

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 décembre 2007 (13.12.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/141459 A2

(51) Classification internationale des brevets : Non classée

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/051386

(22) Date de dépôt international : 6 juin 2007 (06.06.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0605020 6 juin 2006 (06.06.2006) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **AR-JOWIGGINS SECURITY** [FR/FR]; 117 Quai du Président Roosevelt, F-92130 Issy Les Moulineaux (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DOUBLET, Pierre** [FR/FR]; 1 rue de la Laiterie, F-77160 Saint-Brice (FR). **CAMUS, Michel** [FR/FR]; 390 avenue Jean Jaurès, F-38140 Rives Sur Fure (FR). **MALLOL, Stéphane** [FR/FR]; 15 rue du Commandant Genneau, F-77160 Provins (FR). **THIERRY, Yvan** [FR/FR]; 6 rue Gué Blandin, F-77320 Jouy Sur Morin (FR).

(74) Mandataire : **TANTY, François**; Nony et Associés, 3, rue de Penthièvre, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

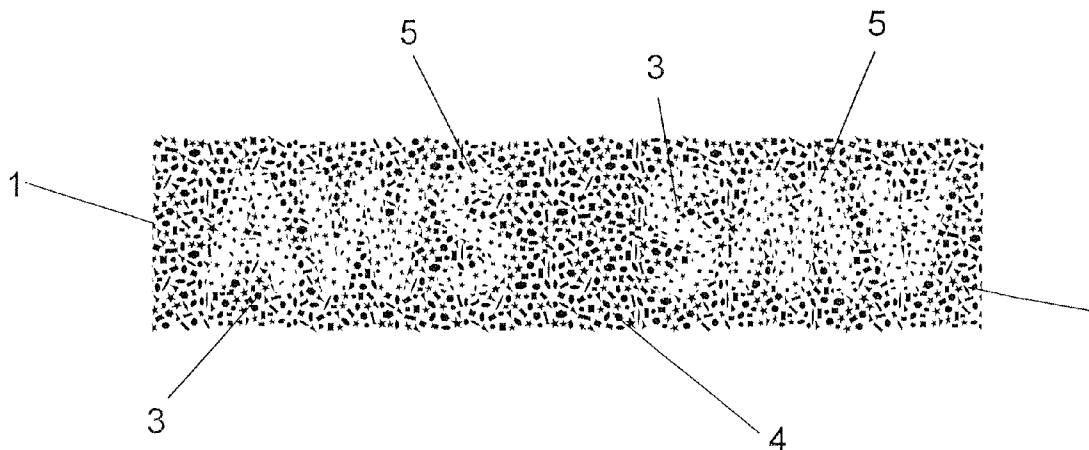
Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: SAFETY ELEMENT COMPRISING A DETECTABLE DESIGN

(54) Titre : ELEMENT DE SECURITE COMPRENANT UN MOTIF DISCERNABLE



(57) Abstract: The present invention concerns a flat safety element, comprising a support that contains, on at least one of its faces, a set of elementary characters, characterised in that said elementary characters are equipped with a variation in shape and/or density and/or size in such a manner as to ensure a detectable design is at least visible.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un élément de sécurité plat, comprenant un support portant sur au moins une de ses faces un ensemble de caractères élémentaires, caractérisé en ce que lesdits caractères élémentaires sont agencés avec une variation de forme et/ou de densité et/ou de taille de manière à faire apparaître au moins un motif discernable.

WO 2007/141459 A2

Élément de sécurité comprenant un motif discernable

L'invention concerne un élément de sécurité plat comprenant un motif discernable, ainsi que la feuille ou l'article de sécurité le contenant.

Dans l'industrie des documents de sécurité, on utilise couramment des fils de sécurité qui sont incorporés dans ces documents. De tels fils peuvent porter des inscriptions imprimées, mais ils peuvent présenter l'inconvénient d'être trop visibles en lumière réfléchie et par conséquent relativement facilement reproductibles par des contrefacteurs ou des faussaires qui impriment le motif du fil sur le papier.

