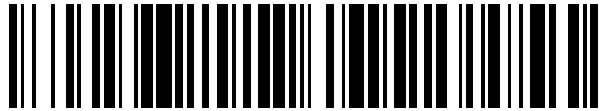


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 448 640**

51 Int. Cl.:

B42D 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2010 E 10737787 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014 EP 2459389**

54 Título: **Documento de identificación con una caracterización visual personalizada y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

31.07.2009 DE 102009035413

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

14.03.2014

73 Titular/es:

**GIESECKE & DEVRIENT GMBH (100.0%)
Prinzregentenstrasse 159
81677 München, DE**

72 Inventor/es:

**DÖRFLER, WALTER y
ASSFALG, ALFONS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 448 640 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

Documento de identificación con una caracterización visual personalizada y procedimiento para su fabricación

5 La invención se refiere a un documento de identificación con una primera caracterización visual personalizada que está dispuesta en una primera área del documento de identificación, estando configurada la primera área de tal forma que por irradiación láser del mismo se producen oscurecimientos locales de la impresión óptica del documento de identificación resultantes de transformaciones de material. Además, la invención se refiere a un procedimiento de fabricación para un documento de identificación.

10 Los documentos de identificación como por ejemplo tarjetas de identidad, tarjetas de crédito, tarjetas de banco, tarjetas de seguro, tarjetas de afiliación, tarjetas de acceso, monederos electrónicos y similares, se emplean en creciente medida en diferentes ámbitos del sector terciario, pero también en el ámbito empresarial. Generalmente, tienen que cumplir con dos condiciones contrarias. Por su gran proliferación por una parte constituyen un producto de masa que debe poder fabricarse de manera sencilla y económica. Por otra parte, por su función de legitimación
15 deben ofrecer la máxima seguridad contra la falsificación o manipulación. La multitud de tipos disponibles de tarjetas de identidad es el resultado de numerosos esfuerzos y diversas propuestas de como estos requisitos contrarios pueden combinarse entre ellos adecuadamente.

20 Por ejemplo, por la patente alemana DE3151407C1 se conoce una tarjeta de identidad formada por varias capas, dotada de una lámina de plástico como medio de grabación. La lámina de plástico parece completamente intransparente en el intervalo de longitudes de ondas visible, pero con la longitud de onda de un láser infrarrojo empleado para la inscripción de información absorbe tanto que por la acción de la radiación láser resulta un ennegrecimiento local de la lámina. De esta manera, es posible inscribir en la lámina de plástico imágenes y/o datos con una buena resolución.

25 Sin embargo, este tipo de imágenes grabadas por láser no son seguros contra la adición posterior de información adicional. Por ejemplo, es posible ennegrecer mediante un rayo láser posteriormente áreas de la imagen. De esta manera, se puede modificar esencialmente una foto de retrato, por ejemplo añadiendo pelo adicional, una barba o unas gafas. Para evitar este tipo de falsificaciones en documentos de identificación, se toman diferentes medidas de seguridad. Algunos ejemplos son por ejemplo la adición de hologramas o micro-letras ocultas en imágenes o
30 textos.

Sin embargo, estas medidas son relativamente complicadas y frecuentemente pueden identificarse sólo con aparatos técnicos.

35 El documento EP-A-1935664 da a conocer un documento de identificación según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Partiendo de ello, la invención tiene el objetivo de proporcionar un documento de identificación que sea difícil de falsificar y cuya autenticidad se pueda comprobar especialmente sin gran esfuerzo, así como un procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de este tipo.

45 Este objetivo se consigue mediante el documento de identificación y el procedimiento de fabricación con las características de las reivindicaciones independientes. Variantes de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

50 Según la invención un documento de identificación genérico presenta una segunda caracterización visual que produce la impresión óptica de una copia de la primera caracterización visual. La segunda caracterización visual está dispuesta en una segunda área del documento de identificación. La segunda área está configurada de tal forma que por irradiación láser de la misma se producen aclaramientos locales de la impresión óptica del documento de identificación resultantes de transformaciones del material.

