

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 583**

51 Int. Cl.:

B42D 25/00 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2012 E 12743466 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2016 EP 2741922**

54 Título: **Dispositivo de seguridad luminiscente para un documento que incluye una ventana transparente**

30 Prioridad:

08.08.2011 FR 1157242

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

25.04.2016

73 Titular/es:

**BANQUE DE FRANCE (100.0%)
1 rue La Vrillière
75001 Paris, FR**

72 Inventor/es:

BEAUCHET, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 567 583 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

Dispositivo de seguridad luminiscente para un documento que incluye una ventana transparente.

5 La presente invención concierne a un dispositivo de seguridad para un documento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Se sabe que para evitar la reproducción fraudulenta de objetos, especialmente documentos tales como billetes de banco, o tarjetas bancarias, es necesario que el objeto lleve por lo menos un positivo de seguridad que, para ser eficaz, sea difícil de reproducir aunque sea fácilmente identificable.

15 En el ámbito de la seguridad de segundo nivel se utiliza una herramienta de detección tal como una lámpara de ultravioletas o un captador de infrarrojos.

20 Se conocen diferentes dispositivos de seguridad que utilizan propiedades de difusión de la luz. En particular, se conocen dispositivos de seguridad bajo la forma de sellos o de bandas que incluyen signos fluorescentes. En la práctica, es suficiente para engañar a un interlocutor de atención media que el objeto reproducido fraudulentamente incluya un signo fluorescente cualquiera aunque el signo realizado sea sensiblemente diferente del signo utilizado sobre el dispositivo de seguridad auténtico.

25 Es igualmente conocido, particularmente a partir del documento FR 2 889 365, realizar un documento con una ventana transparente que sirva para sostener datos de autenticación. Las técnicas propuestas son sin embargo las mismas que aquellas conocidas para un documento opaco.

El documento EP 17 19 637 A2 describe un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

OBJETO DE LA INVENCION

30 Un objetivo de la invención es proponer un dispositivo de seguridad que pueda ser fácilmente memorizado y analizado en el momento de un control de segundo nivel sacando partido de la transparencia de la ventana del documento.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

35 De cara a la realización de este objetivo se propone según la invención un dispositivo de seguridad para un documento que incluye una ventana transparente que comprende por lo menos dos motivos elementales luminiscentes que están dispuestos para reaccionar a excitaciones aplicadas de modo controlado a la ventana por medio de por lo menos un órgano filtrante. Según la invención, un primer motivo elemental se realiza sobre una primera de las caras de la ventana transparente y un segundo motivo se realiza enteramente en el grosor de la ventana transparente.

40 Jugando con las propiedades de filtración del órgano filtrante, que puede estar dispuesto en la superficie de la ventana o en el interior de la ventana, es posible así multiplicar las combinaciones de seguridad realizando un motivo final simple y por lo tanto fácilmente memorizable para efectuar un control.

45 Realizando uno de los motivos en el grosor de la ventana, es decir en el interior de la ventana, y el otro motivo en el exterior de la ventana, se aumenta así la dificultad de realización de dos motivos elementales convenientemente acuñados uno con relación al otro permitiendo un control fácil de la posición relativa de los motivos elementales.

50 Según otro aspecto ventajoso de la invención los motivos elementales están colocados con precisión uno con relación al otro, de preferencia los motivos elementales están entrelazados según una visión directa o a través de la ventana. La menor diferencia entre los motivos elementales es entonces visible ya sea en razón de un solapamiento de los motivos elementales que se traduce por una línea de color diferente en razón de la suma de los colores luminiscentes, ya sea en razón de una separación entre los motivos elementales que se traduce por una línea negra bajo una radiación ultravioleta.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

60 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a la lectura de la descripción que sigue de diferentes modos de realización del dispositivo de seguridad según la invención con referencia a las figuras adjuntas de las cuales:

65 - la figura 1 es una vista en corte de un primer modo de realización de la invención,

- la figura 2 es una representación muy esquemática de un dispositivo de detección del dispositivo de seguridad según la invención, en el momento de la detección de un segundo modo de realización del dispositivo de seguridad según la invención,

5 - la figura 3 es una representación muy esquemática de un dispositivo de detección del dispositivo de seguridad según la invención, en el momento de la detección de un primer modo de realización del dispositivo de seguridad según la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

10 Con referencia a la figura 1, en el primer modo de realización la ventana transparente está realizada a partir de una película compuesta que comprende en este caso dos capas sensiblemente transparentes 10 y 11.

