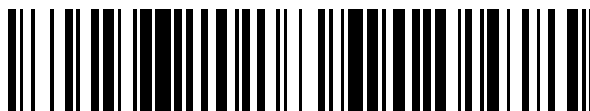


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 731**

51 Int. Cl.:

B42D 25/00

(2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2012** **E 12700772 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015** **EP 2665607**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un soporte de datos multicapa así como soporte de datos fabricado según este procedimiento**

30 Prioridad:

18.01.2011 CH 86112011

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

13.07.2015

73 Titular/es:

GEMALTO AG (100.0%)
Hintere Bahnhofstrasse 12
5000 Aarau, CH

72 Inventor/es:

EGLI, STEFAN y
WIDMER GOMRES, HEIDI

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 540 731 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

Procedimiento para la fabricación de un soporte de datos multicapa así como soporte de datos fabricado según este procedimiento

Campo técnico

La invención se refiere a un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

Para la protección de soportes de datos, por ejemplo de tarjetas de identidad, pasaportes, carnés de conducir, tarjetas de banco etc. con datos personalizados se usan múltiples características de seguridad. Por el estado de la técnica se conocen las características de seguridad más diversas para la protección de la tarjeta en bruto sin datos personalizados. No obstante, en muchos casos los falsificadores no falsifican una tarjeta completa, sino que modifican o intercambian p.ej. en una tarjeta robada los datos personalizados (foto, fecha de nacimiento, firma, nombre etc.). Por lo tanto, es muy importante la protección de estos datos personalizados. Las técnicas conocidas por el estado de la técnica para la protección de los datos de este tipo son, por ejemplo, la personalización de una segunda imagen en una estructura de lentes, de modo que la imagen solo sea visible en un ángulo de observación determinado. Otra posibilidad para la incorporación de una segunda imagen es la incorporación de una imagen de trama en la tarjeta, perforándose la tarjeta. Estos métodos de fabricación son comparativamente costosos y requieren dispositivos especiales en la fabricación de las tarjetas (estructura de lentes) o máquinas especiales para la incorporación de la segunda imagen. La presente invención muestra una posibilidad que permite proteger la personalización de una forma sencilla, sin máquinas adicionales.

Estado de la técnica

El documento EP 1691 989 B1 da a conocer un soporte de datos que presenta una capa metálica, que está dispuesta entre dos capas de recubrimiento traslúcidas (permeabilidad a la luz inferior al 10 %). Mediante la ablación de la capa metálica mediante un rayo láser debe generarse un "efecto de marca de agua".

El documento EP 2 109 014 A1 da a conocer un llamado overlay de policarbonato apto para el tratamiento con láser con una capa holográfica en una cara. La capa holográfica puede ser metalizada y ser ablacionada en parte con láser.

El documento WO 2009/1398800 da a conocer un documento de seguridad con una lámina metalizada, que está integrada en toda la superficie por laminación entre capas transparentes. Una gran parte de la lámina se modifica/imprime para formar el fondo de la tarjeta. Una ventana de la lámina se deja sin modificar. En esta ventana se incorpora una imagen tras el acabado de la tarjeta mediante ablación con láser, siendo visible esta imagen desde la cara anterior y la cara posterior de la tarjeta

El documento EP 0 420 261 se refiere a un procedimiento para la fabricación de una serie de soportes de datos con hologramas, en los que los hologramas se individualizan mediante destrucción o modificación parcial de las estructuras de difracción.

El documento DE-A-4410431 da a conocer un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

La invención tiene el objetivo de crear un procedimiento para la fabricación de un soporte de datos que quede aún mejor protegido contra modificaciones no autorizadas. A pesar de ello, el soporte de datos debe fabricarse de forma económica. El objetivo se consigue según la reivindicación 1.