55 Dicho de otra manera, el documento de identificación comprende dos áreas, y por radiación láser es posible producir en un área oscurecimientos locales y en la otra área aclaramientos de la impresión óptica. Ambas áreas presentan caracterizaciones visuales como por ejemplo una foto de retrato del titular del documento de identificación, produciendo la caracterización visual en la segunda área la impresión óptica de una copia de la caracterización visual en la primera área. Por ello se entiende especialmente que la segunda caracterización visual produce la impresión de una imagen positiva de la primera caracterización visual, es decir que áreas oscuras en la primera caracterización visual corresponden a áreas oscuras en la segunda caracterización visual y áreas claras corresponden a áreas claras. No obstante, la impresión de color y el tamaño de la segunda caracterización visual
60 no tienen que coincidir totalmente con la impresión de color y el tamaño de la primera caracterización visual. Más

bien, la segunda caracterización visual puede estar a escala reducida o aumentada con respecto a la primera caracterización visual. También la impresión de color de la segunda caracterización puede diferir de la impresión de color de la primera caracterización cubriendo por ejemplo en lugar de blanco (claro) a negro (oscuro), de plata (claro) a azul (oscuro).

5 Además, la primera caracterización visual y/o especialmente la segunda caracterización visual pueden estar formadas por un color ópticamente variable, cuya impresión de color cambia según el ángulo de observación del observador (efecto de vuelco de color). En este caso, el efecto de vuelco de color está superpuesto a una impresión de color más clara o más oscura de las áreas parciales de la caracterización visual.

10 Dado que, sin embargo, las áreas correspondientes que contienen las dos caracterizaciones visuales reaccionan de manera contraria a la radiación láser como se ha descrito anteriormente, a saber, por una parte volviéndose más oscura la impresión óptica y, por otra parte, volviéndose más clara la impresión óptica, le resulta difícil o casi imposible a un potencial falsificador manipular las dos caracterizaciones visuales de tal manera que se mantenga la impresión óptica coincidente. Por ejemplo, si en la primera caracterización visual se genera mediante un rayo láser una línea adicional, ésta aparece oscura. Sin embargo, mediante un tratamiento correspondiente de la segunda caracterización visual mediante un rayo láser se puede producir tan sólo un aclaramiento en un fondo ya oscuro. En cambio, no es posible producir una línea oscura análoga para la manipulación de la primera caracterización visual.

20 Dado que la segunda caracterización visual produce la impresión óptica de una copia de la primera caracterización visual, la verificación de la autenticidad del documento de identificación puede realizarse mediante una sencilla comparación de las dos caracterizaciones a simple vista. El observador puede detectar fácilmente diferencias entre las caracterizaciones. De esta manera, una posible manipulación del documento de identificación puede ser detectada fácilmente incluso por un profano mediante una comparación de las dos caracterizaciones visuales sin usar medios auxiliares. No se necesitan aparatos técnicos especiales para la verificación de la autenticidad. En particular, la primera caracterización visual es una foto de retrato del titular del documento de identificación. Alternativamente o adicionalmente, la caracterización visual puede presentar también datos relativos a la persona titular en forma de letras y/o números.

30 La segunda área está configurada de tal forma que los aclaramientos producidos por radiación láser en la segunda área se produzcan por transformaciones locales del color del documento de identificación de un color oscuro a un color claro. Puede ser por ejemplo una transformación de color de azul a plata. Para ello, la segunda área presenta de manera ventajosa una tinta ópticamente variable, es decir, una tinta con pigmentos especiales, cuyo color cambia por la acción de radiación láser. La tinta ópticamente variable se encuentra preferentemente en una capa interior del documento de identificación en la segunda área. Además de tintas ópticamente variables también pueden usarse otras pinturas o tintas en las que la radiación láser provoque una transformación del color.

35 Resulta ventajoso que la primera área presente un material en el que la acción de la radiación láser provoque un ennegrecimiento. Puede ser un material sintético como por ejemplo policarbonato o polivinilcloruro que contenga partículas absorbentes que reaccionen bajo radiación láser causando un ennegrecimiento, tal como se conoce por el grabado por láser.

40 Asimismo, resulta ventajoso que el documento de identificación comprenda un elemento de transferencia autoportante, aplicado sobre un elemento de soporte del documento de identificación, por ejemplo un parche o una etiqueta, y que el elemento de transferencia contenga la segunda caracterización visual. Resulta ventajoso prever la segunda caracterización visual en el interior del parche, de tal forma que quede protegida contra influjos externos. Típicamente, un elemento de transferencia de este tipo se aplica en el documento de identificación después de su fabricación.

