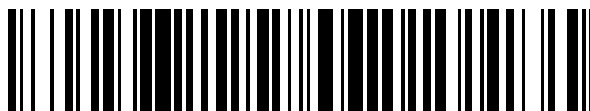


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 809**

51 Int. Cl.:

G06K 19/077 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2012** **PCT/EP2012/073789**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.06.2013** **WO13079506**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2012** **E 12799532 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019** **EP 2786318**

54 Título: **Documento de identificación con zona legible por ordenador y equipo lector de documentos**

30 Prioridad:

02.12.2011 DE 102011087637

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

18.10.2019

73 Titular/es:

BUNDESDRUCKEREI GMBH (100.0%)
Oranienstrasse 91
10969 Berlin, DE

72 Inventor/es:

WOLF, ANDREAS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 727 809 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 zona legible por ordenador y equipo lector de documentos

La presente invención se refiere al campo de los documentos de identificación.

El escrito de publicación DE 33 30 261 A1 muestra un procedimiento para codificar o bien decodificar información.

- 5 El documento US 4.856.820 muestra una etiqueta adhesiva que comprende una primera columna en la que está dispuesta una serie de dígitos. La primera columna es legible por ordenador. Además, la etiqueta adhesiva comprende una segunda columna en la que está previsto un código de barras legible por ordenador. El código de barras legible por ordenador corresponde al número con los diferentes dígitos de la primera columna.

- 10 El escrito de publicación DE 10 2006 038 270 A1 muestra un documento de seguridad y/o de valor con un patrón de componentes modificados por radiación.

El modelo de utilidad DE 20 2007 006 590 U1 muestra un ordenador automático a monedas con una unidad de control.

El escrito de publicación DE 10 2007 009 257 A1 muestra un documento, un equipo lector para un documento, así como un procedimiento para el control de acceso y un producto de programa informático.

- 15 El escrito de publicación DE 1 03 17 257 A1 muestra un soporte de datos sin contacto.

El documento US 5.078.518 muestra una etiqueta colgante de equipaje que comprende un sector en el que, por ejemplo, se indica alfanuméricamente el destino de una pieza de equipaje.

El escrito de publicación US 2003/031598 A1 muestra una etiqueta. La etiqueta tiene un código de barras aplicado en su parte superior.

- 20 El documento US 5.460.057 muestra una unidad de recogida de muestras que incluye una sección de información y una sección de muestras para recoger una muestra de sangre.

El escrito de publicación US 2006/0022059 A1 muestra una etiqueta adhesiva de seguridad.

- 25 Los documentos de identificación modernos, como las tarjetas de identidad o los pasaportes, disponen, por lo general, de una zona legible por ordenador (MRZ, por sus siglas en inglés: *Machine Readable Zone*) de acuerdo con el documento 9303 de la OACI, en la que se almacenan datos, por ejemplo los dígitos de verificación.

- 30 La MRZ está situada en el lugar de un documento de identificación especificado en el documento 9303 de la OACI. Consecuentemente, para el reconocimiento automático de la MRZ, dicho sitio del documento es colocado en una ventana de visualización de un equipo lector de documentos. Por lo tanto, en los sistemas de control fronterizo, como los instalados en los aeropuertos, un viajero coloca su pasaporte en un equipo lector de documentos. El equipo lector de documentos lee los datos de la MRZ y utiliza los datos leídos, por ejemplo, para la apertura o desbloqueo criptográfico de un chip de un documento de identificación para poder leer los datos almacenados en el chip.

- 35 Sin embargo, generalmente, una ventana de visualización de un equipo lector de documentos no es mucho más grande que un formato de un documento de identificación porque, entre otras cosas, una antena del equipo lector de documentos debe estar conducida alrededor de la ventana de visualización para leer el chip del documento de identificación. Por lo tanto, si el documento de identificación con la MRZ no se coloca con precisión en la ventana de visualización, los datos contenidos en la MRZ no se pueden leer completamente. Este es el caso, en particular, si un viajero coloca incorrectamente su pasaporte, por ejemplo girado 90° en el equipo lector de documentos, de modo que la MRZ solo sea parcialmente legible. Si los datos contenidos en la MRZ no son legibles o no son completamente legibles, entonces estos no se pueden usar para abrir el chip o bien para la identificación o verificación de documentos.

