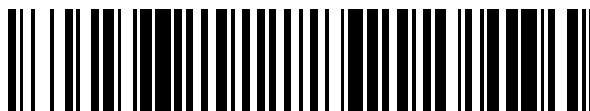


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 066**

51 Int. Cl.:

B42D 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2002 E 02777289 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2012 EP 1521678**

54 Título: **Elemento de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares**

30 Prioridad:

17.07.2002 IT MI20021575

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

05.04.2013

73 Titular/es:

**FEDRIGONI S.P.A. (100.0%)
Viale Piave, 3
37135 Verona, IT**

72 Inventor/es:

LAZZERINI, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jaime

ES 2 400 066 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

5 ELEMENTO DE SEGURIDAD PARA DOCUMENTOS, BILLETES, PAPEL DE SEGURIDAD Y SIMILARES.

10 El presente invento se refiere a un elemento de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, las características de ésta son conocidas del documento US 6 199 911 B1.

15 Como es sabido, los elementos de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares han sido producidos utilizando hilos que, en general, están formados por un sustrato de plástico transparente en el que capas metálicas, capas magnéticas, capas microempresas, capas fluorescentes, códigos magnéticos combinados con técnicas de metalización, etc han sido aplicados, de modo que
20 existen los más variados tipos de elementos de seguridad.

Los hilos así suministrados se insertan en el papel total o parcialmente, de modo que sobresale de la superficie del papel en unas pequeñas porciones y está totalmente embebido en el papel en el resto.

25 La tendencia actual ha sido presentar elementos de seguridad que permitieran a la gente de una manera sencilla la verificación, y para este propósito, los hilos se han presentado en las zonas desmetalizadas con una capa metalizada, pudiendo formar caracteres o similares, de modo que se permite a la gente chequear los caracteres; dichos hilos, suministrados mediante superficies metálicas que pueden ser también de tipo de alta reflectancia, tienen la característica de que una vez insertados en el documento no
30 son visibles bajo la luz reflejada, pero sí cuando se acercan a una luz, por ejemplo, al poner el documento entre una fuente de luz y la persona que tiene que hacer la verificación.

35 Sin embargo, este tipo de soluciones tiene varios inconvenientes; el primero, el hecho de que los hilos ahora usados permiten caracteres de aproximadamente 0.8mm de altura, que no son fácilmente visibles para los usuarios.

40 El propósito de este invento es resolver los problemas antes descritos, al suministrar un elemento de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares, que permita dar al usuario, por ejemplo, el público la posibilidad de una inmediata percepción de la presencia del elemento de seguridad en el documento junto con el criterio que permita asegurar su autenticidad.

45 Dentro del alcance de este propósito, un objeto particular de este invento es presentar un elemento de seguridad que permita el uso de varias combinaciones de métodos que estén ya comercialmente disponibles, obteniendo una particular combinación de los efectos.

Otro objeto de la presente invención es presentar un elemento de seguridad que por virtud de sus particulares características de fabricación sea capaz de dar las mayores seguridades de seguridad y fiabilidad en el uso.

50 Otro objeto de la presente invención es presentar un elemento de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares que se obtenga fácilmente partiendo de elementos y materiales comunes disponibles comercialmente, y es además competitivo desde un punto de vista meramente económico. Este objetivo, estos objetos y otros que serán mejores en apariencia más adelante son conseguidos por un elemento de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares, de acuerdo con este
55 invento, se caracteriza por que comprende una capa continua de soporte sobre la que hay al menos una capa metalizada que forma al menos una región de alta reflectancia que es flanqueada, en al menos una cara, por al menos una región de baja reflectancia para tener, cuando el elemento de seguridad es al menos parcialmente insertado en el documento o similares, una percepción dimensional diferente del elemento de seguridad cuando se ve bajo una luz reflejada y cuando se ve a contraluz.

