

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 172**

51 Int. Cl.:

B44C 1/10 (2006.01)

B44C 1/14 (2006.01)

B41M 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03008150 .9**

96 Fecha de presentación: **08.04.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1356952**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.10.2003**

54 Título: **SUSTRATO DE SOPORTE RECUBIERTO CON CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS Y/O FLUORESCENTES DIFERENTES A AMBOS LADOS.**

30 Prioridad:
11.04.2002 AT 5572002

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2012

73 Titular/es:
**HUECK FOLIEN GESELLSCHAFT M.B.H.
GEWERBEPARK 30
4342 BAUMGARTENBERG, AT**

72 Inventor/es:
**Kammerer, Hans Hermann;
Kastner, Friedrich, Dr. y
Müller, Matthias**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 372 172 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

Sustrato de soporte recubierto con características ópticas y/o fluorescentes diferentes a ambos lados

La invención se refiere a un sustrato de soporte recubierto, que presenta a ambos lados observado tanto a la luz de reflexión como a trasluz diferentes características de color y/o fluorescentes.

5 Para un gran número de aplicaciones en el campo de los elementos de seguridad, pero también en el campo decorativo, en el campo de la industria del embalaje y similares, a menudo es deseable que un elemento presente, a ambos lados, un aspecto típico, inequívoco pero ópticamente diferente y concretamente independientemente de si el elemento se observa a la luz de reflexión o a trasluz.

10 En particular en el campo de las características de seguridad para soportes de datos, documentos de valor y similares, además de otras características de seguridad, tales características ópticas típicas inequívocas contribuyen esencialmente a la identificación.

15 Se conocen una serie de combinaciones de diferentes características de seguridad en una característica de seguridad, por ejemplo, características legibles por máquina, combinadas con características ópticas de color luminiscentes (fluorescentes o fosforescentes), estructuras superficiales y similares, pudiendo las características, observadas desde lados diferentes, presentar diferentes aspectos.

En particular en el caso de usar características de color o fluorescentes, la consecución de aspectos ópticos típicos inequívocos a ambos lados del elemento sólo puede realizarse de manera muy complicada.

20 En el caso de características de color o fluorescentes, si bien en el caso de características de color o fluorescentes diferentes a cada lado puede observarse claramente a la luz de reflexión en cada caso el color o color fluorescente típico, sin embargo en el caso de observar a trasluz se genera mediante la mezcla sustractiva de colores un color mixto o en el caso de colores fluorescentes mediante una mezcla aditiva de colores una fluorescencia blanqueada muy aclarada sin el efecto de fluorescencia típico y necesario para la identificación inequívoca.

A este respecto es irrelevante si los diferentes colores o colores fluorescentes están aplicados en lados diferentes del sustrato de soporte translúcido o transparente o al menos semitransparente o en un lado del sustrato de soporte.

25 Por el documento EP 0 412 492 se conoce, en el caso de láminas para gofrar, en particular láminas para gofrar en caliente, incorporar una capa intermedia que contiene un pigmento metálico, para evitar así una translucidez de un dibujo al observar un segundo dibujo desde el lado opuesto. Esta capa intermedia es opaca y está aplicada por toda la superficie.

El documento GB-A-2338680 da a conocer un sustrato para su uso como elemento de seguridad.

30 Por tanto, el objetivo de la invención era proporcionar una estructura para un sustrato de soporte recubierto, que presenta a ambos lados propiedades ópticas típicas diferentes.

35 Por tanto, el objeto de la invención es un sustrato de soporte recubierto, caracterizado porque presenta al menos una característica de seguridad reconocible a la luz de reflexión y a trasluz con características de color o fluorescentes típicas diferentes a ambos lados, estando separadas entre sí las diferentes capas de tinta o de fluorescencia por una capa opaca.

Como sustrato de soporte se tienen en cuenta, por ejemplo, láminas de soporte, preferiblemente láminas de plástico transparentes o translúcidas flexibles, por ejemplo, de PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PSU, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, PVC. Las láminas de soporte presentan preferiblemente un grosor de 5 - 700 µm, preferiblemente 8 - 200 µm, de manera especialmente preferible 12 - 50 µm.