- 40 Además de ello, las características del documento de identificación per se pueden contribuir al hecho de que la MRZ no pueda leerse ópticamente bajo condiciones desfavorables. Si la MRZ está cubierta, por ejemplo, de una capa que genera reflejos desfavorables, entonces se puede hacer más dificultosa una lectura fiable de los datos almacenados en la MRZ. Una capa de este tipo puede formarse, por ejemplo, mediante la aplicación de características de seguridad, como laminados u hologramas, sobre los documentos de identificación. Por ejemplo, las páginas de datos laminados pueden generar zonas sobreexpuestas en imágenes captadas con lectores de documentos. Si una tal zona sobreexpuesta se encuentra en partes de la MRZ, su legibilidad para el control básico de acceso (BAC, por sus siglas en inglés) puede verse comprometida, lo que puede resultar en el fracaso de un acceso a los datos almacenados en un chip de un documento de identificación. Incluso si en la imagen no se ven reflejos, una eventual capa puede dificultar, por ejemplo, mediante el procedimiento OCR-B una detección de los tipos de letras utilizadas, la diferenciación de algunos tipos de formas, como 1 de L, 8 de B, incluso si en la MRZ se usan sólo letras

mayúsculas. Si la MRZ contiene dígitos de verificación, es posible que los mismos eventualmente no se lean correctamente debido a dicha capa, lo que puede llevar a una demora de todos los procesos de lectura.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un concepto mediante el cual los datos almacenados en la MRZ puedan leerse de manera más fiable.

- 5 Este objetivo se consigue mediante las características de las reivindicaciones independientes. Unas formas de perfeccionamiento ventajosas son objeto de la descripción, de los dibujos y de las reivindicaciones secundarias.

De esta forma se proporciona una zona de código de barras definida con todos o algunos datos de la MRZ que tiene dimensiones más pequeñas que, por ejemplo, una página de un documento de identificación. Al detectar el código de barras, los datos de la MRZ pueden detectarse de manera fiable incluso si el documento de identificación no ha sido colocado completamente o torcido en una ventana de visualización de un equipo lector de documentos. Por lo tanto, incluso un usuario no entrenado de un equipo lector de documentos está en condiciones de operarlo de manera fiable, incluso en el contexto del autoservicio. Además, por ejemplo, los controles de frontera se pueden automatizar completamente y acelerar, porque la tecnología de lectura de códigos de barras ya está madura. Al utilizar el código de barras con los datos del MRZ se reduce, además, el efecto de los reflejos de luz en la legibilidad de la MRZ, por lo que la tasa de error de lectura se puede reducir significativamente.

De acuerdo con un aspecto, la invención se refiere a un documento de identificación con datos dispuestos en una zona legible por ordenador (MRZ) y un código de barras que proporciona un duplicado de los datos dispuestos en la zona legible por ordenador. Los datos en el código de barras pueden estar, por ejemplo, firmados digitalmente, adicionalmente a los datos de un documento electrónico de acuerdo con el documento 9303 de la OACI, agregando un hash a los datos.

El documento de identificación puede ser uno de los siguientes documentos, con o sin sistema electrónico: documento de identidad como cédula de identidad, pasaporte, tarjeta de control de acceso, tarjeta de habilitación, tarjeta de empresa, sello fiscal o boleto, certificado de nacimiento, licencia de conducir o cédula del vehículo motorizado. El documento de identificación puede ser de una sola capa o bien de varias capas a base de papel y/o plástico. El documento de identificación puede estar estructurado a partir de películas a base de plástico que se unen para formar un cuerpo de tarjetas ensamblado por medio de pegado y/o laminación, teniendo las películas preferiblemente propiedades materiales similares.

El documento de identificación puede incluir, además, un chip para almacenar datos.

Según una forma de realización, el código de barras es un código de barras bidimensional, en particular un código DataMatrix, un código de barras apilado como Codablock, un código QR (QR por sus siglas en inglés: *Quick Response*), un código Portable Data File 417 o un código Aztec según ISO/IEC 24778. El código de barras puede basarse en cualquier tecnología de código de barras conocida per se.

De acuerdo con una forma de realización, el código de barras es legible ópticamente, en particular mediante luz blanca, luz infrarroja y/o luz ultravioleta.

