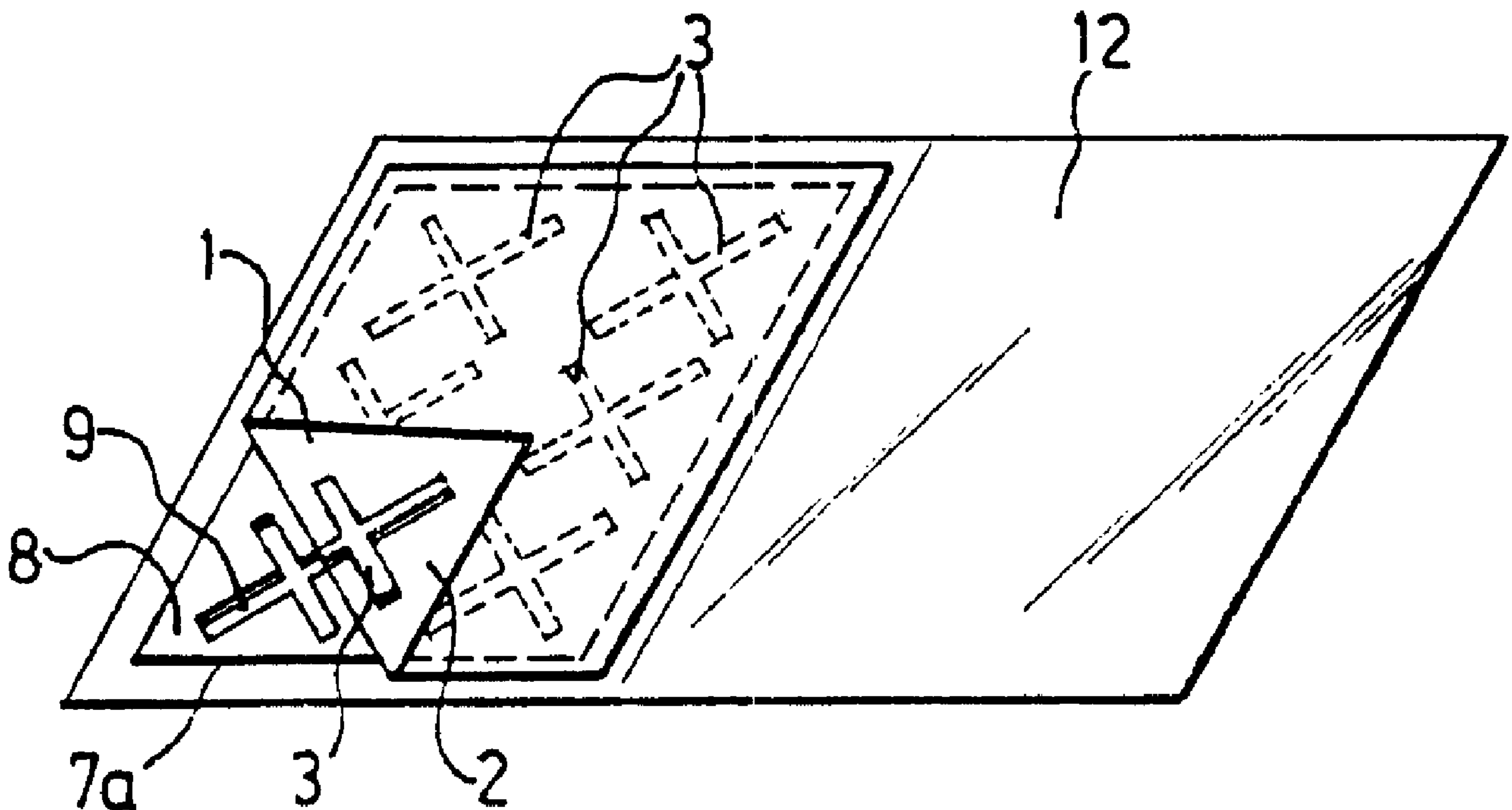




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 1998/04/20
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 1998/10/29
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2008/07/22
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 1999/10/12
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 1998/000792
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 1998/047714
(30) Priorité/Priority: 1997/04/21 (FR97/05101)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *B41M 3/14* (2006.01),
B42D 15/00 (2006.01)
(72) Inventeur/Inventor:
TRANTOUL, FRANCOIS, FR
(73) Propriétaire/Owner:
FASVER SA, FR
(74) Agent: MCFADDEN, FINCHAM

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UN FILM A MOTIF NON REPRODUCTIBLE PAR LECTURE OPTIQUE
POUR LA PROTECTION DE DOCUMENTS
(54) Title: METHOD FOR MAKING A FILM WITH PATTERN PREVENTING REPRODUCTION BY OPTICAL SCANNING
FOR THE PROTECTION OF DOCUMENTS



(57) Abrégé/Abstract:

Um film (7a) est fabriqué par impression sur une feuille support (1) présentant une surface (2) non brillante, d'une première impression (3) de vernis brillant adhérent sur cette surface (2). Une deuxième impression continue réalisée sur la première, n'adhère pas sur la feuille support (1) ni sur le vernis (3), et le film (7a) est terminé. Une empreinte (9) brillante est ainsi ménagée en creux dans la face externe (8) du film (7a) qui est ensuite appliqué sur un document (12) pour le protéger contre la reproduction par lecture optique.

PCTORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B41M 3/14, B42D 15/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/47714 (43) Date de publication internationale: 29 octobre 1998 (29.10.98)
---	-----------	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/00792

(22) Date de dépôt international: 20 avril 1998 (20.04.98)

(30) Données relatives à la priorité:
97/05101 21 avril 1997 (21.04.97) FR(71)(72) Déposant et inventeur: TRANTOUL, François [FR/FR];
Mas "Le Cantadou", 1312, chemin du Pont des Anes,
F-34400 Lunel (FR).(74) Mandataire: CABINET BARRE LAFORGUE & ASSOCIES;
95, rue des Amidonniers, F-31000 Toulouse (FR).(81) Etats désignés: CA, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY,
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

