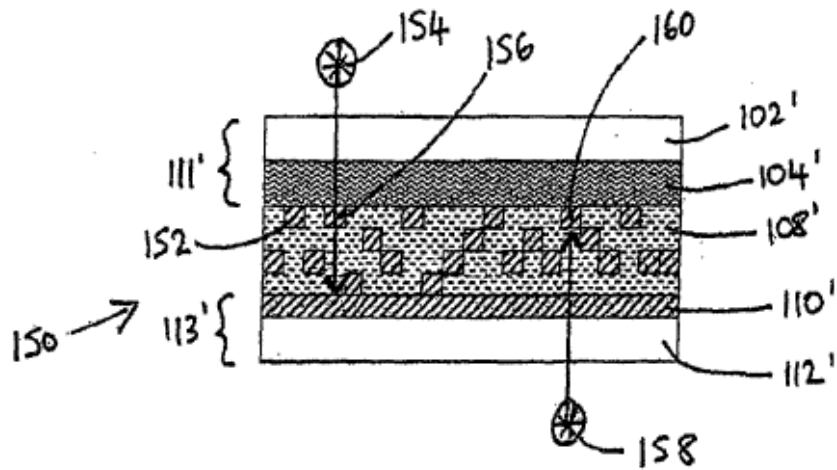




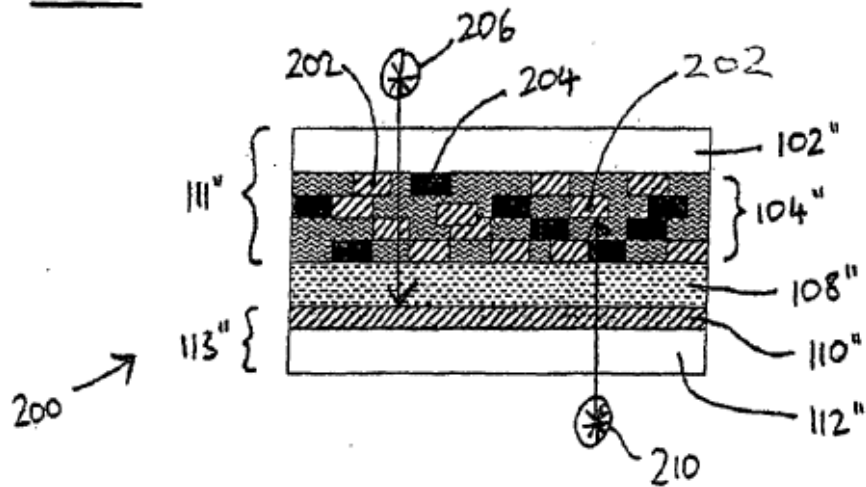
**FIG.3.**



**FIG.4.**

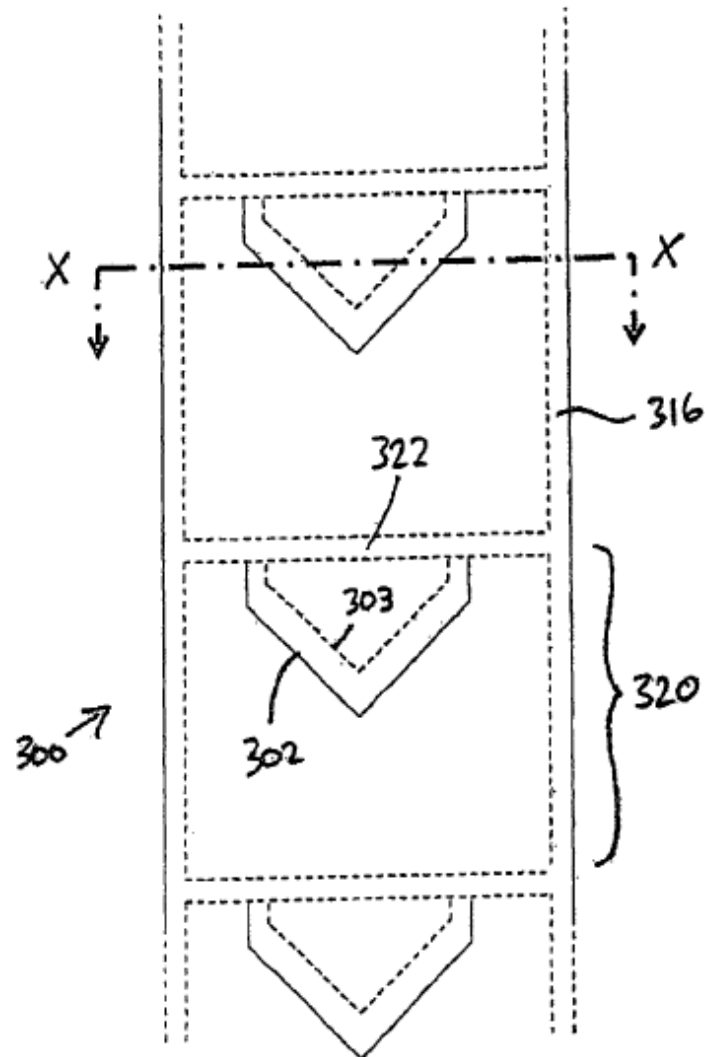