35 De acuerdo con una forma de realización, el código de barras es fluorescente o conversor de longitud de onda.

Las propiedades de conversión de longitud de onda pueden efectuarse, por ejemplo, mediante pigmentos de silicato, en particular pigmentos de silicato de fósforo, pigmentos de silicato, sulfuro, nitruro, YAG, TAG, de fósforo de tiogalato añadidos a una tinta de impresión con la que se imprime el código de barras. Tal código de barras emite, por ejemplo en respuesta a una excitación con luz azul de una longitud de onda de aproximadamente 400 nm, un espectro de luz con desplazamiento de color que puede tener, por ejemplo, luz de color verde, amarillo, naranja y/o rojo.

De acuerdo con una forma de realización, el código de barras proporciona todos los datos de la zona legible por ordenador o una cantidad parcial de los datos de zona legible por ordenador. La cantidad parcial de los datos puede incluir, por ejemplo, los dígitos de verificación de la zona legible por ordenador.

45 De acuerdo con una forma de realización, el código de barras incluye otro duplicado de datos dispuestos fuera de la MRZ, en particular de datos de una zona de inspección visual tal como una indicación de una autoridad que expide el documento de identificación o una indicación relacionada con un propietario del documento de identificación.

De acuerdo con una forma de realización, el código de barras proporciona datos biométricos, en particular datos de huellas dactilares o datos fisiognómicos. Los datos geométricos se pueden estar presentes, por ejemplo, en la forma de plantillas en las que se proporciona una cantidad reducida de datos. Así, por ejemplo, los datos fisiognómicos se pueden proporcionar por medio de las plantillas, en donde, por ejemplo, se puede especificar una distancia entre ojos o una distancia entre pómulos.

Según una forma de realización, se proporciona un código de barras adicional con un duplicado adicional que proporciona datos dispuestos en la zona legible por ordenador. De esta manera, la redundancia aumenta más, lo que de una manera ventajosa puede reducir aún más los errores de lectura. El código de barras y el código de

barras adicional pueden estar dispuestos, por ejemplo, en diferentes páginas de datos, por ejemplo en una tapa o contratapa, o en diferentes páginas encuadernadas, por ejemplo en una encuadernación de frente o de dorso. De esta manera se logra que el documento de identificación provisto de múltiples códigos de barras se pueda colocar casi en cualquier lugar de una ventana de visualización de un equipo lector de documentos.

- 5 De acuerdo con una forma de realización, el código de barras se puede pegar en el documento. Con este propósito, el código de barras se puede representar, por ejemplo, sobre un sustrato adhesivo. De esta manera se logra que los documentos de identificación ya existentes puedan ser provistos de códigos de barras con un duplicado de los datos almacenados en la zona legible por el ordenador.

- 10 De acuerdo con una forma de realización, el código de barras está dispuesto especialmente en un frente o en un dorso del documento de identificación o en una página de datos del documento de identificación. Así, por ejemplo, el código de barras se puede colocar en el frente y el código de barras adicional mencionado anteriormente en el dorso.

- 15 De acuerdo con un aspecto adicional, la invención se refiere a un equipo lector de documentos para registrar un documento de identificación que incluye una zona legible por ordenador con datos dispuestos en la misma y un código de barras con un duplicado de los datos dispuestos en la zona legible por ordenador, con un dispositivo de captación óptica para captar el código de barras, un procesador para extraer de la captación del código de barras los datos de la zona legible por ordenador y para el procesamiento de los datos extraídos. La extracción de los datos del código de barras se puede hacer de una manera per se conocida.

- 20 De acuerdo con una forma de realización, el procesador está configurado para procesar los datos extraídos para verificar la autenticidad del documento de identificación y/o para la identificación de un usuario del documento de identificación a partir de los datos extraídos del código de barras. El procesamiento puede ser específico de la MRZ de acuerdo con el documento 9303 de OACI.

- 25 De acuerdo con una forma de realización, el documento de identificación presenta un chip, estando el procesador configurado para generar una señal de autorización a partir de los datos extraídos del código de barras, para indicar al chip una autorización del equipo lector de documentos para leer un contenido del chip. De esta manera, el chip se puede desbloquear, en particular desbloquear criptográficamente.

