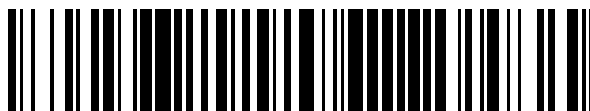


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 887**

51 Int. Cl.:

B42D 15/10 (2006.01)

B42D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2010 E 10425312 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 2433810**

54 Título: **Pasaporte electrónico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.10.2013

73 Titular/es:

**ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO
STATO S.P.A. (100.0%)
Piazza Giuseppe Verdi 10
00198 Roma (RM), IT**

72 Inventor/es:

**GHISA, GIUSEPPE y
LUCIANI, LAURA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 424 887 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

Pasaporte electrónico

- 5 La presente invención se refiere a un documento de identificación (ID), en particular a un pasaporte denominado electrónico del tipo que tiene una página fabricada de policarbonato, que sostiene los datos de identificación de un sujeto.
- 10 Son conocidos diversos tipos de los denominados documentos de identificación "electrónica"-en particular, pasaportes- esto es documentos que incluyen una pastilla en forma de un dispositivo de identificación por radiofrecuencia (RFID). En los documentos de ese tipo la pastilla está alojada en correspondencia con una página de policarbonato (PC). La última soporta los datos de identificación del sujeto, incluso en una forma diferente e inmediatamente legible, obtenida por ejemplo mediante impresión o el denominado "grabado por láser" y de cualquier modo pueden estar provistos de elementos encriptados o medios de autenticación tales como
- 15 hologramas y similares.
- La página de policarbonato anteriormente mencionada está conectada al resto del documento, el cual típicamente tiene la forma de un folleto, mediante su propio apéndice, siempre fabricado de policarbonato, que tiene una extensión reducida y que está cosido, en correspondencia con la línea del centro del propio folleto, a la cubierta o al
- 20 resto de las páginas.
- Los documentos EP 1 380 442 y EP 1 731 328 describen documentos del tipo mencionado antes en este documento.
- 25 El documento US 2008/0284155 revela un pasaporte a modo de folleto según el preámbulo de la reivindicación 1 que tiene una cubierta y una página de datos. La última puede transportar una pastilla. Una capa flexible se puede prolongar desde la página de datos en un punto de costura del folleto.
- 30 El documento DE 10 2006 011388 revela un pasaporte a modo de folleto que tiene una hoja de cubierta que incluye un emisor receptor. La hoja de cubierta está fabricada de un sustrato rígido interpuesto entre dos capas de fibras. Una hoja de datos que soporta los datos de identificación está encolada a la cubierta, en particular sobre su capa de fibras interior.
- 35 Una desventaja significativa de los documentos descritos aquí es la alta rigidez de la página de datos, haciéndola el sujeto de una ruptura por fisura o agrietado cuando se tensan mediante torsiones y doblados repetidos o marcados, sobre todo considerando que dicha página está sin embargo insertada entre páginas adicionales que son extremadamente más flexibles.
- 40 Esta misma rigidez hace también bastante críticos los modos de conexión para conectar la página de datos a las partes restantes del folleto.
- Por lo tanto, el problema técnico establecido y resuelto por la presente invención es aquél de proporcionar un documento de identificación, y en particular un pasaporte, que permita superar las desventajas mencionadas antes en este documento con referencia a la técnica conocida.
- 45 Un problema de este tipo se resuelve mediante un documento de identificación según la reivindicación 1. Un objeto adicional de la invención es un procedimiento de fabricación de dicho documento de identificación según la reivindicación 15 o 16.
- 50 Características preferidas de la presente invención se establecen en las reivindicaciones subordinadas de la misma.
- La presente invención proporciona algunas ventajas relevantes. Una de las principales ventajas descansa en el hecho de que la presencia de una capa flexible en correspondencia con la parte de la costura de la hoja de datos de policarbonato (PC) permite realizar óptimamente la conexión de la última al resto del documento, mejorando en gran
- 55 medida las propiedades mecánicas globales del propio documento en términos de resistencia a la fractura y rotura en general. Además, el apéndice de la hoja de datos de policarbonato (PC) está encolada sobre la guarda de la cubierta, además de estar cosida junto a las otras páginas, con la ventaja de mejorar la firmeza de la conexión con el folleto.
- 60 En ese sentido, la página de datos de policarbonato (PC) está específicamente inventada para ser unida en el interior del documento en forma de un folleto, de cualquier modo permaneciendo adaptable al cliente, por ejemplo mediante grabado por láser y capaz de soportar elementos plurales de seguridad / anti falsificación de tal modo que lo hacen irreproducible.
- 65 En una forma de realización particularmente preferida que contempla una disposición de la pastilla de identificación por radiofrecuencia en la cubierta del documento en una posición separada, desacoplada de la página de datos de

