



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 250 109**

⑤① Int. Cl. 7: **B42D 15/00**
B44F 1/06
B42D 15/02

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **00908834 .5**

⑧⑥ Fecha de presentación : **14.03.2000**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1163117**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **19.12.2001**

⑤④ Título: **Formulario inviolable mejorado.**

③⑩ Prioridad: **16.03.1999 AU PP9313/99**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2006

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2006

⑦③ Titular/es: **Documotion Research Inc.**
Suite 509, 110 W. 9th Street
Wilmington, Delaware 19801, US

⑦② Inventor/es:
Scheggetman, Bernard, Willem, "Wim";
Casagrande, Charles, L. y
Van Boom, Joel, Bryan

⑦④ Agente: **Sanz-Bermell Martínez, Alejandro**

ES 2 250 109 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

Formulario inviolable mejorado.

Sector técnico

La presente invención se refiere a un perfeccionamiento del formulario inviolable divulgado en la Solicitud de Patente Internacional PCT/AU98/00787 presentada el 18 de septiembre de 1998 y que reclamaba la prioridad de la Solicitud de Patente Provisional Australiana PP 0273 presentada el 7 de noviembre de 1997.

Para una comprensión más completa de la presente invención se remite a la divulgación de la Solicitud de Patente internacional publicada con retraso PCT/AU98/00787 (WO99/24267).

Antecedentes

La Solicitud de Patente Internacional PCT/AU98/00787 divulga un formulario inviolable para alojar información con seguridad. La información confidencial se puede imprimir en el formulario con una impresora que no sea de impacto (es decir una impresora láser o de chorro de tinta) y el formulario no requiere ningún tratamiento posterior (p. ej. doblado o revestimiento etc.) después de imprimirse a fin de garantizar la seguridad de la información confidencial impresa en el formulario. Por tanto representa un avance importante sobre la técnica anterior en el sector de los formularios seguros.

Una serie de realizaciones preferentes divulgadas en la PCT/AU98/00787 trata de una construcción de varias capas con una lamina transparente y un sustrato subyacente que incorpora una plantilla de aleatorización visible a través de la lámina transparente, de modo que la información impresa en la lámina transparente no se pueda leer ni recoger hasta que la lámina transparente y la plantilla de aleatorización subyacente se hayan separado físicamente.

En algunas realizaciones se incorpora un troqueado incompleto (que deja uniones frangibles) o bien en el sustrato o en la lámina transparente y una porción del sustrato o una porción de la lámina se puede separar del resto del sustrato o de la lámina, respectivamente, para permitir de este modo la visión de la información confidencial en la lámina transparente.

Estas realizaciones funcionan a base de uniones frangibles en el sustrato o la lámina, respectivamente, para indicar la violación o manipulación. Una desventaja de dichas realizaciones es el hecho de que la detección de la manipulación requiere que el usuario constataste que las uniones frangibles están rotas. Constituye otra desventaja la posibilidad de levantar y separar la lámina entera del sustrato sin romper las uniones frangibles y posteriormente colocar con cuidado la lámina entera sobre el sustrato sin dejar ningún indicio de la manipulación.

Divulgación de la invención

De acuerdo con un primer aspecto, la invención constituye un formulario inviolable con una lámina superior transparente adaptada para alojar información confidencial en su superficie superior y una lámina inferior en el que:

Dicha lámina superior transparente tiene una superficie inferior texturizada; y

Dicha lámina inferior tiene una superficie superior texturizada complementaria de modo que la lámina superior parezca transparente cuando se combinan las dos láminas y de modo que se reduzca la transparencia de la lámina superior al separarse de la lámi-

na inferior y al exponerse las superficies texturizadas complementarias.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se trata de un método de indicar la separación de una primera lámina transparente y una segunda lámina, en el que la primera lámina transparente se adapta para alojar la información confidencial y en el que la segunda lámina incluye una plantilla de aleatorización asociada con la misma, que impide la lectura de la información confidencial, en el que el método incluye:

