

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 142**

51 Int. Cl.:

**G09F 3/02** (2006.01)

**G09F 3/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2009 E 09006199 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 2267686**

54 Título: **Etiqueta de seguridad con detección de autenticidad y manipulación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.01.2014**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**AIGNER, GEORG y**  
**HILBURGER, JOHANN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 437 142 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**

Etiqueta de seguridad con detección de autenticidad y manipulación

5 La invención se refiere a una etiqueta de seguridad o a una cinta adhesiva de seguridad con detección de manipulación, en la cual, al ser despegada la etiqueta del objeto a ser asegurado o del embalaje a ser asegurado, se hace visible un elemento óptico oculto.

El documento US 2002 0191234 se considera el estado de la técnica más próximo con respecto al objeto de la reivindicación 1.

10 Por el documento DE 100 22 002 A1 se conoce una cinta adhesiva de seguridad para la detección de la apertura no autorizada de un embalaje. La cinta adhesiva de capas múltiples presenta un portador asentado en una película termoplástica estirada, cuyo lado superior, eventualmente, se encuentra revestido dado el caso con una mano de barniz separador y sobre su lado inferior han sido aplicadas las siguientes capas:

- 15 a) una capa de fondo que no es aplicada sobre toda la superficie, de modo que la capa de fondo se encuentra bien sujeta a la película termoplástica,
- b) una capa separadora aplicada en toda la superficie sobre la capa de fondo aplicada y sobre la superficie libre de la película termoplástica, de modo que la capa separadora se encuentra mejor sujeta a la capa de fondo que a la película termoplástica y
- c) una masa adhesiva aplicada en toda la superficie sobre la capa separadora; dicha masa adhesiva se encuentra mejor sujeta a la capa divisora que la capa separadora a la película termoplástica.

20 Con ello, es aplicada una capa de fondo, y a continuación, una capa que no presenta ninguna adherencia con respecto a la película de soporte.

Esta disposición presenta la desventaja de que la cinta adhesiva retirada continúa siendo pegajosa, ya que la capa adhesiva se ubica hacia fuera después de ser retirada.

25 Por el documento WO 01/93231 se conoce una etiqueta de seguridad que presenta dos microestructuras de las que una es una estructura difractiva que se puede apreciar también en un estado no manipulado y la otra es una estructura que controla la retirada. En caso de un intento de manipulación se desprenden al menos partes de una capa reflectora, por lo que se hace visible una información visualmente apreciable.

El objetivo de la presente invención consistía en proporcionar un elemento de seguridad, en particular una etiqueta de seguridad, que permita una detección de manipulación, pudiendo apreciarse la característica de seguridad sólo en la manipulación y no pudiendo apreciarse en el estado no manipulado.

30 Además el elemento de seguridad debe presentar en el estado manipulado sobre ambas superficies una superficie lisa no pegajosa.

El objeto de la presente invención es por tanto un elemento de seguridad, en particular una etiqueta de seguridad, según las características de la reivindicación 1.

35 Entre las capas a) y b) puede(n) estar situada(s) dado el caso una o varias capa(s) adicional(es) con propiedades ópticas, ópticamente activas, difractivas, eléctricamente conductoras, y/o magnéticas.

Como sustrato soporte entran en consideración, a modo de ejemplo, películas de soporte, preferentemente películas 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, polímeros fluorados como teflón y similares. Las películas de soporte presentan en forma preferente un grosor de 5 - 700 µm, preferentemente de 5 - 200 µm, y, más preferentemente, de 5 - 100 µm.

40 Dado el caso el sustrato soporte puede estar revestido o tratado previamente de forma química. El revestimiento puede ser una capa de adhesivo o una capa separadora.

Además el sustrato soporte puede estar dotado de una capa de barniz que presenta una estructura difractiva.

Por estructuras difractivas se entienden en este caso estructuras de difracción, relieves superficiales, rejillas de difracción, hologramas, cinegramas y similares.

Esta capa de barniz puede ser una capa de barniz curable por radiación o una capa de barniz termoplástica.