5 policarbonato (PC), se asegura una norma de seguridad más alta con respecto a los documentos de la técnica conocida que contienen la pastilla en el interior de la misma página de datos de policarbonato (PC). De hecho, una verificación de la equiparación de los datos grabados en la página de datos de policarbonato (PC) con los datos almacenados en la pastilla de identificación por radiofrecuencia insertada en la cubierta garantiza la autenticidad de los dos elementos principales del folleto y cualquier intento de amañado podría tener lugar únicamente sustituyendo ambos elementos.

Además, el procedimiento según la invención permite una fabricación rápida, simple y fiable del documento de identificación.

10 Otras ventajas, características y etapas del funcionamiento de la presente invención se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción detallada de algunas formas de realización de la misma, proporcionadas a título de ejemplo y no con propósitos limitativos. Se hará referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en las cuales:

15 Las figuras 1A y 1B se refieren a una forma de realización preferida del documento de identificación de la presente invención, mostrando una vista esquemática de la misma respectivamente en una perspectiva lateral y una vista lateral a mayor escala (la última con un grosor magnificado y para mayor claridad no necesariamente representado en proporción) y destacando su estructura en forma de un folleto; y

20 Las figuras 2A hasta 2D y 3A hasta 3D muestran cada una de ellas una vista en perspectiva que se refiere a una fase respectiva del montaje del documento de identificación de las figuras 1A y 1B.

Con referencia inicialmente a la figura 1, un documento de identificación en forma de un folleto según una forma de realización preferida de la invención se indica globalmente mediante 1.

25 En el presente ejemplo, el documento 1 es un pasaporte denominado "electrónico", esto es del tipo que incorpora un medio de almacenaje capaz de transmitir remotamente datos en un modo sin hilos, típicamente una pastilla de identificación por radiofrecuencia indicada mediante 6 y provista de una antena 60.

30 El documento 1 está compuesto de una pluralidad de hojas, plegadas en correspondencia con líneas longitudinales respectivas L y cosidas (como una costura) entre ellas en correspondencia con dichas líneas de modo que forman las páginas del folleto. En el presente ejemplo, las líneas de plegado corresponden a las líneas centrales de las hojas. Por lo tanto, cada hoja define dos páginas del folleto separadas en la línea central de la propia hoja (que corresponde a la línea central del folleto) desde la costura anteriormente mencionada, la última indicada mediante 2.

35 En particular, el pasaporte 1 comprende una hoja de cubierta globalmente indicada por 3. La última comprende una capa exterior 31 realizada de tejido, preferiblemente tela Bukram, una capa intermedia -denominada "encarte"- 600, que contiene las pastillas anteriormente mencionadas 6 y la antena asociada 60 y en colada en la capa de tejido exterior 31 y una capa de guarda interior 32 en colada en el encarte 600. El proceso de encolado de dichas tres capas será descrito más adelante en este documento.

40 El pasaporte 1 adicionalmente comprende una hoja de datos 4 fabricada de policarbonato delgado, dispuesta interiormente a la hoja de cubierta 3 en una posición inmediatamente contigua a la última. La hoja de datos 4 define una primera página de datos y una segunda página de conexión, respectivamente 401 y 402, del pasaporte 1.

45 En correspondencia con la primera página 401, la hoja de datos 4 soporta justo los datos de identificación (ID) de un sujeto, típicamente los de la norma OACI (ICAO). Los datos de este tipo pueden ser en forma de una impresión, obtenida mediante grabado por láser, etcétera.

50 En correspondencia con la segunda página 402, la hoja de datos 4 está encolada a la hoja de cubierta 3 y en particular a la hoja de guarda 32, mediante un proceso de encolado que será descrito más adelante en este documento.