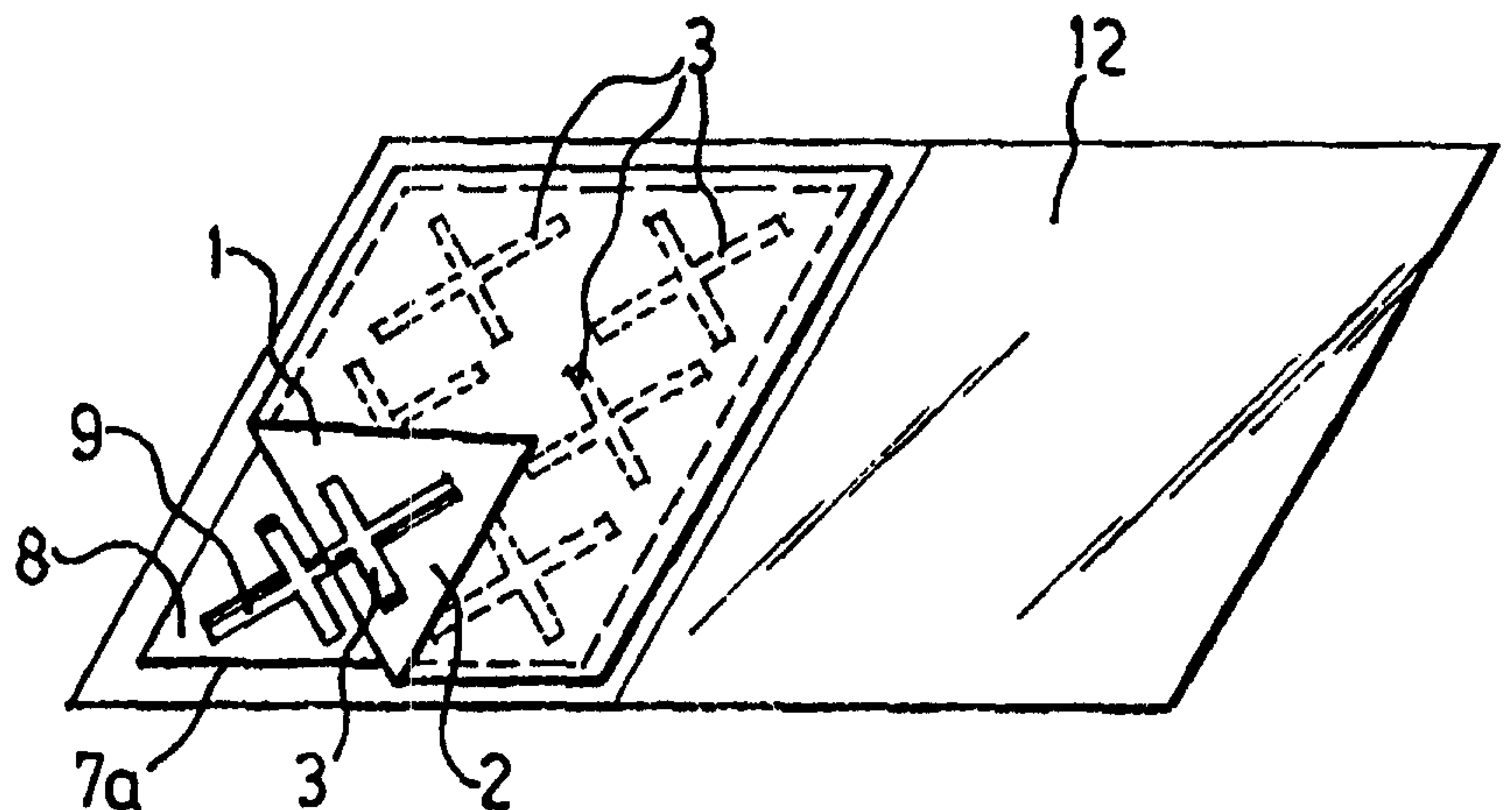
(54) Title: METHOD FOR MAKING A FILM WITH PATTERN PREVENTING REPRODUCTION BY OPTICAL SCANNING FOR
THE PROTECTION OF DOCUMENTS(54) Titre: PROCEDE DE FABRICATION D'UN FILM A MOTIF NON REPRODUCTIBLE PAR LECTURE OPTIQUE POUR LA
PROTECTION DE DOCUMENTS

(57) Abstract

The invention concerns a film (7a) produced by printing on a top sheet (1) with non-glossy surface (2), a first glossy varnish imprint (3) adhering on said surface (2). A second continuous imprint produced on the first, adheres neither on the top sheet (1) nor on the varnish (3), and the film (7a) is completed. A glossy imprint (9) is thus provided in the film (7a) external surface (8) which is then applied on a document (12) to protect it from being reproduced by optical scanning.

(57) Abrégé

Um film (7a) est fabriqué par impression sur une feuille support (1) présentant une surface (2) non brillante, d'une première impression (3) de vernis brillant adhérent sur cette surface (2). Une deuxième impression continue réalisée sur la première, n'adhère pas sur la feuille support (1) ni sur le vernis (3), et le film (7a) est terminé. Une empreinte (9) brillante est ainsi ménagée en creux dans la face externe (8) du film (7a) qui est ensuite appliqué sur un document (12) pour le protéger contre la reproduction par lecture optique.



PROCEDE DE FABRICATION D'UN FILM A MOTIF NON REPRODUCTIBLE
PAR LECTURE OPTIQUE POUR LA PROTECTION DE DOCUMENTS.

L'invention concerne un procédé de fabrication d'un film
5 présentant une face en matière synthétique, dite face externe, destinée à être exposée
à la vue et un signe ou motif, empêchant la reproduction par lecture optique, visible
du côté de cette face externe. L'invention s'étend également à un tel film, à un
transfert de protection comprenant un tel film, à un procédé de protection de
document ou autre élément à l'aide d'un tel film ou d'un tel transfert, et à un
10 document ainsi protégé avec un tel film.

Pour empêcher la reproduction par lecture optique
(photocopie, photographie, scanner...) de documents officiels tels que des billets de
banque, cartes de crédit, chèques, pièces d'identité... on a déjà pensé (FR-2 429 292)
à utiliser un papier ou un support d'impression comportant des motifs iridescents
15 produisant des effets visuels variables selon la direction d'observation. Cette
iridescence est obtenue par adjonction d'une composition iridescente en surface du
papier ou support d'impression.

Néanmoins, avec ce procédé, un simple grattage en surface
permet de faire disparaître la composition iridescente d'un original. En outre, les
20 mêmes motifs iridescents peuvent être réalisés sur le support utilisé pour la
reproduction du document, avant ou après cette reproduction.

Par ailleurs, l'utilisation de ces compositions iridescentes est
onéreuse et complique considérablement la fabrication du papier ou support
d'impression et du document obtenu.

25 EP-A-0.429.782 décrit des microstructures telles que des
hologrammes sur des billets de banque imprimés. Pour obtenir ces microstructures,
on utilise un profil de sécurité gaufré présentant un certain nombre de lignes de
gaufrage en renforcement et/ou en relief et des espaces intercalaires plats. On insère
par gaufrage le profil de sécurité après application sur le billet d'une feuille
30 comportant la microstructure de sécurité. Il est ainsi à noter que toutes les facettes

définies par les lignes de gaufrage présentent le même état de brillance.

Le but de ces microstructures est de lutter contre les falsifications, et non d'éviter la reproduction par lecture optique. En outre, la fabrication de ces microstructures est délicate et onéreuse.

5 L'invention vise donc à pallier ces inconvénients en proposant un procédé plus efficace de protection de documents contre la reproduction par lecture optique. L'invention vise également à proposer un tel procédé qui soit simple, peu coûteux et ne complique ni la fabrication du support d'impression ni celle du document lui-même.

10 Pour ce faire, l'invention concerne un procédé de protection d'une surface de document contre la reproduction par lecture optique, caractérisé en ce qu'on applique de façon irréversible sur cette surface au moins un film présentant une empreinte ménagée en creux dans une face, dite face externe, exposée à la vue, d'une couche de matière synthétique du film, cette empreinte présentant un état de
15 surface plus brillant que le reste de ladite face externe, cette empreinte formant un signe ou un motif exposé à la vue empêchant la reproduction par lecture optique du document.

On entend par l'expression "le film est appliqué de façon irréversible", le fait que le film ne peut plus être ensuite séparé du document, sauf à
20 détériorer ou détruire le film et/ou le document.

