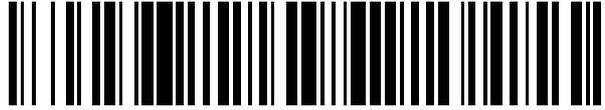


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 868**

51 Int. Cl.:

**G07C 9/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.06.2015 PCT/GB2015/051682**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.12.2015 WO15189594**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2015 E 15729893 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 3155598**

54 Título: **Sistema de entrada segura**

30 Prioridad:

**12.06.2014 GB 201410446**

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

**24.03.2020**

73 Titular/es:

**DE LA RUE INTERNATIONAL LIMITED (100.0%)  
De La Rue House Jays Close Viables  
Basingstoke, Hampshire RG22 4BS, GB**

72 Inventor/es:

**WHITEMAN, ROBERT**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 749 868 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

Sistema de entrada segura

La invención se refiere a un sistema de entrada segura.

5 Los sistemas de entrada segura se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones para controlar el acceso a edificios, habitaciones, estadios deportivos, países y similares. Un sistema de entrada segura típico comprende un aparato de autorización que incluye un lector para leer datos de un medio de registro presentado al lector por un usuario.

10 En muchas situaciones, particularmente en los controles fronterizos, estadios deportivos y similares, comúnmente se requiere un sistema de entrada segura para procesar una gran cantidad de usuarios en el menor tiempo posible. Esto podría ocurrir en un aeropuerto, por ejemplo, donde una cantidad de aviones llegan en momentos similares y todos los pasajeros deben ser procesados y admitidos (o no) de forma segura en el país. Otros ejemplos incluyen sistemas de entrada segura a estadios para eventos deportivos en los que de nuevo una gran cantidad de personas necesitan ser autorizados de forma segura en poco tiempo.

15 Se han implementado sistemas de entrada segura conocidos, pero a menudo no pueden autorizar con éxito a un usuario y el usuario debe ser redirigido a una estación de autorización manual. Esto ralentiza el proceso de autorización y requiere que varios miembros del personal estén disponibles para ayudar a los usuarios.

Por lo tanto, existe la necesidad de mejorar dichos sistemas de entrada segura para aumentar la velocidad a la que pueden autorizar a los usuarios y así acelerar el proceso de autorización general al tiempo que se reduce el número de veces que se debe realizar una autorización manual.

20 Se pueden encontrar ejemplos alternativos de sistemas de entrada segura conocidos en los documentos US 2011/090046 A1, EP 1810841 A2 y WO 2005/104024 A1.

25 De conformidad con un primer aspecto de la presente invención, un sistema de entrada segura comprende un aparato de autorización que incluye un lector para leer datos, y un medio de registro, en el que el medio de registro se presenta al lector, y caracterizado por que el lector y el medio de registro o el lector y un miembro conectado al medio de registro incluyen al menos dos pares de marcas visibles y/o táctiles, en donde se proporciona un primer miembro de cada par de marcas en el lector y se proporciona un segundo miembro de cada par de marcas en el medio de registro o el miembro conectado al medio de registro, cooperando los miembros de cada par juntos de manera predeterminada solo cuando el medio de registro se presenta correctamente al lector.

30 El inventor se ha dado cuenta de que uno de los problemas con el uso de los sistemas de entrada segura convencionales es que los lectores requieren que se les presente el medio de registro en una orientación particular sin una tolerancia significativa y, a menudo, es difícil para un usuario lograrlo. El usuario puede no estar familiarizado con el lector o puede no darse cuenta de que, aunque ha presentado el medio de registro de una manera aparentemente aceptable, no está lo suficientemente bien presentado para que el lector pueda leer los datos del mismo.

Una ventaja adicional es que las marcas se pueden añadir fácilmente a lectores y medios de registro convencionales.

35 Al incluir dos o más pares de marcas, uno de cada par en el medio de registro o miembro conectado al medio de registro, y el otro en el lector, se vuelve mucho más fácil para un usuario presentar el medio de registro al lector simplemente comprobando que las marcas cooperan entre sí de manera predeterminada.

40 Si se usan marcas visibles, pueden o no también ser táctiles, mientras que si se usan marcas táctiles, pueden o no ser visibles. En la mayoría de los casos, cada par de marcas será del mismo tipo: visible o táctil, pero en otros ejemplos, uno puede ser visible (y opcionalmente táctil) mientras que el otro es táctil y no claramente visible. Una marca táctil puede no ser visible si está formada por un relieve claro o similar.

En una aplicación muy simple, los "datos" que se leen desde el medio de registro son simplemente la presencia o no de indicios o un objeto, tal como un chip electrónico, en el medio de registro. Esto proporciona un nivel relativamente bajo de autorización.

45 En ejemplos más sofisticados, el aparato de autorización comprende además un dispositivo de entrada para detectar información sobre una persona que presenta el medio de registro, y un analizador para comparar la información detectada con los datos leídos, tales como los datos biográficos, y para permitir la entrada si se logra una comparación satisfactoria. Esto proporciona un mayor nivel de autorización, ya que la persona que presenta el medio de registro está autorizada en lugar de simplemente reconocer la posesión del medio de registro. Tales realizaciones pueden usarse en el contexto de controles geográficos de fronteras y similares.