40 Los sustratos de soporte pueden presentar adicionalmente una capa de barniz, que puede no estar estructurada o estar estructurada, por ejemplo, gofrada. La capa de barniz puede ser, por ejemplo, una capa de barniz adherente o una capa de barniz de transferencia separable, puede estar reticulada o reticularse de manera térmica o reactiva mediante radiación, por ejemplo, radiación UV, y tener propiedades adicionales tales como, por ejemplo, un acabado resistente a los arañazos y/o antiestático o resistencia química. Son adecuados sistemas de barniz tanto acuosos como los que contienen disolventes, en particular también sistemas de barniz a base de PE - acrilato, PET-acrilato, uretano-acrilato, PVC, PMMA o epoxiacrilato. El sustrato de soporte puede estar dotado a un lado o a ambos lados de un adhesivo de sellado en caliente o en frío o de un recubrimiento autoadhesivo.

La superficie del sustrato de soporte puede estar estructurada o no estar estructurada, o, por ejemplo, estar gofrada

con micro o macrolíneas, es decir, en la superficie pueden estar presentes dado el caso estructuras bi o tridimensionales.

Además el sustrato de soporte puede presentar ya capas de tinta o de barniz parciales.

- 5 Sobre el sustrato de soporte dado el caso ya parcialmente recubierto o impreso se aplica una primera capa de tinta, presentando esta capa un color determinado y siendo preferiblemente una capa de tinta fluorescente. Sin embargo, esta capa también puede presentar un gradiente de color definido.

- 10 A continuación se imprime sobre esta capa la capa opaca. La tinta de impresión que forma la capa opaca puede contener disolventes, estar libre de disolventes y/o diluirse en agua. Como aglutinantes se tienen en cuenta todos los aglutinantes naturales y sintéticos. La tinta de impresión está pigmentada, usándose como pigmentos TiO_2 y/o ZnS y/o $BaSO_4$ y/o Al_2O_3 y/o derivados de ácido silícico y/o caolín y/o talco y/o feldspatos. La tinta de impresión para la capa opaca contiene preferiblemente un 5 - 40% en peso de pigmentos. Sin embargo, la capa opaca puede ser también, por ejemplo, una capa metalizada, que se produce mediante evaporación de metales y/o compuestos metálicos. Para ello son especialmente adecuados metales tales como, por ejemplo, aluminio teñido de negro (Al_xO_y no estequiométrico) y similares.

- 15 Sobre esta capa opaca se aplica a continuación una capa de tinta o capa de tinta fluorescente adicional diferente de la primera capa de tinta.

- 20 Las capas de tinta y la capa opaca pueden aplicarse en cualquier procedimiento de recubrimiento conocido, tal como, por ejemplo, un procedimiento de serigrafía, de huecograbado, digital o flexográfico, o mediante un procedimiento de aplicación mediante cilindros. El recubrimiento puede tener lugar a este respecto por toda la superficie o parcialmente, aplicándose en este caso las tres capas con un ajuste perfecto. La capa opaca debe aplicarse en cualquier caso en aquellas zonas en las que se encuentren tanto la primera como la segunda capa de tinta y sean visibles para la identificación.

- 25 Mediante la capa opaca situada entre las capas de tinta se impide en particular la mezcla aditiva de colores que se produce al observar colores fluorescentes a trasluz, o la mezcla sustractiva de colores que se produce en el caso de otros colores. Los colores aparecen entonces también a trasluz con sus propiedades ópticas típicas, es decir, con el color puro o el efecto fluorescente típico.

Dado el caso pueden aplicarse parcialmente a continuación capas de tinta o de barniz funcionales y/o decorativas adicionales. Estas capas pueden ser iguales o diferentes a las capas que dado el caso ya pueden estar presentes parcialmente sobre el sustrato de soporte.