50 También es posible incorporar el parche en el documento de identificación por laminación. Para ello, el documento de identificación se provee del parche en su estado bruto y a continuación, para la protección, láminas adicionales, total o parcialmente transparentes, se unen al documento de identificación en un proceso de laminación. La segunda caracterización visual puede estar dispuesta en la superficie del parche o en una capa interior.

55 Según otra forma de realización, el documento de identificación presenta la forma de una tarjeta. Algunos ejemplos de este tipo de documentos de identificación en forma de tarjeta son tarjetas de identidad, tarjetas de crédito, tarjetas de banco, tarjetas de seguro, tarjetas de afiliación, tarjetas de acceso y monederos electrónicos. Alternativamente, sin embargo, el documento de identificación también puede estar realizado no en forma de tarjeta, por ejemplo como hoja de datos de un pasaporte.

60 Según una forma de realización de la invención, el documento de identificación se compone de varias capas. La unión de las distintas capas se realiza mediante un procedimiento de laminación u otro procedimiento adecuado.

Además, según la invención se proporciona un procedimiento para la fabricación de un documento de identificación, en el que el documento de identificación se irradia mediante un primer rayo láser de tal forma que se producen transformaciones de material que causan oscurecimientos locales de la impresión óptica del documento de identificación, y los oscurecimientos locales de la impresión óptica del documento de identificación vuelven visible una primera caracterización visual personalizada en el documento de identificación. Además, el documento de identificación se irradia con un segundo rayo láser de tal forma que se producen transformaciones de material que causan aclaramientos locales de la impresión óptica del documento de identificación, y los aclaramientos locales de la impresión óptica del documento de identificación hacen que se vuelva visible una segunda caracterización visual en el documento de identificación, que produce la impresión óptica de una copia de la primera caracterización visual. Mediante este procedimiento se puede fabricar el documento de identificación según la invención, descrito anteriormente.

El segundo rayo láser puede presentar las mismas características, especialmente la misma longitud de ondas que el rayo láser y, por tanto, ser el mismo rayo láser. Alternativamente el segundo rayo láser puede diferenciarse del primer rayo láser, especialmente en cuanto a su longitud de ondas.

Según una forma de realización del procedimiento según la invención, durante la irradiación del documento de identificación mediante el primer rayo láser se produce de manera acumulativa a lo largo de la duración de irradiación o la intensidad de irradiación un dibujo de radiación bidimensional en una primera área del elemento de identificación, y durante la irradiación del elemento de identificación mediante el segundo rayo láser, en una segunda área del elemento de identificación se produce asimismo de forma acumulativa, a lo largo de la duración de irradiación / la intensidad de irradiación, un segundo dibujo de radiación bidimensional, invertido con respecto al primer dibujo de radiación. Es decir que puntos o secciones de superficie en la segunda área que corresponden a puntos o secciones de superficie en la primera área, irradiadas con una alta intensidad de láser, se irradian con una baja intensidad de láser o no se irradian. De manera correspondiente, puntos o secciones de superficie en la segunda área que corresponden a puntos no irradiados o irradiados sólo con una baja intensidad de láser se irradian con una alta intensidad de láser.

El segundo dibujo de radiación puede estar reducido o aumentado con respecto al primer dibujo de radiación. Las caracterizaciones visuales resultantes de la radiación están correspondientemente aumentadas o reducidas unas respecto a otras.

Según una forma de realización, durante la irradiación del documento de identificación mediante el primer rayo láser se producen ennegrecimientos locales en una primera área del documento de identificación. De manera ventajosa, durante la irradiación del documento de identificación mediante el segundo rayo láser se producen transformaciones de color locales en una segunda área del documento de identificación de un color oscuro a un color claro, especialmente de azul a plata.

Asimismo, resulta ventajoso que al irradiar el documento de identificación con el segundo rayo láser se irradie un elemento de transferencia, como por ejemplo un parche o una etiqueta, para hacer visible la segunda caracterización visual, y que después de la irradiación, el elemento de transferencia se aplique sobre un elemento de soporte del documento de identificación.

Otros ejemplos de realización así como ventajas de la invención se describen a continuación con la ayuda de los dibujos esquemáticos adjuntos, en cuya representación, para mayor claridad, se renunció a una reproducción a escala y proporciones reales.

Muestran:

la figura 1, una vista en planta desde arriba de un documento de identificación según un ejemplo de realización de la invención, en una representación esquemática, así como la figura 2, una representación en sección del documento de identificación de la figura 1 a lo largo de la línea II-II.