La invención se refiere en particular a un soporte de datos multicapa de plástico termoplástico (p.ej. policarbonato, PVC, PET-G etc.) En una de las capas se aplica según una variante de la invención parcialmente una capa fina, preferiblemente metalizada. Esta capa metalizada puede aplicarse por ejemplo mediante metalización al vacío, gofrado en caliente o puede incorporarse mediante laminación entre dos capas del soporte de datos junto con una capa de soporte (p.ej. PET). El espesor de la capa metalizada es preferiblemente inferior a 4 µm, en el caso ideal, inferior a 1 µm. Si se incorpora laminando junto con una capa de soporte, la capa de soporte no debería tener un espesor superior a 50 µm, en el caso ideal debería tener un espesor de aprox. 20 µm o inferior. La capa metalizada puede contener estructuras de difracción holográficas. La capa metálica está formada por ejemplo por aluminio, aunque también son concebibles otros metales, como p.ej. el titanio. El experto conoce las técnicas para la aplicación de la capa metálica en una lámina de plástico termoplástica por el estado de la técnica. La lámina de plástico termoplástica tiene de forma ventajosa un espesor superior a 50 µm, en el caso ideal tiene un espesor de 100 µm o superior.

La capa con la capa metálica aplicada parcialmente se lamina ahora junto con las otras capas de las tarjetas para obtener un cuerpo de tarjeta. La capa con el metal aplicado es cubierta por al menos otra capa transparente. La

capa en la que se ha aplicado el metal puede ser tanto transparente como opaca.

En la personalización de la tarjeta, es decir, al escribir los datos del titular de la tarjeta en la tarjeta, se ablaciona, es decir, se evapora parcialmente la capa metálica con un láser. En los puntos en los que incide el láser en la capa metálica, la lámina metálica se evapora y se forma un agujero en el metal. Por lo tanto, pueden escribirse con el láser texto o también imágenes de trama en la lámina metálica. Para este proceso puede usarse el mismo tipo de láser que se usa también para la personalización de soportes de datos conocida por el estado de la técnica (marcado con láser mediante ennegrecimiento). No obstante, también es posible usar un láser con otra longitud de ondas.

En la evaporación de la capa metálica es visible la lámina por debajo de la capa metálica a través del hueco que se forma en la lámina metálica. En función de si esta lámina es transparente u opaca, la imagen generada en la capa metálica puede verse de forma óptima en transparencia (en el caso de una lámina transparente) o en una vista desde arriba (en el caso de una lámina opaca). Debido al comportamiento de reflexión de la capa metálica, la imagen puede verse en la vista desde arriba según el ángulo de observación como "positiva" (oscura) o "negativa" (clara).

Según una variante de la invención, la lámina se imprime con un color antes de la aplicación de la capa metálica, de modo que el color es visible tras la ablación de la capa metálica a través de los huecos en la capa metálica resultando un efecto especial.

Según la invención, la capa metálica se aplica o se incorpora encima o en el interior de una ventana transparente en el soporte de datos, de modo que la imagen ablacionada es visible en transparencia, presentando el resto del soporte de datos, no obstante, una capa de núcleo opaca.

No entra en la invención un procedimiento en el que se usa en lugar de una capa metálica una capa de plástico opaca fina con un aditivo especial. Este aditivo modificará durante la irradiación la capa de plástico opaca de tal modo que ésta se vuelve transparente o al menos traslúcida. El aditivo es, por ejemplo, un pigmento que queda destruido al ser irradiado con un láser. El experto conoce los pigmentos de este tipo. En lugar de un plástico pigmentado, puede usarse un plástico opaco parcialmente cristalino, en el que las macromoléculas dispuestas en los cristallitos son transformadas en una estructura amorfa y transparente por la aportación de temperatura de la radiación láser.

La capa de plástico opaca puede incorporarse con las técnicas conocidas en la estructura de la tarjeta, por ejemplo como lámina coextrusionada o también como lámina independiente.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se explicarán unos ejemplos de realización de la invención más detalladamente con ayuda de los dibujos. Muestran:

La Figura 1 una vista en planta desde arriba esquemática de un soporte de datos,

La Figura 2 una vista en corte transversal de un soporte de datos,

La Figura 3 una vista en corte transversal de un soporte de datos de acuerdo con la invención según una variante,

La Figura 4 una vista en corte transversal de un soporte de datos según otra variante.

