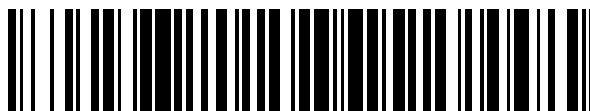


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 600**

51 Int. Cl.:

B41M 5/24 (2006.01)
B42D 25/24 (2014.01)
B42D 25/41 (2014.01)
B42D 25/43 (2014.01)
B42D 25/378 (2014.01)
B42D 25/324 (2014.01)
B42D 25/346 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2006 E 06023614 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015 EP 1810841**

54 Título: **Documento de identificación en forma de libro**

30 Prioridad:

20.01.2006 DE 102006003072

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

30.11.2015

73 Titular/es:

**GIESECKE & DEVRIENT GMBH (100.0%)
PRINZREGENTENSTRASSE 159
81677 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**BAUER, MICHAEL;
ZERBES, JÜRGEN y
DÖRFLER, WALTER**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 552 600 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 en forma de libro

5 La presente invención se refiere a un documento de identificación en forma de libro, en especial un pasaporte, un documento de identificación o un visado con unas tapas de libro y, como mínimo, una hoja unida a las tapas de libro, así como, unas tapas de libro para la fabricación de dichos documentos de identificación del tipo de un libro. La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de dichas tapas de libro y documentos de identificación del tipo de libros.

10 Un documento de identificación del tipo de un libro, tal como, por ejemplo, un pasaporte, consiste principalmente en unas tapas de libro de un material textil o de plástico y un bloque de hojas del libro que será unido con las tapas de libro formando un pequeño libro. El bloque de hojas del libro comprende habitualmente varias hojas de papel o de un material parecido al papel para poder realizar inscripciones sobre el mismo. Además, dicho bloque de hojas presenta una o varias hojas de datos con información relativa a una persona. Además, se entenderá con los términos "información relativa a la persona" toda información que se encuentra en relación con una persona determinada. La información relativa a la persona comprende, por lo tanto, por ejemplo, nombre, fecha de nacimiento, fotografía, firma, así como datos biométricos de una persona. Por el contrario, a continuación, con los términos "información no relacionada con personas" se incluirá toda información que no se encuentra en relación con una persona única. Se encuentran entre ellas, por ejemplo, las designaciones de países y otros datos generales que no se pueden limitar al usuario del pasaporte.

25 La fabricación de un pasaporte de este tipo y la disposición de informaciones relativas a la persona y no relativas a la persona sobre las hojas de dicho bloque de hojas son conocidos desde hace tiempo. Asimismo, para aumentar la seguridad contra falsificaciones, se han recomendado ya documentos de valor del tipo de un libro, en los que las tapas de libro y/o el bloque de hojas del mismo, presenta un soporte de datos con un microchip. Así, por ejemplo, el documento DE 10 2004 008 841 A1 muestra un documento de valor en forma de libro con una hoja de datos y con un soporte de datos dispuesto en un anexo del libro en el conjunto de tapas de libro en el que están almacenados, como mínimo, datos personalizados. Mediante esta unión de las tapas de libro al bloque de hojas del mismo, se aumenta la seguridad contra falsificaciones, puesto que las partes esenciales del documento de valor, es decir, el bloque de hojas y las tapas de libro, presentan información relativa a la persona. La fabricación de un documento de valor en forma de libro, de acuerdo con el documento DE 10 2004 008 841 A1 tiene lugar con un procedimiento muy complicado, en el que varias hojas y el soporte de datos son unidos mediante una capa de adhesivo formando una unión que constituye el anexo de las tapas de libro del documento de valor.

35 Además de la complicación del procedimiento de fabricación del documento de valor, de acuerdo con el documento DE 10 204 008 841 A1 este presenta además el importante inconveniente de que los datos personales almacenados sobre el soporte de datos pueden ser leídos solamente mediante un dispositivo técnico. Por esta razón, la manipulación del documento de valor, por ejemplo, en el momento de la devolución de varios pasaportes reunidos conjuntamente a los titulares de los pasaportes de un grupo de viajeros, resulta relativamente dificultosa y requiere, o bien aparatos de lectura adecuados o la apertura del documento de valor para leer el nombre del titular del pasaporte, que figura en la hoja de datos.

45 El documento GB 2 404 627 A da a conocer un documento de identificación de acuerdo con la parte introductoria de la reivindicación 1.

50 La invención se propone, por lo tanto, el objetivo de dar a conocer un documento de identificación en forma de libro, que corresponde al tipo anteriormente indicado, que a pesar de una fabricación simplificada facilita, en elevada medida, seguridad contra las falsificaciones y evita los inconvenientes de los documentos de identificación de tipo conocido. Además, se dan a conocer un conjunto de tapas de libro para la fabricación de un documento de identificación del tipo mencionado, así como un procedimiento para la fabricación de un documento de identificación en forma de libro y un anexo o elemento añadido para el libro.

55 Estos objetivos se consiguen mediante las características de las reivindicaciones independientes. Otros desarrollos adicionales de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

60 De acuerdo con la invención, la cara externa del conjunto de tapas de libro presenta una información referida a la persona, que se ha aplicado mediante un procedimiento de marcado sin contacto, de manera que con el término "cara externa" se comprenden las caras del conjunto de tapas de libro que se encuentran accesibles para un observador en la página delantera y en la página posterior del conjunto de tapas de libro, sin abrir el documento de identificación. De manera ventajosa, mediante la invención, la unión del conjunto de tapas de libro a la, como mínimo una hoja del bloque de hojas del libro, tiene lugar mediante un trabajo relativamente reducido y se aumenta la seguridad contra falsificaciones del documento de identificación, puesto que para una falsificación se debería cambiar también la información relativa a la persona del conjunto de tapas de libro. Un simple intercambio del bloque de hojas del libro mediante el bloque de hojas de otra persona, daría lugar a un reconocimiento inmediato de la falsificación porque la información relativa a la persona de las tapas de libro sería distinta de la información del

bloque de hojas.

Un documento de identificación con un conjunto de tapas de libro personalizado de acuerdo con la invención presenta además la ventaja de que se mejora la manipulación en el momento de la devolución del documento de forma notable cuando, por ejemplo, el nombre del titular está inscrito en las tapas de libro. Dada la existencia de la información relativa a la persona, que se ha previsto en el conjunto de tapas de libro, en la cara externa del mismo, desaparece en los casos anteriormente mencionados la apertura del documento de identificación, lo cual conduce a la simplificación de forma notable del control de pasaportes, por ejemplo, en grupos grandes de viajeros, de forma notable.

