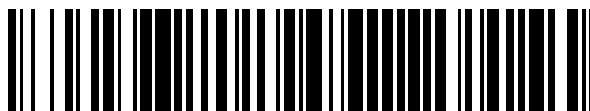


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 837**

51 Int. Cl.:

B42D 25/351

(2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2005** **E 05004983 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015** **EP 1580025**

54 Título: **Elemento de seguridad con características ópticamente detectables bajo un ángulo de observación determinado**

30 Prioridad:

26.03.2004 AT 5402004

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

12.11.2015

73 Titular/es:

**HUECK FOLIEN GES.M.B.H (100.0%)
GEWERBEPARK 30
4342 BAUMGARTENBERG, AT**

72 Inventor/es:

**KASTNER, FRIEDRICH, DR.;
WAGNER, EVELINE, DIPL.-ING. (FH) y
MÜLLER, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 550 837 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 con características ópticamente detectables bajo un ángulo de observación determinado

La invención se relaciona con un elemento de seguridad con características ópticamente detectables bajo un ángulo de visión definido, particularmente al trasluz.

5 Gracias a la EP 330 733 B1 se conoce un elemento de seguridad en forma de hilo o cinta para la inclusión en documentos de seguridad, que consiste en una lámina plástica traslúcida, provista de un revestimiento opaco y que presenta ranuras, habiendo, al menos en las zonas equivalentes a las ranuras, sustancias colorantes y/o luminiscentes, que se distinguen, en condiciones de luz apropiadas, de los revestimientos opacos en forma de contraste de color.

10 Gracias a la EP 613 786 A se conocen elementos de seguridad en forma de hilos de seguridad, que presentan un fondo cubierto en forma de cuadrícula, previéndose ranuras en forma de caracteres, patrones o similares.

Gracias a la WO 1997/047478 se conoce un elemento de seguridad conforme al término genérico de la reivindicación 1, o una característica de seguridad, que presente elementos por ambos lados, que se superponen. Además se prevé una capa, que evita que una de las características de seguridad pueda verse con luz reflectante.

15 Es objeto de la invención proporcionar un elemento de seguridad, que presente características ópticamente detectables bajo un ángulo de visión definido, particularmente al trasluz, por ejemplo en forma de caracteres, letras, patrones, líneas y similares y presente además, cuando sea necesario, características funcionales.

Es objeto de la invención, por tanto, un elemento de seguridad conforme a la reivindicación 1.

Las capas impresas durante el proceso de registro se separan mediante capas de separación.

20 Como sustrato portador se emplean por ejemplo láminas portadoras, preferentemente láminas de plástico flexibles transparentes o translúcidas, por ejemplo de PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, PVC. Las láminas portadoras presentan preferentemente un grosor de 5 - 700 mm, preferentemente de 5 - 200 mm, se prefiere especialmente de 5 - 50 mm.

25 Los sustratos portadores pueden tener además una capa de laca, que puede, por ejemplo, acuñarse desestructurada o estructuradamente o estar conformada a modo de unas rejillas para la difracción. La capa de laca puede ser, por ejemplo, una capa de laca adhesiva o una capa de laca de transferencia liberable, puede estar reticulada o ser reticulable mediante radiación, por ejemplo radiación UV, térmicamente o reactivamente y tener propiedades adicionales como por ejemplo equipamiento resistente a arañazos y/o antiestático o resistencia química. Apropriados son los sistemas de lacas tanto acuosos como también conteniendo disolvente, particularmente también los sistemas de lacas a base de acrilato de PE, de PET, de uretano, PVC, PMMA o epoxiacrilato.

30 Sobre el sustrato portador y/o sobre los revestimientos ya existentes, si fuera necesario, sobre el sustrato portador se imprime una capa parcial de un color o una laca preferentemente opaco(a). En una o varias capas adicionales se aplican entonces con precisión durante el proceso de registro otros elementos a saber en el modo en que los elementos se complementen en un ángulo de observación concreto perpendicular al trasluz para formar una característica ópticamente detectable.

Un ejemplo de una de estas disposiciones de capas se representa en la Fig. 1.