50 En algunas realizaciones, el aparato de autorización está adaptado para determinar si las marcas cooperan entre sí de la manera predeterminada. Por ejemplo, el aparato podría incluir un dispositivo de imágenes para detectar imágenes de marcas visibles y verificar entonces la cooperación correcta.

Sin embargo, en realizaciones preferidas, la cooperación entre los pares de marcas es visible y/o detectable al tacto para la persona que presenta el medio de registro. Esto presenta un enfoque de menor coste pero también permite que la persona que presenta el medio de registro verifique la cooperación de manera rápida y conveniente.

5 En ejemplos comparativos, se puede proporcionar un solo par de marcas, pero ocasionalmente esto puede generar ambigüedades si, para el usuario relativamente no calificado, las marcas parecen cooperar correctamente cuando, de hecho, la orientación del medio de registro no es correcta. Este problema se reduce significativamente cuando cada uno de los lectores y el medio de registro o el miembro conectado al medio de registro reciben al menos dos pares de marcas visibles y/o táctiles, cooperando los miembros de cada par juntos de manera predeterminada cuando el medio de registro se presenta correctamente al lector. Al tener al menos dos pares de marcas, generalmente solo será posible presentar el medio de registro en una sola orientación al lector para lograr la cooperación deseada.

10 En algunos casos, los miembros de cada par de marcas son idénticos. Esto hace que la producción de las marcas en el lector y el medio de registro o miembro conectado al medio de registro sea una tarea simple y tiene el beneficio de que los usuarios reconozcan fácilmente las marcas por lo que son. Sin embargo, para reducir el riesgo de desorientación, en los ejemplos preferidos, los miembros de cada par de marcas difieren de los miembros del par de marcas o entre sí para introducir una asimetría. Esto significará que se lograrán varios emparejamientos únicos que el usuario puede detectar fácilmente. Las marcas pueden diferir al ser imágenes especulares entre sí, tener la misma forma pero colores diferentes, tener el mismo color pero formas diferentes, o estar en forma de caracteres alfanuméricos que deletrean una palabra u otros pares de símbolos conocidos.

15 Las marcas pueden diferir entre sí en una variedad de formas que incluyen una o más de color, forma, textura de superficie, tamaño y/o diseño gráfico.

20 Las marcas visibles también pueden ser o incorporar dispositivos de seguridad como hologramas, tintas de seguridad, perforaciones y estampados.

25 La manera predeterminada en la que cooperan las marcas visibles se basa preferiblemente en su ubicación geométrica relativa, típicamente dispuesta una al lado de la otra cuando un medio de registro se coloca correctamente en relación con el lector. En otros ejemplos, las marcas podrían estar alineadas verticalmente. Esto podría lograrse si una de las marcas (típicamente visible) se proporciona en o adyacente a una parte transparente o semitransparente del medio de registro o miembro conectado al medio de registro que permite ver la otra marca.

30 En un ejemplo, el lector incluye una región de borde que se extiende junto a una región de presentación del medio de registro, teniendo la región de borde uno de cada par de marcas, de modo que cuando el medio de registro se presenta correctamente en la región de presentación del medio de registro, los pares de marcas correspondientes son alineados uno con el otro. Típicamente, el medio de registro se desliza a lo largo de la región de presentación para alinear las marcas o, alternativamente, el medio de registro se puede colocar simplemente sobre la región de presentación.

35 Los ejemplos de medios de registro incluyen tarjetas de identificación, permisos de conducir, visas o la página de un folleto de seguridad tal como un pasaporte. En el último caso, se puede proporcionar un miembro de cada par de marcas visibles en una superficie exterior de una cubierta del folleto de seguridad.

40 En realizaciones particularmente preferibles, al menos uno de los dos o más pares de marcas visibles y/o táctiles son sustancialmente invisibles cuando se iluminan con luz natural, y se vuelven visibles cuando se iluminan con una luz que tiene una longitud de onda fuera del intervalo de longitud de onda visible, y el aparato de autorización comprende además una fuente de luz configurada para iluminar dicho al menos uno de los dos o más pares de marcas visibles y/o táctiles con luz que tiene la longitud de onda fuera del intervalo de longitud de onda visible. Preferiblemente, la luz que tiene una longitud de onda fuera del intervalo de longitud de onda visible es una luz que tiene una longitud de onda en el intervalo de longitud de onda ultravioleta. En un ejemplo, la fuente de luz es una campana de iluminación configurada para iluminar al menos al lector.

45 En realizaciones que tienen marcas que son sustancialmente invisibles a la luz natural, es preferible que las marcas solo se hagan visibles cuando el medio de registro se acerca al lector. Por lo tanto, preferiblemente el aparato de autorización comprende además un sensor configurado para detectar a una o más personas que presentan el medio de registro y el medio de registro presentado al lector, y un controlador configurado para encender la fuente de luz en respuesta al sensor que detecta a una o más de las personas que presenta el medio de registro y el medio de registro presentado al lector. Se prevén realizaciones alternativas en las que, por ejemplo, la intensidad de la fuente de luz aumenta y disminuye en lugar de que la fuente de luz se encienda y apague.

