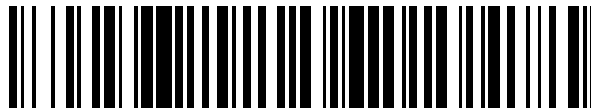


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 569**

51 Int. Cl.:

**D21H 21/40** (2006.01)

**D21H 21/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2007** **E 07788970 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013** **EP 2024566**

54 Título: **Elemento de seguridad que comprende un motivo discernible**

30 Prioridad:

**06.06.2006 FR 0605020**

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

**04.12.2013**

73 Titular/es:

**ARJOWIGGINS SECURITY (100.0%)  
32 avenue Pierre Grenier  
92100 Boulogne Billancourt, FR**

72 Inventor/es:

**DOUBLET, PIERRE;  
CAMUS, MICHEL;  
MALLOL, STÉPHANE y  
THIERRY, YVAN**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 432 569 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**

Elemento de seguridad que comprende un motivo discernible.

- 5 La invención se refiere a un elemento de seguridad plano, que comprende un motivo discernible, así como a la hoja o al artículo de seguridad que lo contiene.

10 En la industria de los documentos de seguridad, se utilizan de forma corriente hilos de seguridad que van incorporados a esos documentos. Esos hilos pueden llevar inscripciones impresas pero pueden tener el inconveniente de ser demasiado visibles con luz reflejada y, por lo tanto, relativamente fácilmente reproducibles por los infractores o falsificadores que imprimen el motivo del hilo sobre el papel.

15 Se conoce gracias al documento EP 536 855 un hilo de seguridad que comprende un soporte plástico e inscripciones obtenidas mediante deposición de metal de tal manera que cuando el hilo va incorporado a un documento, las inscripciones son prácticamente invisibles con luz reflejada y pueden ser visibles únicamente con luz transmitida. De ese modo, se mejora la protección contra la falsificación de los documentos de seguridad. Ahora bien, cuando el grosor del papel entre el hilo de seguridad y la cara externa de la capa de papel es demasiado escaso, las inscripciones pueden dejarse ver con luz refleja. Además, como las inscripciones se hacen por metalización, la elección de formas y colores es relativamente limitada.

20 La finalidad de la presente invención es pues proponer un elemento de seguridad tal como un hilo, una banda o un parche de seguridad que mejora todavía más la protección del documento en que va incorporado.

25 La solicitante ha encontrado que la disposición no regular de caracteres elementales presentes en por lo menos una de las caras del elemento de seguridad permite alcanzar esa finalidad.

30 Así pues el objeto de la invención es un elemento de seguridad plano que lleva en por lo menos una de sus caras un conjunto de caracteres elementales, presentando dichos caracteres elementales una variación de forma y/o de densidad y/o de tamaño que permite dejar ver por lo menos un motivo discernible.

Esos motivos pueden representar motivos alfanuméricos, símbolos, dibujos o similares.

35 Por "discernible" se entiende aquí que el motivo es discernible respecto del fondo, asimismo formado por caracteres elementales, por un observador que mire a través y/o en reflexión el documento de seguridad que comprende el elemento de seguridad según la invención. Los motivos no son necesariamente discernibles cuando se observa el elemento de seguridad a escasa distancia, por ejemplo con una lupa. En efecto, a escasa distancia, los contornos de los motivos no son claros y la disposición de caracteres elementales se antoja aleatoria.

40 La densidad en caracteres elementales corresponde al número de caracteres elementales por unidad de superficie del soporte del elemento de seguridad.

45 Según la invención, la variación de la densidad y/o de la forma y/o del tamaño de los caracteres elementales le permite al observador, con el contraste que aporta esa o esas variaciones, distinguir zonas que forman los motivos del fondo del elemento de seguridad. De ese modo, a pesar de la apariencia aleatoria de la disposición de los caracteres elementales, el observador puede reconocer los motivos.

Otra ventaja de la invención es que esa variación hace especialmente difícil la falsificación. En efecto, debido al carácter variable de los caracteres elementales, su disposición es especialmente difícil de reproducir.