35 Además, la primera capa parcial, así como las capas impresas durante el proceso de registro pueden ser o bien iguales o diferentes. Las capas pueden ser además o bien metálicas o de apariencia metálica, negras o de color. Además pueden particularmente también utilizarse en cada capa individual diferentes colores, pudiendo producirse, en función de la selección de los colores, al visualizarse las capas desde distintos ángulos de observación, una adición de colores característicos o bien una supresión de luz en la visual.

En las Fig. 2 y 3 se representan ejemplos de estas estructuras en capas.

Además, 1 representa el sustrato portador, 2, por ejemplo, una capa roja, 3, por ejemplo, una capa verde y 4 una capa separadora.

45 En la Fig. 2 aparece, al observar en un ángulo de 90°, la impresión coloreada, en un ángulo < 90° (como el representado) la impresión aparece como negra.

En la Fig. 3 aparece, al observar en un ángulo de 90°, la impresión negra, en un ángulo < 90° (como el representado) la impresión aparece en el respectivo color aplicado.

Si fuera necesario, las capas impresas en el proceso de registro pueden tener también características funcionales adicionales, por ejemplo propiedades eléctricamente conductoras y/o magnéticas, ofreciéndose así una característica de identificación adicional legible por máquina.

Para ajustar las propiedades eléctricas se pueden agregar a los colores y/o laca a aplicar, por ejemplo grafito, hollín, polímeros orgánicos o inorgánicos conductores, pigmentos metálicos (por ejemplo cobre, aluminio, plata, oro, hierro, cromo y similares), aleaciones metálicas como cobre-zinc o cobre-aluminio o también pigmentos cerámicos amorfos o cristalinos como ITO, ATO, FTO y similares. Además se puede emplear también como aditivo semiconductores dopados o no-dopados como por ejemplo silicio, germanio o semiconductores poliméricos dopados o no-dopados o "conductores iónicos" como los óxidos o sulfuros metálicos amorfos o cristalinos. Además se pueden utilizar, para ajustar las propiedades eléctricas de las capas, compuestos polares o parcialmente polares como los tensoactivos, o compuestos apolares como los aditivos de silicona o sales higroscópicas o no higroscópicas o introducirse en la laca.

Además puede aplicarse también como capa eléctricamente conductora una capa polimérica eléctricamente conductora. Los polímeros eléctricamente conductores pueden ser, por ejemplo, polianilina o polietilendioxitiofeno y sus derivados. De manera especialmente preferente, se usa como polímero eléctricamente conductor PEDT/TS o PEDT-metanol.

Para ajustar las propiedades magnéticas se pueden utilizar sustancias paramagnéticas, diamagnéticas y también ferromagnéticas, como hierro, níquel, bario, y cobalto y sus compuestos o sales (por ejemplo óxidos o sulfuros). Son especialmente apropiados los óxidos de Fe(II)- y Fe(III)-, ferrotita de bario y/o cobalto, algunas tierras raras y similares.

Es también posible añadir el color magnético, por ejemplo hollín o grafito, por lo que puede producirse una capa al mismo tiempo conductora tanto magnética como también eléctrica incluso en codificación definida.

Estas capas impresas en el proceso de registro se separan mediante capas de separación transparentes.

Se puede influir sobre las propiedades ópticas de otra capa mediante colorantes y/o pigmentos visibles, colorantes y/o pigmentos luminiscentes, que en el rango visible, en el UV o en el IR fluorescen y/o fosforescen, pigmentos de efecto, como pigmentos de cambio de color cristales líquidos, brillo perla, bronceado y/o multicapa- y colores y/o pigmentos sensibles al calor. Estos se pueden insertar en todas las combinaciones posibles que además pueden utilizar también pigmentos fosforescentes en solitario o combinados con otros colorantes y/o pigmentos

El material a modo en lámina muestra entonces al observarlo perpendicularmente al trasluz la característica a completar en varias capas superpuestas para formar patrones, caracteres, letras y similares. Si el material en lámina no se observa perpendicularmente, sino en un ángulo < 90°, se logran vías adicionales de transmisión para la luz penetrante. El contraste entre la impresión multicapa opaca y los huecos se reduce, en función de la capa separadora usada aparecen efectos definidos adicionales, por ejemplo efectos ópticos (luminiscencia por estímulo, brillo metálico) efectos ópticamente variables u ópticamente activos.

Además pueden haber también capas adicionales con propiedades eléctricamente conductoras y/o magnéticas sobre el sustrato, o aplicarse a continuación.