60 Más características y ventajas que serán evidentes de la descripción de la ejecución preferente pero no exclusiva de un elemento de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares, ilustrada solo mediante un ejemplo no limitativo con la ayuda de los planos acompañantes, donde:

65 La figura 1 es una vista esquemática de un documento provisto del elemento de seguridad de acuerdo con el invento, visto bajo luz reflejada;

ES 2 400 066 T3

La figura 2 es un documento con el elemento de seguridad de acuerdo con el invento, visto a contraluz;

La figura 3 es una vista de la primera ejecución del elemento de seguridad de acuerdo con el invento;

5 La figura 4 es una vista esquemática de la disposición de las capas a lo largo del plano IV-IV de la figura 3;

La figura 5 es una vista del elemento de seguridad con marcas y caracteres percibibles en forma negativa;

10 La figura 6 es una vista esquemática de la disposición de las capas a lo largo del plano VI-VI de la figura 5;

La figura 7 es una vista de otra ejecución con regiones holográficas;

15 La figura 8 es una vista esquemática de la disposición de las capas a lo largo del plano VIII-VIII de la figura 7;

La figura 9 es una vista de otra ejecución del elemento de seguridad con porciones magnéticas;

20 La figura 10 es una vista esquemática de la disposición de las capas a lo largo del plano X-X de la figura 9;

La figura 11 es una vista esquemática de la disposición de las capas a lo largo del plano XI-XI de la figura 9;

25 Con referencia a las citadas figuras, el elemento de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares, de acuerdo con este invento, es presentado de modo que se sea capaz de percibir inmediatamente su presencia dentro del documento, sin necesitar ninguna agudeza visual.

30 En particular, el elemento de seguridad de acuerdo con esta invención, una vez insertado en el documento, billete, tarjeta de seguridad y similar, tiene la particular característica de dar una diferente percepción dimensional cuando se ve bajo una luz reflejada y cuando se ve a contraluz.

35 Considerando la primera ejecución, mostrada en las figuras 3 y 4, un elemento de seguridad, generalmente designado con el número de referencia 1, está dotado de una capa soporte 2 que está formada ventajosamente por un hilo o cinta de plástico, como poliéster, polipropileno, policarbonato o similares y ventajosa pero no necesariamente tiene un grosor entre 8 y 200 μm , preferiblemente entre 15 y 23 μm . El elemento de seguridad así presentado está predeterminado para ser insertado en el papel de acuerdo con el método de la inserción total o de acuerdo con el de la inserción por segmentos o ventanas. Se dispone una capa metalizada 3 sobre la capa soporte 2, que puede estar hecha de varios materiales y que tiene la particularidad de tener una alta reflectancia, que es preferiblemente mayor o igual que una densidad óptica de 1.2.

45 Dicha capa metalizada de alta reflectancia se puede obtener mediante diversos materiales; como aluminio, cromo, níquel u otros metales o combinaciones de metales, o aleaciones.

50 Como se muestra en las figuras 3 y 4, en ambas caras de la capa metalizada 3, que en la práctica forma la región de alta reflectancia, hay una región de baja reflectancia que está ventajosamente formada por una capa de grabado 4 aplicada por huecograbado, impresión de pantalla, impresión Offset o similares o por deposición y transferencia de cintas, lacas, o en cualquier caso, cualquier método capaz de dar a una región distintas reflectancias y más específicamente cierto grado de opacidad capaz de absorber los rayos de luz.

55 Las capas 4 se pueden presentar con ambas caras con capas metalizadas, o con solo una.

El montaje es además completado con una capa de adhesivo de fundido caliente 6, que facilita el anclaje del elemento de seguridad cuando está insertado en el papel del documento y similares.

60 En el caso específico, la capa impresa afecta a la región central, mientras la capa metalizada forma dos regiones de alta reflectancia en los ejes longitudinales de la capa soporte.

65 Con este tipo de elemento de seguridad, cuando se usa un elemento de seguridad que tiene una capa soporte de por ejemplo 4mm de anchura, es posible presentar una región central impresa de 2mm, que en la práctica delimita dos bandas de alta reflectancia de 1mm en cada borde.

Al meter el elemento de seguridad en el documento, bajo la luz reflejada el usuario percibe fácilmente la presencia de un elemento cuya anchura es definida por la región impresa, por ejemplo por la región central de baja reflectancia o alta opacidad.

5 Cuando se ve el documento a contraluz, por el contrario, uno tiene una completamente distinta percepción dimensional, mientras el hilo aparece con su completa anchura, que en el ejemplo específico es 4mm.

10 Al presentar la capa impresa en una sola cara, es posible tener en una cara una variación en la percepción dimensional bajo la luz reflejada y a contraluz, y en la cara opuesta, bajo la luz reflejada, la presencia de la cinta, que es en cambio visible a contraluz.