50 Otra ventaja, asimismo, de la invención es que es posible autenticar el elemento de seguridad verificando la forma y la disposición de los caracteres elementales mediante un microscopio o un dispositivo de aumento apropiado.

55 El soporte del elemento de seguridad según la invención está fabricado preferentemente con un material transparente o translúcido. En particular, el soporte está fabricado con plástico. Los materiales adaptados son a base de polímeros elegidos en el grupo de los poliésteres, en particular el tereftalato de polietileno, de los polipropilenos, los polietilenos, el cloruro de polivinilo y mezclas de los mismos.

60 El soporte del elemento de seguridad tiene un grosor comprendido entre 5 y 700  $\mu\text{m}$ , preferentemente entre 5 y 200  $\mu\text{m}$ , preferentemente asimismo entre 5 y 50  $\mu\text{m}$ .

65 Según una forma de realización de la invención, los caracteres elementales dispuestos en la superficie del elemento de seguridad pueden ser puntos y/o segmentos rectos y/o segmentos curvados y/o sus combinaciones. Una combinación tal puede, por ejemplo, conducir a caracteres elementales con formas geométricas tales como cuadriláteros, triángulos, discos, círculos o figuras tales como estrellas, cuartos o medias lunas o similares.

Según una variante, los caracteres dispuestos en la superficie del elemento de seguridad según la invención tienen

una forma irregular es decir una forma no geométrica y variable en dimensiones (del tipo llamado "patatoide").

5 Según una forma de realización de la invención, los diferentes caracteres elementales dispuestos en una de las caras del elemento de seguridad pueden tener todos la misma forma. Por ejemplo, el elemento de seguridad comprende en su superficie un conjunto de caracteres elementales en forma de estrellas cuya densidad varía. En otro ejemplo, el elemento de seguridad comprende en su superficie un conjunto de estrellas de diferentes tamaños.

10 Según otra forma de realización, los diferentes caracteres elementales dispuestos en la superficie del elemento de seguridad no tienen todos la misma forma. Por ejemplo, el elemento de seguridad comprende en su superficie un conjunto de puntos, de segmentos curvados y de estrellas.

15 Según un modo de realización determinado de la invención, los caracteres elementales tienen formas diferentes y las formas de los caracteres elementales de los motivos y del fondo son comunes. Por ejemplo, el fondo así como los motivos discernibles están formados por puntos y segmentos rectos cuya variación de densidad y/o de tamaño permitirá dejar ver dichos motivos discernibles.

20 En otro modo de realización, los caracteres elementales dispuestos en la o las zonas que forman uno o más motivo(s) son diferentes de los caracteres elementales dispuestos fuera de la o las zona(s) que forman los motivos. Así, por ejemplo, el fondo puede estar constituido por puntos y los motivos por segmentos rectos. También es posible que cada zona que forma un motivo esté constituida por caracteres elementales diferentes de los caracteres elementales que constituyen las otras zonas que forman un motivo.

25 Según un modo de realización determinado de la invención, la densidad de caracteres elementales es constante en el conjunto del elemento de seguridad.

Según otro modo de realización, la densidad de caracteres elementales puede ser más elevada en una zona que corresponde a un motivo de tal modo que dicho motivo se dejará ver más oscuro que el fondo a su alrededor por el observador.

30 A la inversa, la densidad de caracteres elementales puede ser menos elevada en una zona que corresponde a un motivo, de tal modo que dicho motivo se dejará ver más claro que el fondo a su alrededor por el observador.

35 Según modo de realización preferido de la invención, el elemento de seguridad comprende, en su superficie, caracteres elementales constituidos por un conjunto de puntos. La densidad de los mismos es más elevada en aquellas zonas que forman un motivo que en el fondo del elemento de seguridad.

Según un modo de realización de la invención, los caracteres elementales tienen un tamaño comprendido entre 50 y 100  $\mu\text{m}$ .

40 Según un modo de realización de la invención, el tamaño de los caracteres elementales del elemento de seguridad es constante, y sólo varían la densidad y/o la forma de dichos caracteres elementales. Por ejemplo, los caracteres elementales están constituidos por puntos con diámetro de 60  $\mu\text{m}$ .