- 30 Como tales capas de tinta o de barniz pueden usarse en cada caso las más diversas composiciones. La composición de las capas individuales puede variar en particular según su objetivo, es decir, si las capas individuales sirven exclusivamente para fines decorativos o deben ser una capa funcional o si la capa debe ser una capa tanto de decoración como funcional.

- 35 Las capas que deben imprimirse pueden estar pigmentadas o no estar pigmentadas. Como pigmentos pueden usarse todos los pigmentos conocidos, tales como, por ejemplo, dióxido de titanio, sulfuro de zinc, caolín, ATO, FTO, aluminio, óxido de cromo y silicio así como pigmentos de color. A este respecto pueden usarse sistemas de barniz que contienen disolventes así como sistemas sin disolvente. Como aglutinantes se tienen en cuenta diferentes aglutinantes naturales o sintéticos.

- 40 Las capas funcionales pueden presentar, por ejemplo, determinadas propiedades eléctricas, magnéticas, químicas, físicas y también ópticas.

- 45 Para ajustar las propiedades eléctricas, por ejemplo, la conductividad, pueden añadirse, por ejemplo, grafito, negro de humo, polímeros orgánicos o inorgánicos conductores, pigmentos metálicos (por ejemplo, cobre, aluminio, plata, oro, hierro, cromo y similares), aleaciones metálicas tales como cobre-zinc o cobre-aluminio o también pigmentos cerámicos amorfos o cristalinos tales como ITO y similares. Además pueden usarse como aditivo también semiconductores dopados o no dopados tales como, por ejemplo, silicio, germanio o conductores iónicos tales como sulfuros metálicos u óxidos metálicos amorfos o cristalinos. Además para ajustar las propiedades eléctricas de la capa pueden usarse o añadirse compuestos polares o parcialmente polares, tales como tensioactivos o compuestos no polares tales como aditivos de silicona o sales higroscópicas o no higroscópicas.

- 50 Para ajustar las propiedades magnéticas pueden usarse sustancias paramagnéticas, diamagnéticas y también ferromagnéticas, tales como hierro, níquel y cobalto o sus compuestos o sales (por ejemplo, óxidos o sulfuros).

Puede influirse en las propiedades ópticas de una capa parcial dado el caso presente mediante colorantes o

5 pigmentos visibles, colorantes o pigmentos luminiscentes, que son fluorescentes o fosforescentes en la región visibles, en la región UV o en la región IR, pigmentos de efecto, tales como cristales líquidos, brillo perlado, bronce y/o pigmentos de cambio de color de múltiples capas y tintas o pigmentos termosensibles. Éstos pueden utilizarse en todas las combinaciones posibles. Adicionalmente pueden utilizarse también pigmentos fosforescentes solos o en combinación con otros colorantes y/o pigmentos.

También pueden combinarse diferentes propiedades mediante la adición de diferentes aditivos mencionados anteriormente. Así es posible usar pigmentos magnéticos teñidos y/o conductores. A este respecto pueden usarse todos los aditivos conductores mencionados.

10 Especialmente para teñir pigmentos magnéticos pueden usarse todos los colorantes o pigmentos solubles y no soluble conocidos. Así puede ajustarse, por ejemplo, una tinta magnética marrón en su tono de color mediante la adición de metales de manera metálica, por ejemplo, de manera plateada.

15 Para imprimir capas solubles la tinta usada o el barniz de color usado puede ser soluble en un disolvente, preferiblemente en agua, pero también puede usarse una tinta soluble en cualquier disolvente, por ejemplo, en alcohol, ésteres y similares. La tinta o el barniz de color pueden ser habitualmente composiciones a base de macromoléculas naturales o sintéticas. La tinta puede estar pigmentada o no pigmentada. Como pigmentos pueden usarse todos los pigmentos conocidos. Son especialmente adecuados el TiO_2 , ZnS, caolín y similares. En el caso de usar una capa de tinta soluble, ésta puede eliminarse dado el caso tras la aplicación de una capa adicional en el procedimiento según la invención mediante un disolvente adecuado, que está adaptado a la composición de la capa de tinta, para poder producir codificaciones en forma de símbolos y/o dibujos de cualquier tipo posible.

