



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92403096.8**

(51) Int. Cl.⁵ : **D21F 1/44**

(22) Date de dépôt : **18.11.92**

(30) Priorité : **09.12.91 FR 9115229**

(43) Date de publication de la demande :
30.06.93 Bulletin 93/26

(84) Etats contractants désignés :
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(71) Demandeur : **ARJO WIGGINS S.A.**
3, rue du Pont de Lodi
F-75006 Paris (FR)

(72) Inventeur : **Bigot, Etienne**
Le Gué Blandin
F-77320 Jouy-sur-Morin (FR)

Inventeur : **Douesneau, Yves**
36 avenue Fontainebleau
F-94270 Le Kremlin Bicetre (FR)

Inventeur : **Blin, Robert**
3 rue de Normandie, Bannost
F-77970 Jouy-le-Chatel (FR)

Inventeur : **Gibelin, Jean**
Champgoulin
F-77320 Jouy-sur-Morin (FR)

Inventeur : **Doublet, Pierre**
Crèvecoeur
F-77320 Jouy-sur-Morin (FR)

Inventeur : **Tinevez, Alain**
Champgoulin
F-77320 Jouy-sur-Morin (FR)

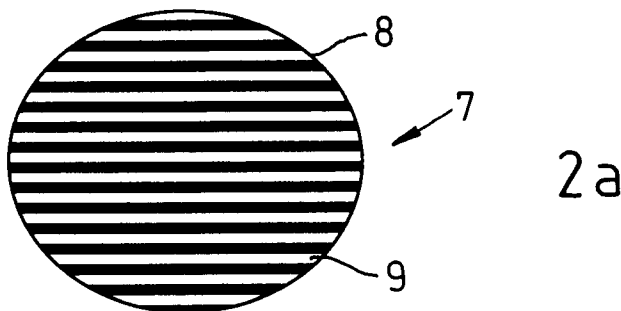
(74) Mandataire : **Daudens, Michèle**
Groupe ARJOMARI 3, rue du Pont de Lodi
F-75006 Paris (FR)

(54) **Procédé pour la fabrication d'un papier comportant des zones localisées d'épaisseur et d'opacité réduites et papier ainsi obtenu.**

(57) L'invention concerne un procédé de fabrication d'une feuille de papier.

Selon l'invention, la feuille comporte au moins une zone ayant une épaisseur réduite par rapport à l'épaisseur du reste de la feuille, et ayant une superficie d'au moins 0,4 cm², en disposant sur une toile, embossée ou non, éventuellement disposée sur une forme ronde, une dispersion aqueuse contenant au moins des fibres cellulosiques, en égouttant l'eau pour former la feuille, en présence ou non d'un rouleau filigraneur, puis en séchant, caractérisé par le fait qu'on utilise des pièces flexibles que l'on associe à la toile filigraneuse, au rouleau filigraneur ou à la forme ronde, de façon que l'égouttage de l'eau lors de la formation de la feuille dans les zones des pièces flexibles soit diminué par rapport à l'égouttage de l'eau dans les zones ne comportant pas de pièces flexibles.

Application pour papier pour billets de banque et de sécurité.



L'invention concerne un procédé pour la fabrication d'un papier comportant des zones localisées d'épaisseur et d'opacité réduites et plus particulièrement un papier pour billets de banque ou un papier de sécurité comportant des zones importantes d'épaisseur et d'opacité réduites, à des endroits déterminés, ces zones étant des filigranes.

5 L'invention concerne en outre un papier de sécurité, notamment pour chèques comportant des zones d'épaisseur réduite.

Dans la présente description, "papier" signifie toute feuille obtenue par voie humide à l'aide d'une suspension de fibres de cellulose naturelle et/ou de fibres synthétiques pouvant contenir diverses charges et divers additifs utilisés couramment en papeterie.

10 On connaît déjà dans la technique antérieure des papiers qui sont transparentisés. Ces papiers sont par exemple rendus transparents par des compositions chimiques (voir notamment le brevet français n° 82 05124, déposé le 15 mars 1982 par ARJOMARI-PRIOUX). Ces papiers sont rendus transparents sur toute leur surface et sont destinés à des applications pour le dessin industriel, la reproduction de plans, etc.