45 Según otro modo de realización, el tamaño de los caracteres elementales dispuestos en el soporte del elemento de seguridad varía. En particular, cuando la densidad y la forma de los caracteres elementales son constantes, los caracteres elementales pueden, a nivel de las zonas que forman los motivos, tener un tamaño más pequeño que el de los caracteres elementales que forman el fondo de tal modo que dichos motivos se dejan ver más claros que el fondo a su alrededor. A la inversa, los caracteres elementales pueden, a nivel de las zonas que forman los motivos, tener un tamaño más grande que el de los caracteres elementales que forman el fondo, de tal modo que dichos motivos se dejan ver más oscuros que el fondo a su alrededor.

50 Según un modo de realización determinado, el tamaño, la forma y la densidad de los caracteres elementales dispuestos en el soporte del elemento de seguridad según la invención pueden variar simultáneamente. Sus grados de variación serán elegidos por el experto en la materia de tal modo que se creen zonas, correspondientes a los motivos, discernibles del fondo del elemento de seguridad.

55 Según un modo de realización de la invención, el elemento de seguridad puede estar constituido por un encadenamiento, optativamente repetitivo, de secuencias, estando cada secuencia constituida por un encadenamiento diferente de caracteres elementales que varían por su forma y/o densidad y/o tamaño y forman un fondo y motivos.

60 Según otro modo de realización, la disposición de los caracteres elementales en el soporte del elemento de seguridad puede preverse para que los motivos sean discernibles solamente cuando el elemento de seguridad está doblado sobre sí mismo, por complementariedad de varias zonas destinadas a formar motivos. Por ejemplo, en el caso de un elemento de seguridad que presenta una disposición de caracteres elementales cuya densidad varía, esa densidad puede ser mayor en las zonas complementarias que corresponden a motivos parciales. Cuando el

elemento de seguridad esté doblado, esas zonas complementarias se completarán de manera que se dejarán ver uno o más motivos más oscuros que el fondo.

De forma preferida, dichos caracteres elementales son impresiones de tinta y/o deposiciones de metal.

Según un modo de realización de la invención, dichos caracteres elementales son de metal. En particular, el metal usado para realizar los motivos puede elegirse entre el aluminio, el cobre, el cromo y sus aleaciones. Por ejemplo, los caracteres elementales de metal pueden depositarse en la superficie del elemento de seguridad mediante un procedimiento de metalización parcial. Pueden asimismo ser depositados por metalización de la superficie del soporte, seguida de una desmetalización parcial.

Según un caso preferido de la invención, los caracteres están impresos con una tinta que da opacidad. En particular, puede tratarse de una tinta metálica. Una tinta metálica adaptada es por ejemplo una tinta que contiene pigmentos metálicos tales como el cobre, el aluminio, la plata, el oro, el cromo o el hierro. También se pueden imprimir los motivos con tinta coloreada, incluso blanca o negra, por ejemplo una tinta negra con pigmentos que contienen negro de carbón.

Según otro determinado caso, la tinta usada puede, además, presentar propiedades de luminiscencia, en particular de fluorescencia o fosforescencia.

Por ejemplo, los caracteres elementales pueden ser impresiones obtenidas mediante impresión por huecograbado, impresión offset, impresión flexográfica, serigrafía o también mediante impresión digital.

El elemento de seguridad según la invención puede también comprender por lo menos un revestimiento suplementario.

Según un determinado caso de la invención, el elemento de seguridad puede comprender una capa electroconductora, realizada en particular con un polímero electroconductor transparente. Ejemplos de polímeros electroconductores adaptados son una polianilina, un polietileno dioxitofeno o sus derivados. El elemento de seguridad puede comprender un revestimiento dotado de propiedades magnéticas, combinado o no con el revestimiento electroconductor.

Según otro caso de la invención, el elemento de seguridad puede también comprender un revestimiento que presenta propiedades de magnetismo o de luminiscencia, en particular de fluorescencia.

Según un modo de realización preferido, el elemento de seguridad según la invención puede realizarse en forma de hilo de seguridad destinado a ser insertado por lo menos parcialmente en un documento de seguridad. Unas dimensiones adaptadas son un ancho de 0,7 a 60 mm, en particular de 1 a 40 mm y una longitud correspondiente a la distancia entre un primer y un segundo borde opuestos del documento en que será insertado el elemento de seguridad.