50 En realizaciones que tienen marcas que son sustancialmente invisibles a la luz natural, cada par de marcas incluidas en el medio de registro o el miembro conectado al medio de registro puede ser sustancialmente invisible cuando se ilumina con luz natural, y cada par de marcas incluidas en el lector sustancialmente visible cuando se ilumina con luz natural. Alternativamente, todos los dos o más pares de marcas visibles y/o táctiles pueden ser sustancialmente invisibles cuando están iluminados por una luz natural, y volverse visibles cuando están iluminados por una luz que tiene una longitud de onda fuera del intervalo de longitud de onda visible.

De conformidad con un segundo aspecto de la presente invención, proporcionamos un medio de registro para su uso en un sistema de entrada segura según el primer aspecto de la invención, incluyendo el medio de registro o un miembro conectado al medio de registro dos miembros de al menos dos pares de marcas visibles y/o táctiles cuyos dos miembros, cuando el medio de registro se presenta correctamente al lector del sistema de entrada segura, cooperan con los miembros correspondientes en el lector de la manera predeterminada.

De conformidad con un tercer aspecto de la presente invención, proporcionamos un folleto de seguridad para su uso en un sistema de entrada segura según el primer aspecto de la invención, incluyendo el folleto de seguridad un medio de registro que incorpora datos seguros tales como biodatos, disponiendo el folleto de seguridad de una cubierta en una superficie externa de la cual se proporcionan dos miembros de al menos dos pares de marcas visibles y/o táctiles de modo que cuando el medio de registro se presente correctamente al lector del sistema de entrada segura, los miembros de la cubierta cooperarán con los otros miembros de los pares de marcado visibles y/o táctiles en el lector de manera predeterminada.

De conformidad con un cuarto aspecto de la presente invención, proporcionamos un aparato de autorización para su uso en un sistema de entrada segura según el primer aspecto de la invención, incluyendo el aparato un lector para leer datos de un medio de registro presentado al lector, incluyendo el lector dos miembros de los al menos dos pares de marcas visibles y/o táctiles cuyos dos miembros, cuando un medio de registro se presenta correctamente al lector, cooperan con los otros miembros de los pares de marcas visibles y/o táctiles en el medio de registro o un miembro conectado al medio de registro de la manera predeterminada.

Ahora se describirán algunos ejemplos de sistemas de entrada de seguridad según la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de un sistema de entrada segura según la invención;

la figura 2 ilustra parte del lector que se muestra en la figura 1;

la figura 3 ilustra un folleto de seguridad como un pasaporte;

las figuras 4A-4D ilustran varios ejemplos diferentes de un pasaporte y un lector que indican las marcas visibles utilizadas en las que las marcas visibles de cada par son imágenes espejo; y,

la figura 5 ilustra ejemplos adicionales de pares de marcas visibles.

Un sistema de entrada segura típico para autorizar la entrada en un borde geográfico se muestra esquemáticamente en la figura 1. El sistema incluye una carcasa de lector 1 que tiene una superficie superior 2 en la que está montado un conjunto de cámara 3. Se encuentra un lector de biodatos de pasaporte 4 de forma convencional en el alojamiento 1 debajo de la superficie 2 y coopera con una ranura de entrada 5 en el extremo trasero de un pasaporte 10 que presenta la región 6 formada en el alojamiento 1.

El lector 4 emite señales, que representan biodatos leídos de un pasaporte 10 presentado a este, a un procesador de control 12 ubicado en la carcasa 1. Los datos de imagen de la cámara 3 que representan la imagen de la cara de una persona 14 también se envían al procesador de control 12 que hace entonces una comparación de los datos de imagen de la persona 14 que presenta el pasaporte con los biodatos leídos del pasaporte y, si se obtiene una coincidencia suficiente, hace que se abran un par de puertas 16 y permiten que el usuario pase.

El lector 4 incluye una superficie superior 20 que comprende una región de borde opaco 22 que se extiende alrededor de tres lados y una región central transparente 24 que define una región de presentación del medio de registro hecha de plástico o vidrio. El usuario coloca un pasaporte 10 en la región 22, parte del cual se encuentra en la ranura 5 de la carcasa 1. El lector 4 lee la información en una página de datos en el pasaporte a través de la región transparente 24. Por lo tanto, es importante asegurarse de que el pasaporte esté correctamente alineado para permitir que se lean los datos.

En la figura 3 se muestra una construcción típica de pasaporte. Esta comprende una cubierta exterior 30 doblada alrededor de una línea de plegado 32 y que incluye varias páginas interiores 34-37. La página 34 es una página de datos y contiene información sobre el titular del pasaporte tal como biodatos en forma legible por máquina, por ejemplo, en un chip, código de barras o similar, junto con otra información legible tal como una imagen fotográfica, nombre, fecha de nacimiento y similares. Para que el lector 4 pueda leer estos datos, se debe abrir el pasaporte para presentar la página 34 boca abajo sobre la región de presentación 24, dejando la cubierta 30 completamente abierta y visible desde arriba.

