

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 550**

51 Int. Cl.:

B42D 25/41 (2014.01)

B42D 25/30 (2014.01)

B42D 25/364 (2014.01)

B42D 25/47 (2014.01)

B42D 25/21 (2014.01)

B42D 25/25 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2015** **E 15003477 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.02.2019** **EP 3178660**

54 Título: **Elemento de seguridad personalizable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.09.2019

73 Titular/es:

HUECK FOLIEN GES.M.B.H (100.0%)
Gewerbepark 30
4342 Baumgartenberg, AT

72 Inventor/es:

MAYRHOFER, MARCO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 724 550 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 personalizable

5 La presente invención hace referencia a un elemento de seguridad, el cual puede ser utilizado como etiqueta o como característica de seguridad para documentos de valor, objetos, embalajes y similares; y al cual se le pueden proveer de manera sencilla informaciones personales.

La patente WO 01/62509 A1 citada en la página 1 de la descripción, revela un elemento de seguridad personalizable, el cual presenta una capa portadora, una capa adhesiva y una capa de cristales líquidos.

10 El objeto de la presente invención consiste en poner a disposición un elemento de seguridad, el cual después de su fabricación pueda ser provisto de manera sencilla con informaciones personales, y el cual presente un aspecto óptico agradable. Por ello, el objeto de la invención es un elemento de seguridad personalizable que presenta un sustrato portador y una capa ópticamente variable; caracterizado porque el elemento de seguridad presenta la siguiente sucesión de capas:

15 a) un sustrato portador compuesto de una lámina plástica flexible, la cual presenta un recubrimiento metálico negro grabable a laser; o un sustrato portador compuesto de una lámina plástica flexible o de un papel, que presenta un recubrimiento de un colorante termoactivable;

b) eventualmente, una capa adhesiva de laminación;

c) una capa de un material con cristales líquidos, o de una laca con efecto de cambio de color;

Otro objeto de la invención consiste en un procedimiento para la fabricación de un elemento de seguridad personalizable, caracterizado por los siguientes pasos de procedimiento:

20 a) preparación de un primer sustrato portador compuesto de una lámina plástica flexible, la cual presenta sobre una superficie un recubrimiento metálico negro grabable a laser; o de una lámina plástica flexible o un papel que presenta un recubrimiento de un colorante termoactivable.

b) preparación de un segundo sustrato portador compuesto de una lámina plástica flexible;

c) aplicación de una capa de material con cristales líquidos sobre el segundo sustrato portador;

25 d) eventualmente, aplicación de una capa adhesiva de laminación sobre la capa de material con cristales líquidos;

e) laminación de la estructura de capa del primer sustrato portador contra la capa presente sobre el segundo sustrato portador;

f) extracción del segundo sustrato portador;

30 g) impresión del elemento de seguridad con un procedimiento térmico directo, con lo cual el efecto de cambio de color de la capa de material con cristales líquidos se vuelve visible en la zona de la impresión;

o

b1) aplicación de una capa de laca con efecto de cambio de color sobre el segundo sustrato portador;

c1) eventualmente, aplicación de una capa adhesiva de laminación sobre la capa de laca con efecto de cambio de color;

35 d1) laminación de la estructura de capa del primer sustrato portador contra la capa presente sobre el segundo sustrato portador;

e1) extracción del segundo sustrato portador;

f1) grabado del elemento de seguridad con un rayo láser, con lo cual el efecto de cambio de color de la capa de laca con efecto de cambio de color se borra en la zona de la impresión.

Eventualmente, el primer sustrato puede estar provisto de un recubrimiento autoadhesivo sobre la superficie que está ubicada en oposición al recubrimiento metálico negro grabable a láser, o al recubrimiento de un colorante termoactivable.

5 Como primer sustrato portador se consideran, por ejemplo, láminas plásticas flexibles, por ejemplo, de PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PSU, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, PVC, PTFE, ETFE (etileno tetrafluoretileno), PFA (tetrafluoroetileno-perfluoropropilviniléter-fluorocopolímero), MFA (tetrafluorometileno-perfluoropropilviniléter-fluorocopolímero), PTFE (politetrafluoroetileno), PVF (fluoruro de polivinilo), PVDF (polifluoruro de vinilideno), y EFEP (etileno-tetrafluoroetileno-hexafluoropropileno-fluoroterpolímero).