Dans tout le texte, on désigne par "une empreinte" une ou plusieurs marques, jointes ou disjointes, de forme quelconque, ménagée(s) en creux. Cette empreinte forme un signe (qui peut être notamment un caractère, et/ou un groupe de caractères, et/ou une lettre, et/ou un groupe de lettres, et/ou un mot, et/ou
25 un groupe de mots, et/ou un dessin, et/ou un groupe de dessins, et/ou une combinaison de ces signes) ou un motif, c'est-à-dire plusieurs signes répétés, régulièrement ou non.

Dans tout le texte, une surface est dite brillante lorsqu'elle présente une brillance en lumière blanche à 85 degrés (angle d'incidence de la
30 lumière), par exemple mesurée au brillancemètre BYK GARDNER, supérieure à 50

% ; une surface est dite non brillante lorsqu'elle présente une brillance en lumière blanche à 85 degrés inférieure à 50 % ; une surface est dite mate lorsqu'elle présente une brillance en lumière blanche à 85 degrés inférieure à 30 %. Dans le cas de couches réalisées par impression, notamment par impression sérigraphique, on sait
5 que la brillance est liée à l'état de surface. Ainsi, une surface est plus brillante lorsque son état de surface est moins rugueux. La brillance ou la matité d'une surface peuvent donc aussi être évaluées par mesures de rugosité.

Avantageusement et selon l'invention, le film est appliqué sur la surface du document par l'intermédiaire d'un adhésif. Avantageusement et selon
10 l'invention, on utilise un film formé d'une pluralité de couches, la couche présentant ladite face externe étant une couche de polyuréthane mate dotée d'une empreinte ménagée en creux et présentant un état de surface brillant.

L'invention vise aussi à proposer des moyens de mise en oeuvre de ce procédé de protection, à savoir un film adapté pour être utilisé dans ce
15 procédé de protection, un transfert de protection, et un procédé de fabrication d'un tel film et d'un tel transfert de protection.

Dans tout le texte, on désigne par "transfert" un produit comprenant au moins un film et une feuille support, et qui est adapté pour permettre l'application du film sur une surface de document à protéger, le film étant transféré
20 de la feuille support sur la surface du document par contact et activation d'un adhésif solidarissant le film et la surface du document, et séparation de la feuille support.

L'invention concerne donc également un procédé de fabrication d'un film présentant une face en matière synthétique, dite face externe, destinée à être exposée à la vue, et un signe ou motif empêchant la reproduction par
25 lecture optique visible du côté de cette face externe, caractérisé en ce que :

- on choisit une feuille support présentant une surface non brillante sur laquelle la matière synthétique de ladite face externe du film n'adhère pas,

- on réalise, sur ladite surface non brillante, une première
30 impression discontinue à l'aide d'une composition d'impression formant, après

durcissement et/ou séchage, un vernis adhérent à ladite surface non brillante, ce vernis présentant un état de surface qui est plus brillant que celui de ladite surface non brillante, et notamment qui est un état de surface brillant,

- on réalise ultérieurement, sur cette première impression, une
5 deuxième impression continue d'une composition d'impression, formant, après durcissement et/ou séchage, une couche de matière synthétique dont une face au contact de ladite surface non brillante et du vernis constitue ladite face externe du film n'adhérant pas sur ladite surface non brillante, cette couche de matière synthétique étant compatible avec le vernis de la première impression et n'adhérant
10 pas sur ce vernis ou adhérent sur ce vernis moins fortement que ce vernis n'adhère lui-même sur ladite surface non brillante de la feuille support, de sorte qu'après une séparation ultérieure du film et de la feuille support, ce vernis reste associé sur la feuille support, ladite face externe du film présentant une empreinte plus brillante, notamment une empreinte brillante, laissée par le vernis en creux dans ladite face
15 externe, et formant un signe ou motif exposé à la vue empêchant la reproduction par lecture optique,

- on termine la réalisation du film au-dessus de ladite couche de matière synthétique.

Avantageusement et selon l'invention, on utilise, à titre de
20 composition d'impression de la première impression, un liant comprenant un dérivé caoutchouc formant un vernis brillant, notamment une base de coupage comprenant un dérivé caoutchouc pour encre d'impression sérigraphique.

Avantageusement et selon l'invention, on utilise, à titre de composition d'impression de la deuxième impression, un mélange bicomposant
25 polymérisable in situ formant, après polymérisation, une couche de polyuréthane.

Avantageusement et selon l'invention, on choisit une composition d'impression de la deuxième impression conduisant à une couche de matière synthétique transparente.

Par ailleurs, avantageusement et selon l'invention, on utilise
30 une feuille support de polystyrène mat. En outre, de préférence, avantageusement et

selon l'invention, on utilise une feuille support opaque.

Avantageusement et selon l'invention, on attend le durcissement et/ou le séchage complet du vernis résultant de la première impression avant d'entamer la deuxième impression.

5 En outre, avantageusement et selon l'invention, on réalise les première et deuxième impressions de telle sorte que l'épaisseur du vernis formé par la première impression soit comprise entre le tiers et les deux tiers de l'épaisseur totale de la couche formée par la deuxième impression, -notamment de l'ordre de la moitié- de l'épaisseur totale de la couche formée par la deuxième impression.

10 Avantageusement et selon l'invention, on réalise la deuxième impression de telle sorte que l'épaisseur de la couche formée soit inférieure à ou de l'ordre de 20 μm .

Dans une variante de l'invention, avantageusement et selon l'invention, pour terminer le film, on réalise en outre au moins une couche supplémentaire discontinue colorée visible par transparence à travers la couche

15 formée par la deuxième impression.

Avantageusement et selon l'invention, pour terminer le film, on réalise en outre au moins une couche supplémentaire continue.

Avantageusement et selon l'invention, on réalise chaque couche du film par impression d'une composition d'impression bicomposant polymérisable in situ conduisant, après polymérisation, à une couche de

20 polyuréthane.

Avantageusement et selon l'invention, on couvre le film d'une couche adhésive continue, de sorte que l'on fabrique avec la feuille support, le film et cette couche adhésive, un transfert de protection. Le film est donc un film transfert

25 pouvant être appliqué à la surface d'un document sur laquelle il adhère pour la couvrir au moins partiellement et la protéger contre la reproduction par lecture optique. L'invention propose donc aussi un procédé de fabrication d'un transfert de protection. Avantageusement et selon l'invention, on utilise une couche adhésive transparente. Avantageusement et selon l'invention, on pose la couche adhésive par

30 impression d'une composition choisie pour former, après durcissement et/ou

séchage, un adhésif de contact (autoadhésif sensible à la pression) et/ou thermoactivable.

Avantageusement et selon l'invention, on réalise la première impression et/ou la deuxième impression par sérigraphie. Avantageusement et selon l'invention, on met en oeuvre le procédé intégralement par sérigraphie.

L'invention concerne également un film obtenu par un procédé de fabrication selon l'invention. L'invention s'étend donc à un film présentant une face en matière synthétique, dite face externe, destinée à être exposée à la vue, caractérisé en ce qu'il comprend une empreinte ménagée en creux dans ladite face externe et présentant un état de surface plus brillant que le reste de ladite face externe, de façon à former un signe ou un motif empêchant la reproduction par lecture optique visible du côté de cette face externe.

Avantageusement et selon l'invention, le film est formé d'une pluralité de couches, la couche présentant ladite face externe étant une couche de polyuréthane mate dotée d'une empreinte ménagée en creux présentant un état de surface brillant. Avantageusement et selon l'invention, les différentes couches du film sont transparentes.