15 En referencia a las figuras 5 y 6, es posible presentar un elemento de seguridad, generalmente designado por el número de referencia 10; que tiene una capa soporte 11 de nuevo hecha de plástico, del tipo ópticamente transparente, sobre la que hay una capa metalizada 12 que está sometida centralmente o en otro área de allí para desmetalizarse, de modo que para producir una región que pueda ser afectada por la impresión 13, de modo que es posible obtener la región de alta reflectancia en la capa metalizada que permanezca tras la desmetalización y la región de baja reflectancia en la región impresa.

20 En la región impresa es posible presentar caracteres, marcas distintivas o similares 15, obtenidas en forma negativa, de modo que junto a tener diferencias dimensionales bajo la luz reflejada y a contraluz, como en el caso anterior, es posible tener caracteres revelados.

25 Los caracteres pueden ser también presentados en una capa continua metalizada, de modo que sean visibles en la luz reflejada, y estas aplicaciones pueden presentarse en una o dos caras.

30 Se podría añadir a lo anterior que para presentar regiones de bandas o similares con la presencia de metal, por ejemplo alternadas con regiones impresas, es posible usar varias tecnologías conocidas, como la metalización selectiva con deposición selectiva de bandas usando unos aceites especiales antiadhesivos o mediante máscaras selectivas, o para presentar las bandas longitudinales donde la impresión se presenta por desmetalización de una precedente capa de metalización que está protegida en las regiones donde debe persistir en virtud de la deposición de lacas de protección que no pueden ser atacadas por los ácidos usados en la desmetalización.

35 Como es evidente, es posible presentar un completo rango de combinaciones de elementos siempre usando las ejecuciones adyacentes de una región de alta reflectancia y otra de baja, de este modo se obtienen variaciones de percepción entre la vista del documento que contiene el elemento de seguridad bajo la luz reflejada y a contraluz.

40 Los elementos de seguridad descritos antes son preferiblemente usados con una inserción total en el documento.

Si se usa el método de inserción por segmentos, es posible incrementar el criterio de seguridad al usar un hilo por ejemplo del tipo mostrado en las figuras 7 y 8.

45 En este caso, el hilo, generalmente designado por el número de referencia 20, se presenta con una capa soporte 21 sobre la que hay una región de alta reflectancia suministrada por una capa metalizada 22 hecha de varias clases de metales, sobre la que se aplica una laca holográfica 23. De este modo es posible combinar la percepción de las diferentes dimensiones por la parte que continúa insertada en el documento con una vista holográfica de las partes que están fuera.

50 Es opcionalmente posible presentar, en la región impresa que forma la región de baja reflectancia, designada por el número de referencia 24, caracteres 25 en forma negativa.

55 Ventajosamente, hay una capa protectora 26 de plástico, que protege la superficie tratada holográficamente.

Además, las superficies holográficas, formadas por ejemplo por dos bandas, se pueden presentar de diferentes maneras.

60 También es posible aplicar a las regiones metalizadas 22 una secuencia de materiales como aluminio, sulfuro de magnesio y cromo, los cuales cuando están bajo una luz emiten colores en el espectro visual entre 400 y 800 nanómetros, manteniendo un muy alto grado de reflectancia; de este modo es posible presentar un elemento de seguridad que permita tener una variedad de elementos que sean fáciles de interpretar y puedan permitir la identificación de la validez del documento donde está insertado el hilo.

65 Se debería añadir también que para variar las características del color, se puede presentar una capa de material fluorescente o fosforescente o iridiscente.

Para también completar esta descripción, se debería añadir también que en el elemento de seguridad 20 están las capas de adhesivos normales y de fusión caliente para la conexión y la incrustación, generalmente designadas por el número de referencia 27.

5

De acuerdo con lo mostrado en las figuras 9 a 11, un elemento de seguridad, generalmente designado por el número de referencia 30, se presenta con una capa soporte 31 con unas bandas metalizadas o porciones 32, opcionalmente cubiertas por una laca holográfica 33, que están dispuestas externamente respecto a una región impresa de baja reflectancia 35.

10

La región impresa, si se evalúa en dirección longitudinal, tiene ventajosamente una alternancia de marcas y caracteres 36 que son visibles en forma negativa, con regiones afectadas por elementos magnéticos 37 que están protegidas por una capa protectora 38 en la cara de enfrente a la capa impresa, que permite dar un código que puede ser detectado por una máquina.

15

De este modo, es posible tener en la región de baja reflectancia, marcas gráficas visibles en forma negativa y que se alternan con regiones donde existe un código magnético.

