

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
12 de Octubre de 2006 (12.10.2006)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2006/106156 A2

(51) Clasificación Internacional de Patentes: Sin clasificar

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2005/000180

(22) Fecha de presentación internacional:

6 de Abril de 2005 (06.04.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
**FABRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE -
REAL CASA DE LA MONEDA** [ES/ES]; Jorge Juan,
106, E-28009 Madrid (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **OLMOS
RUIZ, Antonio** [ES/ES]; Avenida Costa Rica, 2, E-09001
Burgos (ES). **RUBIO SANZ, Juan, Antonio** [ES/ES];
Avenida Costa Rica, 2, E-09001 Burgos (ES). **BARAJA
CARRACEDO, Javier** [ES/ES]; Avenida Costa Rica, 2,
E-09001 Burgos (ES).

(74) Mandatario: **CARPINTERO LOPEZ, Francisco**; Her-
rero & Asociados, S.L., Alcalá, 35, E-28014 Madrid (ES).

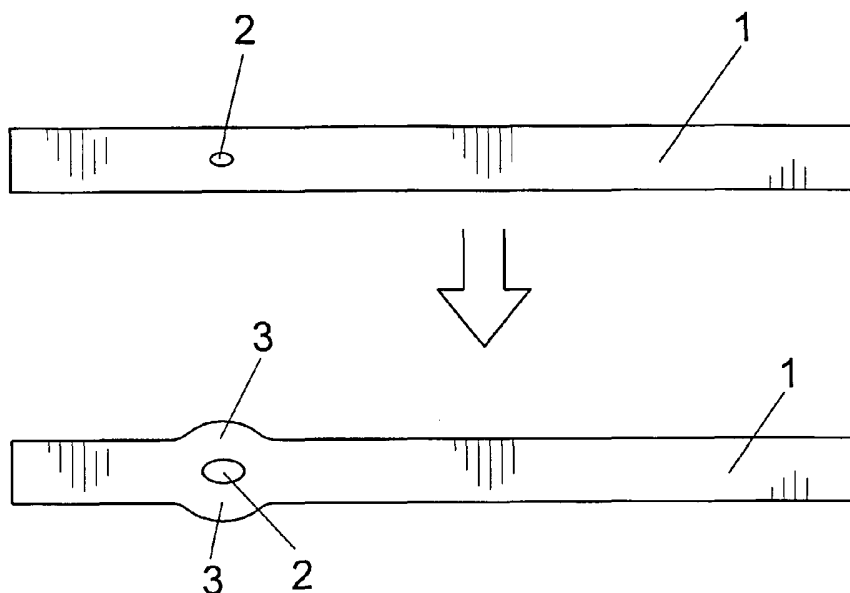
(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO
(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SPECIAL OR SECURITY PAPER COMPRISING INTERNAL TOUCH RECOGNITION ELEMENTS

(54) Título: PAPEL DE SEGURIDAD O ESPECIAL CON ELEMENTOS INTERNOS DE RECONOCIMIENTO TÁCTIL



(57) Abstract: The invention relates to special or security paper comprising internal touch recognition elements, which is suitable for use as legal tender or for any other type of document requiring means for facilitating touch recognition or preventing counterfeiting. The invention comprises a sheet of paper (1) containing inserted expanding agents (2) which may be centred in relation to the thickness of the sheet of paper or positioned close to the upper face and/or lower face of the sheet (1), such as to form a figure or legend. According to the invention, pressure and heat are applied to the aforementioned expanding agents, either as the paper is being produced or during subsequent processes, thereby causing the sheet (1) to expand and forming a curved, continuous relief (3) on the surface of the document.

[Continúa en la página siguiente]

WO 2006/106156 A2



PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

Publicada:

- *sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe*

(57) Resumen: De aplicación para su empleo como billete de curso legal, o para cualquier otro tipo de documento cuyo reconocimiento táctil se quiere facilitar o cuya falsificación se pretende evitar. Consiste en una lámina de papel (1) en la que se encuentran insertados unos agentes expansionantes (2), ya sea centrados en altura o en las proximidades de la cara superior y/o de la cara inferior de la lámina de papel (1) conformando una figura o una leyenda, los cuales una vez se les aplica presión y calor, ya sea en la fase de fabricación del papel o procesos posteriores, dan lugar a una expansión de la lámina de papel (1) formándose un relieve (3) curvado y continuo sobre la superficie del documento.