L'invention s'étend aussi à un transfert de protection comprenant un film selon l'invention. L'invention concerne ainsi un transfert de protection comprenant une feuille support et un film protecteur transférable adhésif porté par la feuille support, de façon à permettre leur séparation, et l'application et l'adhésion du film protecteur sur une surface d'un document en vue de la couvrir au moins partiellement et de la protéger, ce film comprenant une face adhésive destinée à être appliquée sur la surface dudit document, et une face opposée en matière synthétique, dite face externe, destinée à être exposée à la vue lorsque le film est appliqué sur ladite surface. Selon l'invention, le transfert est caractérisé en ce que ladite face externe du film s'étend au contact d'une surface non brillante de la feuille support, et présente un signe ou motif, empêchant la reproduction par lecture optique, destiné à être visible du côté de ladite face externe, résultant d'une empreinte ménagée en creux dans ladite face externe, cette empreinte présentant un

état de surface plus brillant que le reste de ladite face externe, cette empreinte étant laissée, après séparation de la feuille support et du film, par un vernis imprimé de façon discontinue sur ladite surface non brillante à laquelle ce vernis reste associé.

Avantageusement et selon l'invention, la feuille support est un polystyrène mat et au moins une couche du film présentant ladite face externe est une couche de polyuréthane. Avantageusement et selon l'invention, le film est transparent de sorte qu'il laisse apparaître des inscriptions ménagées sur la surface du document sur lequel il est appliqué et/ou sur sa face en contact avec cette surface et/ou au coeur du film.

Dans un procédé de protection selon l'invention, on utilise un film selon l'invention obtenu par un procédé de fabrication selon l'invention. Plus particulièrement, avantageusement et selon l'invention, pour appliquer le film sur le document, on utilise un transfert de protection selon l'invention obtenu par un procédé de fabrication selon l'invention.

L'invention s'étend aussi au document ainsi protégé. L'invention concerne donc un document ayant une surface protégée contre la reproduction par lecture optique, caractérisé en ce qu'il comprend un film appliqué sur ladite surface du document de façon à présenter une face externe exposée à la vue, et une empreinte ménagée en creux dans ladite face externe, cette empreinte ayant un état de surface plus brillant que le reste de ladite face externe, de façon à former un signe ou motif empêchant la reproduction du document par lecture optique. Avantageusement et selon l'invention, le film est un film obtenu par un procédé selon l'invention.

Il est à noter que, selon l'invention, l'empreinte ménagée sur la face externe du film est formée et obtenue sans apport de matière. De la sorte, il n'est pas possible de la supprimer d'un original par grattage. En conséquence, la reproduction par lecture optique des inscriptions de l'original disposées sous le signe ou motif formé par cette empreinte est impossible, ainsi que celle du signe ou motif lui-même. Il est également à noter que la copie du signe ou motif original sur un film est rendue particulièrement délicate puisque ce signe ou motif résulte indirectement

d'une impression formée non pas sur le film lui-même, mais sur la feuille support.

Avantageusement et selon l'invention, le film utilisé est un film multicouche anti-falsification, notamment du type décrit dans EP-0 271 941.

L'invention concerne aussi un procédé de protection, un film,
5 un transfert de protection, un procédé de fabrication, un document comprenant en combinaison tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

D'autres buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante de ses modes de réalisation préférentiels donnés à titre d'exemples non limitatifs, et qui se réfère aux figures
10 annexées dans lesquelles :

- les figures 1, 2 et 3a illustrent respectivement schématiquement en coupe à une échelle très dilatée, trois étapes successives d'un procédé de fabrication selon une première variante de l'invention,
- la figure 3b illustre schématiquement en coupe à une échelle
15 très dilatée une deuxième variante d'un procédé de fabrication selon l'invention,
- la figure 4 illustre schématiquement en coupe à une échelle très dilatée la séparation du film et de la feuille support de la première variante de l'invention,
- les figures 5 et 6 sont des vues schématiques en perspective
20 illustrant l'utilisation d'un transfert de protection selon la première variante de l'invention représentée figure 3a pour la mise en oeuvre d'un procédé de protection d'un document selon l'invention,
- la figure 7 est une vue schématique en perspective illustrant un document selon l'invention obtenu à l'issue de l'étape de la figure 6 mais avec un
25 film selon la deuxième variante de l'invention représentée figure 3b.

Le procédé illustré à titre d'exemple est mis en oeuvre sur des machines d'impression sérigraphique, en particulier sur des machines traditionnelles à claquoir (écran articulé) ou sur des machines à écran à soulèvement intégral (écran mobile en translation). Une feuille support 1 de type non adhérent, c'est-à-dire
30 propre à ne développer que de faibles forces de liaison avec la plupart des

polymères, est placée sur le plateau de la machine sérigraphique. Cette feuille support 1 peut être une feuille de polystyrène opaque blanche ou translucide dont le grammage est de l'ordre de 100 à 250 g/m², d'épaisseur de l'ordre de 100 à 250µm. Cette feuille support 1 présente une surface 2 non brillante et elle est choisie avec
5 une taille qui dépasse celle de la surface du document à protéger.

L'écran de la machine sérigraphique est placé au-dessus de la surface 2 non brillante de la feuille support 1 et est garni d'une composition d'impression choisie pour former, après durcissement/ou séchage, un vernis brillant adhérent à ladite surface 2 non brillante. Cette composition est un vernis, c'est-à-dire
10 qu'elle est initialement sous forme liquide pour permettre son impression par sérigraphie, et se solidifie ultérieurement par tout procédé de solidification (évaporation de solvant, rayonnement, chaleur, ...). Cette composition d'impression peut être notamment une base de coupage brillante comprenant un dérivé caoutchouc pour encre d'impression sérigraphique, par exemple une base brillante monotype
15 n° 15 telle que commercialisée par la Société CHIMITEC (France). Cette composition d'impression est utilisée avec un écran doté de motifs ou de signes d'impression de façon à former, sur la feuille support 1, une première impression discontinue 3 d'un vernis brillant adhérent à la surface 2 non brillante de la feuille support 1. Ce vernis brillant présente, à l'opposé de cette surface 2, une face 4
20 brillante, notamment plus brillante que ladite surface 2 non brillante de la feuille support 1.

L'épaisseur de cette première impression 3 peut être variable. Avantageusement, cette épaisseur est comprise entre 2 et 10µm.

Après réalisation de cette première impression 3, la feuille support 1 et son impression 3 sont placées dans un poste de séchage à l'air chaud à
25 60 ° C pendant environ 1 min, puis refroidies jusqu'à la température ambiante. La feuille support 1 et son impression 3 de vernis sont ensuite placées à nouveau sur le plateau de la machine sérigraphique et recouvertes d'un écran garni d'une composition d'impression pour une deuxième impression continue. Cette
30 composition d'impression est choisie de façon à être compatible avec le vernis formé

par la première impression 3 (c'est-à-dire pour ne pas détruire ou détériorer ce vernis), pour ne pas adhérer sur ce vernis 3, c'est-à-dire sur la face brillante 4 de ce vernis, ou à tout le moins, pour adhérer sur ce vernis 3 moins fortement que ce vernis 3 n'adhère lui-même sur la surface 2 non brillante de la feuille support 1. La composition d'impression de la deuxième impression est également choisie pour, après durcissement et/ou séchage, ne pas adhérer sur la surface 2 non brillante de la feuille support 1. A titre de composition de la deuxième impression, on utilise avantageusement un mélange bicomposant polymérisable in situ formant, après polymérisation, une couche de matière synthétique, notamment une couche de polyuréthane. Par exemple, on peut utiliser un mélange bicomposant préparé en ajoutant deux doses de résine polyacrylique hydroxylée ou de résine polyester hydroxylée, ou de résine polyéther hydroxylée à bas poids moléculaire, et une dose de polyisocyanate trifonctionnel aliphatique ou aromatique (par exemple, résine polyacrylique "réf. U8560" et hexaméthylène diisocyanate trimérisé "réf.8580", vendus par la société CHIMITEC, France).