55 Se apreciará que la segunda página 402 forma un apéndice que puede estar encolado y cosido en el interior del folleto de la página de datos real 401 y que una segunda página de este tipo 402 tiene una extensión de tal modo que cubre todo o sustancialmente todo el tamaño de la página de cubierta a la cual está adherida.

60 En particular, la hoja de datos 4 comprende una primera y una segunda capa de policarbonato (PC), respectivamente 41 y 42, entre las cuales está interpuesta una tercera capa 43 fabricada de material flexible, preferiblemente de poliéster.

La tercera capa flexible 43 se extiende, en el presente ejemplo, únicamente en una zona de la hoja 4 relacionada por dicha costura 2.

65 Por lo tanto, la hoja de datos 4 comprende, en correspondencia con la segunda página de conexión 402, una capa de relleno intermedia adicional 44, dispuesta en una posición adyacente a la tercera capa flexible y 43 a fin de

compensar su grosor.

Preferiblemente, también esta capa intermedia de relleno 44 está fabricada de policarbonato.

5 Además, en la figura 1 se representan capas adicionales 45, 46, 47 y 48 de la página de datos 401, preferiblemente también fabricadas de policarbonato, de un número y un grosor calibrado y adecuado para las exigencias de identificación específicas.

10 Por ahora, se apreciará mejor que la presencia de la tercera capa flexible 43, la cual típicamente está laminada con las capas de policarbonato restantes y específicamente con la primera y la segunda capa 41 y 42 a fin de realizar la estructura interpuesta del presente ejemplo, reduce la rigidez del policarbonato en correspondencia con la costura y permite obtener una hoja compuesta que puede ser cosida.

15 Preferiblemente, la capa de policarbonato 41 contiene uno o más elementos de seguridad/ anti falsificación impresos a horcajadas de la costura 2. De forma similar, la capa flexible intermedia 43 puede contener un holograma de seguridad, siempre en correspondencia con la costura 2.

20 En particular, la página de datos 401 o la página de conexión 402 pueden estar enriquecidas con uno o más de los siguientes elementos de seguridad:

- impresión litográfica ultravioleta con reflejos irisados,
- impresión fluorescente ultravioleta,
- 25 - impresión de serigrafía con tintas ópticamente variables (OVI),
- impresión en huecograbado,
- holograma de seguridad,
- 30 - adaptación a medida mediante grabada por láser, o
- grabado en relieve con micro escritura.

35 El pasaporte 1 adicionalmente comprende una pluralidad de hojas/páginas interiores adicionales, globalmente indicadas por 5, que soportan o aptas para recibir datos adicionales.

40 Como se ha mencionado antes en este documento, el pasaporte 1 adicionalmente comprende un medio de almacenaje de datos electrónico equipado con una antena para la radio transmisión, preferiblemente un elemento de pastilla de identificación por radiofrecuencia 6. En particular, como se ha descrito antes en este documento, la pastilla 6 y la antena 60 están incorporadas en una capa denominada "encarte" 600, a su vez incorporada en la hoja de cubierta 3.

45 En la disposición representada, el medio de almacenaje 6 está colocado en correspondencia con la hoja de cubierta 3 descansando de forma opuesta a la línea central de costura con respecto a la página de datos 401.

Se apreciará que la opción de la comparación de los datos registrados en la página de datos 401 con aquellos almacenados en la pastilla 6 garantiza la autenticidad de los dos elementos principales de identificación del folleto.

50 Además, en una forma de realización variante, en el interior de la página de datos 401 es posible laminar un circuito que actúe sobre la señal de transmisión y que permita la lectura de la pastilla de identificación por radiofrecuencia 6 únicamente cuando el folleto está abierto (esto es, en las operaciones de control e identificación). Un dispositivo de este tipo, separando la frecuencia de resonancia de la antena de la pastilla, interrumpe la comunicación de la pastilla 6 cuando el pasaporte 1 está cerrado, evitando un acceso fraudulento a los datos sensibles contenidos en su interior.