15 El motivo de seguridad incluye un primer motivo elemental 12 imprimido sobre la cara superior de la capa 10 con una tinta luminiscente que emite una luz azul cuando es excitada a una primera longitud de onda λ_1 . La capa 10 es filtrante de esta longitud de onda aunque sea de una parte reducida del espectro electromagnético centrado sobre esta longitud de onda. Por ejemplo, la capa 10 incluye una hoja de material filtrante de la longitud de onda λ_1 .

20 En la interfaz entre la capa 10 y la capa 11 el dispositivo de seguridad incluye un motivo elemental 13 excitado por una radiación de una longitud de onda λ_2 para emitir una luz de color rojo y en este caso un motivo elemental 14 excitado por una radiación a la misma longitud de onda para emitir una luz de color verde. La capa 11 es filtrante de la longitud de onda λ_2 . Por ejemplo la capa 11 incluye una hoja de material filtrante de la longitud de onda λ_2 .

25 De modo ventajoso, los dos motivos elementales 13 y 14 están dispuestos interiormente en el grosor de la ventana transparente es decir en el interior de la ventana transparente sin contacto con las caras de la ventana transparente. Los dos motivos están por lo tanto protegidos por dicha ventana transparente de las agresiones exteriores.

30 El dispositivo de seguridad incluye además en este caso un motivo elemental 15 imprimido sobre la cara inferior de la capa 11 y excitado por una radiación de una longitud de onda λ_3 .

35 De modo ventajoso, realizando dos motivos en el grosor de la ventana, un motivo sobre la cara superior de la ventana y un motivo sobre la cara inferior de la ventana, se aumenta así la dificultad de realización de los motivos elementales convenientemente acuñados uno con relación al otro permitiendo un control fácil de la posición relativa de los motivos elementales.

Según un aspecto de la invención, los diferentes motivos elementales son partes complementarias de un motivo global. Se obtiene así un motivo global muy variable en función de las radiaciones de excitación aplicadas.

40 La figura 2 ilustra de modo muy esquemático un dispositivo que permite la detección del dispositivo de seguridad según la invención en relación con un segundo modo de realización de la invención.

45 En este segundo modo de realización, el dispositivo de seguridad incluye motivos elementales 19 que están realizados sobre una de las caras de la ventana y que reaccionan a una excitación de longitud de onda λ_1 para emitir una luz verde y motivos elementales 20 que están realizados en el grosor de la ventana. Los motivos elementales 20 están por lo tanto sin contacto con las caras de la ventana transparente y en el interior de la ventana transparente. Los motivos elementales 20 reaccionan a la misma excitación de longitud de onda λ_1 para emitir una luz roja. A fin de poder diferenciar la excitación de los diferentes motivos elementales, el dispositivo de seguridad incluye además sobre su cara opuesta a los motivos elementales 19 una máscara 21 que incluye aberturas 23 que definen caminos diferentes 24 y 25 en función de la posición de las aberturas 23 con relación a las fuentes de radiación de excitación 26 y 27 separadas una de la otra en frente de una misma cara del documento. Las aberturas 23 pueden tener formas variadas y/o combinar diferentes formas. La máscara 21 es por ejemplo opaca o bien todavía la máscara 21 es transparente y filtrante de por lo menos una longitud de onda. La máscara 21 es así por ejemplo un barniz transparente que filtra los ultravioletas pero que deja pasar la luz visible.

55 El dispositivo de detección incluye una caja 28 en la cual está fijado un soporte 29 en forma de marco dispuesto en frente de una abertura 30 en la caja 28 para permitir la introducción de una parte del billete de banco que incluye la ventana. En su parte superior la caja 28 incluye un órgano de visualización del billete, en este caso un orificio o boquilla 31 que permite observar la parte del billete que comprende el dispositivo de seguridad.

60 Las fuentes de radiaciones de excitación 26 y 27 están unidas a un conjunto de mando 32 que asegura una cadencia de las radiaciones de excitación en función de los efectos buscados en relación con un dispositivo de seguridad particular.

65 La figura 3 ilustra de modo muy esquemático un dispositivo que permite la detección del dispositivo de seguridad según la invención en relación con el primer modo de realización de la invención.