20

Con las soluciones descritas anteriormente, las cuales se pueden combinar de varias maneras, un hilo o cinta de 4mm de ancho, que tiene desde un extremo una región de 1mm de material de alta reflectancia y en el centro una región de 2mm de baja reflectancia y caracteres en negativo, tiene en el otro extremo 1mm de material de alta reflectancia.

25

En estas condiciones, si el billete se mira bajo luz reflejada, en ambas caras uno se da cuenta de la presencia de un hilo de 2mm de ancho; la gente con vista excelente podría también detectar las marcas gráficas o los textos que aparecen en la región de baja reflectancia.

30

Al cambiar los billetes o documentos de la luz reflejada a condiciones de contraluz, las diferencias dimensionales son inmediatamente evidentes, desde que la anchura cambia de 2mm a 4mm, a que las marcas gráficas y textos son particularmente evidentes.

35

Si el hilo se inserta en el papel con la técnica de inserción por segmentos, uno tiene regiones donde el hilo está completamente insertado y regiones donde el hilo está en la cara exterior del documento.

40

Al ver un billete con luz reflejada, en la cara donde el hilo está completamente cubierto, uno se da cuenta de la presencia de un hilo de 2mm de ancho; cuando se mira la otra cara del billete, donde el hilo está insertado por segmentos, entre la inserción completa y la no-inserción, uno puede ver un hilo de 2mm cuando está cubierto por el papel, por ejemplo, insertado, y un hilo de 4mm cuando no está cubierto por el papel o no insertado; en estas posiciones uno puede ver todos los efectos producidos por cualquier método holográfico opcional o cualquier otro método de cambio de color.

45

Al cambiar los billetes de la luz reflejada a condiciones de contraluz y mirar la cara donde el hilo está completamente insertado, uno nota una variación de anchura de 2mm a 4mm, mientras que ver el hilo en la cara opuesta, uno ve una imagen con la misma anchura pero con una alternancia en los efectos de color, siguiendo el diseño del hilo, que está cubierto o expuesto.

50

En la ejecución del hilo es preferible usar una capa soporte con un grosor de 15µm a 23µm, sobre la cual, la capa metalizada, preferiblemente aluminio, se deposita y se aplica selectivamente o se desmetaliza en las regiones donde se presenta la capa impresa.

55

El aluminio es entonces impreso, y si el holograma está presente, se presenta con una capa holográfica y un estampado convencional.

Entonces, la región central es impresa en virtud al método conocido.

60

También es posible opcionalmente imprimir inmediatamente la laca holográfica sobre poliéster transparente, estamparla y luego proceder con el paso selectivo de la metalización o la desmetalización en virtud del método conocido; después la región central es impresa como se ha descrito antes.

65

Es así evidente, que de lo que ha sido descrito antes, que esta invención consigue el propósito pretendido y los objetos, y en particular el hecho destacado de que un elemento de seguridad para documentos, billetes, papel de seguridad y similares es presentado, el cual es extremadamente versátil y permite suministrar un nuevo tipo de documento de seguridad que tiene una apreciable variación dimensional entre las condiciones de luz directa y contraluz.

ES 2 400 066 T3

En particular, la región de baja reflectancia del elemento de seguridad de acuerdo con la presente invención debería constar de tinta. Preferiblemente, la región de baja reflectancia debería constar de tinta no metálica.

5 La invención puede ser modificada en que el aluminio es impreso, si el holograma está presente, por un proceso de fundición, en vez de un proceso de estampación.

10 En vez de aluminio, se puede usar un metal noble, cromo, cobre, níquel o combinaciones de ellos. Preferiblemente, el metal noble es el oro.

En dicha región de baja reflectancia, las marcas gráficas se pueden imprimir no solo de forma negativa, también es posible en forma positiva, o en ambas formas, de modo que sean apreciables a contraluz.