10 De manera preferida, se utilizan sustratos portadores de PET. Las láminas portadoras presentan preferentemente un grosor de 5 - 700 µm, preferentemente de 5 - 200 µm, de manera especialmente preferida de 5 - 50 µm.

Además, el primer sustrato portador puede estar compuesto de un papel. Este sustrato de papel está compuesto de papel con celulosa o libre de celulosa o de un compuesto de papel, por ejemplo con plásticos; en donde dicho sustrato de papel puede presentar un gramaje de 20 - 500 g/m², preferentemente de 40 - 200 g/m².

15 El primer sustrato portador puede presentar un recubrimiento metálico negro grabable a láser, por ejemplo compuesto de óxidos metálicos no estequiométricos, o de mezclas de metales y óxidos metálicos.

Por ejemplo, en la solicitud EP 1 567 363 B se describe un metalizado negro grabable a láser adecuado.

De manera alternativa, la lámina plástica puede presentar un recubrimiento de un colorante termoactivable (recubrimiento térmico directo).

20 Como recubrimiento térmico directo se consideran, por ejemplo, recubrimientos que contienen por ejemplo colorantes leucos. Sin embargo, también se puede utilizar papel usual en el comercio provisto de un colorante termoactivable. Este diseño tiene un aspecto blanco opaco.

Sobre un segundo sustrato portador de una lámina plástica flexible, se aplica un recubrimiento de un material con cristales líquidos, o una capa de una laca con efecto de cambio de color eventualmente transparente.

25 De manera alternativa, la laca con efecto de cambio de color se puede aplicar directamente sobre el recubrimiento presente sobre el primer sustrato portador.

En este caso, la lámina plástica puede estar compuesta del mismo material que el primer sustrato portador, aunque también puede estar compuesta de otro material que el primer sustrato.

30 Este recubrimiento de un material con cristales líquidos puede estar compuesto de un colorante que contenga pigmentos de material con cristales líquidos. En particular, los pigmentos están conformados por cristales líquidos colestéricos o por una mezcla de cristales líquidos colestéricos y nemáticos. Además, el recubrimiento de un material con cristales líquidos puede estar realizado como una capa de polímero.

Por laca con efecto de cambio de color se entiende una tinta de impresión, la cual presenta pigmentos que muestran un efecto de cambio de color, o sea los así denominados pigmentos de interferencia.

35 Eventualmente, a continuación los dos sustratos portadores pueden laminarse uno contra otro mediante un adhesivo de laminación; en donde las capas presentes en los respectivos sustratos portadores limitan entre sí.

A continuación, se puede aplicar eventualmente un recubrimiento autoadhesivo sobre la superficie de este sustrato portador ubicada en oposición al recubrimiento del segundo sustrato portador. Con la ayuda de este recubrimiento autoadhesivo, el elemento de seguridad se puede fijar como etiqueta sobre el objeto que se debe asegurar.

40 El elemento de seguridad conforme a la invención se puede personalizar a continuación o con posterioridad. De esta manera, la impresión se puede adaptar respectivamente a los requerimientos deseados o realizarse según las especificaciones del cliente.

En el caso en el que en la conformación de las capas del elemento de seguridad se presente un recubrimiento térmico directo, con la ayuda de una impresora térmica directa se realiza una impresión.

45 La impresión se puede presentar en forma de caracteres, letras, números, símbolos, imágenes, o también en forma de una codificación, como un código de barras.

La impresión puede contener, por ejemplo, informaciones relevantes para la seguridad, como por ejemplo una codificación, datos de especificación del producto, datos de fabricación, identificaciones de lotes o similares.

Mediante la impresión, el color del recubrimiento térmico directo se modifica en las zonas impresas, surgen zonas oscuras en la forma de la impresión.

- 5 De esta manera, por delante de este fondo ahora oscuro, observando con luz incidente, se vuelve visible el efecto de cambio de color del recubrimiento de material con cristales líquidos.