De acuerdo con una forma realización, el equipo lector de documentos es un dispositivo de comunicación móvil, en particular un teléfono inteligente.

- 30 De acuerdo con un aspecto adicional, la invención se refiere a un procedimiento para registrar un documento de identificación que incluye una zona legible por ordenador con datos almacenados en la misma y un código de barras con un duplicado de los datos dispuestos en la zona legible por ordenador. El procedimiento incluye capturar de forma óptica una imagen del código de barras, una extracción de los datos de la zona legible por ordenador de la captura del código de barras y un procesamiento de los datos extraídos, por ejemplo, de acuerdo con el documento 9303 de la OACI.

- 35 Otros pasos del procedimiento resultan de la funcionalidad del equipo lector de documentos de acuerdo con la invención.

De acuerdo con un aspecto adicional, la invención se refiere a un programa informático con un código de programa para llevar a cabo uno de los procedimientos de acuerdo con la invención cuando el programa se ejecuta en un ordenador.

- 40 Otros ejemplos de forma de realizaciones se explicarán con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

La figura 1, un documento de identificación esquematizado de acuerdo con una forma de realización;

la figura 2, un esquema diagramático de un equipo lector de documentos de acuerdo con una forma de realización; y

la figura 3, un diagrama de un procedimiento para el registro de un documento de identificación de acuerdo con una forma de realización.

- 45 La figura 1 muestra un documento de identificación 100 de acuerdo con una forma de realización con una zona de lectura por ordenador (MRZ, por sus siglas en inglés: *Machine Readable Zone*) 101. La MRZ 101 puede estar diseñada de acuerdo con el documento 9303 de la OACI. El documento 100 puede incluir un código de barras 103 que proporciona, es decir, incluye o almacena, un duplicado de los datos dispuestos en la MRZ 101. El código de barras 103 se puede generar en base a los datos de la MRZ 101 con la ayuda de procedimientos per se conocidos de generación de códigos de barras.

- 50 El documento de identificación 100 puede ser un pasaporte o una cédula de identidad u otro documento de identificación.