La conformación de superficies texturizadas complementarias en la unión de la primera y segunda lámina, de modo que la separación de las láminas exponga las superficies texturizadas complementarias y altera las propiedades ópticas de al menos la primer lámina transparente.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en sección transversal de un primer formulario inviolable;

La Figura 2 es una vista en sección transversal de un segundo formulario inviolable;

La Figura 3 es una vista en sección transversal de un tercer formulario inviolable;

La Figura 4 es una vista en sección transversal de un cuarto formulario inviolable;

La Figura 5 es una ilustración del aspecto de varios formularios manipulados y un formulario sin manipular.

Realización preferente

En relación inicialmente con la Figura 1, se muestra una disposición en la que una lámina transparente superior 10A (por ejemplo de poliéster) está revestida en su superficie inferior de un revestimiento transparente 12A (por ejemplo de polímeros acrílicos con base de agua con una mezcla de rellenos). El revestimiento transparente 12A se adhiere a la lámina transparente superior 10A y produce un acabado mate o texturizado en la superficie inferior del revestimiento transparente 12A del modo ilustrado esquemáticamente por la línea ondulada.

En el modo preferente de fabricación, la lámina inferior 14A (por ejemplo de material acrílico o poliuretano) se funde de forma líquida directamente en la superficie inferior texturizada del revestimiento 12A y se cura *in situ*. Por tanto, la superficie superior de la lámina inferior 14A tiene una forma complementaria a la superficie mate o texturizada inferior del revestimiento 12A. Al curarse, el revestimiento 12A y la lámina inferior 14A se unen mecánicamente en virtud del contacto íntimo entre sus superficies complementarias texturizadas.

Aunque la superficie inferior texturizada del revestimiento 12A tendría una característica de refractividad que significaría que la combinación de la lámina transparente superior 10A y el revestimiento transparente 12A pareciese nublada o translúcida, el hecho de que la superficie superior de la lámina inferior 14A tenga una textura perfectamente complementaria, junto con el contacto íntimo entre la superficie inferior del revestimiento 12A y la superficie superior de la lámina inferior 14A, significa que la combinación de la lámina superior 10A y el revestimiento 12A parezca transparente en lugar de translúcida.

En esta realización concreta, la lámina inferior 14A también es transparente y tiene una plantilla de aleatorización 15A impresa en su superficie inferior. En otras realizaciones la plantilla de aleatorización

podría ser realizada dentro de la lámina inferior o incluso la plantilla de aleatorización podría constituir la superficie superior texturizada y complementaria de la lámina inferior.

La plantilla de aleatorización 15A es visible desde arriba a través de la lámina 10A, el revestimiento 12A y la lámina 14A, todos los cuales, insistimos, son transparentes. La plantilla de aleatorización 15A puede constar de una masa de caracteres alfanuméricos sobrepresos tal y como se conoce en la técnica o simplemente de un fondo oscuro.

Se comprenderá que es imposible averiguar la presencia de cualquier información confidencial 11A impresa en la superficie superior de la lámina superior 10A por una impresora láser o de chorro de tinta, por ejemplo, por el hecho de que la información confidencial impresa 11A esté mezclada con, o ocultada por, la plantilla de aleatorización subyacente 15A.

Cualquier separación física de la combinación de la lámina superior 10A y el revestimiento 12A de la lámina inferior 14A produce una alteración de las propiedades ópticas de la combinación de la lámina superior 10A y el revestimiento 12A. Se produce una alteración similar de las propiedades ópticas de la lámina inferior 14A.