Ahora, la invención se describe con la ayuda del ejemplo de un documento de identificación representado esquemáticamente en las figuras 1 y 2. La figura 1 muestra el documento de identificación en forma de una tarjeta de identidad 10, por ejemplo en forma de una tarjeta de carnet de identidad o de una tarjeta de carnet de conducir. Pero la invención no se limita a este tipo de tarjetas de identidad, sino que más bien, el documento de identificación puede estar realizado también en cualquier formato, por ejemplo como página de datos personalizada de un pasaporte.

La tarjeta de identidad 10 contiene en una primera área 12 una primera caracterización visual 14 en forma de una foto de retrato del titular de la tarjeta. Además de la foto de retrato están dispuestos otros datos 20 relativos a la

persona, en el ejemplo de realización el nombre, el apellido y la fecha de nacimiento del titular. Además, la tarjeta de identidad puede contener otros datos como por ejemplo la nacionalidad, la autoridad expedidora, la fecha de expedición y similares.

5 Además, la tarjeta de identidad 10 comprende una segunda área 22 con una segunda caracterización visual 26. La segunda área 22 está formada por un elemento de transferencia 24 en forma de un parche o de una etiqueta, especialmente en forma de una llamada "impresión STEP® Sign" que constituye un parche impreso con una tinta especial, ópticamente variable (como OVI® por Optically Variable Ink) como se describe más adelante. Como se puede ver en la representación en sección transversal en la figura 2, el elemento de transferencia 24 está aplicado en una capa interior de un cuerpo principal 18 de la tarjeta de identidad 10. La segunda caracterización visual 26 muestra la foto de retrato del titular de tarjeta de la primera área 12 en una representación más pequeña. En concreto, la segunda caracterización visual 26 produce la impresión óptica de una copia reducida de la foto de retrato que constituye la primera caracterización visual 14. Alternativamente, la segunda caracterización visual 26 también puede reproducir la foto de retrato a la misma escala que la primera caracterización visual 14 o a escala aumentada.

En la primera área 12, la tarjeta de identidad 10 contiene en el área de la superficie del cuerpo principal 18 una capa de grabación 16 sensitiva al láser. La capa de grabación 16 puede ser un área parcial del cuerpo principal 18, y especialmente, como está representado a título de ejemplo en la figura 2, un área parcial próxima a la superficie, que se extiende únicamente por la primera área 12. Pero la capa de grabación 16 también puede ser una capa separada del cuerpo principal 18. Asimismo, la capa de grabación 16 sensitiva al láser también puede estar formada por el cuerpo principal 18 completo. El cuerpo principal 16 de la tarjeta de identidad 10 puede estar hecho de un material sintético como por ejemplo policarbonato (PC) o polivinilcloruro (PVC). Además, el cuerpo principal puede presentar una estructura estratificada. Típicamente, en la capa de grabación 16 sensitiva al láser están contenidas partículas absorbentes en el material sintético. Las partículas absorbentes se ennegrecen por la radiación con un rayo láser.

De esta manera, mediante una radiación láser adecuada es posible producir en la capa de grabación 16 la foto de retrato del titular de tarjeta como imagen en blanco y negro. Para ello resulta adecuado especialmente un láser infrarrojo pulsado. El procedimiento para producir la foto de retrato es conocido también por grabado láser. Dicho de manera general, la foto de retrato se produce en la primera área 12 por irradiación de la capa de grabación 16 de tal forma que se producen transformaciones de material que provocan oscurecimientos locales de la impresión óptica de la capa de grabación 16.

El elemento de transferencia 24 contiene una tinta ópticamente variable que no sólo presenta un efecto habitual de vuelco de color, sino que también es apta para el grabado por láser, y bajo la acción de radiación láser, el color propio inicialmente azul cambia a una impresión de color más o menos plateada. A medida que aumenta la intensidad de la radiación láser desaparece una creciente parte del color inicialmente azul (más oscuro) y aumenta la parte del color plateado (más claro).