Como los modos específicos de fabricación de la página de datos 401 y la página de conexión 402, un proceso de fabricación preferido de la hoja de datos 4 contempla las siguientes fases:

- 60 - acoplamiento en registro, preferiblemente mediante encolado a presión en caliente, de una cinta de material de la capa flexible 43 en la segunda capa de policarbonato (PC) 42 - todas las otras capas 41 y 44 - 48 deberán entonces ser montadas y fijadas en registro con respecto a dicha cinta;
- 65 - laminación de las capas 41, 42 (ya acopladas a la capa flexible 43) y 44 - 48, realizada con placas conformadas y con grosores calibrados para compensar la diferencia en grosor entre la página de datos 401 y la página de conexión 402 - las placas de laminación también pueden grabar en relieve otros elementos en registro,

tales como micro escrituras o bien otros elementos gráficos;

5 - perforación para fabricar las hojas de datos de policarbonato al tamaño del pasaporte provistas de la hoja de conexión 402 - el grosor final de la página de datos 401 preferiblemente está comprendido en una gama de aproximadamente 0,5 – 0,8 milímetros, mientras el grosor final de la página de conexión 402 preferiblemente está comprendido en una gama de aproximadamente 0,2 – 0,5 milímetros - un grosor de este tipo garantiza una buena resistencia mecánica del material sin producir una rigidez excesiva del folleto; y

10 - montaje en el interior del folleto de la hoja de datos 4 obtenido por cosido y encolado de la página de conexión 402 en la cubierta 3 con un proceso de presión en frío, utilizando una cola de poliuretano o de vinilo a partir de agua - este mismo proceso de encolado asegura la conexión entre el encarte electrónico (6 + 60) y la capa exterior 31 de la hoja de cubierta 3.

15 Más adelante en este documento se describirá una forma de realización preferida del procedimiento de fabricación de un documento de identificación en forma de un folleto de la invención y en particular el pasaporte 1 descrito hasta ahora, procedimiento del cual se basa en una secuencia de fases de encolado.

20 El procedimiento se aplica en dos etapas subsiguientes, cada una comprendida de varias fases y respectivamente ilustradas en las figuras 2A – 2D y 3A – 3D.

Según una primera etapa, en una primera fase representada en la figura 2A la hoja de encarte 600 anteriormente mencionada que soporta la pastilla de identificación por radiofrecuencia 6 y la antena 60 se bloquea y se adhiere con adhesivo, preferiblemente con cola de poliuretano o cola de vinilo.

25 Según una segunda etapa representada la figura 2B, la capa de encarte adherida con adhesivo de ese modo se acopla en registro con la capa de guarda 32 y un acoplamiento de ese tipo se presiona a fin de lograr el bloqueo del mismo, produciendo de ese modo una capa compuesta indicada por 7.

30 A continuación, en una tercera etapa representada en la figura 2C, la capa compuesta 7 se adhiere con adhesivo en la mitad de su superficie, que corresponde a la extensión de una página del pasaporte 1.

35 Entonces, en una cuarta etapa representada en la figura 2D, la capa compuesta 7 se acopla en registro con la página de policarbonato (PC) 4 y todo ello se presiona a fin de bloquear el acoplamiento entre la página de conexión 402 y la capa de guarda 32, obteniendo una capa compuesta adicional indicada por 8.

Sobre la base de la segunda etapa anteriormente mencionada, en una quinta fase representada en la figura 3A la capa compuesta 8 se monta en registro con las hojas plegadas 5 del folleto, obteniendo un conjunto indicado por 9.

40 En una sexta fase, representada en la figura 3B, el conjunto 9 se inserta en una máquina, conocida por sí misma, la cual realiza la costura 2, de modo que se obtiene una estructura montada, también indicada por 9.

Entonces, en una séptima fase representada en la figura 3C, la capa exterior 31 de la hoja de cubierta 3 se adhiere con adhesivo.

45 Finalmente, en una octava fase representada en la figura 3D, la capa de cubierta 31 se acopla en registro con la estructura montada 9 provista de la costura 2 y el conjunto se presiona a fin de bloquear el acoplamiento.

50 La presente invención ha sido descrita en este documento con referencia a formas de realización preferidas de la misma. Se entiende que pueden existir otras formas de realización, todas ellas quedando dentro del concepto de la misma invención y todas comprendidas dentro del ámbito protector de las reivindicaciones más adelante en este documento.