La quantité du mélange étalée sur l'écran sérigraphique pour la deuxième impression est ajustée pour correspondre à une épaisseur comprise entre 10 μm et 20 μm . L'écran sérigraphique utilisé est tel que la deuxième impression est de type continu, c'est-à-dire forme une couche continue recouvrant complètement la première impression 3 discontinue (figure 2), et constitue ainsi une première couche d'un film. Bien entendu, un même écran sérigraphique peut servir à réaliser en simultané une pluralité de films. Chaque couche 5 de la deuxième impression a une dimension et des formes périphériques correspondant à celles de la portion de surface de document à protéger.

On réalise la deuxième impression de façon que l'épaisseur de la couche 5 formée soit de préférence inférieure à 20 μm , ou de l'ordre de 20 μm . Avantageusement, on réalise les première et deuxième impressions de telle sorte que l'épaisseur du vernis 3 formée par la première impression soit comprise entre le tiers et les deux tiers -notamment de l'ordre de la moitié- de l'épaisseur totale de la couche 5 formée par la deuxième impression.

On réalise ensuite une nouvelle impression au-dessus de la couche 5 de la deuxième impression au moyen d'une matière adhésive, comme décrit par exemple dans EP-A-0271941 et US-A-5 232 527. En particulier, il est à noter que l'on applique une couche continue de matière adhésive 6 par impression
5 sérigraphique avant la polymérisation complète de la couche 5 de la deuxième impression de polyuréthane.

A titre de matière adhésive, on peut utiliser un autoadhésif sensible à la pression à froid tel qu'un adhésif acrylique en dispersion aqueuse, ou un adhésif réactivable à chaud posé à froid compatible avec la couche 5 de
10 polyuréthane, notamment une colle thermoréactivable formée d'un copolymère en dispersion aqueuse, telle qu'un adhésif polyuréthane Réf. AD45 ou ADTH de la Société CHIMITEC (France).

On obtient alors un transfert de protection 14a tel que représenté figure 3a comprenant une feuille support 1 et un film 7a comprenant une
15 couche de polyuréthane 5 et une couche adhésive 6. La couche 5 de polyuréthane n'adhérant ni au vernis de la première impression 3 ni à la feuille support 1 peut être séparée comme représenté figure 4. Le film 7a présente alors à l'opposé de la couche d'adhésif 6, une face 8 présentant une empreinte 9 brillante laissée par le vernis 3 de la première impression, cette empreinte 9 formant un signe ou un motif discontinu
20 exposé à la vue empêchant la reproduction par lecture optique. En effet, cette empreinte 9 est brillante du fait que la face 4 du vernis 3 avec laquelle elle était en contact est également brillante. Par contre, le reste de la face 8 du film 7a est mat, ou en tout cas moins brillant que l'empreinte 9, comme la surface 2 non brillante de la feuille support 1. L'empreinte 9 brillante est en retrait dans l'épaisseur du film 7a par
25 rapport au reste de la face 8 (figure 4) d'une hauteur correspondant à l'épaisseur de la première impression 3, notamment comprise entre 2 et 10µm.

Par exemple, avec une feuille support 1 en polystyrène opaque blanc mat d'une grammage de 125 g/m² et de l'ordre de 120 µm d'épaisseur, et la base brillante à dérivé caoutchouc monotype n° 15 de la Société CHIMITEC
30 (France), l'empreinte 9 formée sur le film 7a présente une brillance mesurée en

lumière blanche au brillancemètre BYK GARDNER supérieure à 68 % à 85 degrés (angle d'incidence de la lumière) et supérieure à 70 % à 60 degrés. Le reste de la face 8 du film présente au contraire une brillance inférieure à 26 % à 85 degrés et inférieure à 16 % à 60 degrés, et est donc mat.

5 Ainsi, on constate que l'état de surface du film 7a correspond à l'état de surface du support 1 sur lequel il a été appliqué pour sa fabrication par impression sérigraphique. Pour fabriquer un film selon l'invention, il suffit donc d'utiliser, pour la deuxième impression, une matière qui présente cette propriété. Ainsi, toute autre matière que le polyuréthane répondant à cette condition, et qui
10 permet la séparation ultérieure du film et de la feuille support 1, peut être envisagée.

La figure 3b représente une variante de réalisation d'un transfert de protection 14b dans laquelle le film 7b est de type multicouches. Pour ce faire, on peut utiliser le procédé décrit dans EP-A-0 271 941 et US-A-5 232 527. A partir de l'empilement obtenu à la figure 2, et avant la fin de la polymérisation
15 complète de la couche 5, on réalise une couche supplémentaire discontinue 10 d'une impression intercalaire colorée et visible par transparence à travers la couche 5 formée par la deuxième impression 5 qui est elle-même transparente. On réalise ensuite au moins une autre couche supplémentaire continue 11 avant polymérisation complète de la couche discontinue 10, puis on pose la couche 6 adhésive. On obtient
20 alors le film 7b comprenant la couche 5 continue de polyuréthane de la deuxième impression qui sera dotée d'empreintes 9 brillantes empêchant la reproduction par lecture optique, la couche 10 discontinue de polyuréthane colorée, la couche 11 continue de polyuréthane et la couche 6 de matière adhésive.

De préférence, on réalise chaque couche du film 7a, 7b à
25 l'exception de la couche 6 adhésive, par impression d'une composition d'impression bicomposant polymérisable in situ conduisant, après polymérisation, à une couche de polyuréthane. On obtient ainsi un film 7a, 7b composite de polyuréthane, avec, dans la variante multicouches 7b, un motif ou un signe intégré, les différentes couches 5, 10, 11 n'étant pas séparables.

30 Avantageusement et selon l'invention, chaque couche continue

5, 11, 6 du film 7a, 7b est transparente, de sorte que le film peut servir pour couvrir et protéger la surface d'un document en permettant la lecture d'inscriptions portées par ce document et/ou par le film lui-même (notamment les motifs ou signes de l'impression intercalaire discontinue 10). Par contre, de préférence et selon
5 l'invention, la feuille support 1 est opaque, de sorte qu'il est plus facile de reconnaître ultérieurement la présence des empreintes 9 par transparence à travers le film.

En outre, avantageusement et selon l'invention, on réalise la première impression 3 de façon que l'empreinte 9 brillante soit formée au moins en regard de portions du film 7a, 7b destinées à être appliquées sur des zones du
10 document 12 à protéger et/ou du film 7a, 7b, portant des inscriptions qui doivent être visibles par transparence telles qu'une photographie collée ou imprimée, un hologramme inséré dans le film 7b, ou autre. En effet, on constate que le film 7a, 7b présente une transparence améliorée dans ses portions en regard de l'empreinte 9 brillante.