- El código de barras 103 puede ser un código de barras bidimensional que puede ser, por ejemplo, un código QR. Este proporciona una gran cantidad de información sobre un espacio relativamente pequeño. El código de barras 103 puede proporcionar, además, de tal manera un tamaño y/o forma y/o con un tamaño de icono particular, que el código de barras 103 puede ser captado mediante sistemas ópticos convencionales desde corta distancia que puede ser, por ejemplo, de unos pocos milímetros o centímetros, como es habitual en un equipo lector de documentos.
- De acuerdo con una forma de realización, el código de barras 103 puede haber sido aplicado con una tinta de impresión desplazadora de longitud de onda, por ejemplo con sustancias fluorescentes. De acuerdo con una forma de realización, se pueden usar materiales infrarrojos no transparentes, por ejemplo, materiales infrarrojos opacos negros sobre un fondo negro. Además, se pueden proporcionar pares de tintas metaméricas. Esto asegura que se pueda proporcionar suficiente contraste para el equipo lector de documentos.
- De acuerdo con una forma de realización, puede estar previsto múltiples códigos de barras que pueden estar colocados, por ejemplo, en ambas caras de una zona libre del documento de identificación 100. De esta manera, se logra de manera ventajosa que también se puedan leer los documentos de identificación que están colocados desprolijamente en un equipo lector de documentos.
- De acuerdo con una forma de realización, el ancho de píxel y/o el ancho de banda de símbolo del código de barras 103 se seleccionan para que sean tan pequeños que, según el teorema de muestreo, un equipo lector de documentos pueda realizar una lectura con una resolución convencional. De esta manera se evita, ventajosamente, que el código de barras 103 se pueda espiar de forma remota.
- De acuerdo con una realización adicional, el código de barras 103 también puede incluir, más allá de los datos de MRZ, un certificado de un fabricante de documentos, por ejemplo, CV o CVCA, que está codificado en el código de barras 103. De esta manera, se logra que ya no sea necesario desbloquear un eventual chip en un documento de identificación, de modo que, por ejemplo, sea posible un despacho más rápido en un control de documentos en autoservicio. Además, el procedimiento de comprobación se acelera ya que un desbloqueo criptográfico de un chip suele llevar mucho tiempo y puede durar varios segundos. Sin embargo, el requisito de memoria de tales datos suele ser bajo, por lo que una zona de código de barras es suficiente para registrar estos datos.
- De acuerdo con una forma de realización, mediante el código de barras 103 se pueden proporcionar adicionalmente datos biométricos o partes de datos biométricos, por ejemplo plantillas, o ser almacenados para su posterior lectura. Una plantilla es, por ejemplo, un esquema con una clasificación de características que no contiene toda la información biométrica gráfica sino, por ejemplo, sólo características y su grado de manifestación. En este caso, por ejemplo, se pueden usar levantamientos poligonales o similares.
- De acuerdo con una forma de realización, el código de barras 103 puede ser colocado externamente sobre un documento de identificación, por ejemplo, una libreta de pasaporte, de modo que el documento de identificación o bien su chip se puede abrir criptográficamente incluso en un estado no desplegado.
- De acuerdo con una forma de realización, el código de barras 103 se puede requerir exclusivamente para identificar a un usuario.
- De acuerdo con una forma de realización, el código de barras puede repetirse varias veces, por ejemplo dos veces en diferentes lugares del documento de identificación 100, por ejemplo en una página de datos. Debido a esta redundancia adicional se pueden compensar las reflexiones que en un lugar dificultan la lectura óptica. Además, de esta manera se pueden registrar páginas de datos de un documento de identificación no colocadas completamente.
- Por ejemplo, de acuerdo con una forma de realización, el código de barras 103 puede incluir una corrección de error per se conocida que puede usarse para corregir los datos erróneos en el caso de una lectura errónea del código de barras 103. Esto reduce aún más la tasa de error. Además, la lectura del código de barras 103 se puede hacer de manera más fiable, por lo que la estabilidad de la lectura de la MRZ 101 en su conjunto se puede mejorar significativamente.
- De acuerdo con una realización, el código de barras 103 ocupa un área significativamente más pequeña que la MRZ 101. Esto garantiza que el documento de identificación 100 incluso sea legible electrónicamente, por ejemplo, mediante el control de acceso básico (BAC, por sus siglas en inglés), si no es posible registrar toda la página de datos del documento de identificación 100. Esto puede, por ejemplo, ser el caso con un giro del documento de identificación. De acuerdo con una forma de realización, si se han previsto más códigos de barras con duplicados de los datos de la MRZ 101, los mismos pueden disponerse localmente de manera que, por ejemplo, en cada recorte en forma de un cuadrado con una longitud de canto de un lado más corto del documento de identificación, por ejemplo en un formato ID-3, al menos uno de los códigos de barras está dispuesto en dicho recorte y, por lo tanto, ser registrable.
- De acuerdo con una forma de realización, los datos de la MRZ 101 en el código de barras 103 pueden estar firmados mediante los mismos mecanismos que en el grupo de datos 1 de un documento electrónico de acuerdo con el documento 9303 de la OACI, agregando un hash a los mismos. Los procedimientos de firma utilizados pueden configurarse, por ejemplo, apoyándose en los procedimientos de firma usados en el componente electrónico. De

acuerdo con una forma de realización, una lectura electrónica del documento de identificación 100 se puede evitar de esta manera si, en particular, sólo se requiere un acceso a los datos de la MRZ en el grupo de datos 1 (DG1). Este puede ser el caso, en particular al comprobar la autenticidad de los datos sobre la base de su firma.

5 De acuerdo con el documento 9303 de la OACI, la MRZ 101 debe ser legible en la llamada banda B900 con longitudes de onda de entre 850 nm y 950 nm. En particular se requiere que las impresiones de fondo en este intervalo de longitud de onda se sumen o desaparezcan. Por lo tanto, de acuerdo con una forma de realización, un fondo del código de barras 103 puede tener la misma propiedad a este respecto, de modo que el código de barras 103 sea legible con luz infrarroja cercana (NIR, por sus siglas en inglés). Alternativa o adicionalmente, el código de barras 103 puede configurarse de manera que pueda leerse con luz blanca. En este caso, por ejemplo, se puede
10 usar un filtro de color, en particular un software de filtro de color, que se puede implementar en el procesador 203.