20 Además pueden aplicarse, por ejemplo, capas de aisladores. Como aisladores son adecuados, por ejemplo, sustancias orgánicas y sus derivados y compuestos, por ejemplo, sistemas de tinta y de barniz, por ejemplo, sistemas epoxídicos, de poliéster, de colofonia, de acrilato, alquídicos, de melamina, de PVA, de PVC, de isocianato, de uretano, que pueden ser endurecibles por radiación, por ejemplo, mediante radiación térmica o UV.

25 Estas capas puede aplicarse mediante procedimientos conocidos, por ejemplo, mediante evaporación, bombardeo catódico, impresión (por ejemplo, huecograbado, impresión flexográfica, serigrafía, impresión digital y similares), pulverización, galvanizado y similares. El grosor de la capa funcional asciende a de 0,001 a 50 μm , preferiblemente de 0,1 a 20 μm .

30 A continuación se elimina la capa de tinta mediante un disolvente adecuado, que está adaptado a la composición de la capa de tinta. Preferiblemente la capa de tinta es soluble en agua. Dado el caso puede apoyarse el desprendimiento mediante una acción mecánica.

Para mejorar adicionalmente la adhesión de la capa de tinta recubierta puede aplicarse también por toda la superficie o con un ajuste perfecto una capa de tinta pigmentada delgada o una capa de pigmento pura, ascendiendo el grosor de esta capa a aproximadamente 0,01 - 5 μm .

35 Mediante el desprendimiento de la capa de tinta con las zonas que se encuentran por encima de la capa de tinta de la capa funcional se obtiene el producto deseado.

Dado el caso puede protegerse adicionalmente la lámina recubierta también mediante una capa protectora o mejorarse adicionalmente, por ejemplo, mediante pegado por capas o similares.

40 El sustrato de soporte tras la aplicación, en el caso de un recubrimiento por un lado, puede eliminarse o permanecer en el producto. A este respecto la lámina de soporte puede acabarse de manera especial dado el caso en el lado no recubierto, por ejemplo, de manera resistente al arañado, antiestática y similares.

En las figuras 1 y 2 se representan ejemplos para una estructura según la invención.

En las mismas significan: 1 el sustrato de soporte, 2 la primera capa de tinta, 3 la capa intermedia, 4 la segunda capa de tinta, 5 y 6 en cada caso una capa funcional adicional y 7 una capa de barniz protectora.

45 Los sustratos de soporte recubiertos según la invención pueden usarse como elementos de seguridad en soportes de datos, en particular documentos de valor, tales como documentos de identidad, tarjetas, billetes de banco, como elementos constructivos y elementos decorativos en arquitectura y en otros campos técnicos y como materiales de embalaje en la industria farmacéutica o alimentaria.

Ejemplos:

Ejemplo 1:

5 Sobre una lámina de soporte transparente de PET con un grosor de 12 μm se imprime por medio de impresión digital una capa de gradiente de color fluorescente amarilla-magenta-cian, ascendiendo la longitud de gradiente total a 120 mm. A continuación se imprime por toda la superficie una capa opaca compuesta por un 30% de TiO_2 en metiletilcetona con un porcentaje de aglutinante del 70% de nitrocelulosa. Sobre esta capa opaca se imprime una capa cian de un solo color fluorescente.