15 Les figures 5 à 7 illustrent un procédé d'utilisation d'un transfert de protection 14a ou 14b tel qu'obtenu et représenté aux figures 3a ou 3b, et comprenant une feuille support 1 de polystyrène mat opaque et un film 7a ou 7b de protection.

Le transfert 14a est choisi aux dimensions de la surface 13 du
20 document 12 à protéger. Il est présenté avec la couche 6 de matière adhésive orientée vers la surface 13, la feuille support 1 étant à l'opposé. On applique ensuite la couche 6 de matière adhésive contre cette surface 13 à protéger, de façon à faire adhérer le film 7a ou 7b sur cette surface 13. Dans le cas d'un auto-adhésif il suffit d'appliquer une pression. Dans le cas d'un adhésif réactivable à chaud, on chauffe préalablement
25 et/ou lors de l'application, le transfert 14a, 14b ou, à tout le moins, la couche 6 de matière adhésive. Après application et adhérence, on sépare la feuille support 1 du film 7a, 7b comme représenté figure 6. Lors de cette séparation, il est à noter que le signe ou motif formé par le vernis 3 (en forme de X à titre d'exemple sur les figures) reste solidaire de la feuille support 1 et laisse dans la face externe 8 du film 7a, 7b,
30 une empreinte 9 formant le même signe ou le même motif en creux. Cette empreinte

9 est brillante alors que le reste de la face 8 est mat, de sorte que la reproduction par lecture optique du document obtenu ainsi protégé n'est pas possible. Sur la figure 7, on a représenté un document revêtu d'un film 7b de type multicouches avec impression intercalaire 10.

5 L'empreinte 9 permet également une première authentification du document puisque sa présence démontre qu'il s'agit d'un original. Après application du film 7a, 7b, il n'est pas possible de reproduire par lecture optique le document 12 et en particulier il n'est pas possible de le photocopier. Il n'est pas possible non plus de retirer le film 7a, 7b sans le détériorer. Ce film 7a, 7b permet
10 donc aussi de lutter contre les falsifications.

Il est également à noter que le grattage de l'empreinte 9 a pour conséquence de détériorer le film 7a, 7b de polyuréthane et n'efface pas le motif ou signe brillant formé par cette empreinte 9. De la sorte, on ne peut pas rétablir le caractère photocopiable du document par grattage. Ainsi, il est strictement
15 impossible de reproduire par photocopie ou à l'aide d'un scanner les inscriptions portées par le document 12 sur la surface 13 et/ou par le film 7a, 7b, lui-même, même si ces inscriptions sont visibles à travers le film 7a, 7b.

L'invention peut faire l'objet de multiples variantes. En particulier, le film 7a, 7b peut être appliqué sur une partie seulement de la surface 13
20 à protéger et plusieurs films 7a, 7b peuvent être appliqués sur une même surface 13 du document. Egalement, le film 7a, 7b peut être formé d'un plus grand nombre de couches. D'autres procédés d'impression peuvent être utilisés pour fabriquer le film, et avec d'autres matières synthétiques.

REVENDICATIONS:

1. Procédé de fabrication d'un film présentant une face en matière synthétique, dite face externe, destinée à être exposée à la vue et un signe ou motif, empêchant la reproduction par lecture optique, visible du côté de cette face externe, caractérisé en ce que :

on choisit une feuille support présentant une surface non brillante sur laquelle la matière synthétique de ladite face externe du film n'adhère pas,

on réalise, sur ladite surface non brillante, une première impression discontinue à l'aide d'une composition d'impression formant après durcissement et/ou séchage, un vernis adhérent à ladite surface non brillante et présentant un état de surface plus brillant que celui de ladite surface non brillante,

on réalise ultérieurement, sur cette première impression, une deuxième impression continue d'une composition d'impression, formant, après durcissement et/ou séchage, une couche de matière synthétique dont une face au contact de ladite surface non brillante et du vernis constitue ladite face externe du film n'adhérant pas sur ladite surface non brillante, cette couche de matière synthétique étant compatible avec le vernis de la première impression et n'adhérant pas sur ce vernis ou adhérent sur ce vernis moins fortement que ce vernis n'adhère lui-même sur ladite surface non brillante de la feuille support, de sorte qu'après une séparation ultérieure du film et de la feuille support, ce vernis reste associé sur la feuille support, ladite face externe du film présentant une empreinte plus brillante, laissée par le vernis en creux dans ladite face externe, et formant un signe ou motif exposé à la vue empêchant la reproduction par lecture optique,

on termine la réalisation du film au-dessus de ladite couche de matière synthétique.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise, à titre de composition d'impression de la première impression, un liant comprenant un dérivé de caoutchouc formant un vernis brillant.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'on utilise, à titre de composition d'impression de la première impression, une base de coupage comprenant un dérivé caoutchouc pour encre d'impression sérigraphique.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on utilise, à titre de composition d'impression de la deuxième impression, un mélange bicomposant polymérisable in situ formant, après polymérisation, une couche de polyuréthane.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on choisit une composition d'impression de la deuxième impression conduisant à une couche de matière synthétique transparente.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on utilise une feuille support de polystyrène mat.
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'on utilise une feuille support opaque.
8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'on attend le durcissement et/ou le séchage complet du vernis résultant de la première impression avant d'entamer la deuxième impression.
9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'on réalise les première et deuxième impressions de telle sorte que l'épaisseur du vernis formé par la première impression soit comprise entre le tiers et les deux tiers de l'épaisseur totale de la couche formée par la deuxième impression.
10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'on réalise les première et deuxième impressions de telle sorte que l'épaisseur du vernis formé par la première impression soit de l'ordre de la moitié de l'épaisseur totale de la couche formée par la deuxième impression.
11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'on réalise la deuxième impression de telle sorte que l'épaisseur de la couche formée soit inférieure, ou de l'ordre de 20 μm .

12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que pour terminer le film, on réalise en outre au moins une couche supplémentaire discontinue colorée visible par transparence à travers la couche formée par la deuxième impression.
13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que pour terminer le film, on réalise en outre au moins une couche supplémentaire continue.
14. Procédé selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'on réalise chaque couche du film par impression d'une composition d'impression bicomposant polymérisable in situ conduisant, après polymérisation, à une couche de polyuréthane.
15. Procédé selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'on couvre le film d'une couche adhésive continue, de sorte que l'on fabrique avec la feuille support, le film et cette couche adhésive, un transfert de protection, le film pouvant être appliqué à la surface d'un document sur laquelle il adhère pour la couvrir au moins partiellement et la protéger contre la reproduction par lecture optique.
16. Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'on utilise une couche adhésive transparente.
17. Procédé selon l'une des revendications 15 et 16, caractérisé en ce qu'on pose la couche adhésive par impression.
18. Procédé selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce qu'on réalise la première impression et/ou la deuxième impression par sérigraphie.
19. Procédé selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce qu'on le met en oeuvre intégralement par sérigraphie.
20. Film présentant une face en matière synthétique, dite face externe, destinée à être exposée à la vue, caractérisé en ce qu'il comprend une empreinte ménagée en creux dans ladite face externe et présentant un état de surface plus brillant que le reste de ladite face externe, de façon à former un signe ou un motif empêchant la reproduction par lecture optique, visible du côté de cette face externe.

21. Film selon la revendication 20, caractérisé en ce qu'il est formé d'une pluralité de couches, la couche présentant ladite face externe étant une couche de polyuréthane mat dotée d'une empreinte ménagée en creux et présentant un état de surface brillant.