Como resultado se puede realizar de una manera ventajosa una lectura electrónica de un documento de identificación electrónico con un chip, en particular un documento de viaje, mediante hardware estándar disponible, como un teléfono inteligente. Así, por ejemplo, de acuerdo con una realización, el equipo lector de documentos mostrado en la figura 2 puede estar realizado como teléfono inteligente en el que el dispositivo de captación óptica
15 201 puede ser una cámara que puede grabar imágenes en el intervalo de luz blanca. Además, un programa convencional para extraer datos del código de barras por medio de un software de aplicación puede ejecutarse en el procesador 203 para extraer los datos de la MRZ. En otra realización, el dispositivo de captación 201 puede ser un lector de comunicación de corto alcance (NFC, por sus siglas en inglés).

20 De acuerdo con una forma de realización, el documento de identificación 100 incluye, además de los datos en la MRZ 101, datos adicionales que se disponen, por ejemplo, en una zona de inspección visual (la denominada Visual Inspection Zone) que se dispone fuera de la MRZ 101. Además, el código de barras 103 puede presentar datos de una contratapa del documento de identificación 100. Estos datos pueden indicar, por ejemplo, una dirección o una autoridad emisora de documentos o un tamaño de cuerpo del usuario del documento de identificación 100.

25 De acuerdo con una forma de realización, además de los datos de la MRZ 101, pueden almacenarse en el código de barras 103 los datos biométricos, en particular los datos biométricos de una cara de un usuario del documento de identificación 100. Para este propósito, puede ser ventajoso lograr una reducción de datos. Esto puede efectuarse, por ejemplo, mediante el uso de las llamadas plantillas de datos extraídos, por lo que se puede realizar un código de barras compacto.

30 De acuerdo con una forma de realización, además de los datos de la MRZ 101 pueden almacenarse en el código de barras 103 los datos biométricos de acceso restringido, como, por ejemplo, las huellas dactilares. En este caso, también se pueden utilizar las plantillas para lograr una reducción de datos. La restricción de acceso se puede implementar, por ejemplo, mediante un cifrado de acuerdo con uno de los procedimientos conocidos.

35 De acuerdo con una forma de realización, en el caso de que sea, por ejemplo, un pasaporte, puede estar aplicada una pluralidad de códigos de barras a una tapa o contratapa del documento de identificación 100. Estos códigos de barras pueden formarse, por ejemplo, como etiquetas adhesivas, es decir sobre un sustrato adhesivo. Esto posibilita, ventajosamente, que el documento de identificación 100 ya no tenga que ser desplegado con el fin de leer los datos de la MRZ 101.

40 La figura 2 muestra un diagrama de bloques de un equipo lector de documentos 200 para registrar un documento de identificación que incluye un código de barras con datos de la MRZ. El equipo lector de documentos 200 incluye un dispositivo de grabación óptica 201, por ejemplo una cámara, que puede presentar un dispositivo de carga acoplada (CCD, por sus siglas en inglés) para captar un código de barras. El equipo lector de documentos 200 incluye, además, un procesador 203 que está configurado para extraer los datos de la MRZ 101 de la grabación del código de barras y procesar estos datos de una manera específica a la MRZ. El procesamiento puede ser realizado, por ejemplo, de acuerdo con el documento 9303 de la OACI.

45 El equipo lector de documentos 200 incluye, además, una interfaz 205 opcional para comunicarse con un chip de un documento de identificación sobre la base de, por ejemplo, señales de identificación por radiofrecuencia (RFID, por sus siglas en inglés). Así, en función de los datos de la MRZ 101 tomados del código de barras, el procesador 203 puede generar una señal de autorización para desbloquear el chip en el documento de identificación, en donde esta señal se puede enviar al chip por medio de la interfaz 205. La interfaz 205 puede ser, por ejemplo, una interfaz RFID
50 que está configurada para transmitir una señal RFID.

El procesador 203 puede estar configurado para controlar el dispositivo de captación óptica 201 y/o la interfaz 205.

El equipo lector de documentos 200 puede ser un dispositivo estacionario o un dispositivo de comunicación móvil, por ejemplo un teléfono inteligente.