- 10 En el caso en el que el elemento de seguridad presenta un recubrimiento negro grabable a laser, el elemento de seguridad se graba con la ayuda de un láser. Aquí, en un primer momento, el efecto de cambio de color es visible sobre la totalidad del elemento de seguridad, después del tratamiento mediante el láser, el efecto de cambio de color se borra en las zonas grabadas.

Un metalizado negro grabable a laser adecuado, está descrito por ejemplo, en la solicitud EP 1 567 363 B.

En las figuras 1 a 3 están representadas estructuras de la etiqueta de seguridad conforme a la invención.

En las figuras, significan:

- 1 un sustrato de papel que presenta un recubrimiento de un colorante termoactivable;
- 15 1a lámina plástica que presenta un recubrimiento de un colorante termoactivable;
- 2 una capa adhesiva de laminación
- 3 una capa de un material con cristales líquidos;
- 3a una capa de una laca con efecto de cambio de color;
- 4 una lámina plástica;
- 20 5 un metalizado negro;
- 6 un recubrimiento autoadhesivo;
- 7 el objeto que debe asegurarse;
- 8 una zona, en la cual el elemento de seguridad presenta una impresión;
- 9 una zona, en la cual el elemento de seguridad no presenta ninguna impresión;
- 25 10 una zona, en la cual el elemento de seguridad presenta un grabado a laser;
- 11 una zona, en la cual el elemento de seguridad no presenta un grabado a laser;
- 12 la impresión;
- 13 grabado a laser;

- 30 La figura 1 muestra una forma de ejecución del elemento de seguridad conforme a la invención, en el cual está provisto un sustrato de papel 1, el cual presenta un recubrimiento con un colorante termoactivable, con una capa de un material 3 con cristales líquidos, unida mediante una capa adhesiva de laminación 2.

A continuación, el elemento de seguridad se imprime en un procedimiento térmico directo desde el lado de la capa de material 3 con cristales líquidos.

La figura 1a muestra el estado después de la impresión del elemento de seguridad de la figura 1.

- 35 En la zona 8, el elemento de seguridad está provisto de una impresión 12.

A través del fondo oscuro que surge de esta manera en la zona de la impresión, el efecto de cambio de color se vuelve claro y brillante en la zona de la impresión 12 (letras H y F). Fuera de la zona impresa, o sea en la zona 9, el efecto de cambio de color resulta sumamente débil o para nada observable.

Esto está representado en la vista en planta del elemento de seguridad de la figura 1a, mostrada en la figura 1b.

- 5 En la figura 2, está representada una forma de ejecución del elemento de seguridad conforme a la invención, en el cual está provista una lámina plástica 4 con una capa 5 metálica negra grabable a láser. Sobre esta capa 5 está aplicada directamente una capa de una laca con efecto de cambio de color 3a.

El elemento de seguridad presenta aquí un efecto de cambio de color de superficie completa.

- 10 A continuación, el elemento de seguridad se graba por medio de un láser. En la figura 2a está representado el elemento de seguridad después del grabado a láser. Allí, se destruye el metalizado negro en la zona 10, en esencia el efecto de cambio de color se borra prácticamente de manera completa en esta zona. El efecto de cambio de color es prácticamente imperceptible en la zona 10 (letras H y F), dentro de la zona 11, el efecto de cambio de color se reconoce claramente y brillante.

La figura 2b muestra el elemento de seguridad de la figura 2a, en vista en planta después del grabado a láser.

- 15 La figura 3 muestra otra forma de ejecución del elemento de seguridad conforme a la invención, el cual se puede utilizar por ejemplo en forma de una etiqueta de seguridad. En este caso, sobre un sustrato portador de una lámina plástica 1a provista de un recubrimiento de un colorante termoactivable, se aplica una capa de un material 3 de cristales líquidos unida mediante una capa adhesiva de laminación 2. Sobre la superficie ubicada en oposición a esta conformación de capas se aplica un recubrimiento autoadhesivo 6.

- 20 El elemento de seguridad se imprime entonces mediante un procedimiento térmico directo, como se indica en la figura 1.