Descripción de formas de realización preferibles

La Figura 1 muestra un soporte de datos 1, que según la Figura 2 presenta una lámina de núcleo opaca 7, una lámina de recubrimiento transparente inferior 8, así como una lámina de recubrimiento transparente superior 6. En una cara superior 14 de la lámina de núcleo 7 está aplicada una capa metálica, por ejemplo mediante metalización al vacío o gofrado en caliente. Por capa metálica se entenderá en lo sucesivo también una capa metalizada o una capa metálica. Estas capas son conocidas de por sí. Son comparativamente finas y tienen por ejemplo un espesor de 4 micrómetros, preferiblemente inferior a 1 micrómetro. La lámina metálica también puede estar realizada como holograma. La lámina de recubrimiento 6, la lámina de núcleo 7 y la lámina de recubrimiento inferior 8 se unen mediante laminación de forma de por sí conocida. La capa metálica 5 se encuentra a continuación correspondientemente entre la lámina de núcleo 7 y la lámina de recubrimiento 6. Con un aparato de láser, la capa metálica se remueve de tal modo que se generan por ejemplo la segunda imagen 3 ablacionada mostrada en la Figura 1 y el segundo texto 4 ablacionado. Estos se generan preferiblemente mediante una ruptura en la capa metálica 5. A través de estas rupturas se ve la lámina de núcleo opaca. Antes de la aplicación de la capa metálica, la lámina de núcleo opaca puede ser impresa en la zona de la capa metálica o por debajo de ésta. La segunda imagen 3 y el segundo texto 4 pueden verse en este caso correspondientemente en un tono de color. El segundo texto 4

aparece en este caso, por lo tanto, por ejemplo con el color azul o rojo.

El soporte de datos según la Figura 3 tiene una lámina de núcleo 7', que presenta una lámina transparente 9, en la que se ha aplicado la capa metálica 5', por ejemplo mediante metalización al vacío. Las zonas ablacionadas son en este caso visibles desde las dos caras, es decir, en la Figura 3 desde arriba a través de la lámina de recubrimiento 6 y desde abajo a través de la lámina de recubrimiento 8.

La Figura 4 muestra un soporte de datos 1', que presenta una lámina de núcleo 12, que tiene una lámina transparente 13, que presenta una primera capa metálica 10 y una segunda capa metálica 11. Estas capas metálicas 10 y 11 también pueden haberse aplicado mediante metalización al vacío o gofrado en caliente. Las dos láminas metálicas 10 y 11 tienen una distancia entre sí de por ejemplo al menos 50 micrómetros o preferiblemente 100 o más micrómetros. En la ablación con el láser, el soporte de datos 1' se inclina en un ángulo A predeterminado, como está esbozado en la Figura. La ablación tiene lugar en las dos capas metálicas 10 y 11. Si por la intensidad del láser no es posible ablacionar las dos capas metálicas 10 y 11 desde la misma cara de la tarjeta, también son concebibles dos procesos de tratamiento con láser con precisión de ajuste en la cara posterior y la cara anterior del soporte de datos 1'. Aquí, se trata respectivamente la capa metálica 10 u 11 más cercana. Gracias a la igualación del soporte de datos 1' antes del tratamiento con láser, la imagen obtenida tras el tratamiento con láser solo es visible en transparencia en un ángulo de observación determinado. También es concebible obtener mediante el tratamiento con láser dos imágenes diferentes con ángulos diferentes y obtener así, al observarlas con ángulos diferentes, un efecto de inclinación entre las dos imágenes o las dos capas metálicas 10 y 11. Como puede verse, la capa de núcleo 12 puede fijarse o en particular incorporarse mediante laminación entre dos capas o láminas de recubrimiento.