22. Transfert de protection comprenant une feuille support et un film protecteur transférable adhésif porté par la feuille support, de façon à permettre leur séparation et l'application et l'adhésion du film protecteur sur une surface d'un document en vue de la couvrir au moins partiellement et de la protéger, ce film comprenant une face adhésive destinée à être appliquée à la surface dudit document, et une face opposée en matière synthétique, dite face externe, destinée à être exposée à la vue lorsque le film est appliqué sur ladite surface, caractérisé en ce que ladite face externe du film s'étend au contact d'une surface non brillante de la feuille support et présente un signe ou motif, empêchant la reproduction par lecture optique, destiné à être visible du côté de ladite face externe, résultant d'une empreinte ménagée en creux dans ladite face externe, cette empreinte présentant un état de surface plus brillant que le reste de ladite face externe, cette empreinte étant laissée, après séparation de la feuille support et du film, par un vernis imprimé de façon discontinue sur ladite surface non brillante à laquelle il reste associé.

23. Transfert selon la revendication 22, caractérisé en ce que la feuille support est un polystyrène mat, et en ce qu'au moins une couche du film présentant ladite face externe est une couche de polyuréthane.

24. Transfert selon l'une des revendications 22 et 23, caractérisé en ce que le film est transparent.

25. Procédé de protection d'une surface de document contre la reproduction par lecture optique, caractérisé en ce qu'on applique de façon irréversible sur cette surface au moins un film présentant une empreinte ménagée en creux dans une face, dite face externe, exposée à la vue, d'une couche de matière synthétique du film, cette empreinte présentant un état de surface plus brillant que le reste de ladite face externe, cette empreinte formant un signe ou un motif exposé à la vue, empêchant la reproduction par lecture optique du document.

26. Procédé selon la revendication 25, caractérisé en ce qu'on utilise un film formé d'une pluralité de couches, la couche présentant ladite face externe étant une couche de polyuréthane mat dotée d'une empreinte ménagée en creux et présentant un état de surface brillant.
27. Procédé selon l'une des revendications 25 et 26, caractérisé en ce qu'on utilise un film obtenu par un procédé selon l'une des revendications 1 à 19.
28. Procédé selon l'une des revendications 25 à 27, caractérisé en ce que pour appliquer le film, on utilise un transfert de protection selon l'une des revendications 22 à 24.
29. Document ayant une surface protégée contre la reproduction par lecture optique, caractérisé en ce qu'il comprend un film appliqué sur ladite surface du document de façon à présenter une face externe exposée à la vue comprenant une empreinte ménagée en creux dans ladite face externe, cette empreinte ayant un état de surface plus brillant que le reste de ladite face externe, de façon à former un signe ou motif empêchant la reproduction du document par lecture optique.
30. Document selon la revendication 29, caractérisé en ce que le film est un film obtenu par un procédé selon l'une des revendications 1 à 19.