On connaît par le document EP 536 855 un fil de sécurité comprenant un support plastique et des inscriptions obtenues par dépôt de métal de sorte que lorsque le fil est incorporé dans un document, les inscriptions sont quasiment invisibles en lumière réfléchie et ne peuvent être discernées qu'en lumière transmise. Ainsi, la protection contre la falsification des documents de sécurité est améliorée. Toutefois, lorsque l'épaisseur de papier entre le fil de sécurité et la face extérieure de la couche de papier est trop faible, les inscriptions peuvent apparaître en lumière réfléchie. De plus, les inscriptions étant réalisées par métallisation, le choix des formes et des couleurs est relativement limité.

Le but de la présente invention est donc de proposer un élément de sécurité, tel qu'un fil, bande ou patch de sécurité qui améliore encore la protection du document dans lequel il est incorporé.

La Demanderesse a trouvé qu'un agencement non régulier de caractères élémentaires présents sur au moins une des faces de l'élément de sécurité permet d'atteindre ce but.

Ainsi, l'invention a pour objet un élément de sécurité plat, portant sur au moins une de ses faces un ensemble de caractères élémentaires, lesdits caractères élémentaires présentant une variation de forme et/ou de densité et/ou de taille permettant de faire apparaître au moins un motif discernable.

Ces motifs peuvent représenter des motifs alphanumériques, des symboles, des dessins ou similaires.

Par "discernable" on entend ici que le motif est discernable, par rapport au fond également formé de caractères élémentaires, par l'observateur qui regarde en transvision et/ou en réflexion le document de sécurité comprenant l'élément de sécurité selon l'invention. Les motifs ne sont pas nécessairement discernables lorsqu'on observe

l'élément de sécurité à faible distance, par exemple au moyen d'une loupe. En effet, à faible distance, les contours des motifs ne sont pas nets et l'agencement des caractères élémentaires apparaît comme aléatoire.

La densité en caractères élémentaires correspond au nombre de caractères
5 élémentaires par unité de surface du support de l'élément de sécurité.

Selon l'invention, la variation de la densité et/ou de la forme et/ou de la taille des caractères élémentaires permet à l'observateur, par le contraste apporté par cette ou ces variations, de distinguer des zones formant les motifs, du fond de l'élément de sécurité. Ainsi, malgré l'apparence aléatoire de l'agencement des caractères élémentaires,
10 l'observateur peut reconnaître les motifs.

Un autre avantage de l'invention est que cette variation rend la falsification particulièrement difficile. En effet, du fait du caractère variable des caractères élémentaires, leur agencement est particulièrement difficile à reproduire.

Un autre avantage encore de l'invention est que l'on peut authentifier l'élément
15 de sécurité en vérifiant la forme et l'agencement des caractères élémentaires à l'aide d'un microscope ou d'un dispositif grossissant adéquat.

Le support de l'élément de sécurité selon l'invention est de préférence réalisé en un matériau transparent ou translucide. En particulier, le support est réalisé en plastique. Des matériaux adaptés sont à base de polymères choisis dans le groupe des polyesters, notamment du poly(éthylène téréphtalate), des polypropylènes, des polyéthylènes, du
20 polychlorure de vinyle, et des mélanges de ceux-ci.

Le support de l'élément de sécurité a une épaisseur comprise entre 5 et 700 μm , de préférence entre 5 et 200 μm , préférentiellement encore entre 5 et 50 μm .

Selon une forme de réalisation de l'invention, les caractères élémentaires
25 disposés à la surface de l'élément de sécurité peuvent être des points, et/ou des segments droits, et/ou des segments courbes et/ou leurs combinaisons. Une telle combinaison peut, par exemple, conduire à des caractères élémentaires ayant des formes géométriques telles que des quadrilatères, des triangles, des disques, des cercles, ou des figures telles que des étoiles, des quartiers ou des demi-lunes ou similaires.

En variante, les caractères disposés à la surface de l'élément de sécurité selon
30 l'invention, ont une forme irrégulière, c'est à dire une forme non géométrique et variable en dimensions (de type dit "patatoïde").

Selon une forme de réalisation de l'invention, les différents caractères élémentaires disposés sur l'une des faces de l'élément de sécurité peuvent tous être de même forme. Par exemple, l'élément de sécurité comprend à sa surface un ensemble de caractères élémentaires en forme d'étoiles dont la densité varie. Dans un autre exemple, l'élément de sécurité comprend à sa surface un ensemble d'étoiles de tailles différentes.