REIVINDICACIONES

1. Un documento (1) de identificación (ID) en forma de un folleto, que soporta una pluralidad de hojas (3, 4, 5) plegadas o que se pueden plegar sustancialmente en correspondencia con líneas longitudinales respectivas de modo que se realizan las páginas del propio folleto, documento de identificación (1) el cual comprende:
- una hoja de cubierta (3); y
 - una hoja de datos (4) fabricada mediante una primera (41) y una segunda (42) capa de policarbonato, hoja de datos (4) la cual está dispuesta interiormente a dicha hoja de cubierta (3) y define una página de datos (401), separada de dicha hoja de cubierta (3), que soporta datos de identificación de un sujeto,
- en el que dicha hoja de datos (4) adicionalmente comprende una capa intermedia de material flexible (43), interpuesta entre dichas primera (42) y segunda (42) capa fabricada de policarbonato (PC) y que se extiende entre dicha primera (41) y segunda (42) capa por lo menos en correspondencia con la línea de plegado longitudinal,
- caracterizado porque la hoja de datos adicionalmente define una página de conexión (402) hecha fija con dicha hoja de cubierta (3) y porque dicha hoja de cubierta (3) incorpora un medio de almacenaje de datos electrónico (6) provisto de una antena (60) para la transmisión por radio, medio de almacenaje (6) el cual está dispuesto en el lado opuesto a la línea de plegado con respecto a dicha página de datos (401).
2. El documento de identificación (1) según la reivindicación 1 en el que dicha hoja de datos (4) está dispuesta en una posición inmediatamente contigua a dicha hoja de cubierta (3).
3. El documento de identificación (1) según la reivindicación 1 o 2 en el que dicho material flexible es o comprende poliéster.
4. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicha hoja de conexión (402) está encolada sobre dicha hoja de cubierta (3).
5. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicha hoja de datos (4) comprende, por lo menos en correspondencia con dicha página de conexión (402), una capa de relleno intermedia adicional (44), dispuesta en una posición adyacente a dicha capa (43) de material flexible a fin de compensar el grosor de la misma y preferiblemente también fabricada de policarbonato.
6. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicha hoja de datos (4) soporta uno o más elementos de seguridad anti falsificación, por ejemplo uno o más hologramas.
7. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho uno o más elementos de seguridad anti falsificación están dispuestos en correspondencia con la línea de plegado longitudinal.
8. El documento de identificación (1) según la reivindicación 6 o 7 en el que uno o más de dichos elementos de seguridad anti falsificación están dispuestos en correspondencia con dicha capa flexible intermedia (43).
9. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicha página de datos (401) tiene un grosor comprendido en una gama de aproximadamente 0,5 – 0,8 mm.
10. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicha página de conexión (402) tiene un grosor comprendido en una gama de aproximadamente 0,2 – 0,5 mm.
11. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho medio de almacenaje de datos electrónico (6) provisto de una antena (60) para la transmisión por radio es un elemento de identificación por radiofrecuencia.
12. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicha hoja de cubierta (3) comprende por lo menos una capa exterior (31) fabricada de tejido, preferiblemente tela Bukram y preferiblemente adicionalmente comprende también una capa de guarda interior (32).
13. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dichas hojas (3, 4, 5) están cosidas entre ellas en correspondencia con las respectivas líneas de plegado de las mismas.
14. El documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores el cual es un pasaporte.

15. Un procedimiento de fabricación de un documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores comprendiendo las fases de:

- 5 - acoplamiento en registro, preferiblemente mediante encolado a presión en caliente, de una cinta de dicho material flexible (43) en dicha segunda capa (42) de policarbonato (PC);
- laminación de dicha primera capa (41) de policarbonato (PC) en dicha segunda capa (42) ya acoplada a dicha capa flexible (43);
- 10 - perforación para hacer una o más de dichas hojas de datos (4) al tamaño deseado; y
- montaje de dicha hoja de datos (4) con el resto del folleto.

15 16. El proceso de fabricación de un documento de identificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 comprendiendo las fases de:

- 20 (a) encolado de una capa de guarda (32) de dicha hoja de cubierta (3) con una capa intermedia de encarte (600) que soporta un medio de almacenaje de datos electrónico (6) y con dicha página de conexión (402) de dicha hoja de datos (4), para la obtención de una capa compuesta (8);
- (b) cosido de dicha capa compuesta (8) con hojas adicionales (5) del folleto, para la obtención de una estructura montada (9); y
- 25 (c) encolado de dicha estructura montada (9) en correspondencia con dicha capa de guarda (32), con una capa exterior (31) de dicha hoja de cubierta (3).