Tanto a la luz de reflexión como a trasluz pueden identificarse inequívocamente por un lado tanto el gradiente de color como por el otro lado la capa cian de un solo color sin mezcla aditiva de los colores.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sustrato (19) de soporte transparente recubierto para su uso como elemento de seguridad caracterizado porque presenta al menos una característica de seguridad reconocible a la luz de reflexión y a trasluz con características (2, 4) de color o fluorescencia típicas diferentes a ambos lados, estando separadas entre sí las características (2, 4) de color o fluorescencia diferentes por una capa (3) opaca.
2. Sustrato (1) de soporte recubierto según la reivindicación 1, caracterizado porque la capa (3) opaca es una capa metálica o una tinta de impresión pigmentada.
3. Sustrato (1) de soporte recubierto según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la capa (3) opaca es una capa de aluminio metalizada por evaporación teñida de negro.
- 10 4. Sustrato (1) de soporte recubierto según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la capa (3) opaca contiene un 5 - 40% de TiO_2 y/o ZnS y/o $BaSO_4$ y/o Al_2O_3 y/o derivados de ácido silícico y/o caolín y/o talco y/o feldspatos como pigmentos.
- 15 5. Sustrato (1) de soporte recubierto según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la característica de seguridad reconocible visualmente a la luz de reflexión y a trasluz es un gradiente (2,3) de color fluorescente en cada caso característico y/o un color (2,3) fluorescente definido.
6. Sustrato (19) de soporte recubierto según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la característica de seguridad reconocible visualmente a la luz de reflexión y a trasluz es un gradiente (2,3) de color reconocible a la luz visible en cada caso característico y/o un color (2,3) definido.
- 20 7. Sustrato (1) de soporte recubierto según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque están presentes capas (5,6) decorativas y/o funcionales parciales adicionales sobre el sustrato de soporte y pueden reconocerse características ópticas típicas al menos en una zona parcial a la luz de reflexión y a trasluz.
- 25 8. Uso de los sustratos de soporte recubiertos según la reivindicación 1 a 7, como elemento de seguridad in soportes de datos, en particular documentos de valor tales como documentos de identidad, tarjetas, billetes de banco o etiquetas, sellos, como material de embalaje en la industria farmacéutica y alimentaria, para elementos ópticos, en arquitectura y similares.

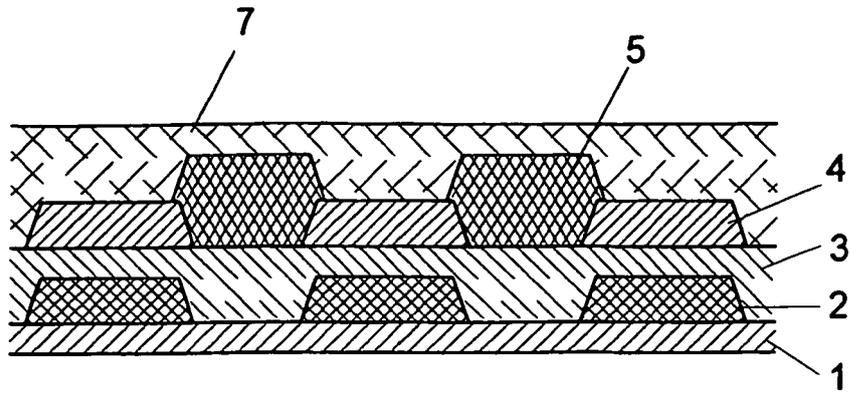


Fig. 1

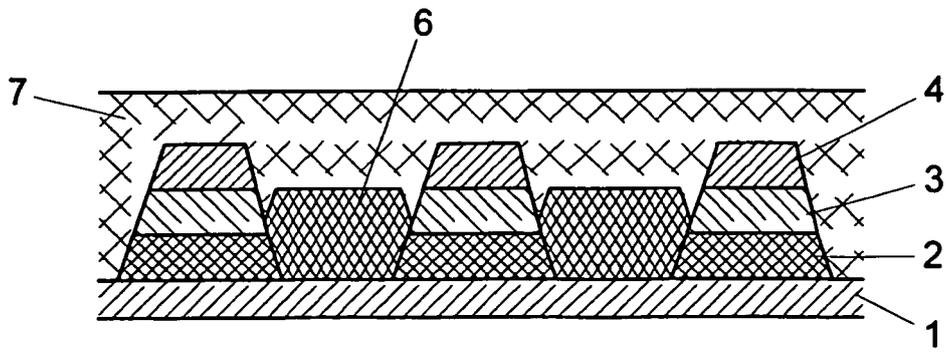


Fig. 2