Selon une autre forme de réalisation, les différents caractères élémentaires disposés à la surface de l'élément de sécurité ne sont pas tous de même forme. Par exemple, l'élément de sécurité comprend à sa surface un ensemble de points, de segments courbes et d'étoiles.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les caractères élémentaires ont différentes formes, et les formes des caractères élémentaires des motifs et du fond sont communes. Par exemple, le fond ainsi que les motifs discernables sont formés par des points et des segments droits dont la variation de densité et/ou de taille permettra de faire apparaître lesdits motifs discernables.

Dans un autre mode de réalisation, les caractères élémentaires agencés dans la ou les zones formant un ou des motif(s) sont différents des caractères élémentaires disposés hors de la ou des zone(s) formant les motifs. Ainsi, par exemple, le fond peut être constitué de points et les motifs de segments droits. Il est également possible que chaque zone formant un motif soit constituée de caractères élémentaires différents des caractères élémentaires constituant les autres zones formant un motif.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la densité en caractères élémentaires est constante sur l'ensemble de l'élément de sécurité.

Selon un autre mode de réalisation, la densité en caractères élémentaires peut être plus élevée dans une zone correspondant à un motif de sorte que ledit motif apparaîtra à l'observateur plus foncé que le fond qui l'entoure.

Inversement, la densité en caractères élémentaires peut être moins élevée dans une zone correspondant à un motif, de sorte que ledit motif apparaîtra à l'observateur plus clair que le fond qui l'entoure.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'élément de sécurité comporte à sa surface des caractères élémentaires constitués par un ensemble de points. La densité de ces points est plus élevée dans les zones formant un motif que dans le fond de l'élément de sécurité.

Selon un mode de réalisation de l'invention, les caractères élémentaires ont une taille comprise entre 50 et 100 μm .

Selon un mode de réalisation de l'invention, la taille des caractères élémentaires de l'élément sécurité est constante, seules la densité et/ou la forme desdits caractères élémentaires variant. Par exemple, les caractères élémentaires sont constitués de points d'un diamètre de 60 μm .

Selon un autre mode de réalisation, la taille des caractères élémentaires agencés sur le support de l'élément de sécurité varie. En particulier, lorsque la densité et la forme des caractères élémentaires sont constantes, les caractères élémentaires peuvent être de taille plus petite au niveau des zones formant les motifs que celle des caractères élémentaires formant le fond, de sorte que lesdits motifs apparaissent plus clairs que le fond qui les entoure. Inversement, les caractères élémentaires peuvent être de taille plus élevée au niveau des zones formant les motifs que celle des caractères élémentaires formant le fond, de sorte que lesdits motifs apparaissent plus foncés que le fond qui les entoure.

Selon un mode de réalisation particulier, la taille, la forme et la densité des caractères élémentaires agencés sur le support de l'élément de sécurité selon l'invention peuvent varier simultanément. Leurs degrés de variation seront choisis par l'homme du métier de façon à créer des zones, correspondant aux motifs, discernables du fond de l'élément de sécurité.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément de sécurité peut être constitué d'un enchaînement, optionnellement répétitif, de séquences, chaque séquence étant constituée d'un agencement différent de caractères élémentaires variant en forme et/ou en densité et/ou en taille et formant un fond et des motifs.

Selon un autre mode de réalisation, l'agencement des caractères élémentaires sur le support de l'élément de sécurité peut être prévu de sorte que les motifs ne sont discernables que lorsque l'élément de sécurité est plié sur lui-même, par complémentarité de plusieurs zones destinées à former des motifs. Par exemple, dans le cas d'un élément de sécurité présentant un agencement de caractères élémentaires dont la densité varie, cette densité peut être plus élevée dans des zones complémentaires correspondant à des motifs partiels. Lorsque l'élément de sécurité sera plié, ces zones complémentaires se compléteront de façon à faire apparaître un ou des motifs plus foncés que le fond.

Préférentiellement, lesdits caractères élémentaires sont des impressions d'encre et/ou des dépôts de métal.