Para lograr la alineación correcta, la cubierta 30 en su superficie externa y la región del borde 22 del lector 20 están provistas de al menos dos pares de marcas visibles de cooperación (no se muestra en la figura 2).

Las figuras 4A-4D ilustran algunos ejemplos de dos pares cooperantes de marcas visibles.

En el ejemplo que se muestra en la figura 4A, se proporcionan dos pares de marcas visibles indicadas en 50,52 respectivamente. El par de marcas visibles 50 comprende un par de puntos blancos 50A, 50B, el punto 50B está

provisto en el lado derecho de la región de borde opaco 52 y el punto 50A en el lado derecho de la cubierta del pasaporte 30.

El segundo par de marcas visibles 52 comprende un par de puntos blancos 52B en el lado izquierdo de la región del borde opaco 52 y un par de puntos blancos 52A en el lado izquierdo de la cubierta del pasaporte 30.

5 Cuando el pasaporte 10 está correctamente alineado con el lector, los dos pares de marcas visibles 50, 52 se disponen de la manera (predeterminada) que se muestra en la figura 4A con los puntos 50A, 50B adyacentes y alineados, mientras que cada uno de los puntos 52A, 52B están alineados y adyacentes entre sí. Esto es visible para el usuario ya que solo la parte principal del pasaporte 10 está ubicada en la ranura 5 y, por lo tanto, el usuario puede ver muy fácilmente que se ha logrado la alineación.

10 Será evidente que hay muchas combinaciones diferentes de marcas visibles que se pueden usar.

En la figura 4B, se proporcionan dos pares de marcas visibles 54, 56, comprendiendo el par de marcas visibles 56 formas de media luna 56A, 56B y comprendiendo el otro par marcas rectangulares 58A, 58B. En este ejemplo, las marcas 46A, 58A se proporcionan en el lado delantero de la cubierta 30, aunque aún serán visibles para el usuario ya que no se insertarán en la ranura mostrada en 5.

15 La figura 4C ilustra un tercer ejemplo. En este caso, se proporcionan dos pares de marcas visibles 60,62. La marca 60 comprende dos conjuntos de semicírculos concéntricos 60A, 60B que, cuando el pasaporte 10 está correctamente alineado con el lector, forman círculos concéntricos completos como se muestra en la figura 4C. Las marcas 62 comprenden dos semicírculos 62A, 62B que forman un círculo completo como se muestra en la figura 4C cuando el pasaporte 10 está correctamente alineado.

20 En el ejemplo de la figura 4D, la marca 62 es la misma que en la figura 4C, mientras que la marca 56 es la misma que en la figura 4B.

En cada ejemplo, los dos pares de marcas 50,52; 56,58; 60,62; y 56,62 difieren entre sí, lo que reduce el riesgo de desalineación. Sin embargo, sería posible usar dos pares de marcas idénticas. Además, dentro de cada par las marcas pueden ser las mismas (figura 4A) o diferentes (figuras 4B-4D).

25 En todos estos ejemplos, las marcas se han proporcionado a los lados del pasaporte 10 y la región de borde 22. Además, o alternativamente, se podría proporcionar una marca en la parte de la carcasa por encima de la ranura 5 con una marca de cooperación en la cubierta en una posición tal que las dos marcas estén alineadas cuando el pasaporte esté completamente insertado en la ranura. Esto se muestra en líneas discontinuas en la figura 4B, donde se proporciona una marca semicircular 66B en la carcasa y una marca de cooperación 66A en la cubierta 30 insertada desde su borde delantero ubicado en la ranura 5.

30 En estos ejemplos, las marcas se distinguen por sus formas y en cada caso las marcas en cada par son imágenes especulares entre sí.

35 Hay muchas otras formas en que se pueden proporcionar diferentes marcas, particularmente mediante el uso de diferentes colores, diseños gráficos, caracteres alfanuméricos, etc. La figura 5 ilustra solo algunos de estos ejemplos y se entenderá que las diferentes características se pueden combinar en muchos caminos diferentes. La característica importante es que una vez que el pasaporte esté correctamente alineado con el lector, el usuario determinará una cooperación visualmente reconocible entre los miembros de cada par de marcas visibles.

40 La figura 5A ilustra un documento tal como una página de un pasaporte 10 en el que se proporcionan las marcas 70a (N) y 71a (U). Cuando el pasaporte está en su posición correcta en el lector (no se muestra), las marcas 70a, 71a se alinean con las marcas 70b (N), 71b (U) en el lector que forman la misma abreviatura "UN" que podría ser una abreviatura de país o similar.

La figura 5B ilustra las marcas 72a (SS) y 73a (PA) en la página del pasaporte que cooperan con las marcas 72b (PA) y 73b (SS) respectivamente, de modo que deletrean la misma palabra "PASS".

45 La figura 5C ilustra un documento, no conforme a la invención, 10 que tiene una única marca 74a que coopera con la marca 74b en el lector para formar un diseño gráfico completo.