15 On connaît aussi des procédés chimiques de transparentisation partielle, c'est-à-dire à des endroits déterminés. Ces procédés utilisent des compositions à base de graisse ou d'huile minérale ou végétale qui sont déposées par impression. Cependant, il est difficile d'imprimer sur ces zones transparentisées à l'aide de techniques usuelles actuelles d'impression (offset, taille-douce, héliographie, etc.).

Par ailleurs, il est connu de réaliser des différences d'épaisseur et de densité dans le papier, notamment par la technique des filigranes utilisée pour sécuriser les papiers pour billets de banque, les documents d'identité ou documents officiels et de valeur. Ces filigranes sont obtenus lors de la fabrication de la feuille de papier par des formes rondes comportant des empreintes en creux et/ou en relief ou à l'aide de rouleaux filigraneurs comportant des dessins en creux et/ou en relief associés à une table plate (machine Fourdrinier). On obtient alors une image qui, lorsqu'on regarde la feuille de papier en transmission, apparaît soit claire, si le rouleau filigraneur comporte un dessin en relief, soit sombre, si le rouleau filigraneur comporte un dessin en creux. 25 Les zones claires sont dues au fait que l'épaisseur de la feuille et la densité des fibres sont plus faibles que l'épaisseur de la feuille et la densité des fibres dans les zones où il n'y a pas eu empreinte par le rouleau filigraneur. Au contraire, les zones foncées sont dues au fait que l'épaisseur de la feuille et la densité des fibres sont plus importantes.

De tels filigranes comportent des parties claires qui ont en général des superficies de quelques mm² et la variation d'opacité entre la partie claire du filigrane et le papier non filigrané est faible. Si l'on souhaite effectuer une impression sur les zones claires de ces filigranes, il est très difficile de faire correspondre les zones claires et l'impression et même avec un repérage très précis des filigranes, on parvient difficilement à obtenir une bonne correspondance.

30 On a décrit dans la demande de brevet européen n° 388 090, déposée le 9 mars 1990 par THE LA RUE COMPANY PLC. un papier de sécurité comportant des zones d'opacité réduite, à des endroits déterminés et bien localisés, les zones permettant de voir par transmission, à l'oeil nu, des impressions portées sur la face opposée à la face selon laquelle on regarde le papier. Les zones peuvent par exemple être réalisées sous forme de filigrane en utilisant des procédés par forme ronde ou par rouleaux filigraneurs.

Or, dans cette demande de brevet, on ne décrit pas comment on obtient industriellement ces zones.

40 Industriellement, il est relativement aisé de fabriquer du papier comportant des zones d'épaisseur réduite et donc claires, obtenues par la technique du filigrane, quand la superficie de ces zones est inférieure à 0,4 cm². Par contre, si l'on souhaite obtenir des zones dont la superficie est supérieure à 0,4 cm², par la technique du filigrane l'homme du Métier rencontre des problèmes techniques.

Le premier problème est le suivant: Pour réaliser un filigrane, l'homme du métier sait que l'on peut embosser la toile d'une forme ronde à l'aide d'un poinçon. Par exemple, si on souhaite une zone circulaire claire, on embossera la toile avec un poinçon circulaire. Cependant, en utilisant un tel procédé, on n'obtient pas une zone claire d'opacité constante. En effet, on s'est aperçu que les fibres ont tendance à se déposer en plus grande quantité au voisinage du centre de la partie embossée que sur les bords et donc le centre du filigrane apparaît beaucoup moins clair que les bords. Si on utilise un rouleau filigraneur qui comporte des aspérités 50 en relief, on obtient le même phénomène.

Un deuxième problème qui se pose est que lorsque l'on veut des zones d'épaisseur réduite et donc claires ayant une superficie de plus de 0,4 cm², on n'obtient pas de zone claire.

