



Digitalización COP. Ltda.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

OK

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

09-35818

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO DISPOSITIVO QUE CONTIENE OVD MEJORADO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL G07D7/12 ; G07F7/12
H04L9/00

71. SOLICITANTE JDS UNIPHASE CORPORATION

DOMICILIO MILPITAS, CALIFORNIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ DBALEMAN

22. BOGOTÁ, D. C., ABRIL 7 DE 2009



No. 09-035818- -00000-0000

Fecha: 2009-04-07 15:48:43 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE REGISTRO DE:

1



Patente de Invención



Patente Modelo de Utilidad.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **JDS Uniphase Corporation**
Dirección: 430 McCarthy Boulevard, Milpitas,
California 95035
Nacionalidad o domicilio: Milpitas, California,
Estados Unidos de América
Lugar de Constitución: California,
Estados Unidos de América

Teléfono:
E-mail

Fax:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: **DILIA MARÍA RODRÍGUEZ**
D'ALEMAN
Dirección: Carrera 11 N°. 86-53 Piso 6 Bogotá
D.C., Colombia
Teléfono: 6181088 Fax: 6350824
E. Mail: info@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT: ☐

C.E.



OTRO



NÚMERO: 41.654.882
TP: 20824 CSJ

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: **VER HOJA ANEXA**
Dirección:
Nacionalidad o domicilio:

5 Título (54)

DISPOSITIVO QUE CONTIENE OVD MEJORADO

6 Clasificación Internacional (51) **G02**

7 Prioridad

SI



NO



(33) País de Origen

Estados Unidos de
América

(32) Fecha

Abril 8 de 2008

(31) Número de Solicitud

60/123,396

8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses



12 meses



18 meses



Otro



Cual _____

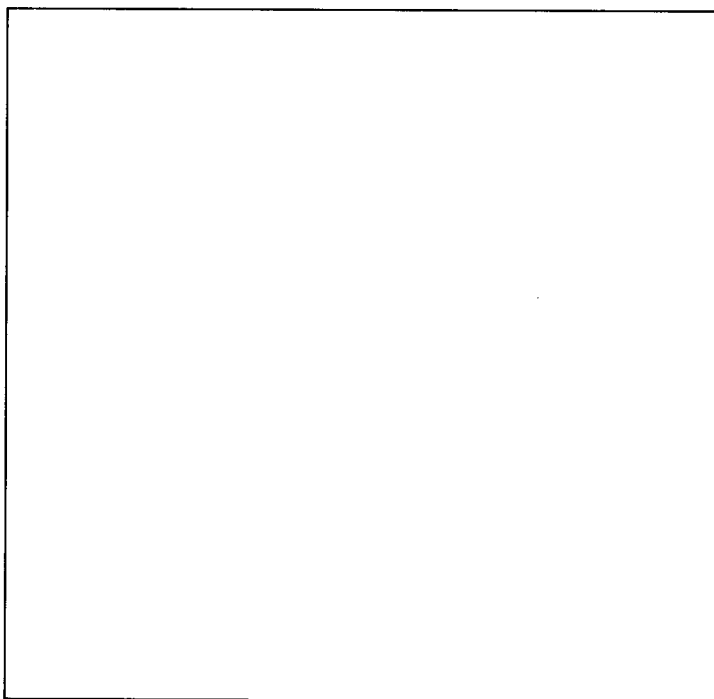
9 Comprobante de pago No. 09-25,122 //09-13,441 //09-19,467 Fecha de marzo 31 de 2009
//febrero 18 de 2009 //marzo 10 de 2009

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación (más de 150)
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

11 FIGURA CARACTERISTICA



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE : DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA:

C.C. 41.654.882 T.P. 20824 CSJ

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-035818- -00000-0000

Fecha: 2009-04-07 15:48:43 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 25,122
FECHA : MARZO 31 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODEY Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111723194	31/03/2009	80,435,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	\$ 540,000.00

SO QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

P-2160
2

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 9 - 13,441
FECHA : FEBRERO 18 DE 2009



No. 09-035818- -00000-0000

Fecha: 2009-04-07 15:48:43 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	107996851	18/02/2009	58,595,000.00

***** CONCEPTO *****

CONT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	50,000.00
		TOTAL :	\$ 50,000.00

SON: CINCUENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL ASUNTO No.

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

P-2160
7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 19,467
FECHA : MARZO 10 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-035818- -00000-0000

Fecha: 2009-04-07 15:48:43 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	20584373	10/03/2009	65,530,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SI	151,000.00
TOTAL :			\$ 151,000.00

SON: CIENTO CINCUENTA Y UNO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2-2160
4

ANEXOS

INVENTORES

- 1.) O'BOYLE, Lily**
(20 Grant Drive, Cream Ridge, New Jersey, 08514, Estados Unidos de América);
- 2.) ZAMBORY, Garth**
(9402 Cleat Court, Burke, Virginia, 22015, Estados Unidos de América);
- 3.) D'AMATO, Salvatore F.**
(1900 Cana Road, Mocksville, North Carolina 27028, Estados Unidos de América);

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

Se proporciona un revestimiento holográfico, que
5 incluye: un sustrato de policarbonato que tiene un primer
lado y un segundo lado, una estructura difractiva que se
funde sobre el primer lado del sustrato de policarbonato, y un
recubrimiento que mejora la reflexión sobre por lo menos una
parte del sustrato difractivo; en donde el segundo lado del
10 sustrato de policarbonato proporciona una superficie externa
sustancialmente plana del revestimiento capaz de fusionarse a
una superficie de conformación en la presencia de calor y
presión sin un adhesivo. Opcionalmente, el revestimiento se
puede tallar con láser con el fin de formar vacíos separados
15 en el recubrimiento de metal y carbonizar el policarbonato
que se puede tallar con láser bajo los vacíos separados. De
acuerdo con otro aspecto de la invención, se hace un
recubrimiento de metal sobre un holograma sustancialmente
transparente utilizando un láser para formar una porción
20 transparente de un holograma. Opcionalmente, esto se hace
después de aplicar el holograma a un objeto tal como una
tarjeta, un documento, etc., en registro con la información
subyacente para asegurar su visibilidad y continuidad del
holograma

DISPOSITIVO QUE CONTIENE OVD MEJORADO

CAMPO TÉCNICO

5 La presente invención se relaciona con técnicas ópticas de holografía y enrejados de difracción, y, más particularmente con el uso de hologramas en tarjetas de transacciones o identificación, pasaportes, y otros objetos.

10 **ANTECEDENTE DE LA INVENCION**

La falsificación y alteración de documentos de seguridad son unos de los problemas más viejos de la civilización. El desarrollo de medidas anti-falsificación es una búsqueda
15 creciente. Hace un cuarto de siglo la industria de tarjetas financieras enfrentó pérdidas por fraude por falsificación que se incrementaron en tal un índice alarmante que la industria bancaria se vio forzada a tomar medidas para incrementar la seguridad del diseño y fabricación de la
20 tarjeta en sí misma. Se consideran varias medidas, pero fue la introducción de hologramas que detuvo el crecimiento del fraude por falsificación al reducirlo al 75% dentro de los tres años después de la introducción del holograma.

25 Hoy, la amplia disponibilidad de tecnología holográfica, técnicas de interceptación de datos, impresión digital, la extensión del conocimiento de fabricación sobre la internet ha hecho la tarea de seguridad de tarjetas ID, tarjetas de

créditos y los documentos un reto más importante que nunca. Los dispositivos óptimamente variables (OVD), tal como estructuras de difracción que incluyen hologramas, continúan siendo dispositivos anti-falsificación efectivos. Su
5 autenticidad se puede confirmar fácilmente en niveles bajos (visual), medios (herramienta simple) y alto (forense).

Convencionalmente, una película o lámina holográfica se lamina para, por ejemplo, una tarjeta de crédito para
10 proporcionar un efecto visual atractivo y seguridad adicional. Sin embargo, tales hologramas pueden ser desprendidos de tarjetas genuinas y transferidos a unas falsificadas.