Finalmente, la figura 5D ilustra las marcas 75a y 76a, cada una de las cuales exhibe parte de un patrón de arco iris y coopera con los patrones de arco iris correspondientes 75b y 76b en el lector para formar un espectro de arco iris completo. Por lo tanto, la marca 75a es la misma que la 76b y la marca 76a es la misma que la marca 75b.

50 Mientras que las marcas de los ejemplos anteriores se describen como marcas visibles, en otras realizaciones, las marcas en cualquiera o ambos del lector y el medio de registro pueden ser invisibles cuando se ven en condiciones normales de iluminación, y se vuelven visibles cuando se ven bajo la luz que tiene una longitud de onda exterior del intervalo de longitud de onda visible, y además, puede hacerse visible cuando el medio de registro se presenta al lector.

5 Por ejemplo, la realización de la figura 4A puede tener marcas 50A, 52A impresas en el pasaporte 10 en una tinta fluorescente que solo se hace visible cuando se ilumina con luz ultravioleta. La región de la ranura de entrada 5 en la carcasa del lector 1 puede tener una luz ultravioleta incorporada, preferiblemente en forma de una campana de iluminación, que está configurada para iluminar las marcas 50A, 52A cuando el pasaporte 10 se presenta al lector. En algunas realizaciones, las marcas en el lector 50B, 52B pueden ser visibles en luz natural, mientras que las marcas en el medio de registro 50A, 52A solo son visibles bajo luz ultravioleta. Alternativamente, las marcas en el lector 50B, 52B también pueden ser invisibles bajo la luz natural, y pueden hacerse visibles cuando se iluminan con la misma luz ultravioleta que ilumina el medio de registro. Además, la luz ultravioleta puede configurarse para encenderse en respuesta a una detección del sensor, por ejemplo, una persona 14 que se acerca al lector, o preferiblemente un sensor que detecta que el medio de registro se ha presentado al lector, permitiendo así que la persona que presenta el medio de registro consiga la alineación correcta. Si bien lo anterior se describe con referencia a la figura 4A, se apreciará que las marcas de cualquiera de las realizaciones anteriores podrían configurarse para ser activadas por la luz ultravioleta, como se describe.

15 En otros ejemplos, la textura de la superficie de las marcas podría usarse para distinguir entre ellas y determinar la cooperación requerida. La textura de la superficie de las marcas se puede variar utilizando tintas brillantes/mate o barnices, tintas táctiles tales como las descritas en el documento WO2009106799, o estampado directamente en la superficie del sustrato o en un revestimiento aplicado sobre el sustrato.

20 Las marcas pueden proporcionarse en la cubierta 30 del pasaporte de cualquier manera convencional, incluyendo impresión, estampado, transferencia de láminas, marcado con láser, perforaciones producidas mecánicamente o por láser y similares. Las marcas en el borde opaco 22 del lector también se pueden proporcionar mediante impresión o revestimiento, moldeo, marcado con láser, etc.