Concretamente, la combinación de la lámina superior 10A y el revestimiento 12A adopta un aspecto nublado u translúcido por la exposición del acabado mate o texturizado de la superficie ya expuesta del revestimiento 12A, lo que altera las propiedades ópticas de la combinación de lámina superior 10A y el revestimiento 12A. La lámina inferior 14A también adopta un aspecto translúcido o nublado, lo que hace que la plantilla de aleatorización subyacente 15A sea menos visible que antes de la separación. Naturalmente, este aspecto translúcido tras la separación es simplemente una función de la refractividad de las superficies texturizadas expuestas. Por tanto, en resumen, la separación provoca un cambio de transparente a translúcido, fácilmente evidente para el observador.

Se apreciará que el cambio del aspecto de transparente a translúcido en la separación física es irreversible. Además, puesto que la naturaleza de la unión entre la combinación de la lámina superior 10A y el revestimiento 12A y la lámina inferior 14A es mecánica (es decir el acoplamiento íntimo y complementario de las respectivas superficies texturizadas), el revestimiento 12A y la lámina inferior 14A no pueden ser reunidos.

En relación ahora con la segunda realización ilustrada en la Figura 2, es similar a la primera realización por el hecho de que incluya una lámina transparente superior 10B, un revestimiento transparente 12B y una lámina transparente inferior 14B. De nuevo, el revestimiento 12B presenta una superficie texturizada en la que la lámina inferior 14B se funde de forma líquida de modo que la superficie superior de la lámina inferior 14B adopte un acabado texturizado complementario a la superficie texturizada inferior del revestimiento 12B.

En este caso la lámina superior 10B, el revestimiento 12B y la lámina inferior 14B también son todos transparentes. Sin embargo, en esta realización, la plantilla de aleatorización 15B se imprime en la superficie superior del substrato de papel 18B. La lámina inferior 14B se adhiere al substrato 18B mediante un adhesivo transparente 16B y se incorpora un corte troquelado 20B desde la parte trasera de la forma, de

modo que una porción del substrato de papel 18B junto con una porción de la lámina transparente inferior 14B sea extraíble del resto de la forma.

En el uso, la información confidencial 11B se imprime en la superficie superior de la lámina superior 10B por una impresora láser o de chorro de tinta, por ejemplo. La superficie superior de la lámina superior 10B puede tener un acabado ligeramente mate para mejorar la adhesión del toner de la impresora aplicado en la lámina superior 10B y además para inhibir las reflexiones lumínicas agudas que de otro modo facilitarían la lectura de la información confidencial. De nuevo, se apreciará que la información confidencial 11B no se puede leer en esta fase debido a la plantilla de aleatorización subyacente 15B, impresa en el substrato de papel 18B, claramente visible a través de la lámina superior 10B, el revestimiento 12B, la lámina inferior 14B y el adhesivo 16B, todos los cuales son transparentes.

Hay que tomar nota de que el proporcionar un acabado ligeramente mate a la superficie superior de la lámina superior 10B a los efectos de mejorar la adhesión del toner a la lámina superior 10B no debe comprometer la transparencia global de la estructura laminada puesto que esto comprometería la funcionalidad de la plantilla de aleatorización subyacente 15B.

El acceso a la información confidencial 11B se logra mediante la extracción manual de la porción del substrato de papel 18B y la lámina inferior 14B dentro del troquelado 20B. La separación hace que la información confidencial 11B sea visible, quiebra la unión mecánica entre el revestimiento 12B y la lámina 14B y, además, expone los respectivos acabados texturizados complementarios del revestimiento 12B y la lámina inferior 14B, dando a los dos un aspecto translúcido o blanco lechoso.

En el caso de que se intente levantar la lámina superior 10B y el revestimiento 12B desde la parte anterior del formulario para obtener acceso ilegítimo a la información confidencial 11B, se exponen de nuevo las superficies texturizadas del revestimiento de liberación 12B y la lámina inferior 14B para provocar el cambio de aspecto que indica la violación. De nuevo, de forma ventajosa, la combinación de la lámina superior 10B y el revestimiento 12B no se puede reemplazar porque no volverán a adherirse a la lámina inferior 14B una vez quebrada la unión mecánica íntima entre el revestimiento 12B y la lámina inferior 14B.