Lista de signos de referencia

- 1 Soporte de datos
- 2 Lámina metálica
- 3 Segunda imagen ablacionada
- 4 Segundo texto ablacionado
- 5 Capa metálica
- 6 Lámina de recubrimiento
- 7 Lámina de núcleo opaca
- 8 Lámina de recubrimiento transparente
- 9 Lámina transparente
- 10 Primera lámina metálica
- 11 Segunda lámina metálica
- 12 Lámina de núcleo
- 13 Lámina transparente
- 14 Cara superior

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la fabricación de un soporte de datos multicapa (1), que tiene una primera capa (8), que presenta un cara superior, en la que está dispuesta una capa opaca que cubre en parte este cara superior y con una segunda capa (6), que está dispuesta sobre la primera capa y que es transparente, al menos en una zona parcial de la capa opaca, quitándose en parte la capa opaca con un láser hasta tal punto que la capa opaca presente al menos una ruptura y siendo la capa opaca una capa metálica, **caracterizado por que** la primera capa (8) y la segunda capa (6) son de plástico y porque dicha capa opaca tratada con el láser está dispuesta en una ventana de una capa de núcleo (7) por lo demás al menos localmente opaca.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la capa opaca se incorpora laminando entre la primera y la segunda capas de plástico.
3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** la capa opaca que presenta la ventana es la capa de núcleo entre la primera capa y la segunda capa.
4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el soporte de datos se fabrica con al menos dos capas metálicas dispuestas paralelamente una encima de la otra y por que a estas dos capas metálicas se las dota de rupturas.
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** las dos capas metálicas son irradiadas en la dirección perpendicular respecto a su plano o de forma inclinada respecto a sus planos, de modo que las rupturas se extienden en la dirección perpendicular o inclinada respecto a dichos planos.
6. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5 **caracterizado por que** las al menos dos capas metálicas están dispuestas separadas una de la otra.
7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado por que** las al menos dos capas metálicas están dispuestas en la ventana de la capa opaca, que es una lámina de núcleo.
8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** la lámina de núcleo se incorpora laminando entre dos láminas transparentes.
9. Un soporte de datos fabricado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8.
10. Soporte de datos de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** es una tarjeta de identidad, una página de un pasaporte, una tarjeta de crédito o análogo.
11. Soporte de datos de acuerdo con las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado por que** la capa opaca es una capa metálica que es aplicada por metalización al vacío en una capa de soporte, o que es aplicada por gofrado en caliente o se incorpora laminando junto con una capa de soporte.
12. Soporte de datos de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado por que** la capa metálica tiene un espesor inferior a 4 micrómetros, preferiblemente inferior a 1 micrómetro.
13. Soporte de datos de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado por que** en caso de dos capas metálicas, éstas tienen una distancia entre sí de al menos 50 micrómetros, preferiblemente de al menos 100 micrómetros.