15 Se proponen diferentes métodos para combatir esta técnica de falsificación, por ejemplo, calcular un desfase entre la imagen holográfica y el registro magnético sobre la tarjeta.

20 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo óptimamente variable mejorado que sería muy difícil, sino imposible, de desprender y poner nuevamente en tarjetas de transacción, documentos, y otros artículos.

25 Otro objeto de la invención es proporcionar una tarjeta ID o de transacción elástica con propiedades ópticas mejoradas.

RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con la invención, se proporciona un revestimiento, que incluye: un sustrato de policarbonato que
5 tiene un primer lado y un segundo lado, una estructura difractiva fundida soportada por el primer lado del sustrato de policarbonato, y un recubrimiento que mejora la reflexión sobre por lo menos una parte de la estructura difractiva; en donde el segundo lado del sustrato de policarbonato
10 proporciona una superficie externa sustancialmente plana del revestimiento capaz de fusionarse a una superficie de conformación en la presencia de calor y presión sin un adhesivo.

15 De acuerdo con un aspecto de la invención, el revestimiento tallado con láser con el fin de formar vacíos separados en el recubrimiento de metal y carboniza el policarbonato que se puede tallar con láser bajo los vacíos separados.

20

De acuerdo con otro aspecto de la invención, en donde el revestimiento se fusiona con un objeto en la ausencia de un adhesivo entre ellos.

25 De acuerdo aún con otro aspecto de la invención, una o más regiones de un recubrimiento de metal sobre un holograma se hace sustancialmente transparente utilizando un láser para formar una o más porciones transparentes de un holograma.

En una modalidad, esto se hace después de aplicar el holograma a un objeto tal como una tarjeta, un documento, etc., en registro con la información subyacente para asegurar su visibilidad y continuidad del holograma.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un revestimiento holográfico, que incluye una o más regiones holográficas metalizadas y una o más regiones holográficas transparentes, en donde las regiones holográficas transparentes aseguran la visibilidad de la información subyacente y la continuidad del holograma y en donde todas de dichas regiones se pueden reconocer mediante el ojo humano sin ayuda y preferiblemente tienen un diámetro de más de 2 mm. En una modalidad, las regiones holográficas transparentes son regiones alteradas por láser.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1A es un conjunto de micrografías de un holograma estampado al calor sobre un sustrato de PVC.

La Figura 1B es un conjunto de micrografías de un holograma estampado al calor sobre un sustrato de PC.

La Figura 2 es una vista en sección transversal de un revestimiento;

La Figura 3A es una vista en sección transversal de un revestimiento con una capa de metal.

La Figura 3B es una vista en sección transversal de un
5 revestimiento con una capa HRI;

La Figura 3C es una vista en sección transversal de un revestimiento con una capa de metal discontinua.

10 La Figura 3D es una vista en sección transversal de un revestimiento con una capa HRI y una capa de metal discontinua;

La Figura 3E es una vista en sección transversal de un
15 revestimiento con una capa de metal discontinua y una capa HRI;

La Figura 3F es una vista en sección transversal de un revestimiento con un polímero de alto índice de refracción;
20

La Figura 4 es una vista en sección transversal de un revestimiento con una cubierta superior protectora;

La Figura 5 es una vista de plano de una tarjeta tallada
25 con láser;

La Figura 6 es una vista en sección transversal de la tarjeta mostrada en la Figura 5;

La Figura 7 es una vista en sección transversal de una tarjeta de acuerdo con una modalidad de la invención.

5 La Figura 8 es una vista en sección transversal de una tarjeta de acuerdo con una modalidad de la invención;

La Figura 9A es un revestimiento holográfico con un holograma metalizado;

10

La Figura 9B es una tarjeta con un revestimiento mostrado en la Figura 9A.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

15

La presente invención será evidente a partir de la siguiente descripción detallada, que procede con referencia a los dibujos acompañantes, en donde los mismos numerales se refieren a los mismos elementos.

20

El estampado al calor de un holograma sobre cloruro de polivinilo (PVC), Polietileno Tetraftalato Glicol (PETG) u otro sustrato plástico es un método estándar utilizado para unir un OVD a una tarjeta de transacción financiera o ID.

25 Finalmente, el policarbonato (PC) llega a ser un material de elección para tarjetas de transacción y de identificación (ID), en particular, debido a su alta durabilidad y naturaleza amigable con el medio ambiente. Sin embargo, se ha

descubierto que un holograma estampado al calor a un sustrato PC, tiende a borrar y agrietar en posterior encapsulación, laminación y acabado de prensado, degradando así significativamente la calidad óptica.

5

Por vía de ejemplo, la Figura 1A muestra hologramas laminados y estampados al calor sobre tarjetas PVC; la calidad de los hologramas es buena a pesar de algunos defectos menores. En contraste, los hologramas estampados al calor o laminados sobre tarjetas PC utilizan la misma técnica que tienen significativamente menor calidad como se muestra en la Figura 1B. Las micrografías mostradas en la Figura 1A y 1B se toman con un objetivo 20 X de un microscopio. Ellos ilustran que una capa de base de holograma estampado al calor, de espesor de 2 micras, se adhiere al PC por vía de transferencia, que no puede sostener el proceso de laminación vigorosa (385~400 f @ 15~25 min @ 250~350 PSI) y el proceso de embeber; por lo tanto se distorsiona la estructura del holograma.

20

Esto se debe principalmente al hecho de que el proceso de laminación de tarjetas PVC requiere menor calor y presión por lo tanto resulta en menor distorsión del holograma. No obstante, en razón a que el PC es el sustrato preferido por requerimientos de durabilidad, seguridad, y medio ambiente, esta invención proporciona una solución que evita el borrado del holograma y reduce daños a la calidad de la imagen y no requiere el uso de un estampada al calor o lámina de

transferencia al utilizar un método de formación directa sobre un sustrato seleccionado tal como PC.

De acuerdo con la invención, una estructura difractiva
5 por ejemplo un holograma o dispositivo variable óptico no
holográfico, se forma directamente sobre un sustrato de
película polimérica que utiliza un proceso de fundido
convencional. La película polimérica es preferiblemente un
sustrato de policarbonato. Se puede utilizar otros materiales
10 tales como tereftalato polietileno (PET). Alternativamente,
una capa intermedia, por ejemplo una impresión, puede estar
presente entre el sustrato y el holograma fundido.

Durante la etapa de fundido, una resina líquida, tal
15 como polímero de base poliuretano alifático de alto peso
molecular que se une bien al PC pero no se somete a
termodistorsión bajo calor extremo, o fotoiniciador a base de
Isopropil Acrilato y Benzo Fonon, se atrapan entre el patrón
de descarga superficial de un sustrato plástico y submaestro
20 mientras se endurece la resina por radiación actínica u otra
técnica de curado. Cuando el sustrato y el submaestro se
separan, el patrón de descarga superficial fundido permanece
adherido al sustrato plástico.

25 El fundido directo de la imagen holográfica con curado
UV proporciona una imagen holográfica resistente con alta
integridad que no se deforma bajo alta presión y calor. La
estructura difractiva fundida creada por el método tiene una

mejor adhesión a la película portadora que no se distorsionará, deformará ni degradará a partir de los procesos de laminación o encapsulación de laminación por calor. La presente invención proporciona un dispositivo OVD
5 altamente seguro altamente adecuado para tarjetas ID, tarjetas financieras, documentos de alto valor o etiquetas que combinan un OVD de transparencia parcial con identificadores láser entallados.

10 Un método alternativo y menos preferible para formar un holograma es una técnica de repujado en donde se empuja un submaestro contra una película plástica delgada bajo suficiente presión y calor para transferir el patrón de descarga superficial dentro de una superficie de la película.
15 Los hologramas repujados son menos deseables que los hologramas fundidos debido a que la base del holograma repujado convencional es un material térmico; así se forma la imagen al aplica solo presión. Como un resultado éste se somete a distorsión en un proceso de laminación vigorosa o
20 incrustación requerido para fabricación de tarjetas PC.