No obstante, la invención no se limita a una información relativa a la persona que es identificable de forma visual del conjunto de tapas de libro, sino que comprende también una información que es legible solamente con ayuda de medios técnicos apropiados. En este caso, la cara externa de las tapas de libro se pueden hacer pasar por delante de un aparato de lectura construido de forma adecuada, de manera que no es necesaria la apertura del documento de identificación. Por lo tanto, la proporción de fallos de lectura del lector, que en caso de apertura de documentos es relativamente elevada, se puede reducir sustancialmente. De esta forma, es posible también conectar un chip dispuesto en el bloque de hojas del documento de identificación para posibilitar la lectura de los datos del chip.

Una ventaja sustancial de la invención consiste, además, en que por la utilización de procedimientos de marcado sin contacto, la personalización conocida hasta el momento de las tapas de libro, mediante un soporte de datos con información almacenada en el mismo, se simplifica notablemente. No obstante, se consigue una protección contra la falsificación similar a la que se consigue con los procedimientos de personalización sustancialmente más complejos, puesto que el marcado sin contacto del conjunto de las tapas de libro resulta relativamente simple desde el punto de vista técnico pero está relacionada con costes de inversión sustanciales para el dispositivo de personalización.

Bajo la designación de procedimiento de marcado sin contacto se comprenderán además, todos los procedimientos en los que el sustrato que se prevé que contenga la información relativa a la persona no establezca contacto con el dispositivo utilizado para el marcado. Se incluyen entre los procedimientos de marcado sin contacto, por ejemplo, el marcado mediante láser, así como, procedimientos de chorro de tinta sin contacto y procedimientos de termosublimación. Los procedimientos de marcado utilizados de acuerdo con la invención posibilitan una aplicación rápida y extraordinariamente flexible de la información relativa a la persona sobre las tapas de libro, lo cual no es posible mediante procesos de impresión convencionales o lo es solamente en medida muy limitada.

En una forma de realización preferente, se prevé que la información relativa a la persona adopte forma de indicaciones alfanuméricas, códigos de barras, dibujos, microescritura y/o imágenes. En las designaciones alfanuméricas se debe pensar, en especial, en el nombre y apellido, así como en la fecha de nacimiento del titular del documento de identificación, de manera que el concepto básico de la invención puede ser llevado a cabo de manera especialmente simple. En caso de que se utilice un código de barra sobre las tapas de libro, se puede conseguir las ventajas de la invención de manera fiable mediante la ayuda de un aparato de lectura de códigos de barras adecuado. Además, un soporte de datos dispuesto sobre la, como mínimo, una hoja del documento de identificación, puede ser liberado para el proceso de lectura mediante la lectura del código de barras para el propio proceso de lectura. De acuerdo con la invención, la información referida a una persona, puede estar contenida también en un dibujo, un microescrito o una imagen del titular del documento de identificación. Los procedimientos de marcado sin contacto conocidos hasta el momento, que comprenden frecuentemente una preparación y generación por ordenador de la información referida a la persona y con la que se puede conseguir una resolución en un rango de unas pocas micras prácticamente no imponen limitaciones a la constitución de la información referida a la persona sobre las tapas de libro. Se comprenderá de modo evidente que la información referida a una persona puede consistir también en una combinación de, por ejemplo, un signo alfanumérico y una imagen.

Además, la información puede ser captable visualmente o puede no ser visible a ojo desnudo. También se puede prever evidentemente que una parte de la información referente a una persona, por ejemplo, el nombre del titular, se ha identificado visualmente y otras parte de la información, por ejemplo, un código de barras por infrarrojos (IR), puede ser captada solamente con ayuda de un dispositivo de lectura adecuado. También es posible prever la información referida a una persona para diferentes etapas de la seguridad.

De acuerdo con la invención, tanto la cara delantera como también la cara posterior del conjunto de tapas de libro está dotada, como mínimo, con una parte de la información referida a la persona. Por ejemplo, sobre la cara delantera puede estar dispuesto el nombre del titular y en la cara trasera de las tapas de libro puede estar dispuesta la fecha de nacimiento o un microescrito legible a máquina, de manera que, de acuerdo con la invención, siempre la cara externa dirigida al observador, tanto la cara delantera como la cara posterior, presente información referida a la persona. También es ventajosa una disposición redundante de la información referida a la persona sobre la cara delantera y sobre la cara posterior del conjunto de tapas de libro, puesto que de esta forma la apertura del documento de identificación a efectos de su atribución a una persona determinada, desaparece también cuando el documento está dirigido hacia el observador por la cara posterior del conjunto de tapas de libro. Además, puede ser recomendable que la información referida a la persona quede dispuesta exclusivamente en la cara posterior del conjunto de tapas de libro cuando, por ejemplo, debido a precripciones del país, la cara delantera de las tapas de

libro deba permanecer reservada para indicaciones de matrimonio u otras leyendas individuales.

En una forma de realización preferente se prevé que el conjunto de tapas de libro presente, como mínimo, una capa absorbente de la radiación láser con la que se habrá aplicado la información referida a la persona por el efecto de radiación láser. En el caso más simple, se trata para el caso de, como mínimo, una capa absorbente de radiación láser de una capa sin otro tratamiento posterior de papel y/o un material polímero que simultáneamente constituye la cara externa del conjunto de tapas de libro. Frecuentemente las tapas de libro se dotarán para la protección contra averías y otras influencias externas, de una capa de protección, por ejemplo de poliestireno (PE), polietilentereftalato (PET), cloruro de polivinilo (PVC), policarbonato (PC), látex u otro material que actúa con una función de protección. Dado que estos materiales absorben radiación láser en una zona de longitudes de onda apropiada para el marcado láser, se podrán dotar los documentos de identificación preparados de modo conocido hasta el momento con un conjunto de tapas, tal como se ha mencionado según la invención, que contiene la información referida a la persona, sin necesidad de una capa adicional absorbente de radiación láser. Evidentemente, es también posible prever una o varias capas de un conjunto de hojas que sean especialmente apropiadas para la personalización por rayos láser. Por ejemplo, el conjunto de tapas de libro puede contener como mínimo una capa de sustancias que absorben satisfactoriamente la radiación láser, tales como por ejemplo TiO_2 , partículas de negro de humo, absorbedores de infrarrojos o pigmentos de interferencia para poder disponer la información referida a las personas de manera fiable y para una intensidad de radiación reducida en el conjunto de tapas de libro. Mediante la disposición local de la sustancia absorbente en la, como mínimo una capa del conjunto de tapas de libro, es posible también adicionalmente prever solamente esta zona para la designación con información relativa a la persona y realizar el resto de zonas de las tapas de libro de un material no absorbente de las radiaciones láser. De esta manera, para las zonas no absorbentes se pueden prever otras características del material.