On connaît par ailleurs divers moyens pour éviter la falsification des chèques. Ainsi, on peut ajouter dans ou sur le papier pour chèques des composés chimiques qui réagissent avec des acides, des bases ou des crayons effaceurs. Cependant, on cherche toujours de nouveaux moyens contre la falsification. 55

Un premier but de l'invention est de fournir un procédé simple de fabrication de papier comportant des zones d'épaisseur réduite et donc d'opacité réduite, à des endroits déterminés et bien localisés, ayant une superficie d'au moins 0,4 cm².

Un deuxième but de l'invention est de fournir un procédé de fabrication d'un tel papier, sans que l'on perce le papier lors de la fabrication.

Un troisième but de l'invention est de fournir un papier de sécurité, notamment pour chèques comportant une zone d'épaisseur réduite par rapport à l'épaisseur du reste de la feuille, cette zone constituant une protection des mentions manuscrites portées sur le chèque et évitant notamment le grattage.

A cet effet, l'invention concerne un procédé de fabrication d'une feuille de papier comportant au moins une zone ayant une épaisseur réduite par rapport à l'épaisseur du reste de la feuille, et ayant une superficie d'au moins 0,4 cm², en disposant sur une toile embossée ou non, éventuellement disposée sur une forme ronde, une dispersion aqueuse contenant au moins des fibres cellulosiques, en égouttant l'eau pour former la feuille, en présence ou non d'un rouleau filigraneur, en séchant ; caractérisé par le fait qu'on utilise des pièces flexibles que l'on associe à la toile filigraneuse, au rouleau filigraneur ou à la forme ronde, de façon que l'égouttage de l'eau lors de la formation de la feuille dans les zones des pièces flexibles soit diminué par rapport à l'égouttage de l'eau dans les zones ne comportant pas de pièce flexible.

Selon l'invention, la feuille de papier est telle que la zone ayant une épaisseur réduite a une épaisseur inférieure jusqu'à 40 % de l'épaisseur du reste de la feuille. La feuille peut aussi être telle que ladite zone a une opacité moyenne inférieure jusqu'à 40 % de l'opacité du reste de la feuille.

De préférence, la zone a une épaisseur inférieure de environ 30 % à l'épaisseur du reste de la feuille.

Du fait que l'égouttage de l'eau n'est pas empêché au niveau des pièces flexibles, les contraintes exercées sur la feuille de papier ne sont pas suffisantes pour amorcer des points de rupture et la feuille ne se troue pas.

Un premier mode de réalisation est d'utiliser des pièces flexibles qui sont des pastilles comportant des parties pleines et des parties vides, la surface des parties vides étant inférieure à 80 %, de préférence inférieure à 50 %, ou égale à la surface des parties pleines, ces pastilles étant associées à la toile du rouleau filigraneur. Les pastilles peuvent être des pastilles en matière synthétique, mais selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les pastilles sont métalliques et sont obtenues par galvanoplastie.

De préférence, les pastilles sont ovales pour obtenir des zones circulaires. Elles peuvent par exemple comporter des parties pleines alternées avec des parties vides, ces parties pleines et vides étant parallèles au diamètre de la pastille.

Plus préférentiellement les parties pleines ont une épaisseur égale à l'épaisseur des parties creuses.

Les pastilles peuvent aussi comporter des parties vides sensiblement circulaires, équidistantes et alignées selon deux diamètres perpendiculaires de la pastille.

Un second mode de réalisation est d'utiliser des pièces flexibles pleines, ces pièces étant introduites de préférence entre la toile filigraneuse et la ou les sous toiles. Ces pièces peuvent par exemple être en caoutchouc éventuellement poreux. Par exemple elles peuvent être pseudorectangulaires.

La description suivante, en regard des dessins et des exemples, annexés à titre non limitatif, permettra comment l'invention peut être mise en pratique.

La figure 1 représente en coupe un filigrane obtenu à l'aide d'embossage de toile, selon la technique antérieure.

La figure 2 représente des pastilles comportant des parties pleines et des parties vides.

La figure 3 représente en coupe une pièce flexible introduite entre la toile filigraneuse et les sous toiles.