Se encuentra, por lo tanto en este caso, el dispositivo de seguridad realizado sobre una ventana transparente 1 de un billete de banco que incluye el primer motivo elemental 12 realizado sobre una primera cara de la ventana, el segundo motivo elemental 13 y el tercer motivo elemental 14 dispuestos en el interior de la ventana y el cuarto motivo elemental 15 realizado sobre la cara opuesta a aquella del primer motivo elemental 12.

5 Dispositivo de detección incluye una caja 128 en el exterior de la cual se fija un soporte 129 en forma de marco dispuesto en frente de una abertura 130 en el interior de la caja 128 para permitir la introducción de una parte del billete de banco que incluye la ventana.

10 El dispositivo de detección incluye en este caso tres fuentes de radiaciones de excitación 126, 127, 133 dispuestas cada una enfrente de caras diferentes del billete y que se pueden accionar según modos de excitación diferentes unos de otros. A este efecto, las fuentes de radiaciones de excitación 126, 127, 133 están unidas a un conjunto de mando 132 que asegura una cadencia de las radiaciones de excitación en función de los efectos buscados en relación con el billete.

15 Gracias a la disposición de las fuentes de radiaciones de excitación 126, 127, 133 es posible así activar los motivos elementales:

20 - de modo alternado, accionando en principio una de las fuentes de radiación de excitación 126, 127, 133 después la otra de las fuentes de radiaciones de excitación 126, 127, 133;

- de modo simultáneo, accionando las tres fuentes de radiación de excitación 126, 127, 133 al mismo tiempo.

25 La caja 128 incluye además un órgano de visualización del billete, en este caso una cámara 130 que permite observar la parte del billete que comprende el dispositivo de seguridad.

30 Por supuesto la invención no está limitada a los modos de realización descritos y es susceptible de modificaciones que se pondrán de manifiesto a una persona experta en la materia sin salirse del ámbito de la invención tal como está definida por las reivindicaciones.

35 En particular, en el sentido de la invención dos excitaciones son diferentes en el instante en el que las dos excitaciones difieren en uno cualquiera de sus parámetros, es decir ya sea la longitud de onda de excitación ya sea uno de los parámetros ligados a la aplicación de las radiaciones de excitación, por ejemplo la composición de las capas atravesadas por las radiaciones de excitación.

Aunque la invención haya sido descrita en relación con motivos elementales realizados utilizando colores primarios, lo que representa la ventaja de un mejor rendimiento luminoso, la invención igualmente puede ser realizada utilizando mezclas de colores que permitan obtener matices de colores para la realización de dibujos variados.

40 Una ventana transparente en el sentido de la invención no es necesariamente totalmente transparente sino que puede presentar una transparencia justo suficiente para permitir un análisis de un motivo elemental a través de la ventana.

45 El dispositivo de seguridad podrá incluir otros órganos filtrantes a aquellos ilustrados. Por ejemplo el órgano filtrante puede ser un componente filtrante incorporado en el material que constituye la ventana, un barniz filtrante aplicado a una de las caras de la ventana 1 antes de la impresión del motivo elemental correspondiente o que recubra uno de los motivos elementales realizados sobre las caras del dispositivo de seguridad. El órgano filtrante puede igualmente ser realizado de modo local, por ejemplo por una variación del grosor del material. El órgano filtrante puede igualmente ser un filtro realizado a partir de capas de cristales líquidos.

50 La observación directa ilustrada por la figura 2 puede ser sustituida por una observación por medio de un captador como una cámara como se ilustra en la figura 3. De modo ventajoso, una cámara puede permitir visualizar motivos no visibles a simple vista. Según un modo de realización particular, los motivos elementales están imprimidos con una tinta de ultravioletas y la cámara es una cámara de ultravioletas. En una variante, los motivos elementales están imprimidos con una tinta absorbente de infrarrojos y la cámara es una cámara de infrarrojos. Así, cuando los motivos elementales son excitados, el motivo global no es perceptible a simple vista de sino que es perceptible por medio de la cámara.

60 Los dispositivos de detección ilustrados en las figuras 2 y 3 pueden estar adaptados para la puesta en práctica del procedimiento de detección según la invención de cualquier modo de realización del dispositivo de seguridad según la invención. Es suficiente a este efecto disponer de por lo menos una fuente de radiación de excitación de modo adecuado para permitir la excitación de los motivos elementales. Por ejemplo, con referencia a la figura 2, es posible sustituir el soporte fijo asociado a dos órganos de excitación por un soporte articulado asociado a un solo órgano de excitación.