Como fuentes de radiación se pueden tomar en consideración, según el material para la cara exterior de las tapas de libro, láser CO_2 , láser Nd:YAG u otros tipos de láser en el rango de ondas desde ultravioleta (UV) hasta infrarrojo lejano (IR) en los que el láser funciona frecuentemente de manera ventajosa con el doble de frecuencia, triple de frecuencia o con un múltiplo todavía mayor de frecuencia. No obstante, de manera preferente se utilizarán fuentes de láser en el IR próximo puesto que este rango de longitudes de ondas es adecuado para las características de absorción para los materiales previstos para la personalización y por lo tanto los materiales utilizados para las tapas de libro. La dimensión de la radiación láser se puede variar según el caso de utilización desde unas pocas micras hasta algunos milímetros. La potencia permanente del láser utilizado para la personalización por láser se encuentra habitualmente entre unos pocos vatios y algunos centenares de vatios.

Tal como ya se ha explicado, la información relativa a la persona puede tener lugar mediante una variación apreciable visualmente de las características ópticas de la como mínimo una capa absorbente, o en forma de variación no apreciable a vista de dichas propiedades ópticas. En este último caso se puede provocar, por ejemplo, mediante los materiales UV o IR aplicados como mínimo en una capa y por la acción de radiación láser apropiada, una variación de las características de luminiscencia de los materiales mencionados, que se puede captar solamente con medios técnicos auxiliares correspondientes. Una información de este tipo referida a la persona constituye una característica oculta que aumenta adicionalmente la seguridad contra falsificaciones. Aparte de los materiales ya explicados UV e IR son conocidos además numerosos materiales polímeros en los que se puede introducir una información referida a la persona, de tipo oculto, según las características que se indican. Se citará en este caso entre los múltiples materiales citados, por ejemplo, en el documento US 3.507.655 el PVC.

Es especialmente preferente, no obstante, una información referida a la persona que adopta la forma de una variación reconocible visualmente de las características ópticas de la como mínimo una capa, porque de esta manera es posible asociar el documento de identificación a su titular de manera simple y sin necesidad de medios técnicos auxiliares. Para esta forma de la personalización por láser la acción de la radiación láser debe conducir a una variación visible de las características ópticas que se puede reconocer con dependencia de los materiales por una tonalidad más clara, una tonalidad más oscura o variación de color de la zona personalizada con respecto a las zonas no personalizadas.

Además puede ser aconsejable que la información relativa a la persona tenga lugar mediante láser en forma de una variación local del grosor de capa de la como mínimo una capa. En la variación del grosor de la capa se puede tratar de una eliminación de material, es decir una ablación por láser, que se puede relacionar también con una variación reconocible visualmente de las características ópticas de la zona personalizada. La magnitud de la variación del grosor de la capa se determina en este caso de manera conocida mediante el ajuste correspondiente de la intensidad de láser que actúa en la capa absorbente de radiación láser. En todo caso la información relativa a la persona de acuerdo con esa forma de realización puede ser captada también de forma háptica de manera que la seguridad contra falsificaciones queda aumentada adicionalmente.

En otra variante adicional se prevé que la información relativa a la persona quede constituida por un grabado láser incoloro. En este caso se aplicará en la como mínimo una capa absorbente de radiación láser de la cara externa de las tapas de libro, con ayuda de un láser, la información relativa a la persona en forma de una variación de las características superficiales. La variación local de las características superficiales conseguida mediante la acción de la radiación láser de forma local se manifiesta, por ejemplo, por el hecho de que las características de difusión de la

luz de la zona con información referida a la persona se diferencian de las propiedades de difusión de la luz de las zonas sin información relativa a la persona. A pesar de que la zona con información referida a la persona no presenta contraste de color alguno con respecto a la zona circundante, la información referida a la persona se puede reconocer por parte del observador de acuerdo con un determinado ángulo de observación. Una información relativa a la persona constituida de acuerdo con la variante indicada se describe de manera más detallada con un grabado láser incoloro en el documento DE 44 45 822 A1.

En este caso es especialmente preferible que la como mínimo una capa presente como mínimo un metal y que la ablación por láser sea una desmetalización. En este caso, se pueden utilizar todos los metales que se puedan eliminar mediante ablación por láser de cómo mínimo una capa. Se pueden tomar en consideración en este caso el cobre, cromo, níquel y diferentes aleaciones de estos y otros metales que son conocidos por el técnico en la materia. Siempre que la como mínimo una capa sea como mínimo localmente una capa metálica conductora de la electricidad y/o magnética, se pueden variar las propiedades de conducción eléctrica o propiedades magnéticas de la zona personalizada y de esta manera se puede conseguir una característica de seguridad adicional.

De acuerdo con otra forma de realización preferente se prevé que la información relativa a la persona tenga lugar en forma de una estructura de relieve perceptible en especial en forma de puntos salientes. Marcas en forma de una estructura de relieve perceptible mediante un láser en un papel de seguridad se conocen por el documento WO 2004/009371 A1. Además, este documento describe también un papel de seguridad con un recubrimiento en el que se dispone la estructura de relieve en la zona del recubrimiento. El documento de identificación en forma de libro descrito en esta solicitud puede presentar por lo tanto un conjunto de tapas de libro de papel o de un material parecido al papel con un recubrimiento sobre el mismo con una radiación láser del rango de longitud de onda utilizado esencialmente en un recubrimiento no absorbente, por lo que la acción de la radiación láser genera una estructura de relieve en el papel y en el recubrimiento dispuesto sobre el mismo. Siempre que el conjunto de tapas de libro presente además una tapa metálica, esta será eliminada en la zona de la estructura en relieve. Mediante la aplicación de la estructura de relieve en el sustrato de papel y de la capa de recubrimiento dispuesta sobre aquel se puede conseguir en esa forma de realización especial consiguiendo simultáneamente la resistencia de las tapas de libro contra acciones externas una característica de seguridad hápticamente bien detectable en la zona de la información referida a la persona.

La información referida a la persona puede ser aplicada además a base de un procedimiento de chorros de tinta sin contacto o de procedimiento de termosublimación sobre las tapas de libro. Con el procedimiento de chorros de tinta sin contacto ("Ink Jet") se comprenderán además tanto procedimientos continuos como discontinuos ("Drop-on-demand"). Los materiales adecuados para la disposición de información referida a la persona mediante los procedimientos preferentes de chorro de tinta o termosublimación comprenden tanto papel y sustratos similares al papel como también materiales sintéticos determinados, tales como, por ejemplo, policarbonato (PC), polietileno (PE) o polietilentereftalato (PET). Para la mejora de la adherencia de los colorantes o tintes utilizados para estos procedimientos sobre las tapas de libro estas pueden estar dotadas adicionalmente con una capa auxiliar de adherencia adecuada. La capa de fomento de la adherencia puede estar expuesta en toda la superficie o solamente en la zona en la que se debe aplicar la información referida a la persona sobre las tapas de libro.