La figure 4 représente un autre mode de réalisation de l'embossage de la toile filigraneuse et de l'introduction de la pièce flexible entre la toile filigraneuse et la ou les sous toiles.

La figure 5 représente un autre mode de réalisation de la figure 4.

La figure 6 représente un papier pour chèques obtenu selon l'invention.

On a représenté sur la figure 1 une toile 1 embossée, en coupe, qui comporte donc un relief 2. Cette toile est selon la technique bien connue du filigranage, constituée d'une grille métallique à larges mailles sur laquelle on dépose une dispersion aqueuse de fibres, par exemple des fibres de cellulose, éventuellement avec des fibres synthétiques et d'autres additifs couramment utilisés en papeterie. L'eau de la dispersion s'égoutte selon la flèche F1 par gravité ou par suction. Il se forme alors une feuille 3 humide constituée de fibres. Les fibres ne se déposent que très peu sur les bords 4 et 5 de l'embossage en relief. Par contre, au centre 6 de l'embossage, les fibres ont tendance à se déposer selon une épaisseur plus importante que sur les bords 4 et 5. Du fait que l'opacité d'une feuille est fonction de son épaisseur, on obtient un filigrane qui a des bords dont l'opacité est faible et un centre dont l'opacité est très voisine de celle du reste de la feuille.

On voit donc le filigrane comme un dessin à bords clairs et à centre plus foncé. En outre, si la surface de l'embossage et donc du filigrane désiré est supérieure à 0,4 cm², il n'y a que très peu de modification de l'opacité par rapport au reste de la feuille.

Pour obtenir selon l'invention un papier comportant une zone ayant une épaisseur réduite par rapport à l'épaisseur du reste de la feuille et la zone ayant une superficie de plus de 0,4 cm², on fabrique ce papier de la manière suivante : On fabrique une feuille de papier en formant une suspension aqueuse contenant au moins

des fibres cellulosiques et éventuellement d'autres fibres, des liants ou d'autres additifs. On forme la feuille à l'aide d'une forme ronde. On associe à la forme ronde ou à la toile filigraneuse des pièces flexibles de façon que l'égouttage de l'eau lors de la formation de la feuille se fasse au niveau des pièces flexibles. On peut aussi former la feuille sur une table plate et on associe les pièces flexibles à un rouleau filigraneur. On sèche ensuite la feuille.

Du fait que l'égouttage de l'eau n'est pas empêché au niveau des pièces flexibles, les contraintes exercées sur la feuille de papier ne sont pas suffisantes pour amorcer des points de rupture et la feuille ne se troue pas.

Sur la figure 2 on a représenté un premier mode de réalisation de l'invention. On utilise des pièces flexibles qui sont des pastilles 7 comportant des parties pleines 8 et des parties vides 9, la surface des parties vides étant inférieure à 80 %, de préférence inférieure à 50 %, ou égale à la surface des parties pleines. De préférence, on associe les pastilles à la toile du rouleau filigraneur. Les pastilles peuvent être des pastilles en matière synthétique, mais selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les pastilles sont métalliques et sont obtenues par galvanoplastie.

Sur les figures 2 a, 2 b, 2 c et 2 d, on a représenté des pastilles ovales, vues de dessus. Mais elles peuvent avoir n'importe quelle forme et leur forme sera reportée de façon légèrement déformée, sur le papier pour donner le filigrane. Sur les figures 2 a et 2 b les pastilles comportent des parties pleines 8 rectilignes alternées avec des parties vides 9 rectilignes, ces parties pleines 8 et vides 9 étant parallèles au diamètre de la pastille.

Comme on peut le voir, les parties pleines 8 ont une épaisseur égale à l'épaisseur des parties creuses 9.

Sur la figure 2 c on a représenté une pastille qui comporte des parties vides 10 sensiblement circulaires, équidistantes et alignées selon deux diamètres perpendiculaires de la pastille. Les parties pleines 11 sont sensiblement rectilignes.

Sur la figure 2 d on a représenté une pastille dont les parties vides 12 ont une forme sensiblement ovale.