Selon un mode de réalisation de l'invention, lesdits caractères élémentaires sont en métal. En particulier le métal utilisé pour réaliser les motifs peut être choisi parmi
5 l'aluminium, le cuivre, le chrome, et leurs alliages. Par exemple, les caractères élémentaires en métal peuvent être déposés à la surface de l'élément de sécurité par un procédé de métallisation partielle. Ils peuvent également être déposés par métallisation de la surface du support, suivie d'une démétallisation partielle.

Selon un cas préféré de l'invention, les caractères sont imprimés en une encre
10 opacifiante. En particulier il peut s'agir d'une encre métallique. Une encre métallique adaptée est par exemple une encre contenant des pigments métalliques tels que le cuivre, l'aluminium, l'argent, l'or, le chrome ou le fer. On peut également imprimer les motifs en une encre colorée, y compris blanche ou noire, par exemple une encre noire avec des pigments contenant du noir de carbone.

15 Selon, un autre cas particulier, l'encre utilisée peut, de plus, présenter des propriétés de luminescence, en particulier de fluorescence ou de phosphorescence.

Par exemple, les caractères élémentaires peuvent être des impressions obtenues par impression par rotogravure, impression offset, impression flexographique, par sérigraphie ou encore par impression numérique.

20 L'élément de sécurité selon l'invention peut également comprendre au moins un revêtement supplémentaire.

Selon un cas particulier de l'invention, l'élément de sécurité peut comprendre une couche électroconductrice en particulier réalisée en un polymère électroconducteur transparent. Des exemples de polymères électroconducteurs adaptés sont une polyaniline,
25 un polyéthylène dioxythiophène ou leurs dérivés. L'élément de sécurité peut comprendre un revêtement doté de propriétés magnétiques, en combinaison ou non avec le revêtement électroconducteur.

Selon un autre cas de l'invention, l'élément de sécurité peut également comprendre un revêtement présentant des propriétés de magnétisme ou de luminescence,
30 notamment de fluorescence.

Selon un mode de réalisation préféré, l'élément de sécurité selon l'invention peut être réalisé sous la forme d'un fil de sécurité destiné à être inséré au moins

partiellement dans un document de sécurité. Des dimensions adaptées sont une largeur de 0,7 à 60 mm, notamment de 1 à 40 mm, et une longueur correspondant à la distance entre un premier et un deuxième bord opposés du document dans lequel l'élément de sécurité sera inséré.

5 En variante, l'élément de sécurité selon l'invention peut être un patch ou un foil destiné à être appliqué sur un document de sécurité. L'élément de sécurité peut alors, par exemple, être disposé dans une ouverture de préférence transparente prévue dans le document de sécurité et constituer une fenêtre dans le ledit document.

10 Par patch, on entend ici un élément plat de dimensions réduites par rapport aux dimensions du document de sécurité et par foil un élément mince, plat, allongé, ces éléments étant apposables à la surface d'un document, par exemple par transfert.

15 L'invention concerne aussi une feuille de sécurité incorporant l'élément de sécurité décrit ci-dessus. Une feuille de sécurité est ici une feuille, par exemple en un matériau fibreux et/ou en un matériau plastique, pouvant contenir un ou plusieurs éléments de sécurité, non imprimée.

20 L'invention concerne également un article de sécurité incorporant ledit élément de sécurité. Ledit article est un document de sécurité, notamment un moyen de paiement tel qu'un billet de banque, un chèque, un document d'identité tel qu'une carte d'identité, un permis de conduire, un visa, une page de passeport et similaires. En particulier, l'invention concerne un billet de banque dans lequel est incorporé un élément de sécurité selon l'invention. De préférence le document de sécurité est un billet de banque dans lequel est incorporé un élément de sécurité sous la forme d'un fil de sécurité ou sur lequel est apposé un patch notamment dans une fenêtre. L'article de sécurité peut être aussi une étiquette de sécurité ou un emballage notamment destiné aux médicaments ou aux composants électroniques ou aux aliments.

25 L'article de sécurité selon l'invention peut comporter au moins une couche fibreuse notamment à base de fibres cellulosiques et/ou une couche en matière plastique.