La ventaja de los procedimientos indicados de chorros de tinta sin contacto o de termosublimación con respecto a la personalización mediante láser consiste ante todo en la posibilidad de aplicar la información referida a la persona en casi cualquier color o combinación de colores deseados sobre las tapas de libro. Además, especialmente en el caso del procedimiento de chorros de tinta, es posible dotar a las tintas de materiales adicionales, por ejemplo, los colorantes antes mencionados para UV e IR para aumentar adicionalmente la seguridad contra las falsificaciones.

Aunque en general no es preferente, también se puede suponer básicamente que la información referida a la persona consista en una impresión gráfica, especialmente huecograbado u Offset y/o un elemento de troquelado laminar en especial un elemento de troquelado laminar en caliente.

Además puede ser recomendable que el conjunto de tapas de libro presente una información no referida a la persona en especial indicaciones alfanuméricas, códigos de barras, dibujos, micro escritos, estructuras de difracción y/o imágenes. Una información de este tipo no referida a la persona puede tener lugar también en cualquier forma básicamente, en especial como impresión y/o elemento laminar de troquelado. Es especialmente preferente de todos modos que la información no referente a la persona sea aplicada mediante un procedimiento de marcado sin contacto. Además de las ventajas que proceden en relación con este procedimiento sin contacto y la información referida a la persona se debe nombrar además la ventaja de que la cara externa de las tapas de libro pueden ser dotadas con el procedimiento de marcado según la presente invención en un único proceso de trabajo con todas las informaciones tanto las referentes a la persona como no referentes a la persona.

Además de acuerdo con una forma de realización preferente las informaciones referidas a la persona y las informaciones no referidas a la persona de las tapas de libro pueden estar por lo menos parcialmente solapadas y/o se pueden encontrar en una relación de sentido interna. Además se comprenderá como "disposición solapada" cualquier disposición en la que como mínimo una parte de la información referida a la persona es aplicada en una zona de las tapas de libro en la que también esté dispuesta una información no referida a la persona.

Se puede prever, por ejemplo, un dibujo o una insignia como información no relacionada con la persona en la que mediante un procedimiento de marcado sin contacto es aplicada como mínimo una parte de la información relativa a la persona. Además es recomendable que la información no referida a la persona adopte la forma de una estructura de difracción o un holograma y que la información referida a la persona quede realizada mediante un procedimiento de marcado sin contacto con solape con la estructura de difracción o con el holograma. Por ejemplo, la información relativa a la persona puede estar constituida en una estructura de difracción que bajo ciertas condiciones de observación que bajo determinadas condiciones de observación reconstruya una imagen óptica de difracción como zona subsidiaria que no toma parte en la reconstrucción de la imagen óptica por difracción. Es especialmente recomendable en este caso la aplicación de la información relativa a la persona, es decir, la de la zona auxiliar, mediante acción de un láser sobre una capa absorbente de radiación láser de la estructura de difracción. Otras características de la forma de realización especial que se describe se pueden observar en los documentos EP 1197 350 A2 y WO 2005/009751 A2. De la forma y manera que se han descrito se puede ampliar una información no relativa a la persona del conjunto de tapas de libro de forma simple y a la vez visualmente efectiva, con la información relativa a la persona.

A efectos de proteger las informaciones aplicadas en el conjunto de tapas de libro contra efectos externos se puede disponer como mínimo una capa de protección sobre la información no referida a la persona y/o sobre la información referida a la persona. En cuanto a la capa de protección, se puede tratar de una capa de protección dispuesta después de la aplicación de las informaciones. No obstante, también se puede prever la disposición de una capa de proyección transparente y no absorbente en el rango de longitudes de onda de la radiación láser, antes de la personalización sobre la, como mínimo, una capa absorbente de las radiaciones láser en el rango de longitudes de onda utilizado, de manera que, la personalización por láser tiene lugar en la capa absorbente a través de la capa de protección transparente.

En otra forma de realización, se prevé un documento de identificación, según la invención, en el que la como mínimo, una hoja presenta una información adicional referida a la persona que es, por lo menos parcialmente redundante de la información referente a la persona de las tapas de libro, o que amplía dicha información. En este caso, la información adicional referida a la persona, puede tener lugar tanto con un procedimiento conocido, especialmente un procedimiento de impresión, como también, con un procedimiento de marcado sin contacto, lo cual es especialmente preferente. Además, la como mínimo, una hoja puede presentar un soporte de datos sobre el que se almacena la, como mínimo, parcialmente adicional información referida a la persona de la hoja y/o la información referida a la persona de las tapas de libro, de acuerdo con esta forma de realización, es posible también, por ejemplo, almacenar la totalidad de la información referente a la persona en un soporte de datos y disponer solamente una información referida a la persona limitada a una extensión mínima sobre las tapas de libro. De esta manera, se conseguirá por una parte un concepto básico de la invención referente a una conexión simple del conjunto de tapas de libro con el bloque de hojas y, por otra parte, se tendrá en cuenta la circunstancia de que una información extensa referida a la persona, por ejemplo, en forma de datos biométricos, puede quedar almacenada de manera fiable sobre el soporte de datos.

Además, se comprende de modo evidente que la, como mínimo, una hoja del bloque de hojas del libro, puede presentar, como mínimo, una característica de seguridad, en especial, un hilo de seguridad, un holograma u otro elemento ópticamente variable.

El conjunto de tapas de libro de la invención para la fabricación de documentos de identificación de tipo libro, presenta las ventajas descritas en relación con el documento de identificación de tipo libro, según la invención, en especial, el aumento de la seguridad contra falsificaciones mediante una característica adicional de seguridad en forma de información referida a la persona. Para evitar repeticiones, se hará referencia, por lo tanto a las realizaciones anteriores de documento de identificación de tipo libro.

El procedimiento, según la invención para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, prevé que la cara externa del conjunto de tapas de libro esté dotada, como mínimo, de una información referida a la persona mediante un procedimiento de marcado sin contacto. Tal como ya se ha explicado, el procedimiento según la invención, posibilita el aumento de la seguridad contra falsificaciones de un documento de identificación de tipo libro con un número más reducido de etapas de procedimiento, en comparación con el procedimiento conocido por el documento DE 10 2004 008 841 A1. Además de las ventajas para el documento de identificación tipo libro, no se debe olvidar que el procedimiento de acuerdo con la presente invención es sustancialmente más interesante desde el punto de vista de costes que la personalización de las tapas de libro, de acuerdo con el estado de la técnica.