En relación con las Figuras 3 y 4, se ilustran realizaciones en las cuales el revestimiento 12 se ha eliminado y en su lugar la superficie inferior de la lámina superior 10 se ha texturizado directamente. Este proceso se puede realizar, por ejemplo, mediante el grabado químico o la abrasión mecánica o simplemente seleccionando una película de poliéster de acabado mate, por ejemplo.

En relación con la Figura 3, la lámina inferior 14C se funde directamente en la lámina superior 10C, produciendo de este modo una construcción de lámina doble ópticamente transparente. De nuevo, la separación física de las láminas 10C y 14C expone las respectivas superficies texturizadas complementarias y hace que tanto la lámina superior como la inferior 10C y 14C adopten un aspecto translúcido fácilmente distinguible de su carácter transparente anterior. Además, las láminas superior e inferior 10 C y 14C no se pueden volver a adherir una vez quebrada la unión

mecánica. En esta realización, la plantilla de aleatorización 15C se imprime en la superficie inferior de la lámina inferior 14C

La Figura 4 ilustra la realización de la Figura 3 en la que la construcción de lámina doble se adhiere mediante un adhesivo transparente 16D a un sustrato de papel 18D. En esta realización, la plantilla de aleatorización 15D se imprime en la superficie superior del sustrato de papel 18D. El troquelado 20D por la parte posterior facilita la separación de una porción del sustrato 18D y la lámina inferior 14D. Una vez más, la separación física de la lámina superior 10D y la lámina inferior 14D produce una indicación visual irreversible de la violación o manipulación. Además, la íntima unión mecánica entre las láminas superior e inferior 10D y 14D no se puede reestablecer.

En relación con la Figura 5, se ilustran varios ejemplos de indicación de manipulación con respecto a las realizaciones mostradas en las Figuras 2 y 4. El troquelado desde la parte posterior del formulario se muestra de forma generalmente ovalada.

En el ejemplo superior derecho, la porción troquelada de forma ovalada del sustrato y la lámina inferior se han quitado de la parte posterior y se han reem-

plazado, dejando una indicación de separación dentro del troquelado de forma ovalada.

En los dos ejemplos inferiores se ha realizado un intento de levantar porciones de la lámina superior, causando su desgarramiento. En las realizaciones preferentes, la lámina superior 10 está rayada a propósito, preferentemente de forma cruzada, de modo que se rompa la lámina superior si se intenta levantar la lámina superior mediante cinta adhesiva o algún elemento similar.

En resumen, la Solicitud de Patente Internacional PCT/AU98/00787 divulgó un formulario inviolable para contener información de forma segura en el que la información confidencial tan sólo se podía leer cuando la lámina que contenía la información confidencial y la plantilla de aleatorización subyacente se separaban físicamente. La presente solicitud divulga un formulario inviolable perfeccionado en el que se indica de forma irreversible cualquier separación física de la lámina con la información confidencial y la plantilla de aleatorización.

Se comprenderá que los ejemplos anteriores son representativos de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Formulario inviolable dotado de una lámina superior transparente (10A-10D) adaptado para alojar la información confidencial (11A-11D) en su superficie superior y una lámina inferior (11A-11D) en el que; dicha lámina superior transparente (10A-10D) tiene una superficie inferior texturizada, y dicha lámina inferior (14A-14D) tiene una superficie superior texturizada complementaria de modo que la lámina superior parezca transparente cuando se combinan las dos láminas y de modo que disminuya la transparencia de la lámina superior al separarse de la lámina inferior, exponiéndose las superficies texturizadas complementarias.

2. Formulario inviolable de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el formulario incluye además una plantilla de aleatorización (15A-15D) asociada con la lámina inferior y visible a través de la lámina superior de modo que la información confidencial impresa en la lámina superior no se pueda leer hasta que las láminas superior e inferior se separen.

3. Formulario inviolable de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la lámina inferior es transparente y la plantilla de aleatorización se imprime en la superficie inferior de la lámina inferior.