**PAPEL DE SEGURIDAD O ESPECIAL CON ELEMENTOS INTERNOS DE
RECONOCIMIENTO TÁCTIL**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un papel de seguridad o papel especial, que puede valer de soporte para un documento, billete o en cualquier otro formato en el que aparecen dibujos o formas en relieve para su reconocimiento táctil y autenticación.

Es objeto de la invención que el papel de seguridad o papel especial incluya una serie de agentes expansionantes en su interior distribuidos conformando diferentes geometrías formando unas figuras o leyendas que se expanden en volumen al someter el documento a presión y calentamiento provocando una serie de abultamientos que constituirán el relieve característico del documento. Se trata de facilitar el reconocimiento del documento conformado con este soporte por medios táctiles y dificultar su falsificación verificando por el tacto que el relieve se corresponde con el relieve de referencia que identifica a ese documento.

Este elemento de seguridad está especialmente indicado para el reconocimiento o validación de billetes por parte de personas invidentes.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es conocido el empleo de tintas especiales calor que se aplican en un objeto sobre cuya superficie se realiza un dibujo o se plasma una leyenda y al someterlas a la acción del calor o radiación se expanden produciéndose un engrosamiento de estos trazos que quedarán en relieve

30

respecto al resto de la superficie.

Este tipo de tintas pueden ser empleadas con fines meramente decorativos para conferir una estética determinada a prendas, cartones, placas metálicas, papeles, entre otros, o bien se pueden utilizar igualmente para transmitir un mensaje en braille para reconocimiento y enseñanza de personas ciegas.

En la patente de invención EP 0 526 396, se contempla que la tinta puede ser incolora o de un determinado color o varios colores, se aplica sobre una superficie y se somete a un secado a una temperatura inferior a la de expansión, a continuación se contempla la posibilidad de aplicarle un barnizado y finalmente se somete a la acción de una radiación energética, como puede ser un láser, para el calentamiento de la superficie que determinará la expansión de la tinta.

Asimismo, sistemas de impresión son aplicados a billetes de curso legal sobre los que se imprime con espesor adecuado de tinta formando unas figuras que quedan en relieve para facilitar la identificación por invidentes. Este relieve sobresale de forma prominente respecto a la superficie horizontal del billete por lo que sufre un desgaste como consecuencia de su manipulación que hace que finalmente el relieve llegue a ser inapreciable para los invidentes que no podrán reconocer dicho billete.

Por otra parte es conocido el empleo de microesferas expandibles utilizadas en la producción de papel para aumentar su volumen y espesor manteniendo el peso y rigidez del papel original. Se pueden conseguir incrementos del 18 al 22% en volumen mediante la utilización de microesferas consiguiendo un ahorro importante en relación con el coste de pulpa necesaria para alcanzar ese mismo volumen.

Este tipo de microesferas disponen de un diámetro de aproximadamente 10 a 12 micras y cuentan con una cubierta termoplástica que engloba un agente expansionante de modo que cuando se calientan las microesferas la cubierta termoplástica se vuelve elástica, el agente interno se gasifica y la microesfera se expande hasta 4 o 5 veces su diámetro.

Hay que destacar que las microesferas se mezclan con las fibras de papel y tienden a expandir a partir de una determinada temperatura previamente a que la unión entre fibras sea suficientemente rígida como para evitar esta expansión, asimismo las microesferas son suficientemente resistentes como para soportar las tensiones mecánicas que se originan a mayores temperaturas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El papel de seguridad o papel especial objeto de esta invención se basa en la inclusión selectiva de agentes expansionantes en determinadas zonas de la masa de papel que reaccionan por acción del calor y de la presión para producir unos abultamientos que determinan una formación en relieve respecto al resto de la lámina de papel conformada con características identificativas para su reconocimiento táctil.

La aplicación de calor o presión se realizará, indistintamente, durante fase de fabricación del papel o en procesos posteriores.

El documento final así conformado puede consistir en un billete u otro tipo de documento de seguridad cuyo reconocimiento táctil se quiere facilitar y cuya falsificación se pretende evitar, el cual será reconocido o autenticado cuando se compruebe por medio del tacto que su relieve se corresponde con el relieve y codificación de referencia que identifica a ese documento.

El agente expansionante se puede incluir en determinadas zonas internas o externas del papel conformando diferentes geometrías y formando unas figuras o leyendas que se expanden en volumen al someter el documento a presión y calentamiento. La localización de estos elementos puede ser aleatoria, en banda o a registro.