De manera preferente, el conjunto de tapas de libro será dotado en el procedimiento objeto de la invención con una información referida a la persona en forma de indicaciones alfanuméricas, códigos de barras, dibujos, microescritos y/o imágenes. De acuerdo con la invención se prevé la cara delantera y la cara posterior del conjunto de tapas de libro, como mínimo, con una parte de la información referida a la persona. De esta manera, la información referida a la persona, puede ser registrada ventajosamente por la acción de radiación láser, como mínimo, en una capa absorbente de la radiación láser en el conjunto de las tapas de libro. En caso deseado, la información referida a la persona, puede ser aplicada también mediante un procedimiento de chorros de tinta sin contacto, o por un

procedimiento de termosublimación sobre las tapas de libro. De manera adecuada el conjunto de tapas de libro puede estar dotada con una información no referida a la persona, lo que puede ser conseguido ventajosamente también mediante un procedimiento de marcado sin contacto. Asimismo, sobre la información referida a la persona y/o sobre la información no referida a la persona, se puede disponer, como mínimo, una capa de protección. En el caso de personalización por láser, la capa de protección transparente a la radiación utilizada se puede colocar ya antes de la personalización.

Se ha mostrado especialmente ventajoso en el procedimiento según la invención, que el conjunto de tapas de libro se ha dotado de la información referente a la persona después de la unión de dicho conjunto de tapas de libro y, como mínimo, una hoja. Esto tiene la ventaja de que el documento de identificación puede quedar prácticamente completado con independencia de la aplicación de la información referente a la persona. De esta manera, la fabricación del documento de identificación, es decir, la producción de las hojas individuales del bloque de hojas del libro y las tapas de libro, así como, la unión formando un documento de valor de tipo de libro, es un procedimiento completamente desacoplado de la personalización del conjunto de tapas de libro. De esta manera, la producción del documento puede tener lugar en los talleres especiales correspondientes con correspondientes controles finales, de manera que se disponen para la personalización solamente ejemplares de elevado valor, cualitativo. La personalización del documento de identificación de tipo libro, que tiene lugar posteriormente, puede realizarse en otro lugar deseado, por ejemplo descentralizado, en estaciones de personalización correspondientes.

Además, es especialmente ventajoso cuando conjuntamente con la personalización que se ha descrito del conjunto de tapas de libro, la como mínimo, una hoja es dotada con otras informaciones referidas a la persona que, por lo menos, parcialmente son redundantes con respecto a la información referida a la persona del conjunto de tapas de libro o que amplían esta última. En este caso, la información adicional referida a la persona puede tener lugar igualmente con un procedimiento de marcado sin contacto. En este caso, es especialmente apropiado que la, como mínimo, una hoja y el conjunto de tapas de libro estén dotadas con el mismo procedimiento de marcado sin contactos con la información adicional referente a la persona o con la información referente a la persona. La estación de personalización prevista para la personalización del conjunto de tapas de libro estará ampliada en este caso con un dispositivo para abrir y cerrar el documento. Un dispositivo de este tipo es conocido, por ejemplo, por el documento EP 0 123 188 B1 y posibilita una automatización simple de la personalización de, como mínimo, una hoja del documento de identificación.

Además, es también ventajoso que la información adicional referida a la persona de la hoja y/o la información referida a la persona de las tapas de libro esté almacenada, por lo menos parcialmente, en un soporte de datos dispuesto en la, como mínimo, una hoja. En este caso, tiene lugar en la estación de personalización un almacenamiento automático, de los datos de personalización sobre el soporte de datos. En este caso, puede tener lugar el almacenamiento de manera especialmente ventajosa después de la unión del conjunto de tapas de libro y del bloque de hojas.

El procedimiento objeto de la invención para la fabricación de un conjunto de tapas de libro para un documento de identificación de tipo libro, posibilita la preparación de un conjunto de tapas de libro con las ventajas que se han descrito en las presentes realizaciones y a las que no se hará referencia para evitar repeticiones.

A continuación, se explicará un ejemplo de realización de la invención en base a los dibujos.

Los dibujos muestran:

La figura 1 una vista en perspectiva de un documento de identificación de tipo libro en disposición abierta,

La figura 2 muestra una vista de la cara externa del conjunto de tapas de libro del documento de identificación tipo libro, según la invención, mostrado en la figura 1,

La figura 3 muestra una sección del conjunto de tapas de libro a lo largo de la línea A-A de la figura 2.

La figura 1 muestra un documento de identificación -1- de tipo libro, de acuerdo con la invención, que adopta la forma de un pasaporte que comprende un conjunto de tapas de libro -2- con una tapa delantera de libro (cara delantera) -2a- y una tapa de libro posterior (cara posterior) -2b-, una hoja -3- con información personalizada, así como otras hojas -4-, -5- y -6-. Las hojas -4- a -6- así como eventualmente otras hojas que no se han mostrado, están realizadas preferentemente en papel u otro material con características superficiales similares al papel que permiten inscripciones posteriores, tales como, por ejemplo, ampliaciones o visados. La hoja de datos -3- que presenta además de informaciones referidas a persona, también informaciones no referidas a la persona consiste preferentemente de, como mínimo, dos hojas de tapa transparentes en forma de láminas de material plástico de poliéster (por ejemplo, B. PET) y/o policarbonato (PC), entre las cuales se ha introducido un elemento postizo de papel o de material plástico. En el ejemplo que se ha mostrado, se ha aplicado el número de pasaporte -80- como información referida a la persona y la designación de país -90- como información no referida a la persona, sobre la hoja de papel -3- mediante un procedimiento de marcado por láser sin contacto. Las hojas -3- a -6- contienen además otros elementos de seguridad que no se han mostrado para mayor claridad, tales como un hilo de

seguridad, marcas al agua, etc.