Lorsque le papier est terminé, il présente à l'endroit où les fibres se sont déposées, une zone dont l'opacité est plus faible que l'opacité du reste du papier. Cette opacité est une opacité moyenne, car aux endroits correspondant aux parties pleines 8 ou 10, les fibres se sont moins déposées en quantité que sur les parties creuses 9 ou 11. Cependant, si on imprime sur une face du papier et sur la zone, on peut voir par transparence l'impression en regardant l'autre face. De plus, le papier terminé ne comporte pas de trou du fait que l'eau a pu s'égoutter à travers les parties vides, lors de la fabrication de la feuille.

La figure 3 représente un second mode de réalisation de l'invention. On utilise des pièces flexibles qui sont des pastilles pleines 13, ces pastilles étant introduites entre la toile filigraneuse 14 et la ou les sous toiles 15 et 16. Lors de la fabrication du papier, les fibres viennent se déposer sur la toile filigraneuse 14 et l'eau s'égoutte selon la flèche F2. Le long des bords 17 et 18 de la pastille 13, l'eau peut s'égoutter et on ne fait pas de trou dans le papier. De plus, les fibres se déposent à l'endroit de la pastille de façon que l'épaisseur du papier soit uniforme. A l'endroit où les fibres se sont déposées sur la pastille, l'épaisseur des fibres est inférieure à l'épaisseur du reste du papier.

La figure 4 montre une pièce flexible 18 introduite entre une toile filigraneuse embossée 19 et une sous toile 20. La pièce flexible est par exemple une pièce rectangulaire, de préférence métallique, ayant selon un mode de réalisation une épaisseur de 1 mm. La toile filigraneuse est embossée selon une profondeur légèrement supérieure à l'épaisseur de la pièce, par exemple 1,2 mm. L'embossage est réalisé de façon que la toile 19 épouse parfaitement les contours de la pièce 18. Cette toile 19 ne comporte donc pas de pics 21, 22 comme représenté sur la figure 3. Le fait qu'il n'existe pas de pic évite que le filigrane obtenu comporte un périmètre plus sombre par rapport à l'intérieur de ce filigrane. La sous toile 20 n'est pas embossée et est disposée directement sur la toile 19 et la pièce 18.

De préférence, la surface de la pièce 18 est supérieure à 0,4 cm², par exemple la longueur de la pièce est de 3 cm et sa largeur de 1 cm.

La figure 5 montre une pièce flexible 23 dont les bords 24, 25 sont chanfreinés. La toile filigraneuse 26 est embossée de façon à épouser les bords 24, 25 de la pièce 23.

Sur la figure 6 on a représenté un papier de sécurité, de préférence un papier pour chèques, obtenu selon le procédé selon l'invention. Ce papier de sécurité 27 comporte au moins une zone 28 dont l'épaisseur est inférieure d'au maximum de 40 % de l'épaisseur du reste de la feuille. Ainsi, si on écrit sur la zone 28, le montant du chèque, au cas où un contrefacteur tenterait de gratter cette zone 28, il transpercera le papier de sécurité. De préférence, la zone 28 a une épaisseur inférieure de 30 % à l'épaisseur du reste de la feuille.

EXEMPLE 1

On réalise par galvanoplastie une pastille du genre de celle représentée sur la figure 1a qui comporte des parties pleines de 0,6 mm de largeur et des parties vides de 0,6 mm. On solidarise cette pastille sur un rouleau filigraneur et on fabrique un papier à l'aide de fibres de cellulose et autres produits. On mesure l'épaisseur et

l'opacité du papier à l'endroit où se trouvait la pastille et dans le reste du papier.

EXEMPLE 2

- 5 On réalise une pastille comme dans l'exemple 1, mais les parties pleines et les parties vides ont 0,1 mm de largeur. On fabrique un papier et on fait les mêmes mesures que dans l'exemple 1.

EXEMPLE 3

- 10 On réalise une pastille comme celle de la figure 2 c avec des parties vides dont la superficie est supérieure à celle des parties pleines. On fabrique du papier et on effectue les mêmes mesures que dans l'exemple 1.