55 La figura 3 muestra un diagrama de un procedimiento para detectar un documento de identificación que incluye una zona legible por ordenador con datos dispuestos en la misma, así como un código de barras con un duplicado de los datos dispuestos en la zona legible por ordenador (MRZ). El procedimiento incluye una captura óptica 201 del código

de barras, una extracción 205 de los datos de la MRZ de la grabación del código de barras y un procesamiento 205 de los datos extraídos, por ejemplo, de acuerdo con el documento 9303 de la OACI.

El procedimiento ilustrado en la figura 3 puede implementarse, por ejemplo, por medio del equipo lector de documentos mostrado en la figura 2.

Referencias

	100	documento de identificación
	101	zona legible por ordenador
	103	código de barras
5	200	equipo lector de documentos
	201	dispositivo de captación óptica
	203	procesador
	205	interfaz
	301	captación
10	303	extracción
	305	procesamiento

REIVINDICACIONES

1. Documento de identificación (100) con una zona legible por ordenador (101 con datos dispuestos de acuerdo con OACI 9303, y un código de barras (103) que proporciona un duplicado de los datos dispuestos en la zona legible por ordenador (101), caracterizado por que el documento de identificación proporciona, además, otro código de barras con otros duplicados de los datos dispuestos en la zona legible por ordenador (101).
2. Documento de identificación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el código de barras (103) es un código de barras bidimensional, un código de barras apilado como Codablock, un código QR, un código Portable Data File 417 o un código Aztec según ISO/IEC 24778.
3. Documento de identificación de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en donde el código de barras (103) es legible ópticamente.
4. Documento de identificación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en donde el código de barras (103) es fluorescente o convertidor de longitud de onda.
5. Documento de identificación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en donde el código de barras (103) incluye un duplicado adicional de datos dispuestos fuera de la zona legible por ordenador (101).
6. Documento de identificación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en donde el código de barras (103) proporciona datos biométricos.
7. Documento de identificación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en donde el código de barras (103) está dispuesto sobre una encuadernación del documento de identificación (100) o sobre una página del documento de identificación (100).
8. Equipo lector de documentos para el registro de un documento de identificación, que abarca una zona legible por ordenador de acuerdo con OACI 9303 con datos dispuestos en el mismo y un código de barras con un duplicado de datos dispuestos en la zona legible por ordenador, en donde el documento de identificación proporciona, además, un código de barras adicional de los datos dispuestos en la zona legible por ordenador, con:
 - un dispositivo de captación óptica (201) para captar el código de barras;
 - un procesador (203) para la extracción de los datos de la zona legible por ordenador a partir de la captación del código de barras y para el procesamiento de los datos extraídos, en donde el procesador (203) está configurado para procesar los datos extraídos para la verificación de una autenticidad del documento de identificación y/o para la identificación de un usuario del documento de identificación mediante los datos extraídos del código de barras.
9. Equipo lector de documentos de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el documento de identificación presenta un chip, estando el procesador (203) configurado para generar una señal de autorización, basada en los datos extraídos del código de barras, para indicar al chip una autorización del equipo lector de documentos para leer un contenido del chip.
10. Equipo lector de documentos según las reivindicaciones 8 o 9 que es un equipo de comunicaciones.
11. Procedimiento para el registro de un documento de identificación que abarca una zona legible por ordenador de acuerdo con OACI 9303 con datos dispuestos en el mismo y un código de barras con un duplicado de datos dispuestos en la zona legible por ordenador, en donde el documento de identificación proporciona, además, un código de barras adicional de los datos dispuestos en la zona legible por ordenador, con:
 - captación óptica (301) del código de barras;
 - extracción (303) de los datos de la zona legible por ordenador a partir de la captación del código de barras;
 - y
 - Procesamiento (305) de los datos extraídos, en donde los datos extraídos son procesados para verificar la autenticidad del documento de identificación y/o para la identificación de un usuario del documento de identificación, a partir de los datos extraídos del código de barras.
12. Programa informático con un código de programa para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11 cuando el programa se ejecuta en un ordenador.