La figura 2 muestra una vista de la cara externa -12- del conjunto de tapas de libro -2- del pasaporte completamente abierto de la figura 1. Sobre la cara delantera -2a- del conjunto de tapas de libro -2- se ha realizado, mediante un procedimiento de troquelado en caliente, un elemento de troquelado en caliente -9a- que adopta la forma de una esfera terrestre estilizada. El elemento de troquelado en caliente -9a- se ha reproducido de color negro con el objeto de conseguir un mejor contraste, mientras que el color es en realidad un tono oro oscuro. También en la expresión de palabras "Security Passport" se trata de un elemento de troquelado en caliente -9b- aplicado mediante un procedimiento de troquelado en caliente. Los elementos de troquelado en caliente -9a- y -9b- aplicados sobre la cara delantera constituyen una información no referida a la persona. Además, sobre la cara delantera -2a- del conjunto de tapas de libro -2-, se ha dispuesto la palabra "Germany" como otra información -9c- no referida a la persona. No obstante, la información -9c- no ha sido aplicada mediante un procedimiento de troquelado en caliente, sino mediante la acción de radiación láser en la capa externa -11- del conjunto de tapas de libro, que absorbe la radiación láser. El conjunto de tapas de libro -2- presenta de acuerdo con la figura 3 una capa interna -7- de papel o de un material similar al papel, una capa -10- realizada de forma relativamente estable de cartón o de un material plástico, así como, la ya indicada capa externa -11- que consiste esencialmente en un material plástico absorbente de radiación láser, en las que se han aplicado pequeñas cantidades de partículas de negro de humo absorbentes de IR. Como fuente de radiación láser se utiliza para la personalización un láser Nd: YAG con una longitud de onda de 1064 nm. Puesto que la capa -11- del conjunto de tapas de libro -2- ya absorbe en este rango de longitudes de onda y, además, contiene las partículas de negro de humo absorbentes de IR que se han citado, la información -9c- puede ser escrita sin problemas en la capa -11-. Tal como se muestra en la figura 3, la intensidad de la radiación láser se escoge de manera tal que en aquellas zonas en las que se ha aplicado la información -9c- ha tenido lugar una eliminación de material de la capa -11-. Esta radiación láser conduce en la zona de la información no referida a la persona -9c- a un rebaje detectable, es decir, una variación local del grosor de capa de la capa externa -11-. Por la acción de la radiación láser, se produce en la zona de la información -9c- asimismo una variación del color de la capa -11-, por lo que la información -9c- se destaca por el color con respecto a las zonas circundantes a la información en la capa -11-. Para la distinción de la variación de color producida por la acción de la radiación láser en la zona de la información -9c-, se ha escogido en la figura 2 un tono gris claro. Solamente está destinado a ilustración de la variación de color y no corresponde a las circunstancias reales de coloración en la zona de la información -9c- en la capa -11-.

En el elemento troquelado en caliente -9a- se ha aplicado la información -9b- por la acción de radiación láser. En este caso, se ha generado en la esfera terrestre estilizada mediante el láser, un dibujo de banda o tira en la zona de los estados miembros de la unión europea. El dibujo ha sido conseguido por la eliminación local (ablación) del elemento de troquelado en caliente en la zona de las tiras blancas de la información -9d-.

De acuerdo con la invención, la cara externa -12- del conjunto de tapas de libro -2- del pasaporte -1- está dotada de información referida a la persona. El ejemplo de realización mostrado en la figura 2 presenta una información -8- referente a la persona, la cual está compuesta de las informaciones -8a-, -8b-, -8c-, -8d- y -8e-. En la información -8a- referente a la persona dispuesta en la zona inferior de la cara frontal -2a- se refiere al nombre y apellidos del titular del pasaporte. Tal como ya se ha descrito en relación con la información -9c- no relacionado con la persona, la información -8a- relacionada con la persona ha sido generada por la acción de la radiación láser en la capa externa -11- del conjunto de tapas de libro -2-. En este caso, se ha escogido la intensidad de la radiación láser, de manera tal que en la zona de la información aplicada -8a- se ha eliminado una parte sustancial de la capa -11-. De esta manera, la información -8a- es más detectable que la información -9c-, en la que la profundidad de la ablación láser en la capa -11- es sustancialmente más reducida (ver figura 3). A causa de la elevada intensidad de radiación escogida para producir la información -8a-, se produce también en esta zona una variación de color más intensa de la capa -11- que lo que ocurre en la zona de la información -9c-. Por esta causa, y a efectos de ilustración de esta variación de color en la figura 2 la información -8a- se ha mostrado con un tono de color más oscuro que la información -9c-. La restante información -8b- referida a la persona que en este caso se trata igualmente que en la figura 3 del número destinado al pasaporte, corresponde al tono de color y profundidad de ablación de la información -8a-. Finalmente sobre la cara frontal -2a-, se ha generado también el número de pasaporte en forma de un microescrito -8c- mostrado a mayor escala en la figura 2, que se ha producido por eliminación local del elemento de troquelado en caliente -9a- mediante variación láser. De esta manera, cuando tiene lugar la observación de la cara frontal del pasaporte se identifican tanto el nombre del titular del pasaporte, como también el número del mismo sin necesidad de medios auxiliares, mientras que el microescrito -8c- se puede leer solamente con aparatos de lectura apropiados.

La cara posterior -2b- del conjunto de tapas de libro -2- presentan como información relativa a la persona por una parte el nombre y apellido -8d- del titular del pasaporte y por otra parte un código de barras -8e- que muestra el número de pasaporte codificado. La información -8d- y -8e- aplicada en la cara posterior -2b- se ha generado igualmente por la acción de la radiación láser sobre la capa -11-. En este caso, las diferentes zonas del código de barras presentan a causa de las diferentes intensidades del láser, diferentes profundidades de ablación y diferentes coloraciones, lo cual se ha descrito ya en relación con las informaciones -8a- y -9c-. En todos los casos, se ha asegurado en la forma de realización mostrada que también en caso de observación de la cara posterior -2b- se puede ver, como mínimo, el nombre del titular del pasaporte sin abrir o dar vuelta al pasaporte -1-.