EXEMPLE 4

- 15 On réalise une pastille comme celle de l'exemple 1, mais les parties vides ont une superficie inférieure à celle des parties pleines. On fabrique du papier et on effectue les mêmes mesures que dans l'exemple 1.

EXEMPLE 5

- 20 On réalise une pastille comme celle de l'exemple 2 c, mais les parties vides ont une superficie inférieure à celle des parties pleines. On fabrique du papier et on effectue les mêmes mesures que dans l'exemple 1.
On obtient les résultats suivants:

		papier	exemple 1	ex. 2	ex. 3	ex. 4	ex. 5
25	Epaisseur (microns)	135	116	126	135	118	120
	Opacité	91,7	84,9	89,4	91,2	83,5	87,2

- 30 On voit que pour les exemples 2 et 3 on n'obtient pas une opacité suffisamment réduite par rapport à celle du papier.

EXEMPLES 6 ET 7

- 35 On utilise une pièce flexible d'épaisseur 1 mm et on embosse la toile filigraneuse de 1,2 mm. On associe la pièce entre la toile filigraneuse et la sous toile comme représenté sur la figure 4. On fabrique un papier ayant un poids par cm² de 83 g/cm² ou de 92 g/cm². On mesure les opacités FMY et EEL selon les normes AFNOR n° Q03-006, Q03-038, Q03-039, Q03-040 du papier et du filigrane obtenu. on mesure aussi l'épaisseur en microns du papier et du filigrane. On obtient les résultats suivants :

40	gram- mage papier g/m²	opacité FMX		différen- ce d'opa- cité en %	opacité EEL		différen- ce d'opa- cité en %	épaisseur microns		différen- ce d'épais- seur en %
45										
		papier	filigrane		papier	filigrane		papier	filigrane	
	83	85,9	77,7	-8,3	80,2	63,6	-16,5	105,5	78,4	-27,2
	92	89	81,5	-7,5	84,3	68,7	-15,6	117,4	91	-26,4

- 50 On voit donc que l'épaisseur des zones est inférieure de environ 27 % par rapport à l'épaisseur du reste de la feuille et que l'opacité des zones est inférieure de environ 8 à 16 % par rapport à l'opacité du reste de la feuille.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une feuille de papier comportant au moins une zone ayant une épaisseur réduite par rapport à l'épaisseur du reste de la feuille, et ayant une superficie d'au moins 0,4 cm², en disposant sur une toile, embossée ou non, éventuellement disposée sur une forme ronde, une dispersion aqueuse contenant au moins des fibres cellulosiques, en égouttant l'eau pour former la feuille, en présence ou non d'un rouleau filigraneur, puis en séchant, caractérisé par le fait qu'on utilise des pièces flexibles que l'on associe à la toile filigraneuse, au rouleau filigraneur ou à la forme ronde, de façon que l'égouttage de l'eau lors de la formation de la feuille dans les zones des pièces flexibles soit diminué par rapport à l'égouttage de l'eau dans les zones ne comportant pas de pièces flexibles.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la zone a une épaisseur inférieure jusqu'à 40 % de l'épaisseur du reste de la feuille.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la zone a une opacité moyenne inférieure jusqu'à 40 % de l'opacité du reste de la feuille.
4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la zone a une épaisseur inférieure de environ 30 % à l'épaisseur du reste de la feuille.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pièces flexibles sont pleines.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pièces flexibles sont rectangulaires.
7. Procédé selon l'une des revendications 1, 3, 5 et 6, caractérisé par le fait que les pièces flexibles comportent des parties pleines et des parties vides.
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les pièces flexibles comportent des parties pleines et des parties vides, la surface des parties vides étant inférieure à 80 %, de préférence inférieure à 50 %, ou égale à la surface des parties pleines.
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pièces flexibles sont des pastilles ovales pour obtenir une zone circulaire.
10. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pastilles comportent des parties pleines alternées avec des parties vides, ces parties pleines et vides étant parallèles au diamètre de la pastille.
11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé par le fait que les parties pleines ont une épaisseur égale à l'épaisseur des parties creuses.
12. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pastilles comportent des parties vides sensiblement circulaires, équidistantes et alignées selon deux diamètres perpendiculaires de la pastille.
13. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pièces flexibles sont associées à la toile du rouleau filigraneur.
14. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pièces flexibles sont introduites entre la toile filigraneuse et la ou les sous toiles.
15. Feuille obtenue par le procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes.
16. Application d'une feuille selon la revendication 15, à un papier de sécurité, la zone d'épaisseur réduite par rapport à l'épaisseur du reste de la feuille constituant une protection de mentions manuscrites portées sur le papier.