Según una variante, el elemento de seguridad según la invención puede ser un parche o una lámina destinada a ser aplicada a un documento de seguridad. Entonces, el elemento de seguridad puede, por ejemplo, estar ubicado en una abertura de preferencia transparente, prevista en el documento de seguridad y constituir una ventana en dicho documento.

Por 'parche' se entiende aquí un elemento plano de dimensiones reducidas respecto de las dimensiones del documento de seguridad y por 'lámina' un elemento fino, plano, alargado, pudiéndose fijar dichos elementos en la superficie de un documento, por ejemplo por transferencia.

La invención se refiere también a una hoja de seguridad que incorpora el elemento de seguridad descrito anteriormente. Una hoja de seguridad es aquí una hoja, por ejemplo un material fibroso y/o un material plástico que puede contener uno o varios elementos de seguridad, no impresa.

La invención se refiere asimismo a un artículo de seguridad que incorpora dicho elemento de seguridad. Dicho artículo es un documento de seguridad, principalmente un medio de pago tal como un billete de banco, un cheque, un documento de identidad tal como un carné de identidad, un permiso de conducir, un visado, una página de pasaporte y similares. En particular, la invención se refiere a un billete de banco en el que está incorporado un elemento de seguridad según la invención. Preferentemente, el documento de seguridad es un billete de banco en el que está incorporado un elemento de seguridad en forma de hilo de seguridad o en el que está fijado un parche en particular dentro de una ventana. El artículo de seguridad también puede ser una etiqueta de seguridad o un embalaje destinado en particular a medicamentos o a componentes electrónicos o a alimentos.

El artículo de seguridad según la invención puede comprender por lo menos una capa fibrosa, en particular a base de fibras de celulosa y/o una capa de material plástico.

La invención se va a describir ahora más en detalle, mediante el dibujo adjunto, en el que:

- la figura 1 representa una vista frontal del elemento de seguridad según un modo de realización de la invención, en tamaño real;
- la figura 2 representa una vista frontal del elemento de seguridad de la figura 1, ampliado 5 veces;
- la figura 3 representa una vista frontal del elemento de seguridad de la figura 1, ampliado 10 veces.

Las figuras 1 a 3 ilustran un hilo de seguridad según la invención, a diferentes escalas de ampliación. El hilo de seguridad (1) comprende un soporte transparente (2) de tereftalato de polietileno, de una anchura de 3 mm, de una longitud de 30 mm y de un grosor de 30  $\mu\text{m}$ , en el que están impresos caracteres (3) con forma de círculo, estrellas, hexágonos y óvalos. En el ejemplo ilustrado, el tamaño y la densidad de los caracteres varían de modo que se forman un fondo (4) oscuro y motivos (5) alfanuméricos claros discernibles. Las formas de los caracteres (3) en el motivo (5) y las del fondo (4) son comunes. Como se aprecia comparando las figuras 1 a 3, cuanto mayor es la ampliación, más identificables son los caracteres (3) pero menos discernible es el motivo (5), lo que hace muy difícil la reproducción del hilo de seguridad (1). A tamaño real, el motivo (5) es perfectamente discernible, tanto el fondo (4) como el motivo (5) se dejan ver casi unidos y el observador no distingue con precisión la forma de cada uno de los caracteres (3) impresos en la superficie del soporte transparente (2).