Con referencia a la Figura 2, se forma el OVD/ holograma
200 directamente sobre un sustrato de polímeros 100, preferiblemente un sustrato transparente, y más
25 preferiblemente, un sustrato de policarbonato. El proceso de fundido, tal como se describe en la Patente Estadounidense No 5,142,383 otorgada a Mallik incorporada aquí como referencia, proporciona una replicación más fiel, que es un polímero

multifunción articulado con un enlace inseparable al portador del polímero. Formar el OVD directamente sobre el sustrato portador 100 elimina un proceso de estampado al calor estándar en la industria, que es un proceso que consume tiempo y, muy frecuentemente, es un cuello de botella en la fabricación. El prospecto de eliminación del proceso de estampado por calor es muy atractivo para los fabricantes de tarjetas.

10 Ventajosamente, el holograma de esta invención se funde directamente al sustrato de policarbonato que tiene unión superior al policarbonato y puede sostener la laminación áspera, el proceso de incrustación o proceso del calandrado sin degradación óptica.

15

Luego se aplica un recubrimiento para el mejoramiento de la reflexión sobre la parte superior de la estructura difractiva. En una modalidad, el recubrimiento que mejora la reflexión es un recubrimiento de metal 300 mostrado en la Figura 3A. El aluminio es el material más comúnmente utilizado para el recubrimiento reflectivo 300. Otros metales, tal como cromo, oro, o plata también se pueden utilizar. En otra modalidad, el recubrimiento que mejora la reflexión incluye un material con un índice refractivo alto (HRI) 310 (Fig 3B), tal como ZnS, TiO₂, ZrO₂. En aún otra modalidad, el recubrimiento de metal 300 y el recubrimiento HRI 310 están presentes sobre la superficie de la estructura difractiva. Otras modalidades incluyen utilizar un

recubrimiento dieléctrico, pigmento reflectivo orgánico/inorgánico, laminillas de metal y pilas que cambian de color. La evaporación es el método más comúnmente utilizado; sin embargo, el recubrimiento que mejora la reflexión se puede aplicar a través de pulverización iónica, impresión, etc.

El recubrimiento que mejora la reflexión no necesariamente cubre la estructura difractiva completa. La Figura 3 C muestra un recubrimiento de metal de patrón que tiene una o más regiones 301 sobre el OVD y una o más regiones 302 vacías de metal.

El recubrimiento de metal de patrón se puede formar al proporcionar un recubrimiento de metal continuo en las regiones 301 y 302, luego imprimir un material resistente sobre el recubrimiento de metal continuo en las regiones 301 y lavar el metal en donde no esté protegido por el recubrimiento resistente. Otra manera para formar el recubrimiento de metal de patrón es imprimir un material aislante o removible en las regiones 302 antes de la etapa de metalización, con el fin de que el metal se deposite solo sobre las regiones 301. Se pueden utilizar adicionalmente, la técnica de enmascaramiento o impresión de laminillas de metal.

La Figura 3D y 3E ilustran combinaciones de recubrimiento de metal en la forma de regiones metalizadas

301 y la capa HRI 310. En la Figura 3D, el recubrimiento de metal con patrón 301 está dispuesto en la parte superior de la capa HRI 310; y viceversa en la Figura 3E.

5 El recubrimiento que mejora la reflexión puede ser un recubrimiento de un polímero de alto índice 110 como se muestra en la Figura 3F.

10 En una modalidad, el recubrimiento que mejora la reflexión es un recubrimiento que cambia de color, formado por una estructura de capas que incluye una capa reflectora, tal como una capa de aluminio, una capa espaciadora, por ejemplo una capa de MgF_2 , y una capa absorbente, tal como una capa de cromo. Alternativamente, la estructura de capas se
15 forma al alternar materiales de alto índice refractivo y bajo índice refractivo, que requieren esencialmente una diferencia de índice refractivo de por lo menos 0.1. El recubrimiento que mejora la reflexión se puede formar de hojuelas que cambian de color que contienen tinta.

20

Opcionalmente, se puede colocar un recubrimiento protector en la parte superior del recubrimiento que mejora la reflexión. En la Figura 4 muestra el recubrimiento protector 600 soportado por la estructura mostrada en la
25 Figura 3C. De manera similar, el recubrimiento protector 600 se puede agregar a cualquiera de las estructuras mostradas en las Figura 3A-3F.

De acuerdo con la invención, un revestimiento holográfico, tal como los revestimientos descritos anteriormente con referencia a las Figuras 1-4, se diseñan con el fin de ser fusionados a una superficie conformadora en la presencia de calor y presión sin ningún adhesivo. La fusión es la técnica utilizada para unir las piezas al fundir parcialmente bajo condiciones de alta temperatura. El único aspecto de la invención es que el OVD que lleva policarbonato permite la fusión (unión sin un adhesivo) a otro sustrato, tal como PC o Teslin, mientras que el holograma fundido no se distorsiona en el proceso.

Para fusionar a una superficie plana de un ID o tarjeta de transacción, el segundo lado del sustrato de policarbonato, el lado opuesto al primer lado que soporta el holograma del sustrato, tiene una superficie externa sustancialmente plana, que se dice golpea sobre la superficie de la tarjeta en no más de 125 micras, y preferiblemente, con el fin de evitar imperfecciones, no es mayor de 50 micras.

20

El pegado por fusión PC a PC se crea al fundir las superficies interasegurándolas en un nivel molecular bajo presión. Por vía de ejemplo, la superficie PC trasera del recubrimiento se fusiona a una tarjeta pasada en PC aplicando presión de 275 PSI en 390F para una duración de 20 minutos. No se requiere adhesivo para el proceso de fusión.

25

Opcionalmente, la parte trasera del sustrato de policarbonato se trata para mejorar la fusión a la superficie de conformación.

5 Preferiblemente, la superficie a la que el revestimiento se fusiona es una superficie PC. Sin embargo, también son adecuados otros materiales. Teslin® es un papel sintético estructurado altamente microporoso basado en poliolefina; es preferible y fácil imprimir en él. El PVC es suave y
10 fundible; se puede pegar a PC bajo laminación. El PET y PETG y las mezclas PET/PC son materiales compatibles con PC, especialmente PETG que tiene una propiedad amorfa de copolímero. El poliestireno es muy termoformable. El revestimiento también se puede unir a una superficie de papel
15 recubierta con un recubrimiento especial, o una superficie de papel sintético.

En una modalidad de la invención, la superficie a la que se fusiona el revestimiento tiene una región cubierta con
20 tinta, o metal, o similar. Este recubrimiento intermedio debe cubrir una porción menor del área en donde se pega el revestimiento, con el fin de no reducir las fuerzas de pegado. Un ejemplo de tal recubrimiento es una fotografía o gráfica y texto impreso sobre una tarjeta de crédito o un
25 documento de seguridad.

Otra forma para proporcionar datos personalizados, tal como un patrón alfa numérico, una imagen facial, una imagen

de huella digital, un código de barra, o un logotipo, para un objeto es por vía de entallado láser que crea vacíos espaciados en el recubrimiento de metal 300 o 301.

5 Preferiblemente, el revestimiento, y/o el objeto al que se funde el recubrimiento contienen policarbonato entallable con láser, de tal manera que el entallado láser produce una marca de color oscuro o negro visible por carbonización del material PC. Bayer ID 6-2, y Sabic HP92 son ejemplos de
10 policarbonatos tallable con láser preferidos en la industria de tarjetas ID, y existen otros policarbonatos tallable con láser que llegan a estar disponibles.