5 En la forma de realización preferente descrita en las figuras 1 a 3 del documento de identificación -1- en forma de libro de acuerdo con la invención, la aplicación de la información sobre la cara externa -12- del conjunto de tapas de libro -2- y la hoja de datos -3- del bloque de hojas, tiene lugar en la misma estación de personalización por láser después de la encuadernación. En este caso, la apertura y cierre del documento de identificación -1- tiene lugar de manera completamente automática mediante un dispositivo adecuado, el cual, igual que la estación de personalización, no ha sido representado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Documento de identificación de tipo libro (1), en especial, pasaporte, documento de identidad o visado, con un conjunto de tapas de libro (2) y como mínimo una hoja (4, 5, 6) unida con el conjunto de tapas de libro, **caracterizado porque** la cara externa (12) del conjunto de tapas de libro presenta una información (8), referida a una persona, aplicada mediante un procedimiento de marcado sin contacto y porque la cara delantera (2a) y la cara posterior (2b) del conjunto de tapas de libro presentan, de manera correspondiente, como mínimo, una parte de la información referente a la persona.
- 10 2. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la información relativa a la persona se encuentra en forma de indicaciones alfanuméricas, códigos de barras, dibujos, microescritos y/o imágenes.
- 15 3. Documento de identificación de tipo libro, según como mínimo, una de las reivindicaciones 1, 2, **caracterizado porque**, el conjunto de tapas de libro presenta, como mínimo, una capa absorbente de radiación láser, en la que es aplicada la información referida a la persona, mediante la acción de radiación láser.
- 20 4. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la información referida a la persona se encuentra en forma de una variación perceptiva visualmente de las características ópticas de la, como mínimo, una capa.
- 25 5. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado porque** la información referida a la persona se encuentra en forma de una variación local del grosor de capa de la, como mínimo, una capa.
- 30 6. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la información relativa a la persona se encuentra en forma de una ablación por láser.
- 35 7. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la, como mínimo, una capa presenta un metal y la ablación láser es una desmetalización.
- 40 8. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la información relativa a la persona se encuentra en forma de una estructura de relieve perceptible, especialmente en forma de salientes.
- 45 9. Documento de identificación de tipo libro, según como mínimo, una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la información relativa a la persona es aplicada, como mínimo, mediante un procedimiento de chorros de tinta sin contacto o un procedimiento de termosublimación.
- 50 10. Documento de identificación de tipo libro, según como mínimo, una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el conjunto de tapas de libro presenta una información no referida a la persona, en especial indicaciones alfanuméricas, códigos de barra, dibujos, microescritos, estructuras de difracción y/o imágenes.
- 55 11. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la información no referida a la persona es aplicada mediante un procedimiento de marcado sin contacto.
- 60 12. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** la información referida a la persona y la información no referida a la persona del conjunto de tapas de libro, están dispuestos, como mínimo, parcialmente solapadas y/o se encuentran dispuestos entre sí intrínsecamente de manera significativa.
- 65 13. Documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo, una de las reivindicaciones 10 ó 12, **caracterizado porque** sobre la información no referida a la persona y/o sobre la información referida a la persona está dispuesta, como mínimo, una capa de protección.
14. Documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** como mínimo una hoja presenta otra información referida a la persona que es, por lo menos parcialmente redundante de la información referida a la persona del conjunto de tapas de libro, o que amplía la misma.
15. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la información adicional referida a la persona es aplicada mediante un procedimiento de marcado sin contacto.
16. Documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado porque** la, como mínimo una hoja presenta un soporte de datos sobre el que está almacenada por lo menos parcialmente la información adicional referida a la persona de la hoja y/o la información referida a la persona del conjunto de tapas de libro.
17. Conjunto de tapas de libro para la fabricación de documentos de identificación de tipo libro, en especial, pasaportes, documentos de identidad o visados, caracterizado porque el conjunto de tapas de libro está constituido

según, como mínimo, una de las reivindicaciones 1 a 13.

- 5 18. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, en especial, un pasaporte, documento de identidad o visado, con un conjunto de tapas de libro y, como mínimo, una hoja unida al conjunto de tapas de libro, **caracterizado porque**, la cara externa del conjunto de tapas de libro está dotada, mediante un procedimiento de marcado sin contacto, con una información referida a la persona y porque la cara delantera y la cara posterior del conjunto de tapas de libro están dotadas de manera correspondiente con, como mínimo, una parte de la información referida a la persona.
- 10 19. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 18, **caracterizado porque** el conjunto de tapas de libro está dotado con una información referida a la persona en forma de indicaciones alfanuméricas, códigos de barras, dibujos, microescritos y/o imágenes.
- 15 20. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo, una de las reivindicaciones 18, 19, **caracterizado porque** la información referida a la persona, ha sido escrita mediante la acción de radiación láser en, como mínimo, una capa absorbente de radiación láser del conjunto de tapas de libro.
- 20 21. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo, una de las reivindicaciones 18 a 20, **caracterizado porque** la información referida a la persona es aplicada mediante un procedimiento de chorros de tinta sin contacto o un procedimiento de termosublimación sobre el conjunto de tapas de libro.
- 25 22. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo, una de las reivindicaciones 18 a 21, **caracterizado porque** el conjunto de tapas de libro está dotado con una información no referida a la persona, en especial indicaciones alfanuméricas, códigos de barras, dibujos, microescritos y/o imágenes.
- 30 23. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 22, **caracterizado porque** el conjunto de tapas de libro es dotado de la información no referida a la persona con un procedimiento de marcado sin contacto.
- 35 24. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo, una de las reivindicaciones 18 a 23, **caracterizado porque** el conjunto de tapas de libro, después de la unión de dicho conjunto de tapas de libro y, como mínimo, una hoja, es dotado de la información referida a la persona.
- 40 25. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo, una de las reivindicaciones 22 a 24, **caracterizado porque** sobre la información no referida a la persona y/o sobre la información referida a la persona, se aplica como mínimo, una capa de protección.
- 45 26. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo, una de las reivindicaciones 18 a 25, **caracterizado porque** la, como mínimo, una hoja está dotada con otra información referida a la persona que es, como mínimo, parcialmente redundante con respecto a la información relativa a la persona del conjunto de tapas de libro, o bien, amplía esta última.
- 50 27. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 26, **caracterizado porque** la, como mínimo, una hoja está dotada mediante un procedimiento de marcado sin contacto con la información adicional referida a la persona.
- 55 28. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 27, **caracterizado porque** la, como mínimo, una hoja y el conjunto de tapas de libro están dotados mediante el mismo procedimiento de marcado sin contacto, de la información adicional referido a la persona, o bien de la información referida a la persona.
- 60 29. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según, como mínimo, una de las reivindicaciones 26 a 28, **caracterizado porque** la información adicional referida a la persona de la hoja y/o la información referida a la persona del conjunto de tapas de libro, son almacenadas como mínimo parcialmente en un soporte de datos que está dispuesto sobre la, como mínimo, una hoja.
- 65 30. Procedimiento para la fabricación de un documento de identificación de tipo libro, según la reivindicación 29, **caracterizado porque** la información adicional referida a la persona después de la unión del conjunto de tapas de libro y la, como mínimo, una hoja es almacenada sobre el soporte de datos y/o la, como mínimo, una hoja está dotada de la información adicional referida a la persona.
31. Procedimiento para la fabricación de un conjunto de tapas de libro para documentos de identificación de tipo libro, en especial, pasaportes, documentos de identidad o visados, **caracterizado porque** el conjunto de tapas de libro está constituido, tal como se describe, como mínimo, en una de las reivindicaciones 18 a 25.