5 El barniz curable por radiación puede ser por ejemplo un sistema de barniz curable por radiación a base de un sistema de poliéster, epoxílico o de poliuretano que contiene dos o más fotoiniciadores diferentes familiares para el experto en la técnica que en caso de diferentes longitudes de onda pueden iniciar una curación del sistema de barniz con una medida diferente. Así por ejemplo se puede activar un fotoiniciador en caso de una longitud de onda de 200 - 400  $\mu\text{m}$ , el segundo fotoiniciador se puede activar entonces en caso de una longitud de onda de 370 - 600  $\mu\text{m}$ . Entre las longitudes de onda de activación de los dos fotoiniciadores se debería mantener una diferencia suficiente para que no se realice una excitación demasiado intensa del segundo fotoiniciador mientras que se active el primer fotoiniciador. El intervalo en el que se excita el segundo fotoiniciador se debería situar en el intervalo de longitudes de onda de transmisión del sustrato soporte utilizado. Para la curación principal (activación del segundo fotoiniciador) se puede utilizar también una radiación de electrones.

Como barniz curable por radiación se puede utilizar también un barniz diluible en agua. Son preferentes sistemas de barniz a base de poliéster.

15 La impresión de la estructura superficial, esto es, de la estructura de difracción o relieve se realiza por ejemplo a una temperatura controlada mediante una matriz o utilizando un molde de estampado en la capa de barniz curable por radiación que mediante la activación del primer fotoiniciador se ha curado previamente hasta alcanzar el punto de gelificación y que en el momento de la impresión se encuentra en este estado.

Si se utiliza un barniz curable por radiación diluible en agua se puede disponer por delante dado el caso un secado previo, por ejemplo mediante radiadores de infrarrojo.

20 El barniz termoplástico que se estabiliza a continuación está compuesto por una base de MMA o etilcelulosa o copolímeros de cicloolefinas, añadiéndose al polímero base modificadores para regular las propiedades termoplásticas exigidas o para regular la siguiente posibilidad de estabilización.

25 En función del polímero base entran en consideración como modificadores, a modo de ejemplo, aditivos para regular la temperatura deseada de vidrio, el intervalo en el que el barniz se encuentra en el estado termoplástico, o modificadores para conseguir una curación permanente del barniz.

Preferentemente los componentes se disuelven en un disolvente, por ejemplo en disolventes acuosos, agua, alcoholes, etilacetato, metiletilcetona y similares o sus mezclas.

A un barniz a base de MMA se le añade por ejemplo de manera especialmente ventajosa nitrocelulosa para aumentar la temperatura de vidrio.

30 A un barniz a base de polímeros de cicloolefinas se le añaden por ejemplo de manera especialmente ventajosa ceras de polietileno.

A un barniz a base de etilcelulosa se le añaden agentes reticulantes convencionales en el mercado para regular la curabilidad.

35 La concentración del polímero base en el barniz acabado en función del polímero base, de las propiedades deseadas del barniz y del tipo y la concentración de los modificadores asciende a desde un 4 hasta un 50 %.

La estructuración se puede realizar mediante un procedimiento de estampado térmico convencional.

El grosor de capa del barniz aplicado puede variar según el requisito con respecto al producto final y el grosor del sustrato y en general asciende a entre 0,5 y 50  $\mu\text{m}$ , preferentemente a entre 2 y 10  $\mu\text{m}$ , y, más preferentemente, a entre 2 y 5  $\mu\text{m}$ .

40 A continuación se aplica una capa reflectora o una capa con un índice de refracción elevado.

Esta capa puede estar aplicada en toda la superficie o de forma parcial, aunque al menos en parte de modo que se solapa con la capa de barniz separador.

45 Como capa reflectora entran en consideración, a modo de ejemplo, capas a partir de un metal, o a partir de una aleación. Como capa de material son adecuadas capas a partir de Al, Cu, Fe, Ag, Au, Cr, Ni, Zn y similares. Aleaciones adecuadas son por ejemplo aleaciones de Cu-Al, aleaciones de Cu-Zn y similares.

Como capa con un índice de refracción elevado entran en consideración, por ejemplo, capas a partir de compuestos

metálicos.

Como compuestos metálicos son adecuados, por ejemplo, óxidos o sulfuros de metales, en particular  $TiO_2$ , óxidos de cromo, ZnS, ITO, ATO, FTO, ZnO,  $Al_2O_3$  u óxidos de silicio.

5 El grosor de la capa asciende preferentemente a desde 10 hasta 100 nm, de manera especialmente preferente a desde 20 hasta 50 nm.

A continuación se aplica una capa parcial de un barniz separador. Esta capa de barniz separador puede ser dado el caso una capa de barniz separador coloreada o pigmentada.