25 En los ejemplos descritos hasta ahora, las marcas se muestran en la cubierta del pasaporte 30. En otros ejemplos, las marcas se pueden proporcionar en la página de datos 34 o en cualquier otra página designada y esto dependerá de la naturaleza del lector. En el caso de las tarjetas de identificación, las marcas se proporcionarán directamente en las propias tarjetas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de entrada segura que comprende:  
un aparato de autorización que incluye un lector (4) para leer datos; y  
un medio de registro (10); en donde
  - 5 el medio de registro (10) se presenta al lector (4), y caracterizado por que el lector (4) y el medio de registro (10) o el lector (4) y un miembro (30) conectado al medio de registro incluyen al menos dos pares de marcas visibles y/o táctiles (50A, 50B, 52A, 52B, 56A, 56B, 58A, 58B, 60A, 60B, 62A, 62B, 66A, 66B, 70a, 70b, 71a, 71b, 72a, 72b, 73a, 73b, 75a, 75b, 76a, 76b), en donde un primer miembro de cada par de marcas se proporciona en el lector (4) y un segundo miembro de cada par de marcas se proporciona en el medio de registro (10) o el miembro (30) conectado al medio de registro, cooperando los miembros de cada par juntos de manera predeterminada solo cuando el medio de registro se presenta correctamente al lector.
  - 10
  2. Un sistema según la reivindicación 1, en donde la cooperación, entre los pares de marcas visibles, es visible para la persona que presenta el medio de registro.
  3. Un sistema según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde los miembros de cada par de marcas difieren de los miembros del par o de cada otro par de marcas, en donde preferiblemente la diferencia se debe a diferencias en color, forma, textura superficial, tamaño y/o diseño gráfico de las marcas.
  - 15
  4. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los miembros de cada par de marcas son idénticos o tienen aspectos diferentes que se relacionan entre sí, en donde preferiblemente los miembros de un par de marcas son imágenes especulares entre sí.
  - 20
  5. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el aparato de autorización comprende además un dispositivo de entrada (3) para detectar información tal como biodatos sobre una persona que presenta el medio de registro, y un analizador para comparar la información detectada con los datos leídos y para permitir la entrada si se logra una comparación satisfactoria.
  - 25
  6. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las marcas son o incorporan dispositivos de seguridad tales como hologramas, tintas de seguridad, perforaciones y estampados.
  7. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la manera predeterminada en la que cooperan las marcas se basa en sus ubicaciones relativas cuando el medio de registro (10) se presenta correctamente al lector (4), en donde preferiblemente la manera predeterminada es cuando las marcas de cada par están una al lado de la otra.
  - 30
  8. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el lector (4) incluye una región de borde (22) que se extiende junto a una región de presentación del medio de registro (24), teniendo la región de borde (22) uno de cada par de marcas para que cuando el medio de registro (10) se presenta correctamente en la región de presentación del medio de registro (24), los pares de marcas correspondientes están alineados entre sí.
  - 35
  9. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el medio de registro (10) es una tarjeta de identificación o una página de un folleto de seguridad, tal como un pasaporte, en donde preferiblemente el medio de registro (10) forma parte de un folleto de seguridad y un miembro de cada par de marcas se proporciona en una superficie exterior de una cubierta del folleto de seguridad.
  - 40
  10. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos uno de los pares de marcas visibles y/o táctiles son sustancialmente invisibles cuando se iluminan con luz natural, y se hacen visibles cuando se iluminan con una luz que tiene una longitud de onda fuera del intervalo de longitud de onda visible, y en donde el aparato de autorización comprende además una fuente de luz, preferiblemente una campana de iluminación configurada para iluminar al menos al lector, estando configurada la fuente de luz para iluminar dicho al menos uno de los pares de marcas visibles y/o táctiles con luz que tiene la longitud de onda fuera del intervalo de longitud de onda visible, en donde preferiblemente la luz que tiene una longitud de onda fuera del intervalo de longitud de onda visible es una luz que tiene una longitud de onda en el intervalo de longitud de onda ultravioleta.
  - 45
  11. Un sistema según la reivindicación 10, en donde el aparato de autorización comprende además:  
un sensor configurado para detectar a una o más de una persona que presentan el medio de registro y el medio de registro presentado al lector; y  
un controlador configurado para encender la fuente de luz en respuesta al sensor que detecta a una o más de las personas que presentan el medio de registro y el medio de registro presentado al lector.
  - 50
  12. Un sistema según la reivindicación 10 o la reivindicación 11, en donde cada par de marcas incluidas en el medio de registro o el miembro conectado al medio de registro son sustancialmente invisibles cuando se iluminan con

luz natural, y cada par de marcas incluidas en el lector son sustancialmente visibles cuando se iluminan con luz natural, o en donde todos los pares de marcas visibles y/o táctiles son sustancialmente invisibles cuando se iluminan con luz natural, y se hacen visibles cuando se ilumina con una luz que tiene una longitud de onda fuera del intervalo de longitud de onda visible.

5 13. Un medio de registro (10) para su uso en un sistema de entrada segura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, incluyendo el medio de registro (10) o un miembro (30) conectado al medio de registro dos miembros de al menos dos pares de elementos visibles y/o marcas táctiles (50A, 52A, 56A, 58A, 60A, 62A, 66A, 70a, 71a, 72a, 73a, 75a, 76a) cuyos dos miembros, cuando el medio de registro se presenta correctamente al lector (4) del sistema de entrada segura, cooperan con los miembros correspondientes (50B, 52B, 56B, 58B, 60B, 62B, 66B, 70b, 71b, 72b, 73b, 75b, 76b) en el lector (4) de la manera predeterminada.

10 14. Un folleto de seguridad para su uso en un sistema de entrada segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, incluyendo el folleto de seguridad un medio de registro (10) que incorpora datos seguros como biodatos, disponiendo el folleto de seguridad de una cubierta en una superficie externa de la cual dos miembros de los al menos dos pares de marcas visibles y/o táctiles (50A, 52A, 56A, 58A, 60A, 62A, 66A, 70a, 71a, 72a, 73a, 75a, 76a) se proporcionan de tal manera que cuando el medio de registro (10) se presenta correctamente al lector (4) del sistema de entrada segura, los miembros en la cubierta cooperarán con los otros miembros (50B, 52B, 56B, 58B, 60B, 62B, 66B, 70b, 71b, 72b, 73b, 75b, 76b) de los pares de marcado visibles y/o táctiles en el lector (4) de la manera predeterminada.

15 15. Aparato de autorización para su uso en un sistema de entrada segura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, incluyendo el aparato un lector (4) para leer datos de un medio de registro (10) presentado al lector, incluyendo el lector (4) dos miembros de los al menos dos pares de marcas visibles y/o táctiles (50B, 52B, 56B, 58B, 60B, 62B, 66B, 70b, 71b, 72b, 73b, 75b, 76b) cuyos dos miembros, cuando un medio de registro (10) se presenta correctamente al lector (4), cooperan con los otros miembros de los pares de marcas visibles y/o táctiles (50A, 52A, 56A, 58A, 60A, 62A, 66A, 70a, 71a, 72a, 73a, 75a, 76a) en el medio de registro (10) o un miembro (30) conectado al medio de registro de la manera predeterminada.