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Elemento de seguridad plano, que comprende un soporte que soporta en por lo menos una de sus caras un conjunto de caracteres elementales, caracterizado porque:
- dichos caracteres elementales están dispuestos con una variación de forma y/o de densidad y/o de tamaño de modo que dejan aparecer por lo menos un motivo discernible, y
  - a poca distancia, el contorno del motivo no es claro y la disposición de los caracteres elementales aparece como aleatoria.
- 10 2. Elemento de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte de dicho elemento de seguridad es de un material transparente o translúcido.
- 15 3. Elemento de seguridad según la reivindicación anterior, caracterizado porque dicho material transparente o translúcido es a base de un polímero elegido de entre el grupo de los poliésteres, en particular tereftalato de polietileno, polipropilenos, polietilenos, cloruro de polivinilo.
- 20 4. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho soporte del elemento de seguridad tiene un grosor comprendido entre 5 y 700  $\mu\text{m}$ , preferentemente entre 5 y 200  $\mu\text{m}$ , en particular entre 5 y 50  $\mu\text{m}$ .
- 25 5. Elemento de seguridad según la reivindicación anterior, caracterizado porque presenta una anchura comprendida entre 1 mm y 40 mm.
- 30 6. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho motivo discernible representa por lo menos un motivo alfanumérico, y/o un dibujo, y/o un símbolo.
- 35 7. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos caracteres elementales son unos puntos y/o unos segmentos rectos y/o unos segmentos curvados y/o sus combinaciones.
- 40 8. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos caracteres elementales son unas impresiones.
- 45 9. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque dichos caracteres elementales son unas deposiciones de metal.
- 50 10. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende por lo menos un revestimiento suplementario que tiene unas propiedades de conducción eléctrica, y/o magnéticas, y/o de luminiscencia, en particular de fluorescencia.
- 55 11. Elemento de seguridad según la reivindicación anterior, caracterizado porque dicho revestimiento es un polímero electroconductor transparente.
12. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho elemento de seguridad es un hilo de seguridad, un parche o una lámina.
13. Artículo de seguridad, caracterizado porque comprende por lo menos un elemento de seguridad definido en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
14. Artículo de seguridad según la reivindicación anterior, caracterizado porque es un documento de seguridad, principalmente un medio de pago, en particular un billete de banco o un cheque, un documento de identidad, en particular un carné de identidad, un permiso de conducir, un visado o una página de pasaporte.
15. Artículo de seguridad según una de las reivindicaciones 13 o 14, caracterizado porque es una etiqueta de seguridad o un embalaje.

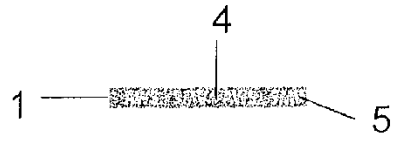


Fig 1



Fig 2

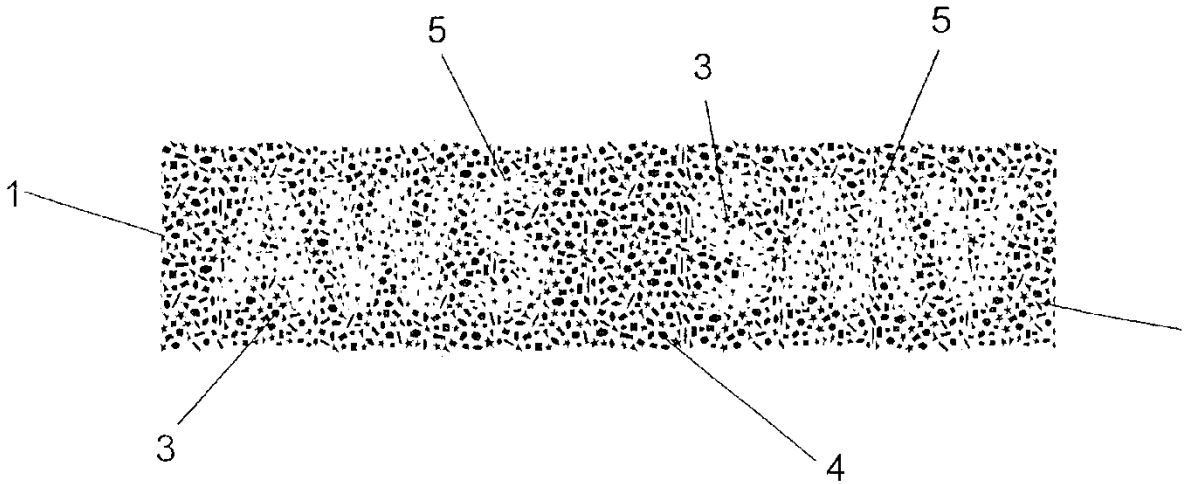


Fig 3