El agente expansionante puede ubicarse en disposición centrada en una lámina de papel de escaso espesor y expandirse superior e inferiormente de modo que se formen relieves en sus caras superior e inferior respectivamente, o bien el agente expansionante puede situarse interiormente en las proximidades de una de las caras y el relieve se formará únicamente en esa cara.

Los relieves que se consiguen en la lámina de papel por efecto de la expansión del agente presentan una curvatura y una continuidad con la superficie horizontal de la lámina que minimiza las posibilidades de desgaste del relieve. En el caso de su aplicación en billetes supone una ventaja apreciable respecto a los sistemas antes descritos que utilizan procesos de impresión para conformar el relieve de seguridad, ya que permiten a los invidentes identificar el billete aunque se trate de un billete especialmente usado, pues no va a sufrir el desgaste a que se ven sometidos los billetes convencionales cuyo relieve está conformado con sistemas de impresión.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña, como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista lateral en la que se ha representado una lámina de papel en la que se encuentra un agente expansionante en disposición centrada, y a continuación se muestra esa lámina de papel con el relieve que se ha formado en sus caras superior e inferior como consecuencia de la expansión de dicho agente.

Figura 2.- Muestra una vista lateral de una lámina de papel en la que se observan agentes expansionantes distribuidos en las proximidades de sus superficies superior e inferior y a continuación se muestra la lámina de papel con el relieve formado en sus caras superior e inferior como consecuencia de la expansión de dichos agentes.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El papel de seguridad o papel especial que constituye el objeto de esta invención es de aplicación para su empleo como billete de curso legal, o para cualquier otro tipo de documento cuyo reconocimiento táctil se quiere facilitar o cuya falsificación se pretende evitar y consiste fundamentalmente una lámina de papel (1) en la que se encuentran insertados unos agentes expansionantes (2) conformando una figura o una leyenda que dan lugar a una expansión de la lámina de papel (1) a modo de relieve (3) curvado y continuo sobre la superficie del documento cuando se les aplica presión y calor ya sea en la fase de fabricación del papel o procesos posteriores.

Los agentes expansionantes (2) se pueden encontrar centrados en altura en la lámina de papel (1), tal y como se aprecia en la figura 1, y tras su expansión dan lugar a un relieve (3) en correspondencia con su posición en la cara superior y en la cara inferior de la lámina de papel (1).

O bien los agentes expansionantes (2) se pueden ubicar en las proximidades de la cara superior y/o de la cara inferior de la lámina de papel

(1), tal y como se observa en la figura 2, y tras su expansión dan lugar a un relieve (3) en su cara más próxima.

5 La localización de los agentes expansionantes dentro de la lámina de papel puede ser aleatoria, en banda o a registro.

10 En cualquiera de los casos puede apreciarse en las figuras 1 y 2 que el relieve (3) conformado presenta unas formas suaves y curvadas, y muestra una continuidad con la superficie horizontal de la lámina de papel (1) al objeto de minimizar su desgaste y que pueda ser reconocido por invidentes.

REIVINDICACIONES

1.- Papel de seguridad o especial con elementos internos de reconocimiento táctil de aplicación para su empleo como billete de curso legal, o para cualquier otro tipo de documento cuyo reconocimiento por medios táctiles se quiera facilitar o cuya falsificación se pretende evitar, caracterizado porque consiste en una lámina de papel (1) en la que se encuentran insertados unos agentes expansionantes (2) conformando una figura o una leyenda que dan lugar a una expansión de la lámina de papel (1) a modo de relieve (3) curvado y continuo sobre la superficie del documento cuando se les aplica presión y calor ya sea en la fase de fabricación del papel o procesos posteriores.

2.- Papel de seguridad o especial con elementos internos de reconocimiento táctil según reivindicación 1 caracterizado porque los agentes expansionantes (2) se encuentran centrados en altura en la lámina de papel (1), y tras su expansión dan lugar a un relieve (3) en correspondencia con su posición sobre la cara superior y sobre la cara inferior de la lámina de papel (1).

3.- Papel de seguridad o especial con elementos internos de reconocimiento táctil según reivindicación 1 caracterizado porque los agentes expansionantes (2) se ubican en las proximidades de la cara superior y/o de la cara inferior de la lámina de papel (1) y tras su expansión dan lugar a un relieve (3) en su cara más próxima.