15

20

25

30

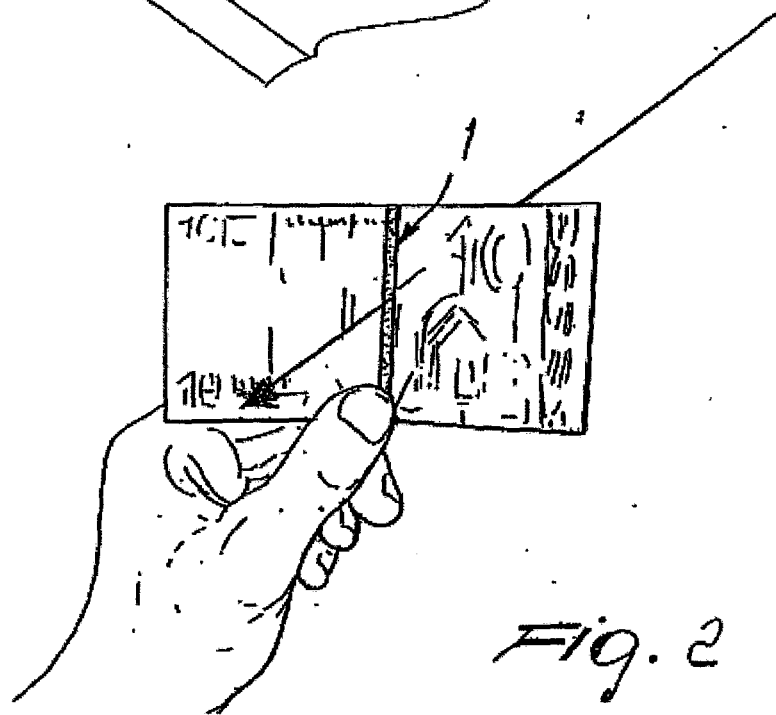
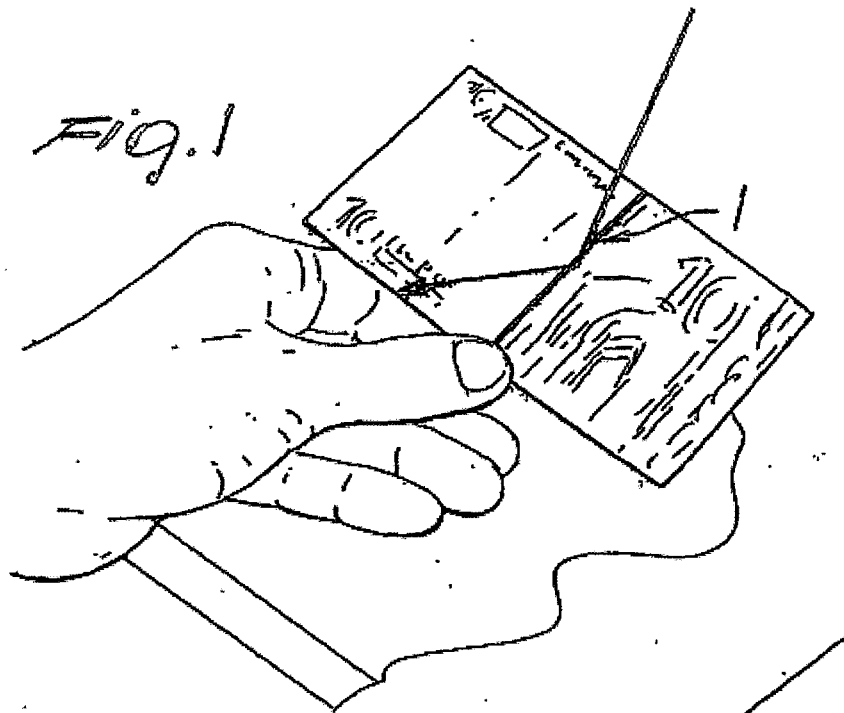
35

REIVINDICACIONES

5

1. Un elemento de seguridad (1,10) para documentos, billetes, papel de seguridad y similares, caracterizado en que consta de una capa soporte continua (2) sobre la que al menos hay una capa metalizada (3) que forma al menos una región de alta reflectancia, se caracteriza en que la capa metalizada (3) está cubierta parcialmente, en al menos una cara, con una capa impresa (4) formando una región de baja reflectancia (4) para tener, cuando el elemento de seguridad (1,10) está al menos parcialmente insertado en el documento o similares, una percepción dimensional diferente del elemento de seguridad (1,10) cuando se ve con luz directa o a contraluz.
2. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con la reivindicación 1, se caracteriza en que dicha región de alta reflectancia tiene una reflectancia mayor o igual a una densidad óptica de 1.2.
3. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, donde dicha capa metalizada (3) está hecha de un metal noble, aluminio, cromo, cobre, níquel o una combinación de ellos.
4. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con la reivindicación 3, donde el metal noble es oro.
5. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, donde dicha capa metalizada (3) está sometida a un proceso de estampación o de fundición.
6. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, donde dicha capa metalizada (3) está hecha de aleaciones metálicas depositadas en vacío.
7. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que consta de una capa de impresión (4) en ambas caras de dicha capa metalizada (3).
8. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que consta de dicha región de baja reflectancia (4) en una región central que está longitudinalmente flanqueada por ambos bordes por una capa de alta reflectancia.
9. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que consta en dicha región de baja reflectancia (4) de unas marcas gráficas (15,25) impresas en forma negativa o positiva y apreciables a contraluz.
10. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que consta en dicha región de alta reflectancia de unas marcas gráficas o similares impresas con baja reflectancia para ser percibidas con luz directa.
11. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que dicho elemento de seguridad (1,10) está totalmente insertado en dicho documento o similares.
12. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que dicho elemento de seguridad (1,10) está insertado por segmentos en dicho documento o similares.
13. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que consta de una laca holográfica (13,23) sobre dicha región de alta reflectancia.
14. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que consta en dicha región de alta reflectancia (3) de materiales capaces de permitir la emisión de varios colores.
15. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que dichos materiales son aluminio, sulfuro de magnesio y cromo.
16. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que consta de una capa de material fluorescente, fosforescente o iridiscente.

17. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que consta de elementos magnéticos (37) en dicha región de baja reflectancia (4).
- 5 18. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que dichos elementos magnéticos (37) forman un código que puede ser detectado por una máquina.
- 10 19. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que dichos elementos magnéticos (37) están intercalados con porciones provistas de marcas gráficas en negativo.
- 15 20. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que dicha región de baja reflectancia (4) consta de tinta, preferiblemente tinta no metálica.
- 20 21. El elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con una o más de las anteriores reivindicaciones, se caracteriza en que dicha región de baja reflectancia (4) se aplica mediante huecograbado, impresión de pantalla, impresión Offset o por deposición y transferencia de cintas o lacas.
22. Un documento, billete, tarjeta de seguridad o similares, caracterizados en que constan de un elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con las reivindicaciones precedentes está plenamente insertado internamente.
- 25 23. Un documento, billete, tarjeta de seguridad o similares, caracterizados en que constan de un elemento de seguridad (1,10) de acuerdo con las reivindicaciones precedentes está insertado por segmentos.



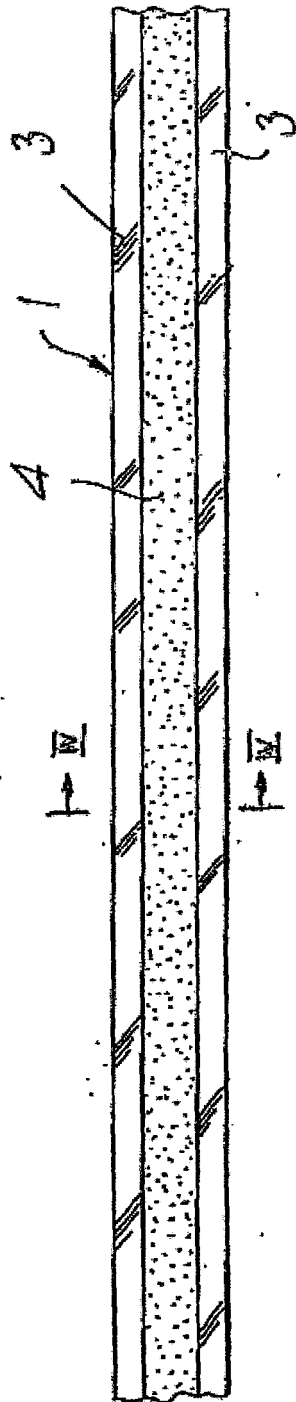


FIG. 3

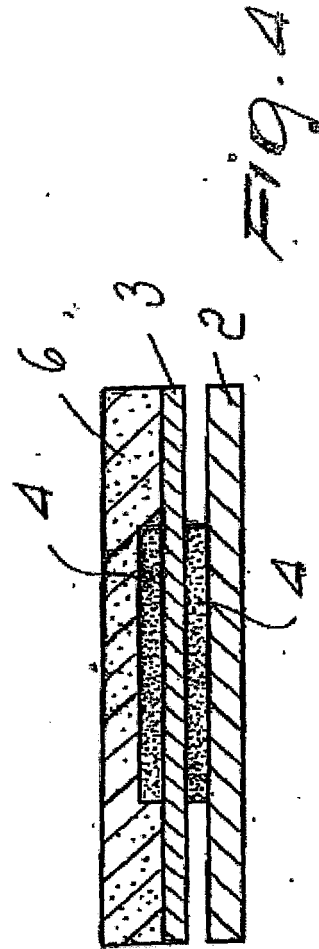


FIG. 4