El sustrato del revestimiento 100 se puede formar del
15 policarbonato tallable por láser, o tiene una capa de tal material. El objeto al que el revestimiento se fusiona también puede contener policarbonato tallable con láser, con el fin de ser entallado simultáneamente con el revestimiento.

20 Una vez se remueve el material 301 por separación láser, es imposible redepositar la capa reflectiva de nuevo sobre la construcción. La codificación láser también es permanente e irreversible. Dependiendo de la longitud de onda láser, energía de pulso /frecuencia y ubicación de foco dentro del
25 material, el entallado láser puede resultar en fundido del material dejando características o fracturas sobre la superficie que pueden dejar sustratos plásticos que no muestran efecto, o un efecto de cubierta invisible a simple

21

vista o una característica que surge que le da una sensación táctil como una característica de seguridad adicional. El merito de las varias combinaciones del fenómeno ofrece un espectro de opciones de seguridad en un compuesto refinado.

5

La Figura 5 muestra una superficie frontal de una tarjeta ID, mientras la Figura 6-8 muestra secciones transversales de la tarjeta mostrada en la Figura 5 de acuerdo con diferentes modalidades de la invención.

10

La Figura 5 ilustra una tarjeta ID que contiene un patrón de OVD/holograma 20, datos personales entallados con láser 30 y una fotografía entallada con láser 40. Un patrón metalizado 270 se forma mediante una pluralidad de puntos de metal 301 sobre el OVD 20. El área 302 entre los puntos de metal 301 proporciona una capacidad de transparencia. Las regiones entalladas con láser 305 proporcionan una imagen holográfica transparente. La continuidad OVD se preserva entre el entallado por láser y las áreas no entalladas. La continuidad del OVD sobre el área de la fotografía hace extremadamente difícil la sustitución de la fotografía y proporciona seguridad mejorada.

La Figura 6 es una vista en sección transversal de la tarjeta mostrada en la Figura 5, de acuerdo con una modalidad de ésta. En el área entallada por láser, el metal se separa para proporcionar puntos con menos metal 305. A pesar de la remoción del metal, la difracción de la imagen 280 es visible

debido a la diferencia de índice de refracción entre la capa de polímero OVD y el aire, los valores son de 1.5 y 1, respectivamente.

5 La estructura OVD enfrenta hacia fuera y se encapsula con el recubrimiento protector 600 que se une herméticamente a la capa OVD polimérica y resiste una amplia variedad de químicos y pasa los requerimientos ISO. Un rayo láser 60 talla la capa entallable 130 y separa el área de metal
10 discreto 301, que resulta en un contacto directo del polímero OVD 200 con el aire 440 en los vacíos separados 305. La carbonización 65 y el efecto de oscurecimiento del material PC tienen lugar dentro de la capa de polímero 65 en donde se ubica la fotografía y los datos personales. El revestimiento
15 que contiene OVD se fusiona a un núcleo impreso 140. Hay una capa PC 150 sobre la superficie externa de la tarjeta con un recubrimiento duro opcional para mejorar la resistencia química y mecánica para mejorar la vida de la tarjeta.

20 La Figura 7 ilustra una capa HRI 310 agregada a la tarjeta descrita en la Figura 6. La tarjeta ID contiene regiones de metal discontinuas 301 así como también una capa reflectiva HRI 310 sobre la estructura difractiva. La combinación asegura que el efecto OVD/holográfico permanece
25 altamente visible a lo largo de la tarjeta completa después de tallado con láser. La separación remueve el metal de las regiones de punto 305 y reduce por consiguiente la visibilidad OVD. La capa HRI 310 permanece debido a que no se

remueve por láser. La difracción HRI 290 hace al holograma visible sobre las áreas talladas con láser 40; se mejora el efecto visual de las áreas no talladas 25. La longitud de onda típica del láser 1064 nm se trasmite a través de la

5 capas HRI durante el proceso de tallado con láser sin separación de la capa HRI. Esta combinación de la presencia/ausencia de aluminio acoplada con la capa HRI sería extremadamente difícil de simular; ésta resulta en un tallado láser altamente seguro del documento de identidad. Se nota

10 que la combinación del área de metal y el área HRI no se limita a la estructura de capas exactas o la orientación en la gráfica.

La combinación de la desmetalización junto con HRI no

15 solo mejora la apariencia abierta de un holograma le proporciona beneficios específicos, abierto y cubierto, cuando se utiliza tallado con láser para personalización del documento de identidad.

20 Frecuentemente se utilizan hologramas para proteger datos personalizados en documentos de identidad. Los hologramas HRI no son inherentemente altamente seguros debido al hecho de que ellos se pueden producir mediante un gran número de compañías a nivel mundial. Los hologramas

25 desmetalizados se consideran mucho más seguros ya que existen pocas compañías capaces de producirlos. Sin embargo cuando se utiliza un holograma desmetalizado en conjunto con un documento de identidad que se personaliza con tallado láser,

este proceso de personalización separa el aluminio restante, destruyendo por lo tanto el efecto visual holográfico.

En una modalidad, una capa de policarbonato con un
5 tallado holográfico aplicado como se describió anteriormente
se metaliza luego y se desmetaliza. Siguiendo el proceso de
desmetalización, el sustrato completo se cubre con una capa
HRI. Alternativamente la capa HRI se puede aplicar solo en
áreas seleccionadas, tal como aquellas destinadas a
10 personalización de tallado por láser. Otra impresión de
seguridad se puede aplicar a la parte superior del sustrato
que luego se combinan con otras capas de material para formar
un documento de identidad, tal como una tarjeta o un
documento de papel. Estas y otras capas pueden tener
15 impresión de seguridad, o aún elementos de personalización,
por ejemplo aplicado utilizando una impresora de tarjetas ID,
antes de ser unido con la parte superior que contiene el OVD
holográfico. Este documento se personaliza luego a través del
uso de un tallador láser.

20

En las áreas de píxel de oscuridad escritas por tallado
láser el aluminio restante del proceso de desmetalización se
separará pero la capa HRI no se afectará. Las áreas blancas
del documento personalizado en donde el láser no se ha
25 utilizado para escribir píxeles oscuros tendrán cualquier
partícula de aluminio que esté en el lugar luego del proceso
de desmetalización restante. Como un resultado el observador
verá un fuerte efecto holográfico proporcionado por la

combinación de los efectos HRI y "demet". Permanecen sobre los datos personalizados, tal como una imagen facial, luego de la terminación de personalización por tallado láser. El análisis forense detallado mostrará la ausencia de aluminio en áreas oscuras escritas por tallado láser pero también mostrará elementos de aluminio restantes en las áreas oscuras no descritas por tallado láser. Esta combinación de la presencia/ausencia de aluminio acoplada con la capa HRI será extremadamente difícil de estimular y resultará en un documento de identidad tallado con láser altamente seguro.

Combinar la desmetalización y el HRI u otro recubrimiento hace que el efecto holográfico permanezca altamente visible luego de tallado con láser mientras que al mismo tiempo mejora la seguridad al tener algo del Al que permanece visible y detectable en forma forense luego del proceso de personalización.

Esta invención hace la alternación, remoción, reutilización y reemplazo del OVD y sus datos personales codificados extremadamente difíciles. Cualquier intento de manipulación del documento seguro sería fácilmente detectable.

De acuerdo con un aspecto de la invención, un recubrimiento de metal sobre un holograma se hace sustancialmente transparente utilizando un láser; preferiblemente esto se hace después de aplicar el holograma

a un objeto tal como una tarjeta, un documento, etc., con el fin de hacer la información subyacente visible y aún cubierta con un holograma transparente que proporciona continuidad visual entre el área tallada con láser y no tallada. Este
5 método se ilustra en las modalidades mostradas en las Figuras 7 y 8.