65

5 Aunque en este caso la ventana ha sido realizada a partir de una película compuesta que comprende por lo menos dos capas, la ventana puede ser realizada a partir de una única película o de una película compuesta que comprenda un número superior de capas. Por lo menos uno de los motivos elementales estará realizado enteramente en el interior del grosor de la ventana es decir en el interior del grosor de una de las películas o en la frontera entre dos películas. El motivo elemental estará así en el interior de la ventana.

Los motivos elementales podrán reaccionar a excitaciones de una misma longitud de onda o a longitudes de onda diferentes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de seguridad para un documento que incluye una ventana transparente que comprende por lo menos dos motivos elementales luminiscentes (12, 13, 14, 15) que están dispuestos para reaccionar a excitaciones aplicadas de modo controlado a la ventana por medio de por lo menos un órgano filtrante (10, 11), un segundo motivo estando enteramente realizado en el interior del grosor de la ventana transparente el dispositivo estando caracterizado por que un primer motivo elemental está realizado sobre una primera de las caras de la ventana transparente.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1 en el cual los motivos elementales (12, 13, 14, 15) reaccionan a excitaciones de longitudes de onda (λ_1 , λ_2) diferentes unas de las otras.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 en el cual la ventana incluye por lo menos dos capas sensiblemente transparentes (10, 11), el segundo motivo estando realizado entre las dos capas.
4. Dispositivo según la reivindicación 3 en el cual por lo menos una capa (10, 11) es filtrante de una longitud de onda de excitación para formar el órgano filtrante.
- 20 5. Dispositivo según la reivindicación 4 en el cual la capa filtrante (10, 11) incluye una hoja de material filtrante de la longitud de onda de excitación.
6. Dispositivo según la reivindicación 4 en el cual la capa filtrante (10, 11) incluye un componente filtrante incorporado en el material que constituye dicha capa.
- 25 7. Dispositivo según la reivindicación 3 en el cual la ventana incluye dos capas sensiblemente transparentes (10, 11), la ventana incluyendo un tercer motivo elemental que está realizado sobre una segunda de las caras de la ventana transparente, la capa transparente interpuesta entre el primer motivo y el segundo motivo siendo filtrante de la longitud de onda a la cual se excita el primer motivo y la capa transparente interpuesta entre el segundo motivo y el tercer motivo siendo filtrante de la longitud de onda a la cual se excita el tercer motivo.
- 30 8. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 1 en el cual los motivos elementales (12, 13, 14, 15) están acuñados según una visión directa o en visión a través de la ventana.
- 35 9. Dispositivo según la reivindicación 1 en el cual los motivos elementales (12, 13, 14, 15) son partes complementarias de un motivo global.