A continuación, el elemento de seguridad se puede unir con el elemento que se debe asegurar mediante el recubrimiento autoadhesivo 6.

- 25 Los elementos de seguridad conforme a la presente invención, resultan apropiados eventualmente, según la confección correspondiente en o sobre soportes de datos, particularmente en documentos de valor como documentos de identidad, tarjetas, billetes de banco o etiquetas, sellos y similares, aunque también como material para embalajes, por ejemplo, en la industria farmacéutica, electrónica y/o alimenticia, por ejemplo, en forma de láminas de blíster, cajas plegables, cubiertas, láminas de envoltura y similares.

- 30 Para la utilización como elementos de seguridad sobre soportes de datos, los sustratos o bien, los materiales de lámina se cortan preferentemente en tiras, hilos o parches, en donde el ancho de las tiras o de los hilos alcanzan preferentemente 0,05 - 10 mm, y los parches presentan preferentemente un ancho, o bien una longitud, medios de 0,3 - 20 mm.

- 35 Para la utilización en o sobre embalajes, el material de lámina se corta preferentemente en tiras, bandas, hilos o parches; en donde el ancho de los hilos, de las tiras, o bien de las bandas, alcanza preferentemente 0,05 - 50 mm, y los parches presentan preferentemente un ancho y una longitud medios de 2 - 30 mm.

Los elementos de seguridad según la invención, provisto de un recubrimiento autoadhesivo, se utilizan como etiquetas para asegurar soportes de datos, productos o embalajes.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de seguridad personalizable que comprende un substrato portador y una capa ópticamente variable; caracterizado porque el elemento de seguridad presenta la siguiente sucesión de capas:
- 5 a) un substrato portador compuesto de una lámina plástica flexible, la cual presenta un recubrimiento metálico negro grabable a laser, o un recubrimiento de un colorante termoactivable; o de un papel que presenta un recubrimiento térmico directo;
- b) eventualmente, una capa adhesiva de laminación;
- c) una capa de un material con cristales líquidos, o de una laca con efecto de cambio de color;
- 10 2. Elemento de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado porque el recubrimiento metálico grabable a laser está compuesto de óxidos metálicos no estequiométricos, o de mezclas de metales y óxidos metálicos.
3. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la capa de un material con cristales líquidos está compuesta de una tinta de impresión que contiene pigmentos de un material con cristales líquidos, como pigmentos de cristales líquidos colestéricos o de una mezcla de cristales líquidos nemáticos y colestéricos.
- 15 4. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la capa de material con cristales líquidos es una capa de polímero.
5. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la laca con efecto de cambio de color está compuesta de una tinta de impresión que contiene pigmentos de interferencia.
- 20 6. Procedimiento para la fabricación de una etiqueta de seguridad personalizable, caracterizado por los siguientes pasos de procedimiento:
- a) preparación de un primer substrato portador compuesto de una lámina plástica flexible, la cual presenta sobre una superficie un recubrimiento metálico negro grabable a laser; o de una lámina plástica flexible o un papel que presenta un recubrimiento de un colorante termoactivable.
- b) preparación de un segundo substrato portador compuesto de una lámina plástica flexible;
- 25 c) aplicación de una capa de material con cristales líquidos sobre el segundo substrato portador;
- d) eventualmente, aplicación de una capa adhesiva de laminación sobre la capa de material con cristales líquidos;
- e) laminación de la estructura de capa del primer substrato portador contra la capa presente sobre el segundo substrato portador;
- 30 f) extracción del segundo substrato portador;
- g) impresión del elemento de seguridad con un procedimiento térmico directo, con lo cual el efecto de cambio de color de la capa de material con cristales líquidos se vuelve visible en la zona de la impresión;
- o
- b1) aplicación de una capa de laca con efecto de cambio de color sobre el segundo substrato portador;
- 35 c1) eventualmente, aplicación de una capa adhesiva de laminación sobre la capa de laca con efecto de cambio de color;
- d1) laminación de la estructura de capa del primer substrato portador contra la capa presente sobre el segundo substrato portador;
- e1) extracción del segundo substrato portador;

f1) grabado del elemento de seguridad con un rayo láser, con lo cual el efecto de cambio de color de la capa de laca con efecto de cambio de color se borra en la zona de la impresión.