4. Formulario inviolable de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la lámina inferior es transparente

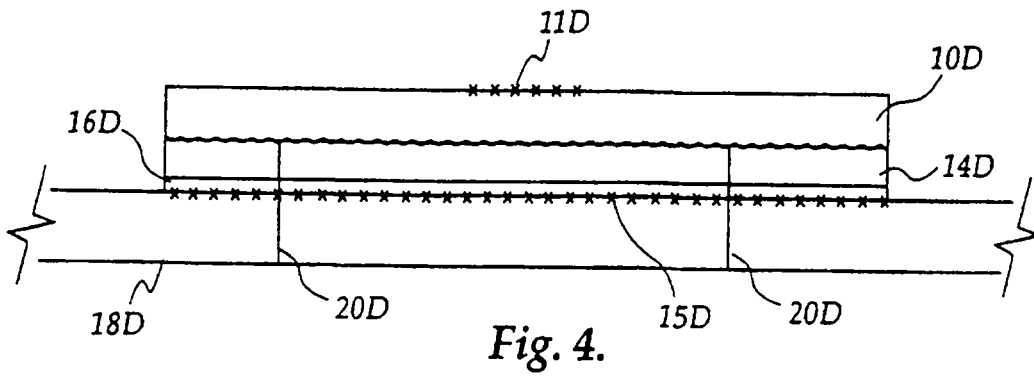
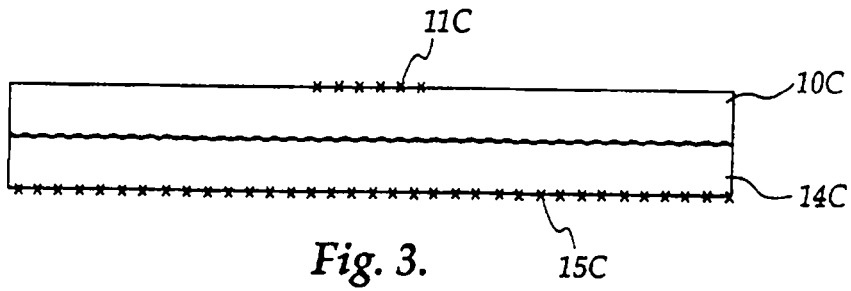
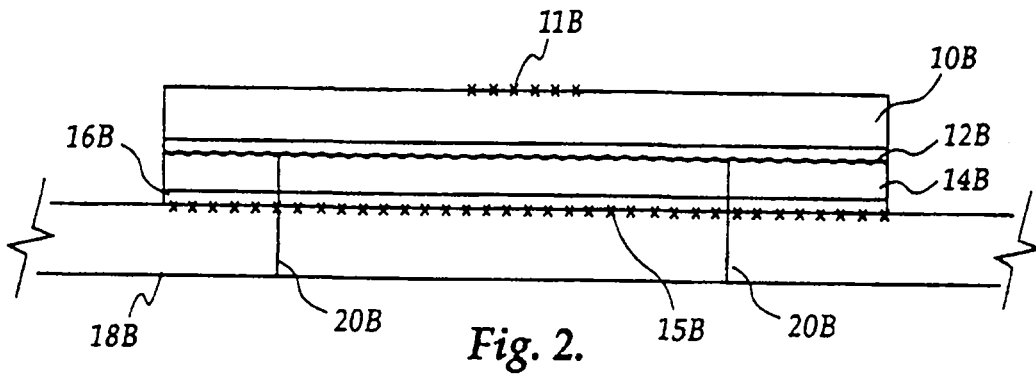
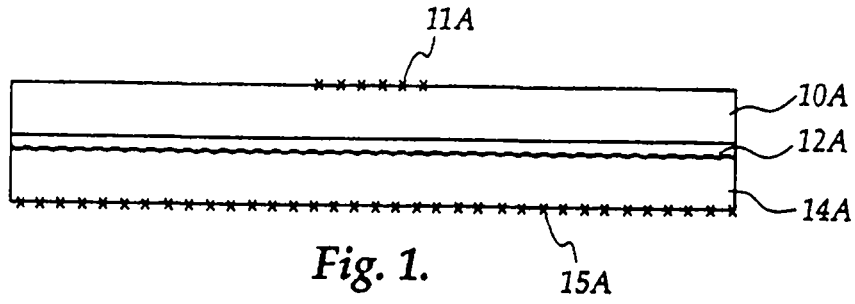
y se adhiere a un sustrato (18B-18D) y en el que la plantilla de aleatorización se imprime en el sustrato.