En una modalidad, una superficie difractiva tiene un recubrimiento de metal sobre éste en contacto con un material
10 que coincide con el índice que tiene un índice de refracción cercano al índice de refracción de la estructura difractiva; preferiblemente la diferencia entre los índices es menor de 0.1 con el fin de hacer el efecto difractivo invisible. El tallado láser hace que una porción del recubrimiento de metal
15 "desaparezca" transformando por lo tanto un holograma metalizado brillante en un holograma transparente tenue por el material de modificación en el proceso de separación. La interfase de aire a polímero tiene un índice diferencial de 0.5; la modificación hace visibles las regiones de metal
20 discretas e invisible el área que coincide con el índice circundante.

La Figura 8 ilustra una tarjeta en donde el OVD que lleva el revestimiento se remueve de un tirón y se adhiere al
25 sustrato de la tarjeta por vía de una capa adhesiva 180, sin embargo el efecto descrito adelante no depende de la orientación de la estructura difractiva 200 en relación con el sustrato de tarjeta formado en este caso de las capas 130,

140, y 150. El adhesivo 180 es un material de índice coincidente para la estructura difractiva 200; ellos se dividen con una capa de metal en regiones 301 e, inicialmente, en regiones 306; sin embargo las regiones 306
5 se modifican por el láser posteriormente. La separación origina una reacción química entre el metal y el material adyacente, y frecuentemente un ligero cambio de color. En general, las regiones modificadas con láser son transparentes y tienen un índice diferencial por lo tanto los hologramas
10 modificados con láser son transparentes y visibles.

Preferiblemente, la tarjeta tiene una capa que se puede tallar láser dentro de por lo menos una porción de la tarjeta. La capa que se puede tallar con láser puede ser
15 cualquiera de las capas PC como se discutió anteriormente con referencia a las Figuras 2-7.

Cuando el rayo láser 60 talla la tarjeta, el rayo modifica las regiones de metal discreta 306 y crea una
20 interface 440. En la mitad derecha de la tarjeta mostrada en la Figura 8, las regiones de metal 301 sirven como el recubrimiento que mejora la reflexión y proporcionan un holograma metalizado brillante. Después de la aplicación de rayo láser al lado izquierdo de la tarjeta, en cambio de un
25 holograma metalizado brillante uno vería un holograma transparente que no se puede notar fácilmente alterado por el láser 60. El holograma transparente, con sus propiedades de reflexión mejoradas por las regiones alteradas con láser 306,

proporciona un efecto similar a un holograma recubierto con HRI, tal como aquel mostrado en la Figura 3B. En ausencia de una capa HRI, el costado izquierdo de la tarjeta mostrado en la Figura 8 tiene una apariencia de un holograma recubierto con HRI. Sin embargo, una capa de HRI se puede incluir en el recubrimiento que mejora la reflexión en el holograma de la Figura 8 en la misma forma como se describe con referencia a las Figura 2-7. De manera similar, todas las características descritas anteriormente con referencia a las Figura 2-7 se pueden incluir en la modalidad mostrada en la Figura 8.

La estructura difractiva transparente creada con tallado láser se registra con el retrato 40 que proporciona una característica de seguridad adicional y apariencia visual. La carbonización 65 y el efecto de oscurecimiento del material PC tienen lugar dentro de la capa de polímero en donde se ubica el retrato y los datos personales, por ejemplo en la capa OVD principal 100, la capa intermedia de 130, o el revestimiento externo 150.

20

Con referencia a las Figura 9A y 9B, un revestimiento holográfico 900 tiene un holograma metalizado que incluyen regiones metalizadas 901-903. Después de aplicar el revestimiento 900 a una tarjeta mostrada en la Figura 9B, la región 902 oculta una imagen fácil; así la región 902 se modifica con un láser como se describió anteriormente con el fin de proporcionar un holograma transparente en la región 904. El holograma transparente 904 es claramente visible en

el objeto real y proporciona continuidad con el patrón holográfico formado por las regiones 901, 904 y 903.

En la modalidad mostrada en las Figuras 9A y 9B, la
5 región holográfica transparente se crea en el registro con la
información subyacente para asegurar su visibilidad y
continuidad del holograma. Después de la etapa de tallado con
láser, el revestimiento holográfico 900 incluye las regiones
holográficas metalizadas 901 y 903 y la región holográfica
10 transparente 904, en donde la región holográfica transparente
904 asegura la visibilidad de la imagen subyacente y la
continuidad del patrón holográfico formado por las regiones
901, 904 y 903, que se pueden reconocer por el ojo humano a
simple vista y preferiblemente tienen un diámetro mayor de 2
15 mm.

De acuerdo con la invención, las características
descritas en una modalidad de ésta se pueden incorporar en
otras modalidades.

REIVINDICACIONES

1. Un recubrimiento que comprende:

5 un sustrato de policarbonato que tiene un primer lado y un segundo lado,

una estructura difractiva fundida soportada por el primer lado del sustrato de policarbonato, y

10

un recubrimiento que mejora la reflexión en por lo menos una parte del sustrato difractivo;

15

en donde el segundo lado del sustrato de policarbonato proporciona una superficie externa sustancialmente plana del revestimiento capaz de fusionarse con una superficie de conformación en la presencia de calor y presión sin un adhesivo.

20

2. El revestimiento como se define en la reivindicación 1, en donde el recubrimiento que mejora la reflexión comprende un recubrimiento de metal.

25

3. El revestimiento como se define en la reivindicación 2, en donde el recubrimiento de metal es un recubrimiento patronado que comprende una o más regiones de metal y una o más regiones vacías de metal.

4. El revestimiento como se define en la reivindicación 2, en donde el recubrimiento que mejora la reflexión comprende una capa HRI.

5

5. El revestimiento como se define en la reivindicación 2, en donde el sustrato comprende un policarbonato que se puede tallar por láser.

10

6. El revestimiento como se define en la reivindicación 5, en donde el revestimiento se puede tallar con láser con el fin de formar vacíos separados en el recubrimiento de metal y carbonizar el policarbonato que se puede tallar con láser bajo los vacíos separados.

15

7. El revestimiento de la reivindicación 6, en donde los vacíos separados o la región adyacente a ésta forman por lo menos una parte de un patrón alfanumérico, una imagen facial, una imagen de huella digital, un código de barras, y un logotipo.

20

8. El revestimiento como se define en la reivindicación 1, en donde el recubrimiento que mejora la reflexión comprende una capa HRI o capa HRI parcial.

25

9. El recubrimiento como se define en la reivindicación 1, en donde el sustrato de policarbonato comprende un policarbonato que se puede tallar con láser;
- 5 10. El revestimiento como se define en la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una capa protectora sobre el recubrimiento que mejora la reflexión.
- 10 11. El revestimiento como se define en la reivindicación 1, en donde el segundo lado del sustrato de policarbonato se trata para mejorar la fusión a la superficie de conformación.
- 15 12. El revestimiento como se define en la reivindicación 1, en donde el recubrimiento que mejora la reflexión es un recubrimiento que cambia de color.
- 20 13. El revestimiento como se define en la reivindicación 1, en donde la estructura difractiva es un holograma fundido.
- 25 14. El revestimiento como se define en la reivindicación 1, en donde el revestimiento se fusiona a un objeto en la ausencia de un adhesivo entre ellos, y en donde la superficie de conformación del objeto es una seleccionada del grupo que consiste de: una superficie de policarbonato, una superficie Teslin[®], una superficie de PVC, una superficie PET, una

superficie PETG, una superficie de polistireno, una superficie de papel recubierto, o una superficie de papel sintético.

5

15. El revestimiento de la reivindicación 14, en donde el objeto comprende un policarbonato que se puede tallar con láser.

10

16. El revestimiento de la reivindicación 15, en donde el revestimiento y el objeto se pueden tallar con láser con el fin de carbonizar selectivamente el policarbonato que se puede tallar con láser del objeto.

15

17. El revestimiento como se define en la reivindicación 14, en donde el objeto es un documento de identidad o una tarjeta de transacción.