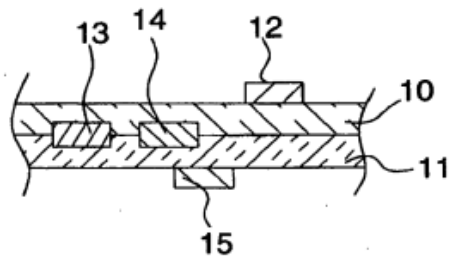


Fig.1

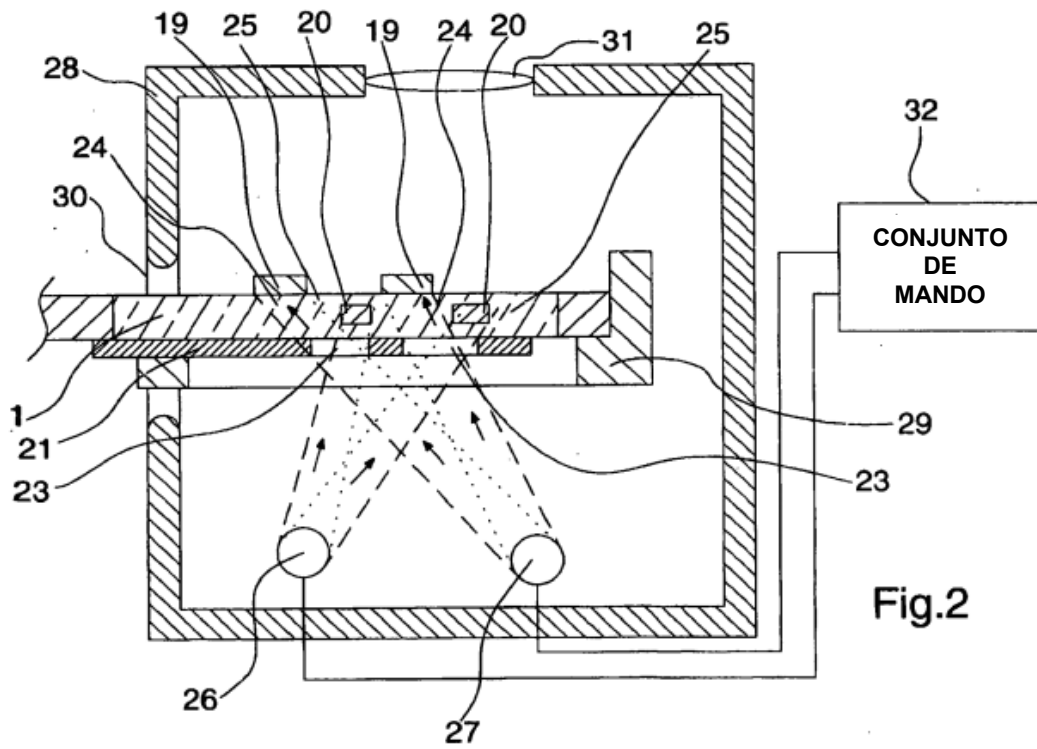


Fig.2

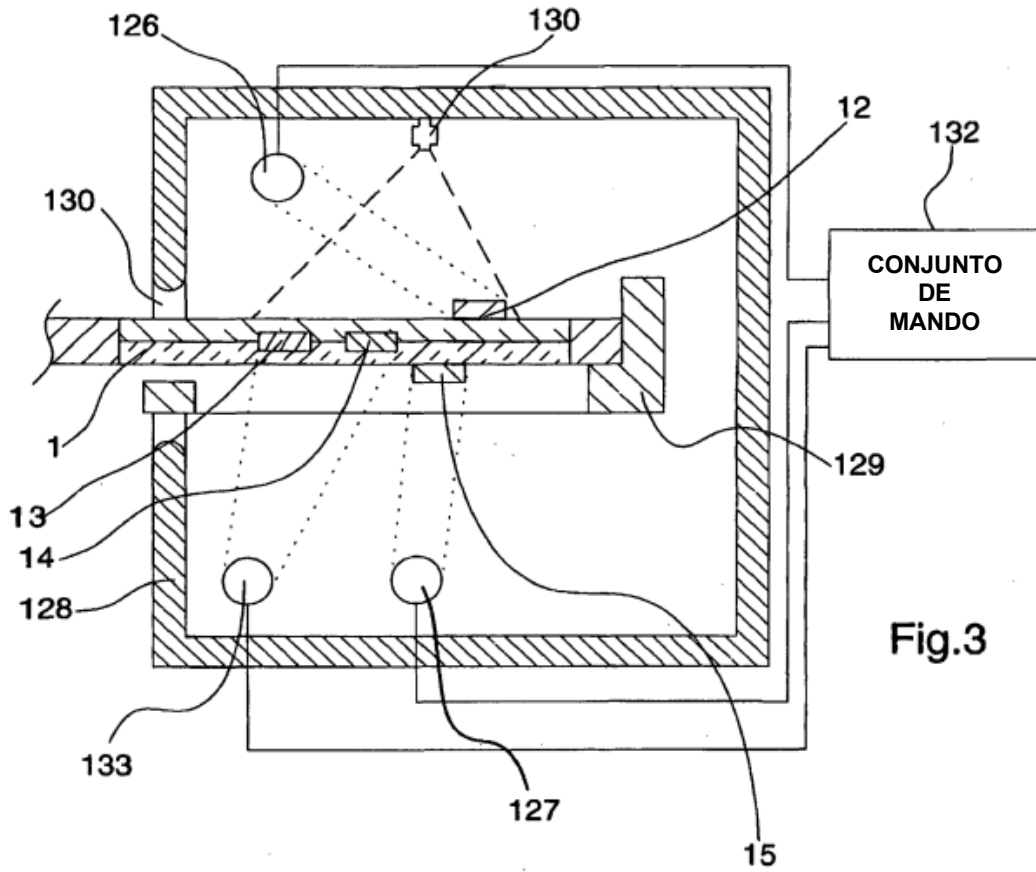


Fig.3