20  
25

Fig. 1

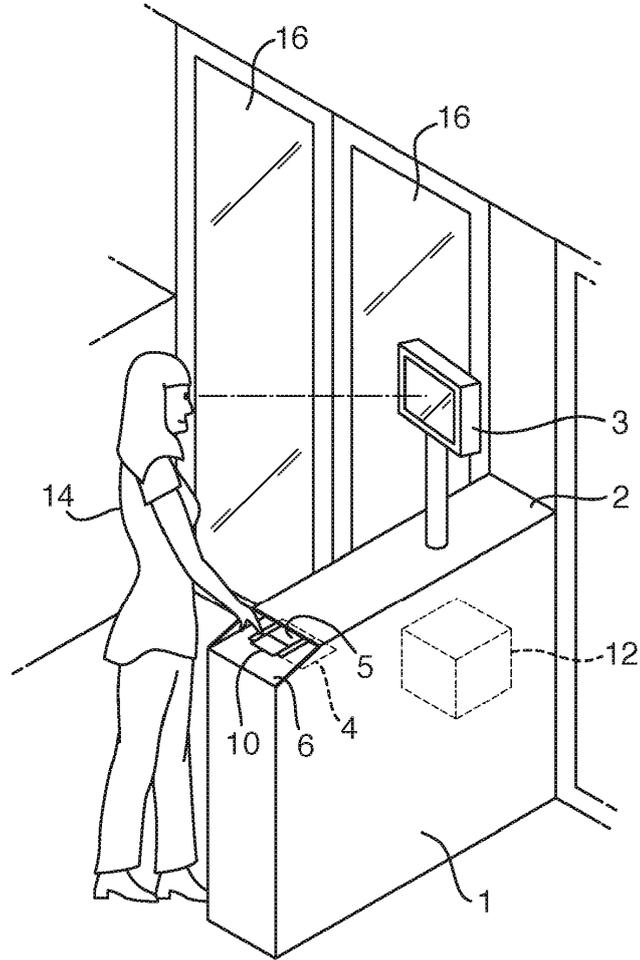


Fig. 2

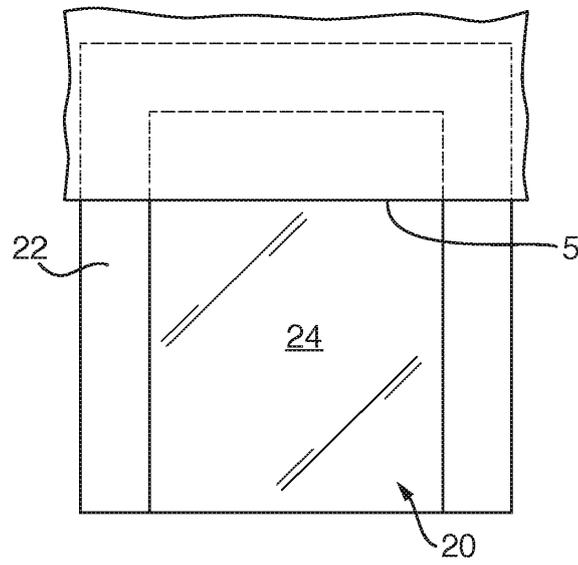


Fig. 3

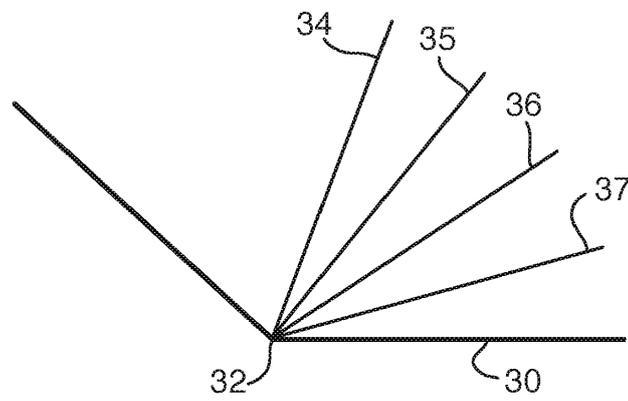


Fig. 4A

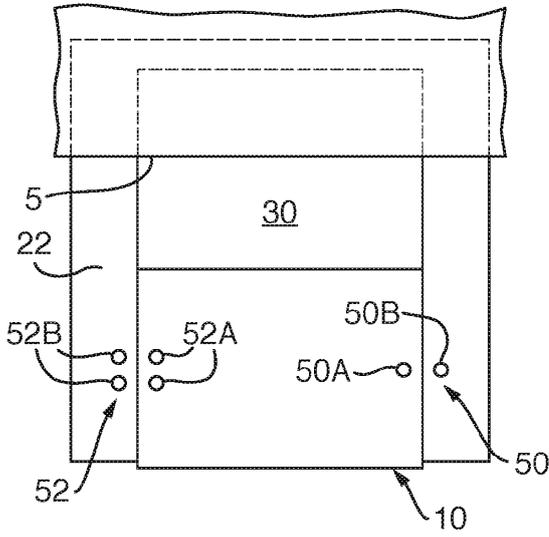


Fig. 4B

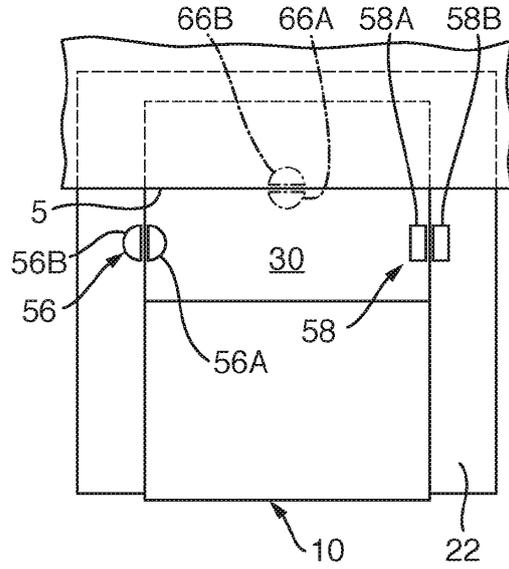


Fig. 4C