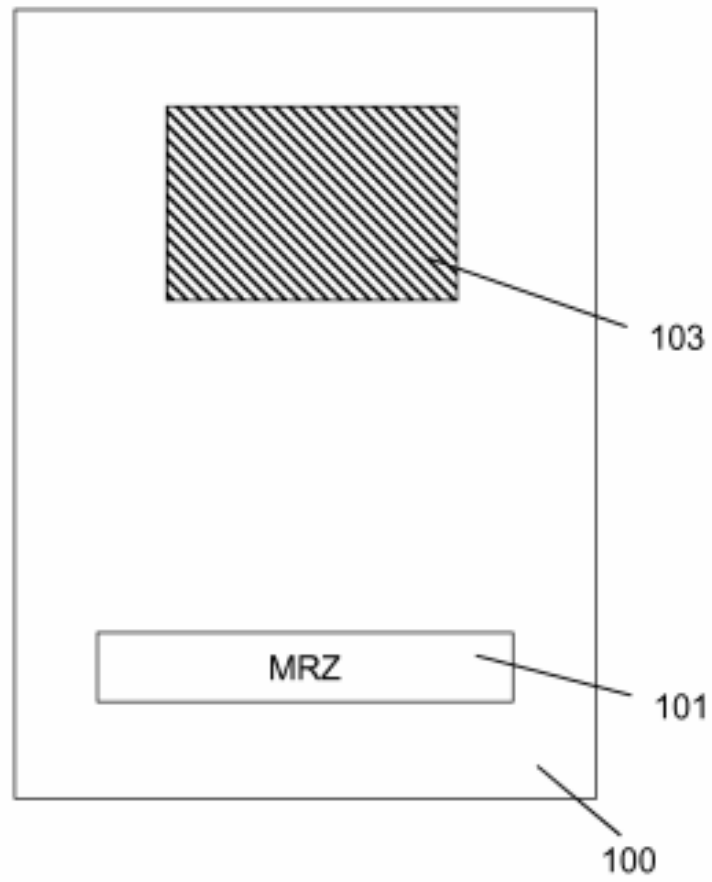


Fig. 1

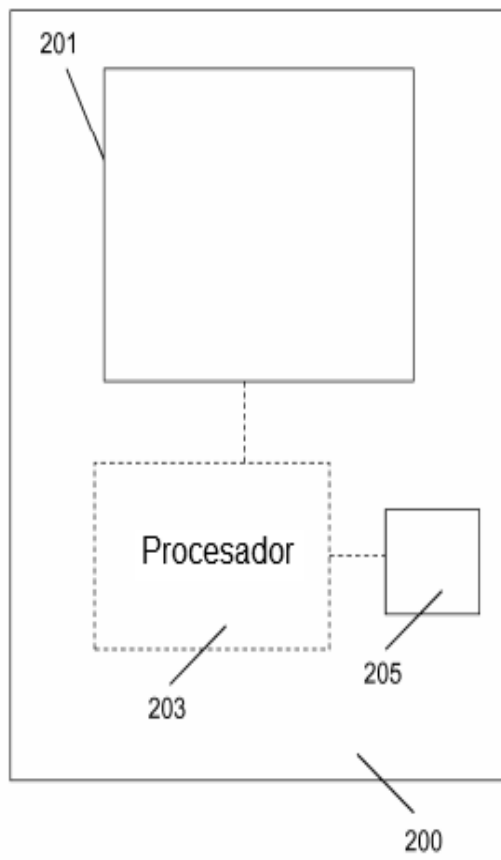


Fig. 2

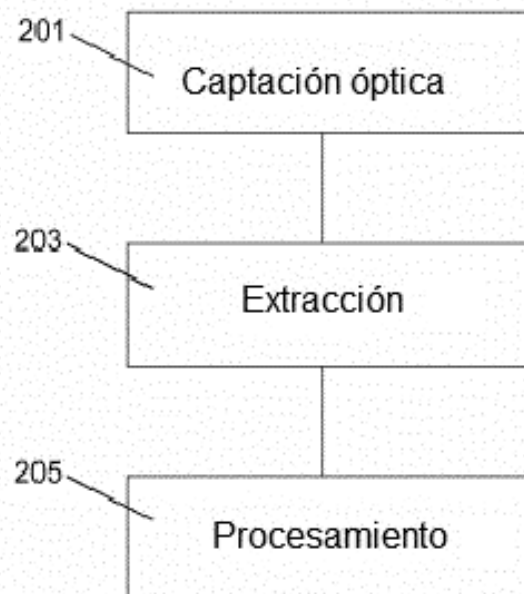


Fig. 3