El elemento de seguridad conforme a la invención puede estar provisto por una o por ambas caras de una capa de barniz protector, que puede estar, si fuera necesario, pigmentada.

Además, el elemento de seguridad conforme a la invención puede estar cubierto por uno o varios sustratos portadores, que pueden tener otras capas funcionales y/o decorativas con uno o varios sustratos portadores, que, si fuera necesario, presentan caras funcionales y/o decorativas, y si también fuera necesario, con el empleo de un adhesivo de recubrimiento

Además, el elemento de seguridad conforme a la invención puede estar provisto por una o por ambas caras de un revestimiento adhesivo de sellado en caliente o en frío o un revestimiento autoadhesivo para aplicarlo sobre o introducirlo en el sustrato, pudiendo estar este adhesivo y/o revestimiento adhesivo pigmentado.

Los elementos de seguridad y/o el material en lámina son apropiados, si fuera necesario tras la correspondiente confección, por tanto, como características de seguridad en portadores de datos, particularmente documentos de valor como identificaciones, tarjetas, billetes o etiquetas, sellos y similares, aunque también como material de

empaquetamiento, por ejemplo, en la industria farmacéutica, la electrónica y/o alimentaria, por ejemplo en forma de blíster, cajas de solapas, cubiertas, empaquetamientos en lámina y similares.

5 Para el empleo como características de seguridad, los sustratos se cortan y/o se presentan como materiales en lámina preferentemente en tiras o hilos o parches, pudiendo alcanzar el ancho de las tiras o hilos preferentemente de 0,05 - 10 mm y los parches preferentemente con un ancho y/o longitud media de 2-30 mm.

10 Para el empleo en o sobre empaquetamientos, el material en lámina se corta preferentemente en tiras, bandas, hilos o parches, ascendiendo el tamaño del ancho de los hilos, tiras y/o bandas preferentemente a 0,05 - 50 mm y teniendo los parches preferentemente anchos y longitudes de 2-30 mm. Un correspondiente hilo o tira de seguridad puede utilizarse también como refuerzo de los bordes de empaquetamientos, documentos de valor y similares en la zona de los bordes aunque también puede utilizarse como refuerzo, por ejemplo, en la dimensión longitudinal o transversal en el empaquetamiento o en el documento de valor, pudiendo también, si fuera necesario, preverse varios hilos o tiras a una distancia definida unos respecto a otros.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de seguridad, que presenta características ópticamente detectables bajo un ángulo de visión definido, formándose las características ópticamente detectables mediante dos o varias capas aplicadas en el proceso de registro y compuestas por recubrimientos metálicos o de apariencia metálica idénticas o diferentes, caracterizado porque varias de estas capas se separan mediante capas transparentes de separación y las capas se complementan una con otra al trasluz en un ángulo de observación perpendicular para formar caracteres, patrones, líneas, letras y similares.
2. Elemento de seguridad acorde a la reivindicación 1, caracterizado porque las capas aplicadas en el proceso de registro consisten en una tinta opaca o una laca opaca.
- 10 3. Elemento de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque las capas aplicadas en el proceso de registro consisten en tintas o lacas del mismo o diversos colores.
4. Elemento de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las capas aplicadas en el proceso de registro consisten en capas del mismo o diversos colores.
- 15 5. Elemento de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque al observarlo en un ángulo $< 90^\circ$ pueden verse efectos adicionales, disminuyendo el contraste entre el revestimiento opaco y los huecos.
6. Elemento de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el elemento de seguridad está cubierto con uno o varios sustratos portadores, que pueden tener otras capas funcionales y/o decorativas.
- 20 7. Elemento de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el elemento de seguridad está provisto por una o por ambas caras con una capa de barniz protector.
8. Elemento de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado porque el elemento de seguridad está provisto por una o por ambas caras con un revestimiento adhesivo de sellado en caliente o en frío o un revestimiento autoadhesivo.
- 25 9. Material en lámina con elementos de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9.
10. Documento de valor que contiene un elemento de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 - 9.
11. Empaquetamiento que contiene un elemento de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 - 9.
12. Empleo de los elementos de seguridad según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9 como características de seguridad en papel de valor, documentos de valor, soportes de datos en empaquetamientos y similares.