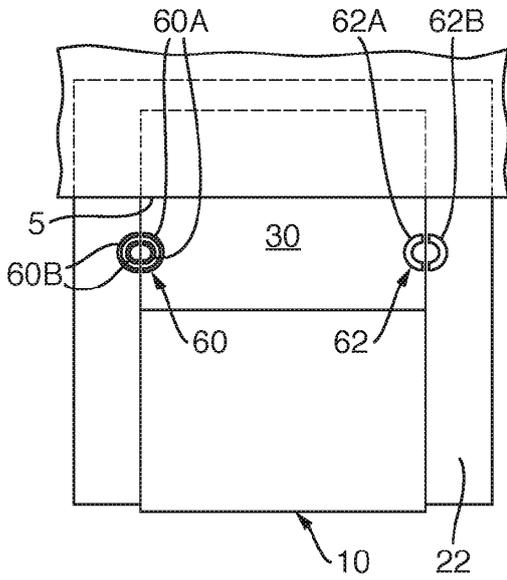


Fig. 4D

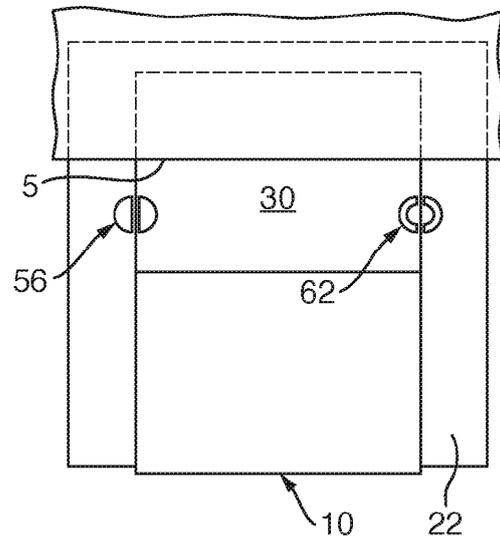


Fig. 5(B)

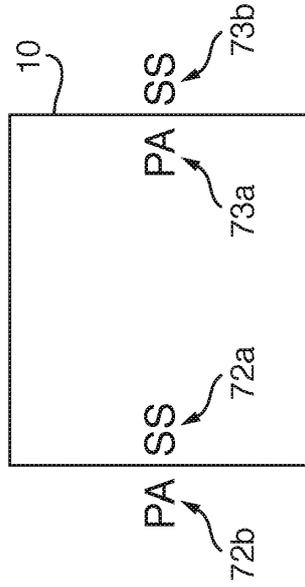


Fig. 5(A)

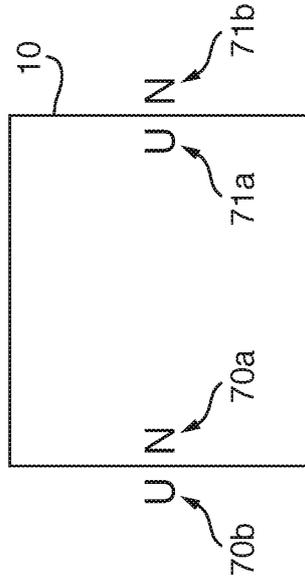


Fig. 5(D)

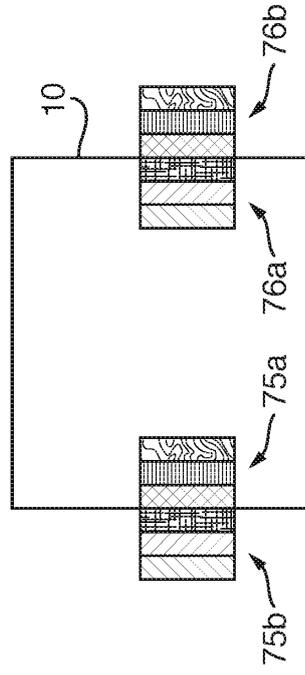


Fig. 5(C)