La capa de barniz separador puede presentar propiedades luminiscentes, en particular fluorescentes o luminiscentes, propiedades eléctricamente conductoras y/o propiedades magnéticas.

10 Preferentemente la capa de barniz separador está configurada a base de aglutinantes acuosos o aglutinantes que contienen disolventes.

Preferentemente la capa de barniz separador está aplicada en forma de signos, símbolos, letras, secuencias de letras, logotipos, líneas, guilochés y similares.

15 A continuación se aplica sobre esta capa de barniz separador dado el caso una capa de adhesivo en toda la superficie.

Como capas de adhesivo entran en consideración composiciones conocidas a base de poliuretano, cloruro de polivinilo o acrilatos y sus copolímeros.

20 Sobre esta capa de adhesivo se aplica un revestimiento adhesivo, por ejemplo un revestimiento adhesivo de sellado en frío o en caliente o un revestimiento autoadhesivo. Con este revestimiento adhesivo se fija la etiqueta en el objeto a ser asegurado.

Este revestimiento adhesivo o la capa de adhesivo se infiltran en la capa metálica o la capa con un índice de refracción elevado en los puntos en los que no existe una capa de barniz separador. De este modo se destruye la adherencia con respecto al sustrato soporte, o con respecto a las capas aplicadas sobre el mismo.

25 Si la etiqueta se aplica con el revestimiento adhesivo sobre el objeto a ser asegurado entonces no se puede apreciar la capa parcial de barniz separador a través de la capa metálica situada por encima de la capa de barniz separador o a través de la capa con un índice de refracción elevado.

30 Al retirar la etiqueta se separa mediante el revestimiento adhesivo o el adhesivo la metalización del sustrato soporte en las zonas en las que no existe una capa de barniz separador. En las zonas en las que existe una capa de barniz separador no se desprende la metalización del sustrato soporte sino sólo la capa de barniz separador, es decir, se divide la estructura entre las capas b) y c).

De este modo se hace apreciable la información imprimida como capa de barniz separador.

Además es seca y no pegajosa la superficie tanto de la parte retirada como de la parte de la etiqueta que queda en el objeto a ser asegurado.

35 El elemento de seguridad según la invención se puede aplicar como elemento de seguridad sobre materiales de embalaje o se puede utilizar confeccionada como etiquetas con cualquier forma (rectangular, redonda, oval) o como cinta adhesiva para la seguridad de objetos o de embalajes.

**REIVINDICACIONES**

1. Elemento de seguridad, en particular para etiquetas de seguridad o cintas adhesivas de seguridad, caracterizado por que presenta las siguientes capas:
- a) un sustrato soporte
  - 5 b) una capa reflectora o una capa con un índice de refracción elevado
  - c) una capa parcial de barniz separador
  - d) una capa de adhesivo en toda la superficie
  - e) un revestimiento adhesivo en toda la superficie,
- 10 destruyendo la capa de adhesivo d) en puntos en los que no existe una capa de barniz separador c) la adherencia de la capa b) con respecto al sustrato soporte a) y separándose en un intento de manipulación retirando la capa b) del sustrato soporte a) en zonas en las que no existe una capa de barniz separador c).
2. Elemento de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado por que entre las capas a) y b) están situada(s) una o varias capa(s) adicional(es) con propiedades ópticas, ópticamente activas, difractivas, eléctricamente conductoras, y/o magnéticas.
- 15 3. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el sustrato soporte presenta una capa de barniz con una estructura difractiva.
4. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la capa parcial de barniz separador c) está aplicada en forma de signos, símbolos, letras, secuencias de letras, logotipos, líneas, guillochés.
- 20 5. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la capa de barniz separador c) es una capa de barniz separador coloreada o pigmentada.
6. Elemento de seguridad según la reivindicación 5, caracterizado por que la capa de barniz separador c) es una capa con propiedades ópticas, luminiscentes, eléctricamente conductoras y/o magnéticas.
7. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la capa reflectora b) es una capa a partir de un metal o una aleación.
- 25 8. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la capa con un índice de refracción elevado b) es una capa a partir de un compuesto metálico.
9. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que tras un intento de manipulación es seca y no pegajosa la superficie tanto de la parte retirada como de la parte de la etiqueta que queda en el objeto a ser asegurado.
- 30 10. Elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la capa e) es un revestimiento adhesivo de sellado en caliente o en frío o un revestimiento autoadhesivo.
11. Uso del elemento de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 10 para etiquetas de seguridad, cintas adhesivas o películas de seguridad.