Evidentemente, la invención no se limita a tintas con una transición de azul a plata. Generalmente, una tinta dotada de pigmentos adecuados cambia bajo irradiación por láser de un color oscuro a un color claro. De esta manera, por irradiación láser del elemento de transferencia 24 se pueden producir aclaramientos locales de la impresión óptica, resultantes de transformaciones del material. La foto de retrato que constituye la segunda caracterización visual 26 se produce mediante una irradiación por láser correspondiente. La longitud de ondas de la luz láser emitida para ello puede ser idéntica a la longitud de ondas láser empleada para producir la primera caracterización visual 14, pudiendo situarse por ejemplo en el intervalo infrarrojo. Sin embargo, también pueden usarse otras longitudes de ondas.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la segunda caracterización visual 26 debe presentar la impresión óptica de una copia de la primera caracterización visual 14. A causa de la reacción inversa a la radiación láser de la tinta ópticamente variable en la segunda área 22 formada por el elemento de transferencia 24, en comparación con la reacción de la capa de grabación 16 en la primera área 12, la distribución de la radiación láser durante la inscripción de la segunda área 22 está configurada de forma inversa a la distribución de la radiación durante la inscripción de la primera área 12. Mientras que en la primera caracterización visual 14 se producen puntos de imagen oscuros con una elevada energía láser y puntos de imagen claros con una baja energía láser, en la segunda caracterización visual 26, con una elevada energía láser se producen puntos de imagen claros, en el ejemplo de realización plateados, y con una baja energía láser se producen puntos de imagen oscuros, en el ejemplo de realización azules.

Dicho de otra manera, en la segunda área 22 se inscribe una imagen negativa con impresión positiva. Por lo tanto, las fotos de retrato en las dos áreas 12 y 22 dan la impresión de imágenes positivas y, por tanto, pueden ser

comparadas fácilmente para verificar la autenticidad de la tarjeta de identidad 10. Cuando un falsificador intenta manipular posteriormente las fotos de retrato mediante irradiación por láser, experimentará que el rayo láser produce líneas oscuras en la foto de retrato de la primera área 12, mientras que en la foto de retrato de la segunda área 22 produce líneas claras.

- 5 De esta manera se dificulta extraordinariamente o incluso se imposibilita una manipulación consistente posterior de ambas fotos de retrato, por ejemplo la adición de una barba o la modificación del color del pelo. En cualquier caso, una manipulación posterior de este tipo se puede detectar fácilmente sin usar medios auxiliares ópticos.
- 10 Asimismo, es posible incluir respectivamente en las dos áreas 12 y 22 también los datos 20 relativos a la persona. Esto dificulta también una manipulación de estos datos, ya que los ennegrecimientos añadidos en la primera área 12, por ejemplo en forma de un elemento lineal para transformar el número "3" en el número "8" resultarían imposibles o difíciles de reproducir en la segunda área 22.
- 15 Se entiende que la tarjeta de identidad 10 puede presentar capas adicionales, por ejemplo una o varias capas de protección o capas funcionales provistas de otros elementos de seguridad. Estas capas adicionales ni están representadas en las figuras ni se describen en detalle.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Documento de identificación (10) con una primera caracterización visual (14) personalizada que está dispuesta en una primera área (12) del documento de identificación y que constituye una imagen bidimensional, en el cual la primera área está configurada de tal forma que por irradiación láser del mismo se producen oscurecimientos locales de la impresión óptica del documento de identificación resultantes de transformaciones de material, presentando el documento de identificación además una segunda caracterización visual (26) que produce la impresión óptica de una copia de la primera caracterización visual y que está dispuesta en una segunda área (22) del documento de identificación, **caracterizado porque** la segunda área está configurada de tal forma que por irradiación láser de la misma se producen aclaramientos locales de la impresión óptica del documento de identificación resultantes de transformaciones del material, y porque la segunda área está configurada de tal forma que los aclaramientos producidos por radiación láser en la segunda área son el resultado de transformaciones de color locales del documento de identificación de un color oscuro a un color claro.
- 15 2.- Documento de identificación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la segunda área presenta una tinta, cuyo color cambia por la acción de la radiación láser.
- 20 3.- Documento de identificación según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la tinta es una tinta ópticamente variable.
- 25 4.- Documento de identificación según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la primera área presenta un material en el que la acción de la radiación láser provoca un ennegrecimiento.
- 30 5.- Documento de identificación según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la primera caracterización visual es visible a causa de oscurecimientos locales de la impresión óptica del documento de identificación provocados por un primer rayo láser y resultantes de transformaciones del material, y porque la segunda caracterización visual es visible a causa de aclaramientos locales de la impresión óptica del documento de identificación provocados por un segundo rayo láser y resultantes de transformaciones del material.
- 35 6.- Documento de identificación según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el documento de identificación contiene un elemento de transferencia autoportante, aplicado sobre un cuerpo principal del documento de identificación, por ejemplo un parche o una etiqueta, y el elemento de transferencia contiene la segunda caracterización visual.
- 40 7.- Documento de identificación según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la segunda caracterización visual está reducida o aumentada con respecto a la primera caracterización visual.
- 45 8.- Documento de identificación según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el documento de identificación presenta la forma de una tarjeta.
- 50 9.- Documento de identificación según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el documento de identificación presenta una estructura de capas.
- 55 10.- Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación, en el que:
 - el documento de identificación se irradia mediante un primer rayo láser de tal forma que se producen transformaciones de material que provocan oscurecimientos locales de la impresión óptica del documento de identificación, y los oscurecimientos locales de la impresión óptica del documento de identificación hacen que se vuelva visible una primera caracterización visual personalizada en el documento de identificación, y
 - el documento de identificación se irradia mediante un segundo rayo láser de tal forma que se producen transformaciones de material que provocan aclaramientos locales de la impresión óptica del documento de identificación, y los aclaramientos locales de la impresión óptica del documento de identificación hacen que se vuelva visible una segunda caracterización visual en el documento de identificación, que produce la impresión óptica de una copia de la primera caracterización visual, y durante la irradiación del documento de identificación mediante el segundo rayo láser se producen transformaciones de color locales en una segunda área del documento de identificación, de un color oscuro a un color claro.
- 60 11.- Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado porque** durante la irradiación del documento de identificación con el primer rayo láser se produce de manera cumulativa a lo largo de la duración de irradiación un dibujo de radiación bidimensional en una primera área del elemento de identificación, y durante la irradiación del elemento de identificación con el segundo rayo láser, en una segunda área del elemento de identificación se produce asimismo de forma cumulativa, a lo largo de la duración de irradiación, un segundo dibujo de radiación bidimensional, invertido con respecto al primer dibujo de radiación.