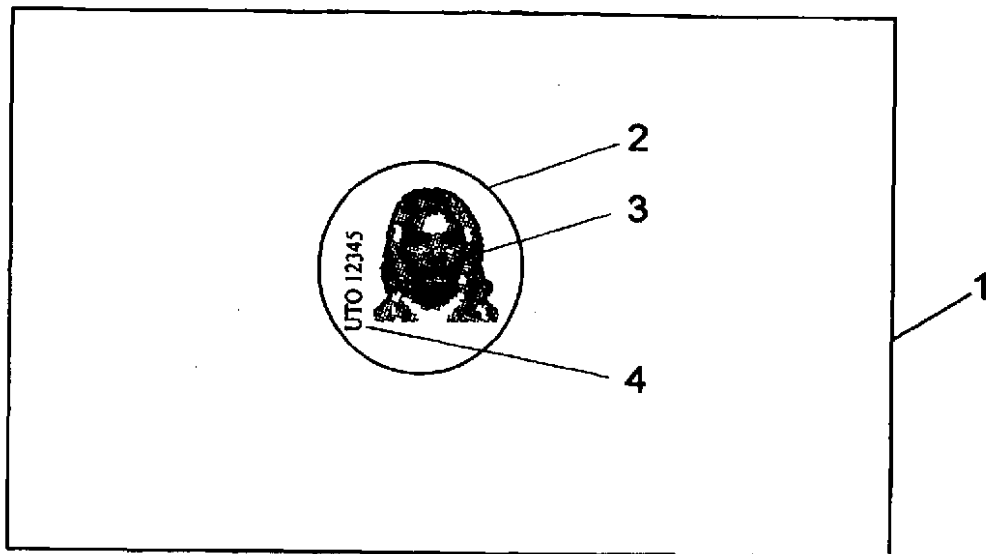


FIG. 1

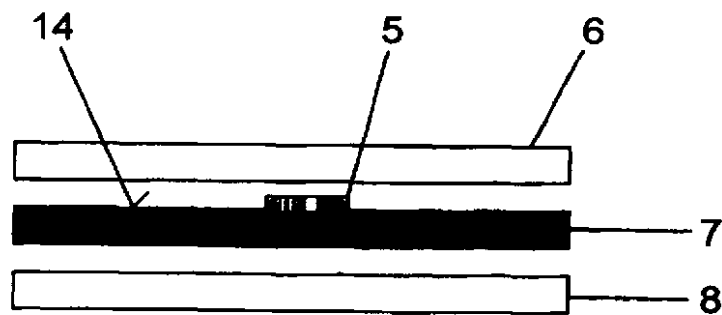


FIG. 2

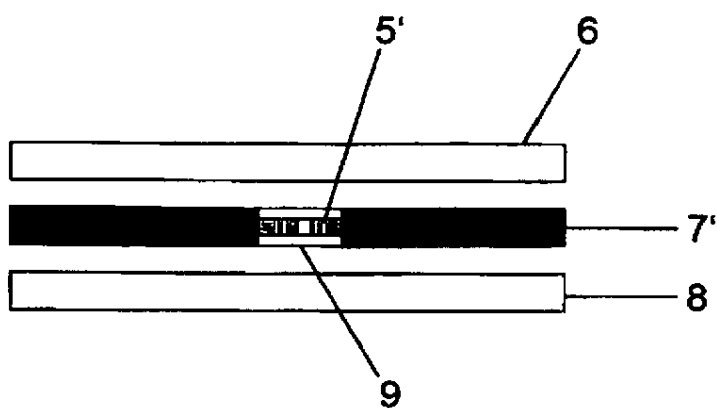


FIG. 3

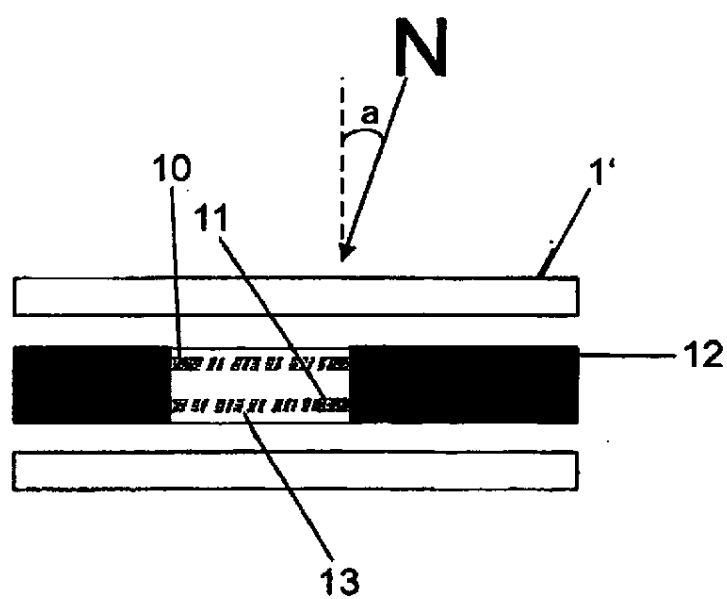


FIG. 4