1/2

Fig 1

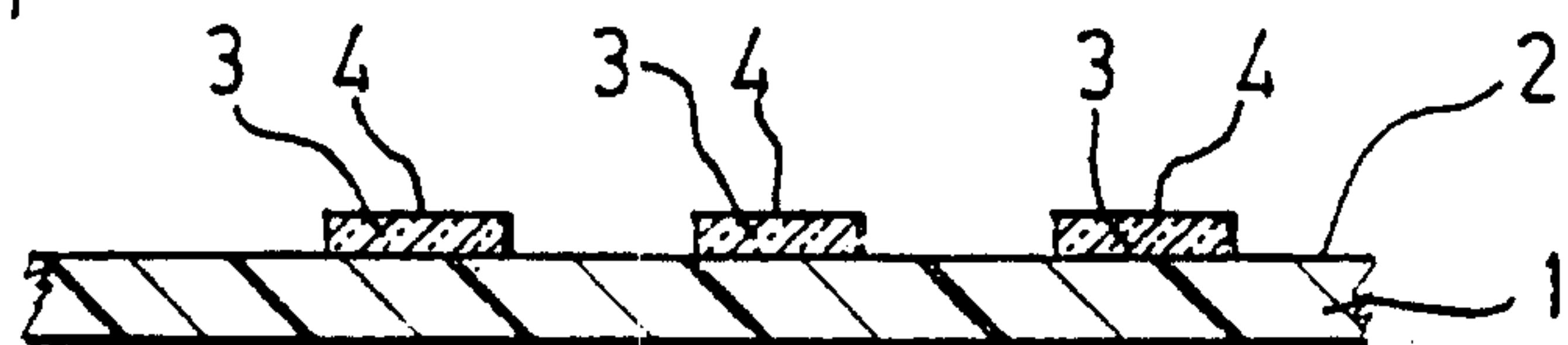


Fig 2

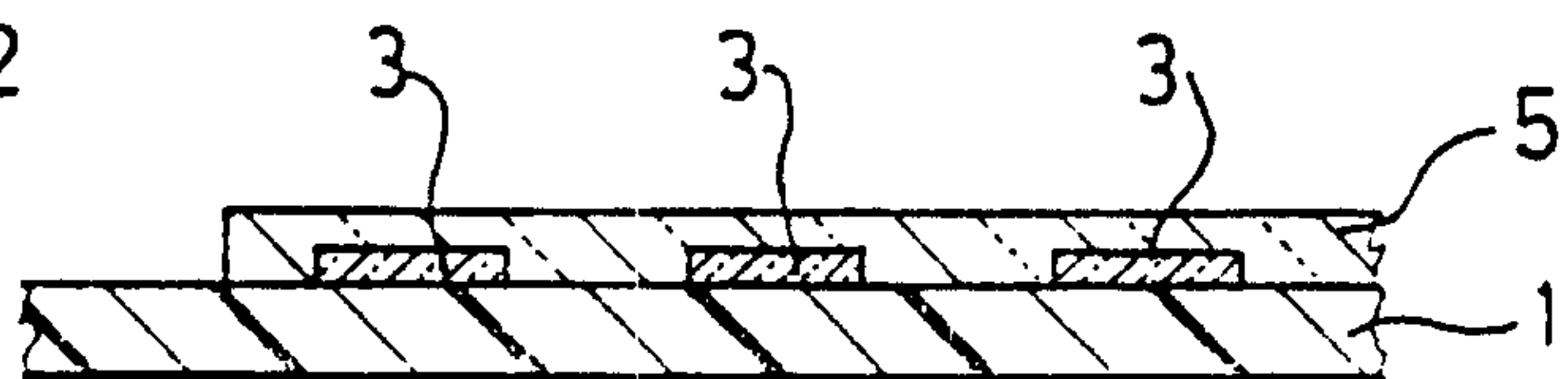


Fig 3a

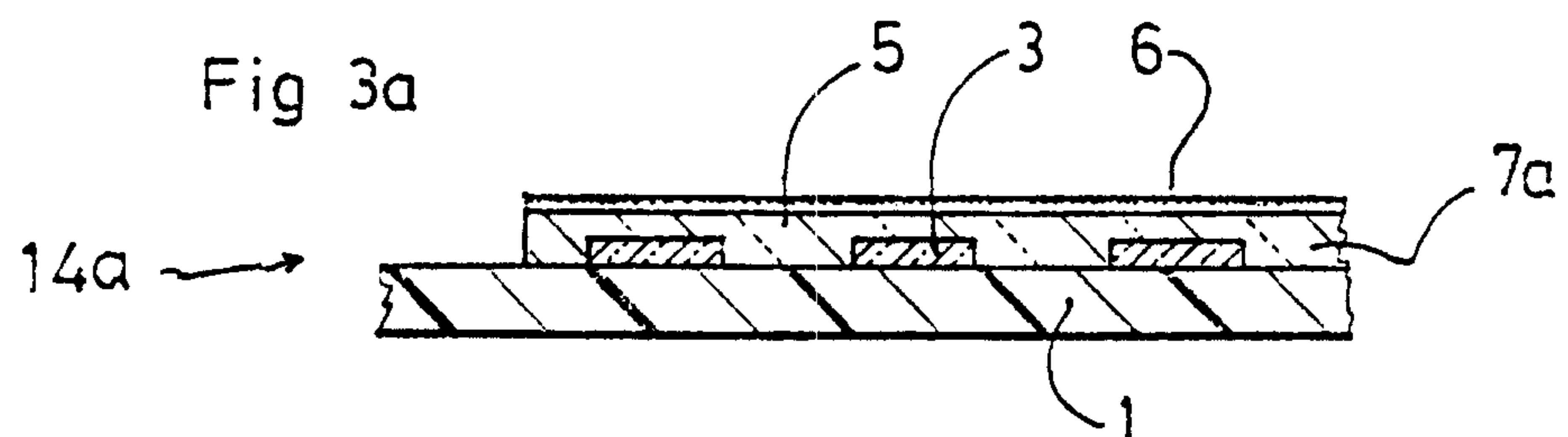


Fig 3b

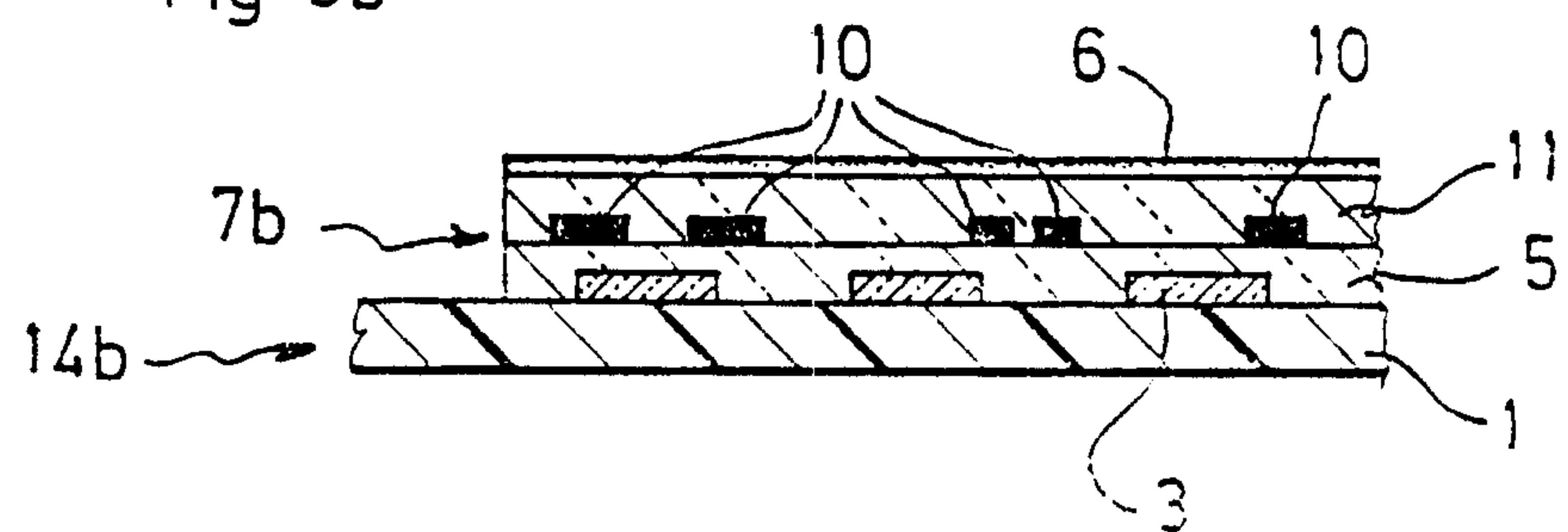
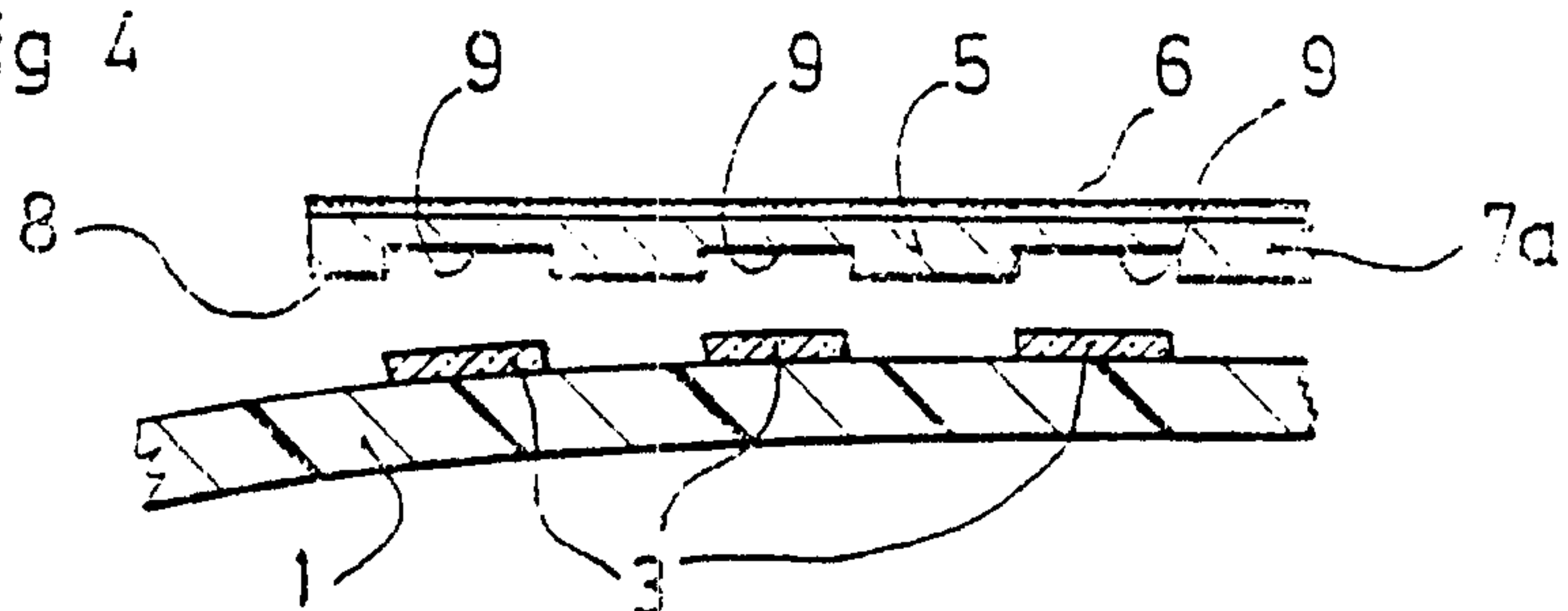


Fig 4



2/2