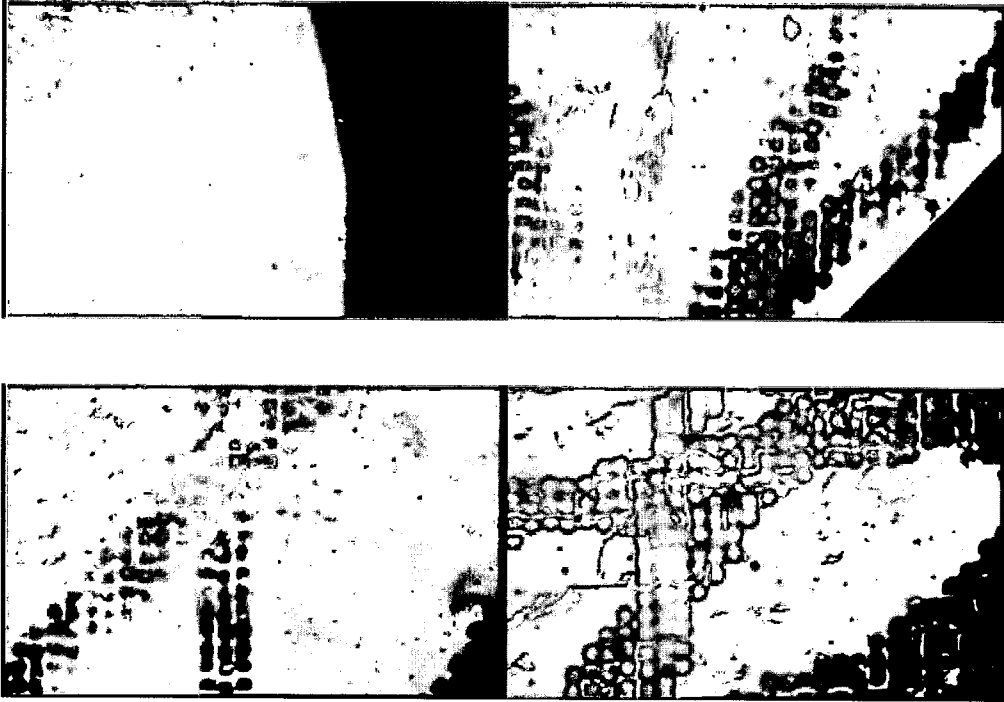


FIG. 1A

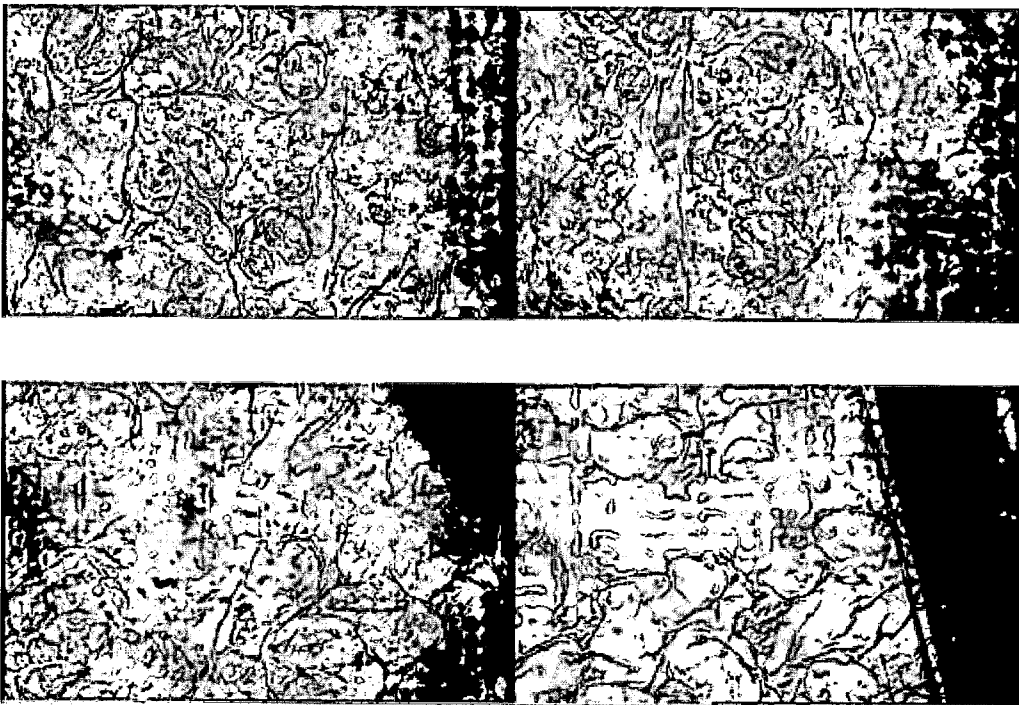


FIG. 1B

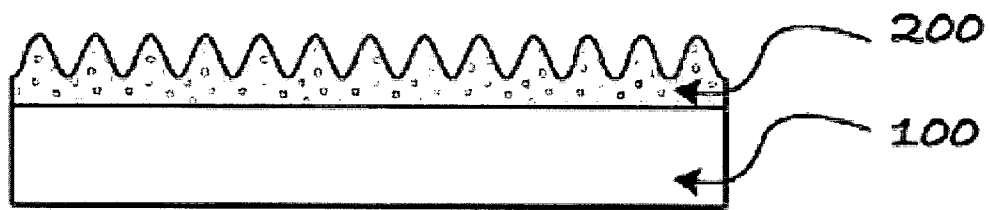


FIG. 2

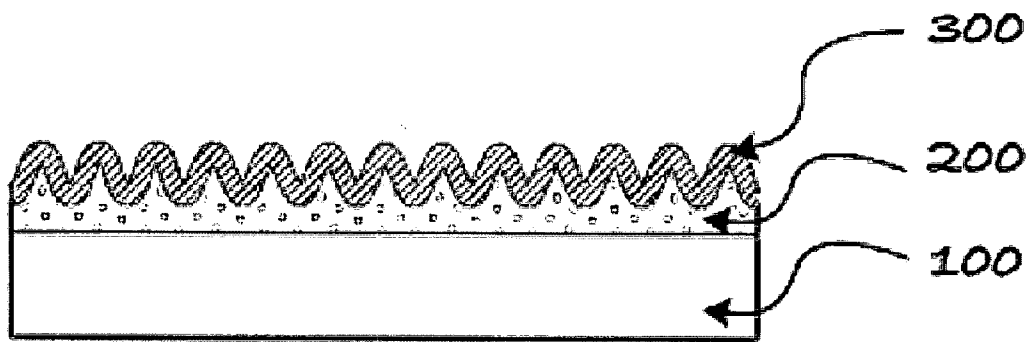


FIG. 3A

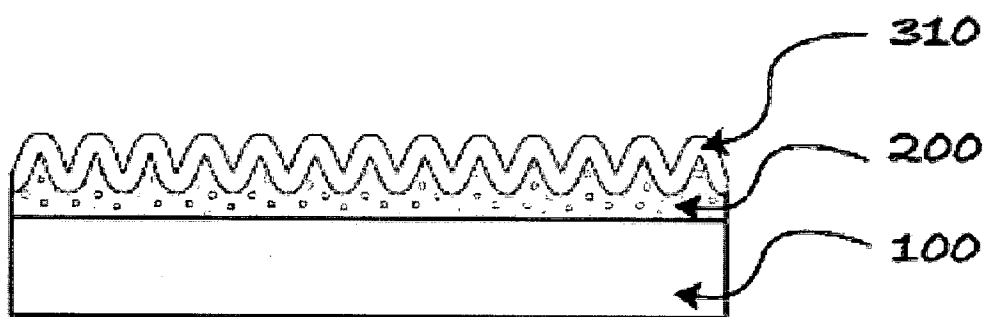


FIG. 3B

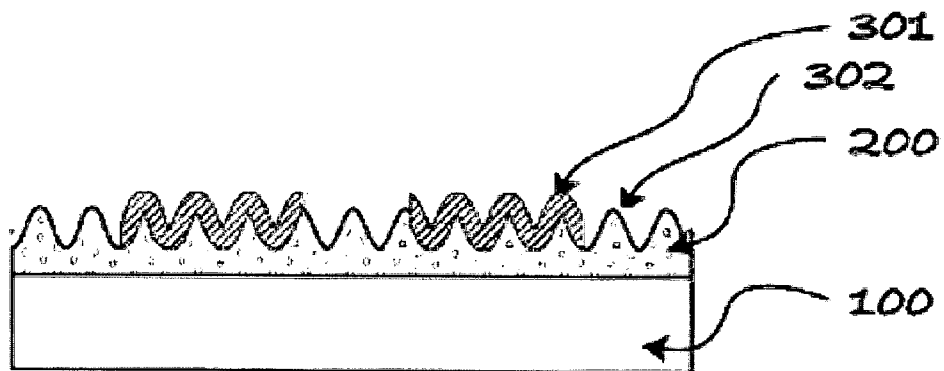


FIG. 3C

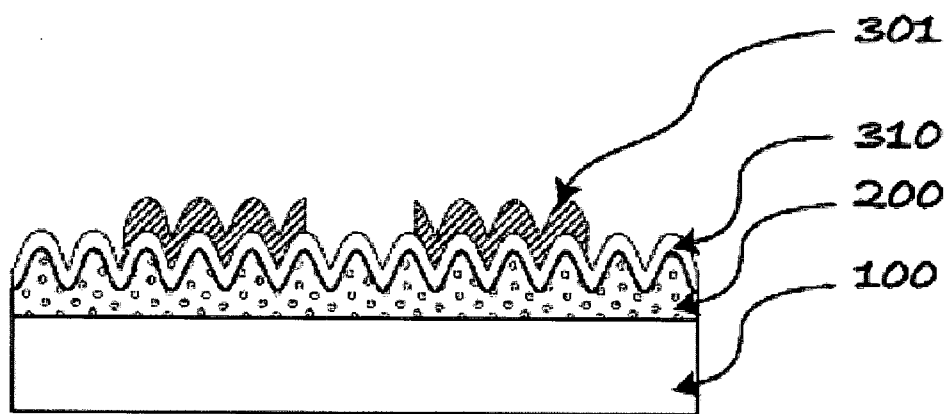


FIG. 3D

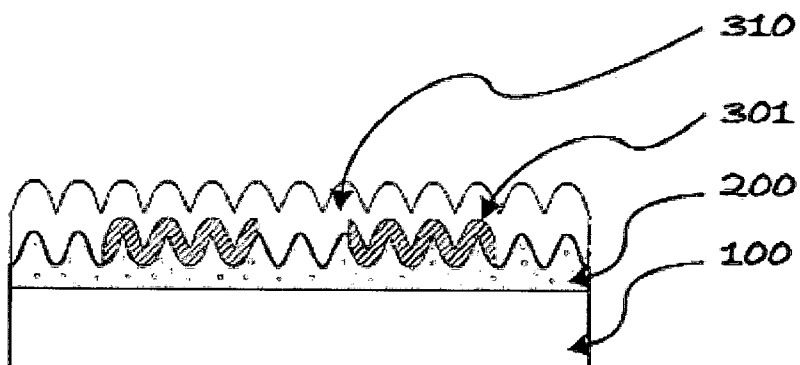


FIG. 3E

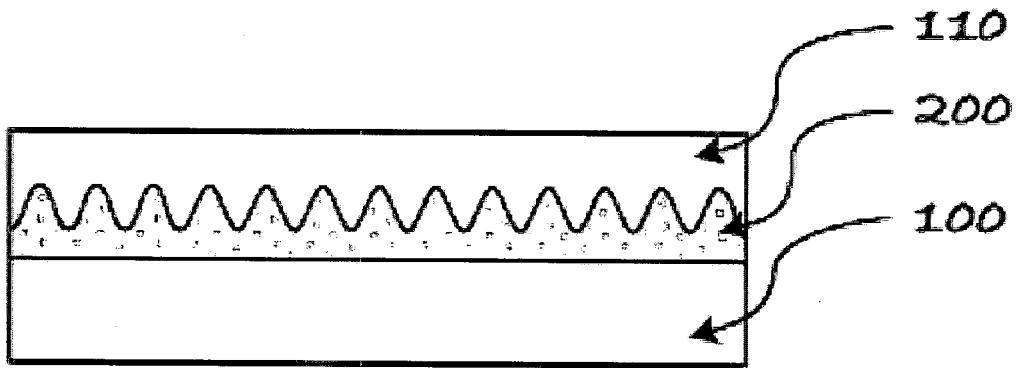


FIG. 3F

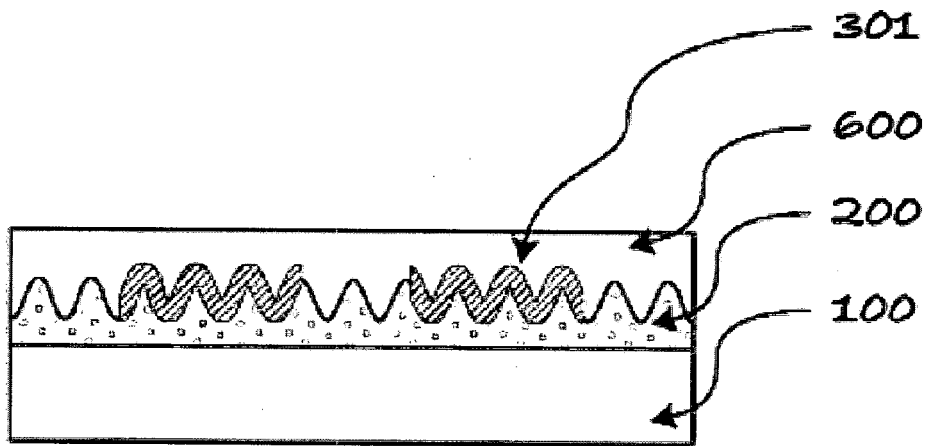


FIG. 4