**FIG.5.**

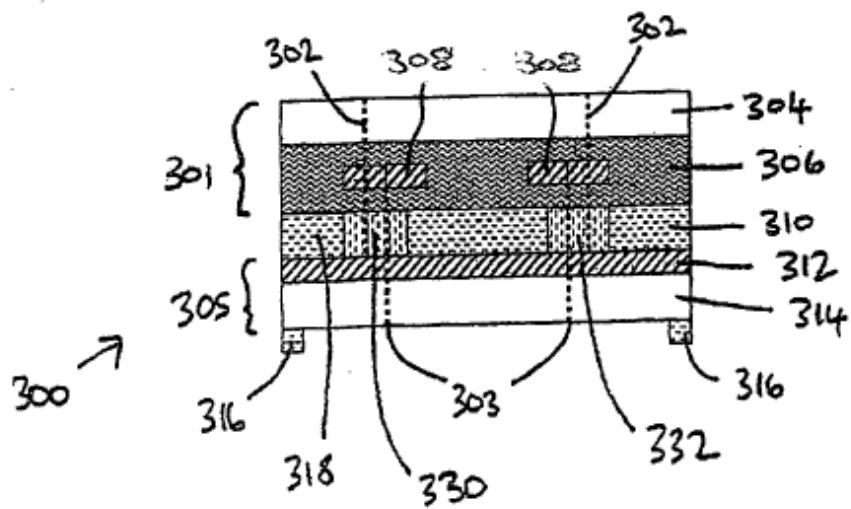




**FIG.6**

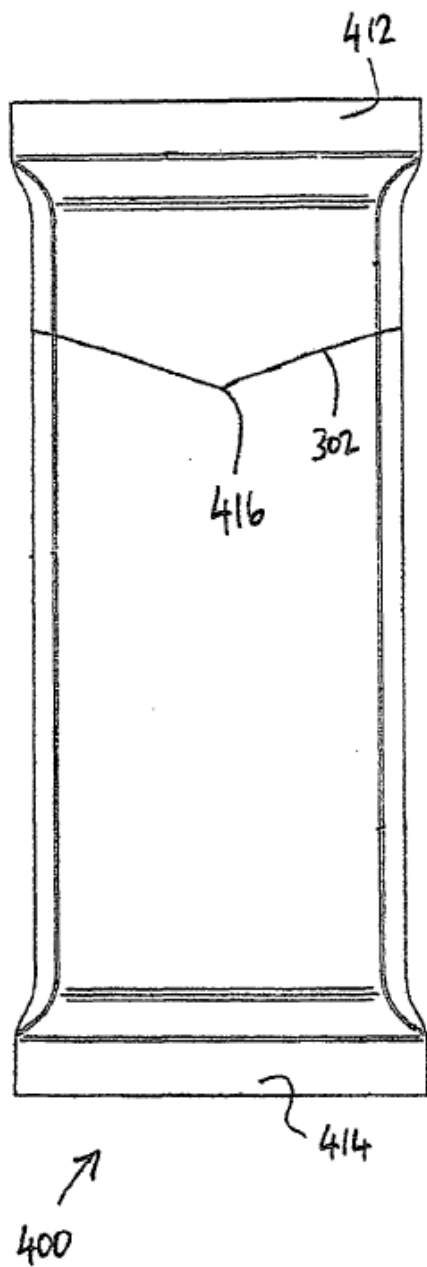


**FIG.7.**





**FIG.8.**



**FIG.9.**