 L'invention va maintenant être décrite plus en détails à l'aide du dessin annexé dans lequel :

30 - la figure 1 représente une vue de face de l'élément de sécurité selon un mode de réalisation de l'invention, à sa taille réelle

- la figure 2 représente une vue de face de l'élément de sécurité de la figure 1, agrandi 5 fois

- la figure 3 représente une vue de face de l'élément de sécurité de la figure 1, agrandi 10 fois

5 Les figures 1 à 3 illustrent un fil de sécurité selon l'invention à différentes échelles de grossissement. Le fil de sécurité (1) comporte un support transparent (2) en polyéthylène téréphtalate, d'une largeur de 3mm, d'une longueur de 30mm et d'une épaisseur de 30µm, sur lequel sont imprimés des caractères (3) en forme de cercle, d'étoiles, d'hexagones et d'ovales. Dans l'exemple illustré, la taille et la densité des caractères varient de façon à former un fond (4) foncé et des motifs (5) alphanumériques clairs discernables. Les formes des caractères (3) dans le motif (5) sont communes à celles du fond (4). Comme on peut le voir en comparant les figures 1 à 3, plus l'agrandissement est grand, plus les caractères (3) sont identifiables mais moins le motif (5) est discernable, ce qui rend le fil de sécurité (1) très difficile à reproduire. A taille réelle, le motif (5) est parfaitement discernable, le fond (4) comme le motif (5) apparaissent presque unis, et l'observateur ne perçoit pas la forme précise de chacun des caractères (3) imprimés à la surface du support transparent (2).

REVENDICATIONS

1. Elément de sécurité plat, comprenant un support portant sur au moins une de ses faces un ensemble de caractères élémentaires, caractérisé en ce que lesdits caractères
5 élémentaires sont agencés avec une variation de forme et/ou de densité et/ou de taille de manière à faire apparaître au moins un motif discernable.
2. Elément de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support dudit élément de sécurité est en un matériau transparent ou translucide.
3. Elément de sécurité selon la revendication précédente, caractérisé en ce
10 que ledit matériau transparent ou translucide est à base d'un polymère choisi dans le groupe des polyesters, en particulier du poly(éthylène téréphtalate), des polypropylènes, des polyéthylènes, du polychlorure de vinyle.
4. Elément de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit support de l'élément de sécurité a une épaisseur comprise entre 5 et 700
15 μm , de préférence entre 5 et 200 μm , notamment entre 5 et 50 μm .
5. Elément de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il présente une largeur supérieure à 0,7 mm, et de préférence inférieure à 60 mm.
6. Elément de sécurité selon la revendication précédente, caractérisé en ce
20 qu'il présente une largeur comprise entre 1 mm et 40 mm.
7. Elément de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit motif discernable représente au moins un motif alphanumérique, et/ou un dessin, et/ou un symbole.
8. Elément de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé
25 en ce que lesdits caractères élémentaires sont des points et/ou des segments droits et/ou des segments courbes et/ou leurs combinaisons.
9. Elément de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits caractères élémentaires ont des formes géométriques et/ou des formes non géométriques.
- 30 10. Elément de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les caractères élémentaires dans la zone correspondant au au moins un motif

discernable sont de même(s) forme(s) que les caractères élémentaires hors de la zone correspondant audit motif discernable.

11. Elément de sécurité selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les caractères élémentaires dans la zone correspondant au au moins un motif
5 discernable sont de forme(s) différente(s) de celle(s) des caractères élémentaires hors de la zone correspondant audit motif discernable.

12. Elément de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits caractères élémentaires sont des impressions.

13. Elément de sécurité selon la revendication précédente, caractérisé en ce
10 que lesdits caractères élémentaires sont des impressions d'une encre opacifiante.

14. Elément de sécurité selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé en ce que lesdits caractères élémentaires sont des impressions d'au moins une encre métallique.

15. Elément de sécurité selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce
15 que lesdits caractères élémentaires sont des dépôts de métal.

16. Elément de sécurité selon la revendication précédente, caractérisé en ce que lesdits caractères élémentaires sont en aluminium, en cuivre, en chrome ou en un de leurs alliages.

17. Elément de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé
20 en ce qu'il comprend au moins un revêtement supplémentaire.

18. Elément de sécurité selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit revêtement a des propriétés de conduction électrique, et/ou magnétiques et/ou de luminescence, en particulier de fluorescence.

19. Elément de sécurité selon la revendication précédente, caractérisé en ce
25 que ledit revêtement est un polymère électroconducteur transparent.