5. Formulario inviolable de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se consigue la superficie texturizada inferior de la lámina superior mediante la aplicación de un revestimiento (12A, 12B) a la superficie inferior de la lámina superior.

6. Formulario inviolable de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la lámina inferior se funde *in situ* en la superficie inferior texturizada de la lámina superior.

7. Formulario inviolable de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la lámina inferior se funde en su lugar en el revestimiento.

8. Método de indicar la separación de una primera lámina transparente (10A-10D) y una segunda lámina (14A-14D) en el que la primera lámina transparente se adapta para alojar la información confidencial (11A-11D) y en el que la segunda lámina incluye una plantilla de aleatorización asociada con la misma (15A-15D) que impide la lectura de la información confidencial, en el que el método incluye: la conformación de superficies texturizadas complementarias en la unión de las láminas primera y segunda, de modo que la separación de las láminas expone las superficies texturizadas complementarias y altera las propiedades ópticas de al menos la primera lámina transparente.



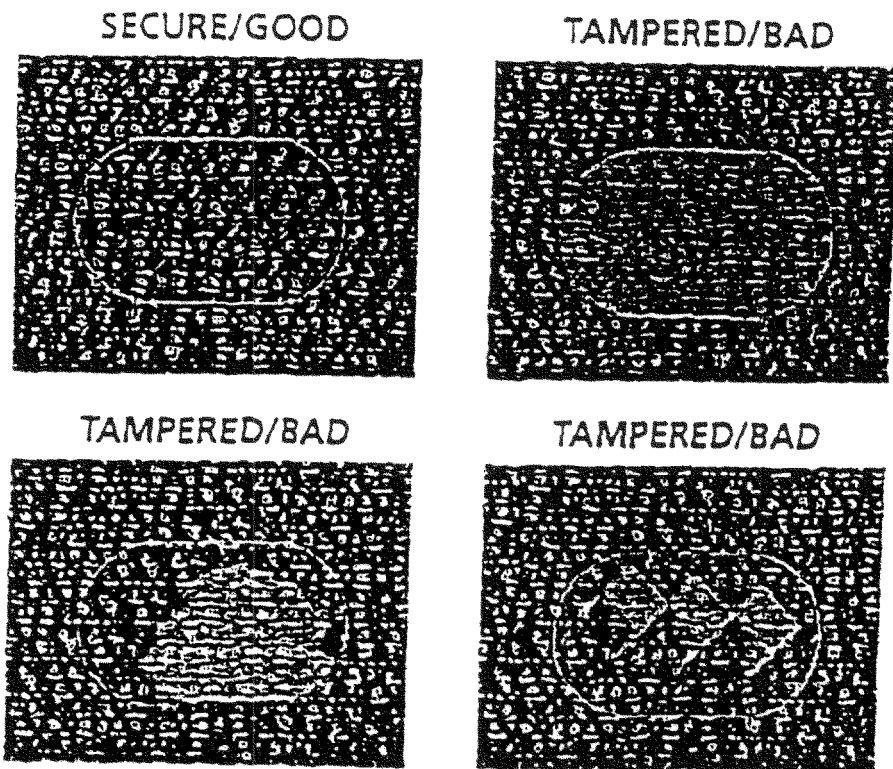


Fig. 5.