7. Utilización de los elementos de seguridad según, una de las reivindicaciones 1 a 5, como elementos de seguridad o etiquetas de seguridad en o sobre soportes de datos, productos o embalajes.

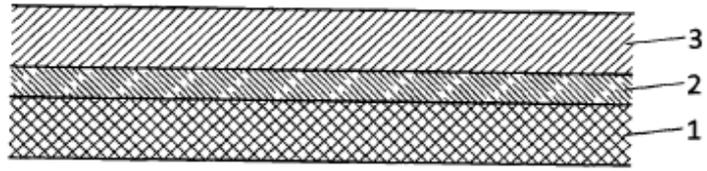


Fig. 1

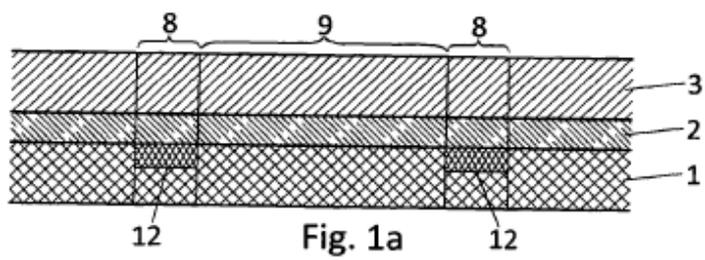


Fig. 1a

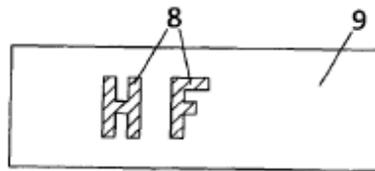


Fig. 1b

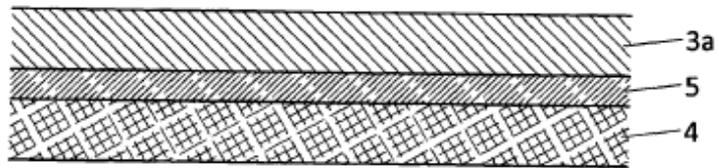


Fig. 2

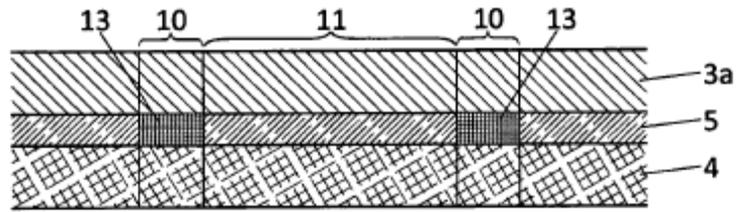


Fig. 2a

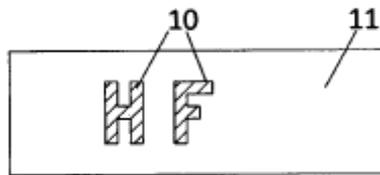


Fig. 2b

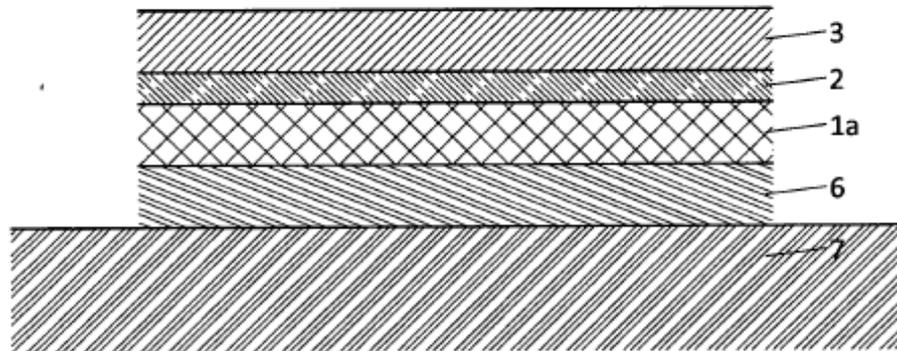


Fig. 3