20. Elément de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit élément de sécurité est un fil de sécurité.

21. Elément de sécurité selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que ledit élément de sécurité est un patch.

30 22. Elément de sécurité selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que ledit élément de sécurité est un foil.

23. Feuille de sécurité, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un élément de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes.

24. Article de sécurité, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément de sécurité défini à l'une quelconque des revendications 1 à 22 ou une feuille de sécurité
5 définie à la revendication 23.

25. Article de sécurité selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il est un document de sécurité, notamment un moyen de paiement, en particulier un billet de banque ou un chèque, un document d'identité, en particulier une carte d'identité, un permis de conduire, un visa ou une page de passeport.

10 26. Article de sécurité selon l'une des revendications 24 ou 25, caractérisé en ce qu'il est une étiquette de sécurité ou un emballage.

27. Article de sécurité selon l'une des revendications 24 à 26 caractérisé en ce qu'il comprend au moins une couche fibreuse, notamment à base de fibres cellulosiques.

15 28. Article de sécurité selon l'une des revendications 24 à 27, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une couche en matière plastique.

1/1

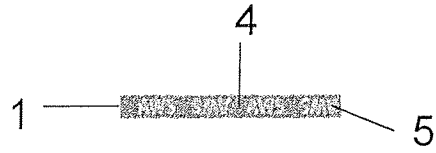


Fig 1

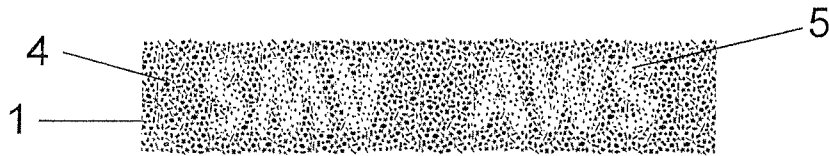


Fig 2

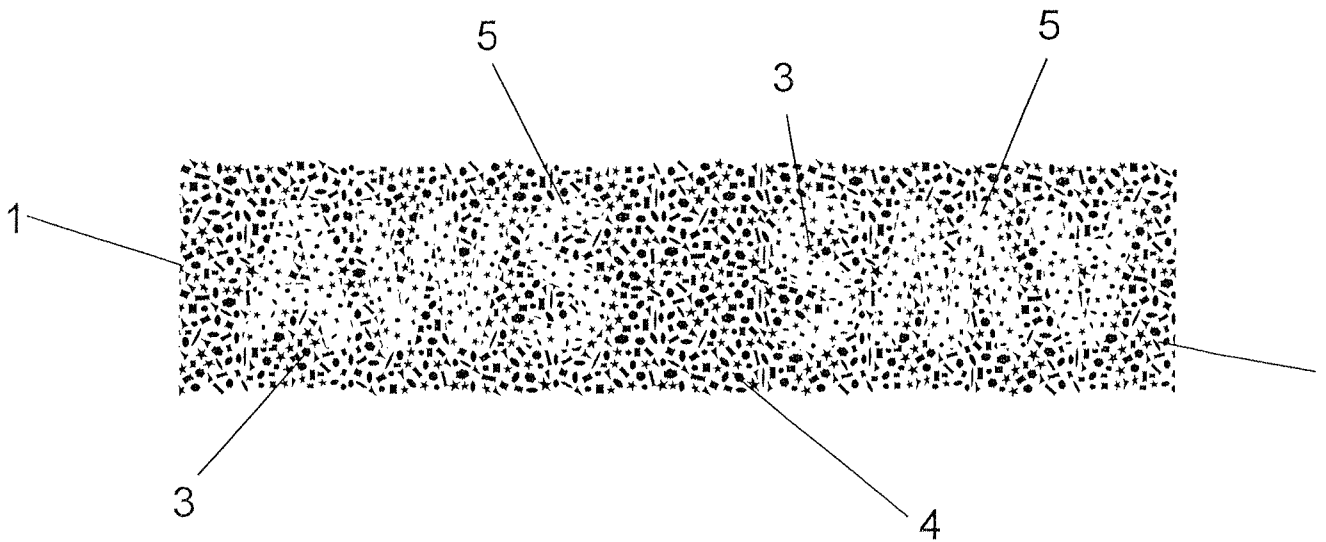


Fig 3