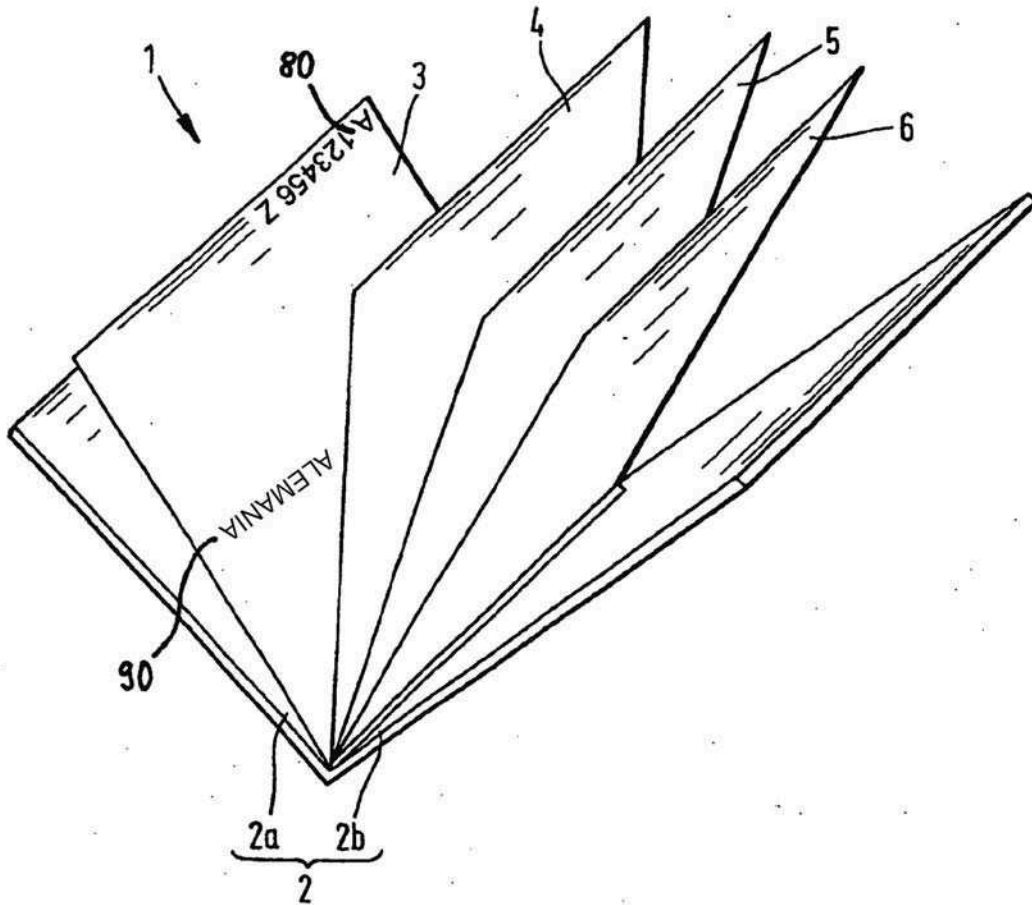


Fig. 1

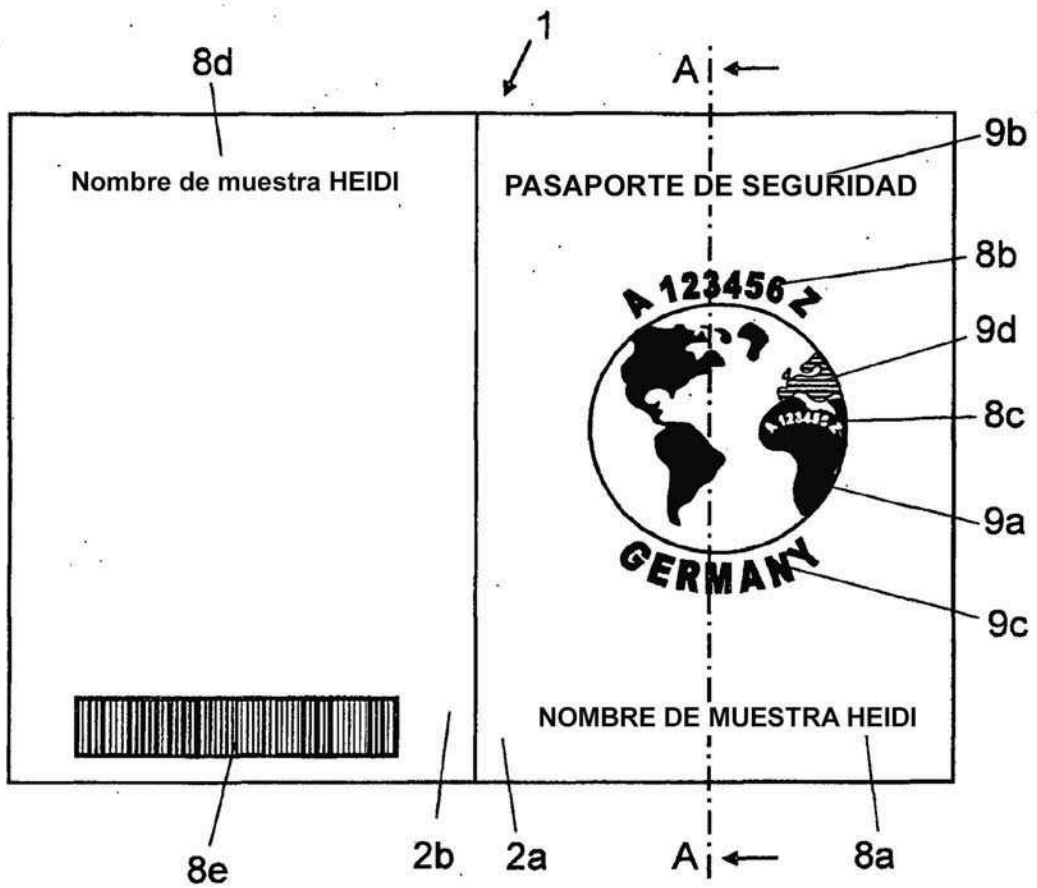


Fig. 2

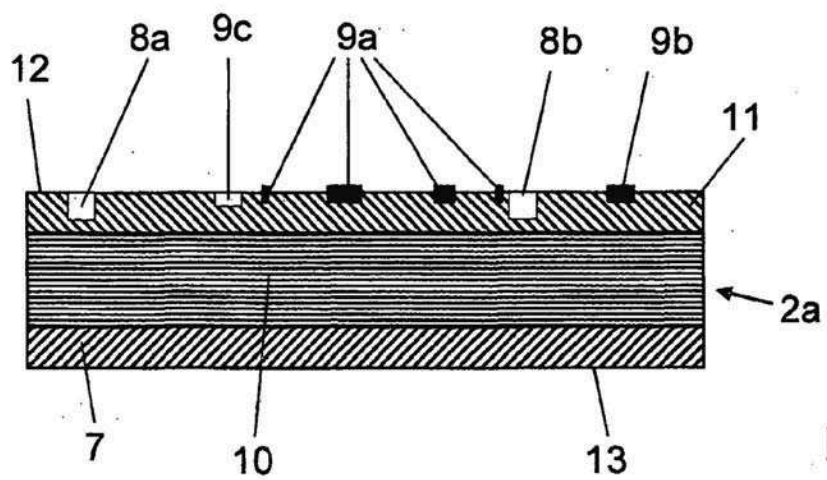


Fig. 3