- 12.- Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el segundo dibujo de radiación está reducido o aumentado con respecto al primer dibujo de radiación.
- 5 13.- Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado porque** durante la irradiación del documento de identificación mediante el primer rayo láser se producen ennegrecimientos locales en una primera área del documento de identificación.
- 10 14.- Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado porque** durante la irradiación del documento de identificación mediante el segundo rayo láser se irradia un elemento de transferencia como por ejemplo un parche o una etiqueta, para producir las transformaciones de material que vuelven visible la segunda caracterización visual, y después de la irradiación, el elemento de transferencia se aplica sobre un cuerpo principal del documento de identificación.
- 15 15.- Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 10 a 14, **caracterizado porque** el documento de identificación fabricado está realizado según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9.

Fig. 1

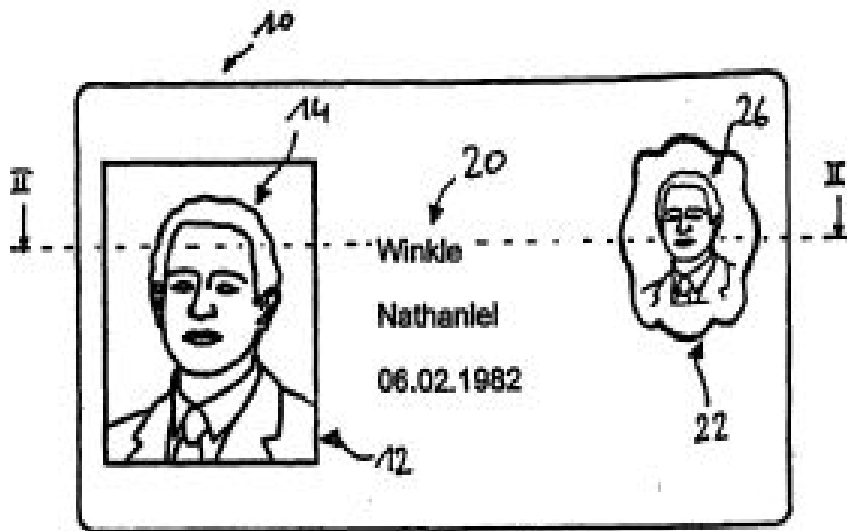


Fig. 2