1/1

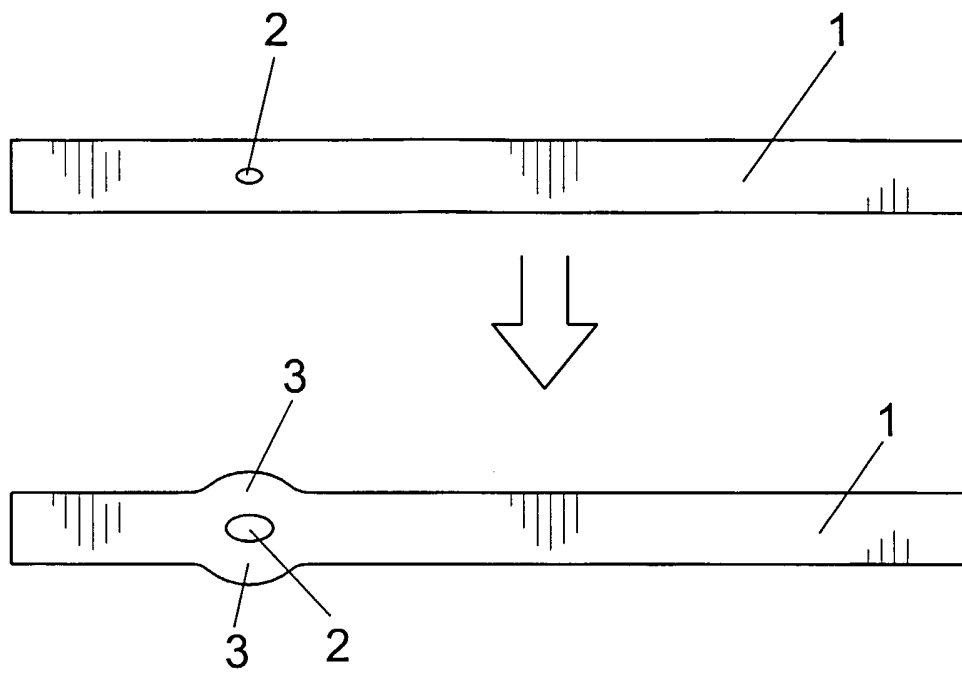


FIG. 1

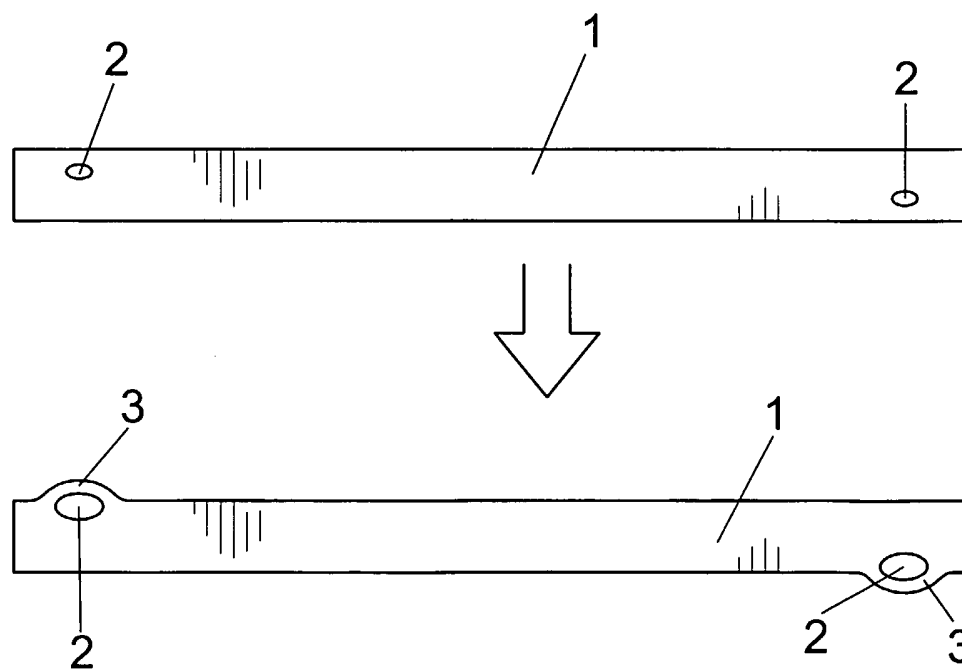


FIG. 2