FIG. 1

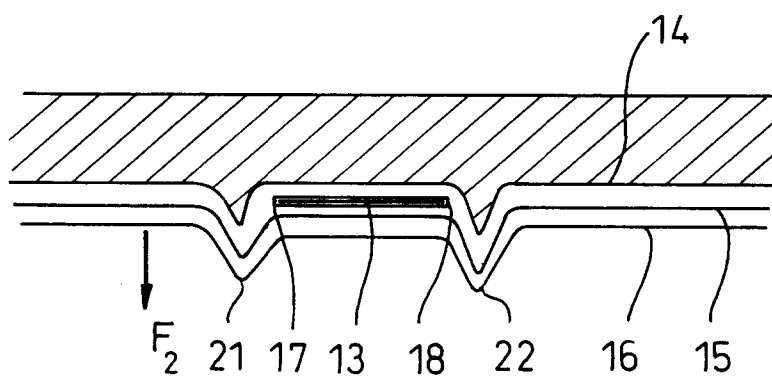
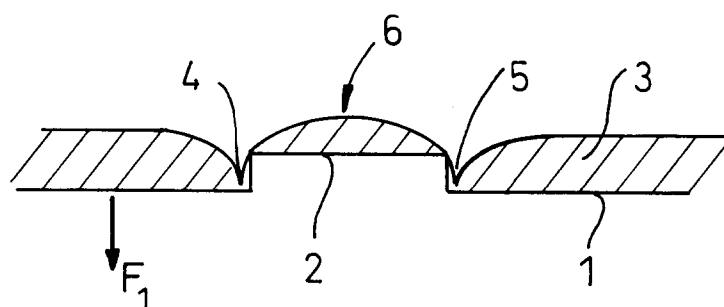


FIG. 3

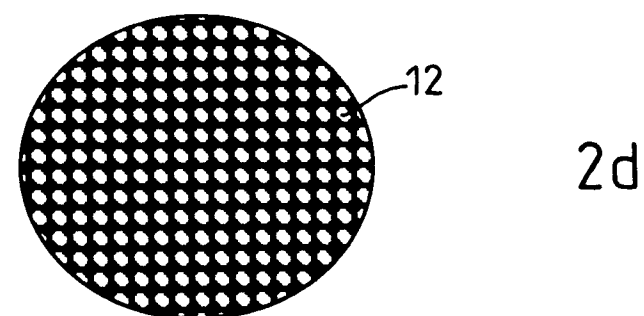
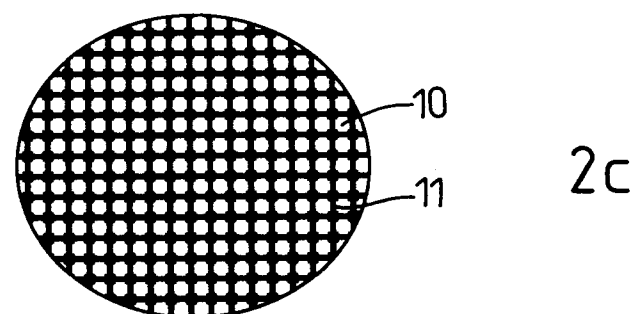
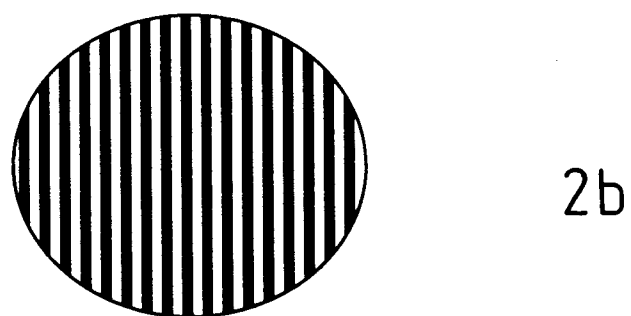
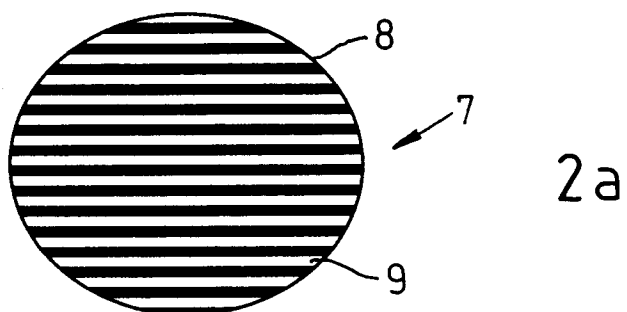