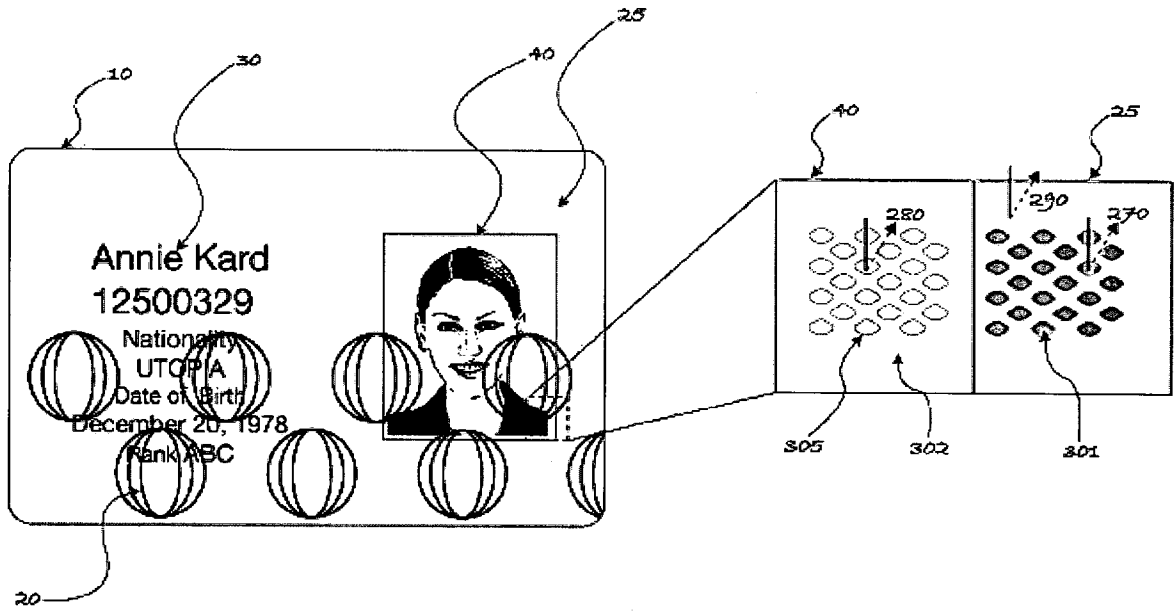


FIG. 5

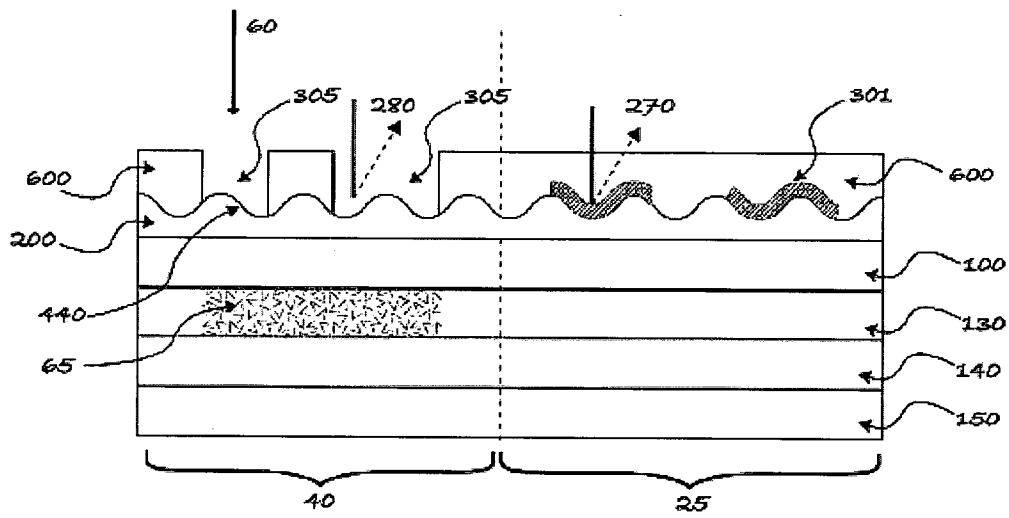


FIG. 6

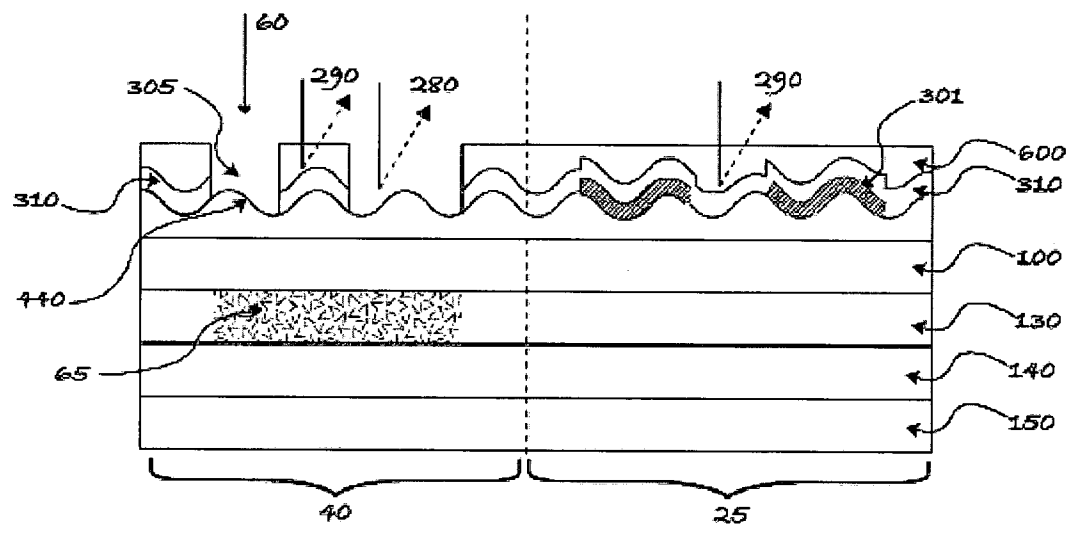


FIG. 7

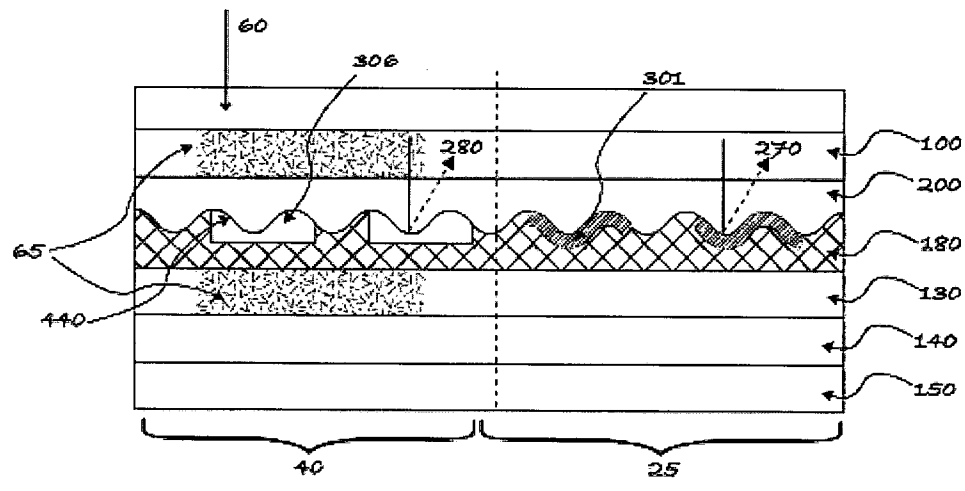


FIG. 8

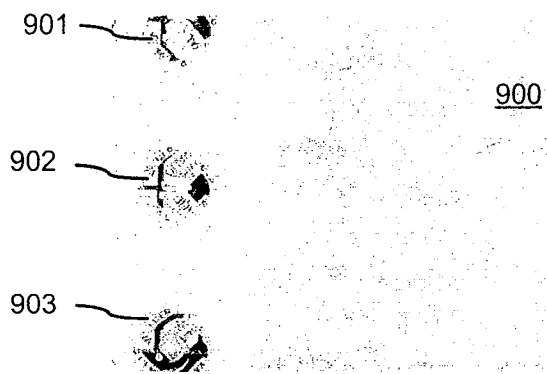


FIG. 9A

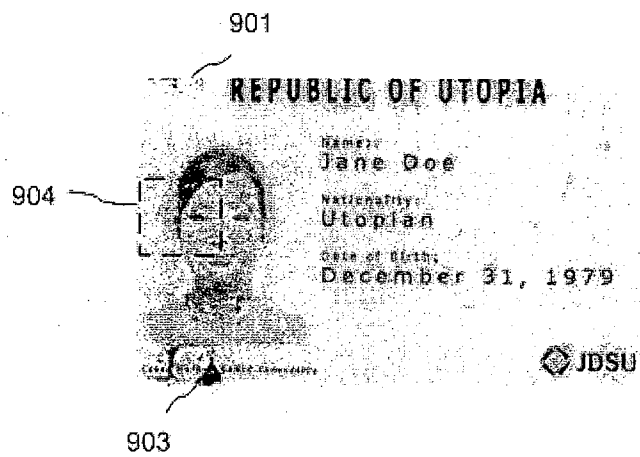


FIG. 9B

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD []

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- Descripción de la invención ☒
- Dibujos de ser estos pertinentes ☐
- Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- Representación gráfica del esquema trazado []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
RODRIGUEZ D^a ALEMAN DILIA MARIA

REFERENCIA	Radicación No. 9 35818
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 4944

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 05 MAYO 2009
jfernand

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió

Continúa en la página siguiente...

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.: 9 35818

y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.