FIG.2

FIG.4

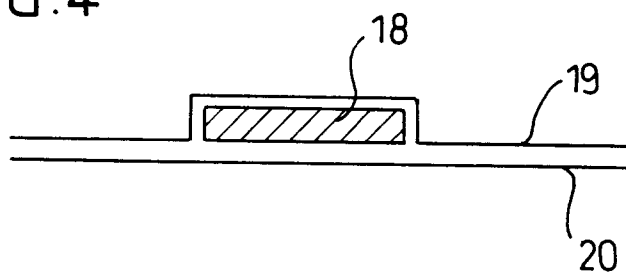


FIG.5

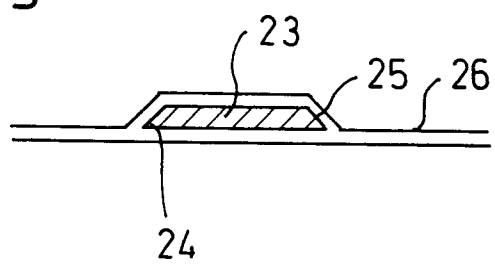
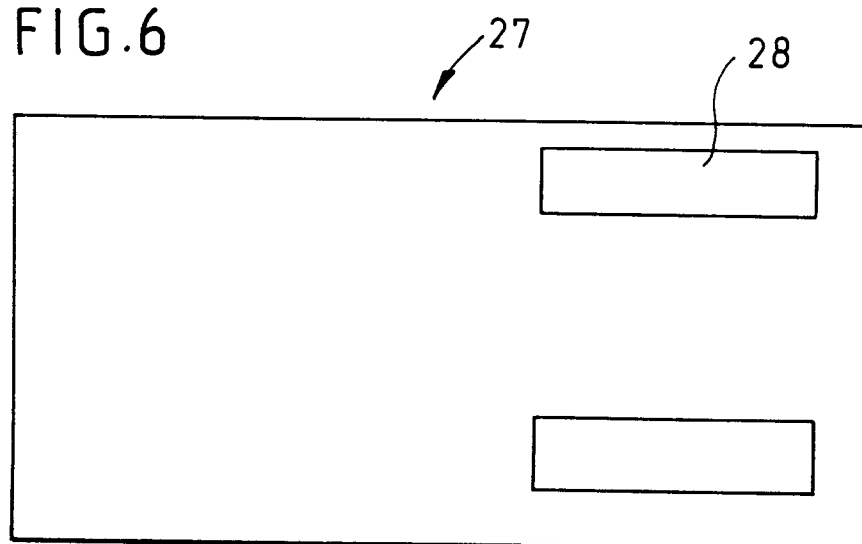


FIG.6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 3096

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 070 172 (PORTALS LIMITED) * le document en entier *	1-16	D21F1/44
A	EP-A-0 229 645 (GAO) * le document en entier *	1	
A	EP-A-0 135 231 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY)		
A	US-A-1 669 885 (WEBB ET AL.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D21F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 MARS 1993	Examineur ELMEROS C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 01.92 (P0402)