

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 874 031

21 N° d'enregistrement national : 04 08625

51 Int Cl⁸ : D 06 Q 1/10 (2006.01)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.08.04.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.02.06 Bulletin 06/06.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : SOCIETE D'ENDUCTION ET DE
FLOCKAGE Société anonyme — FR.

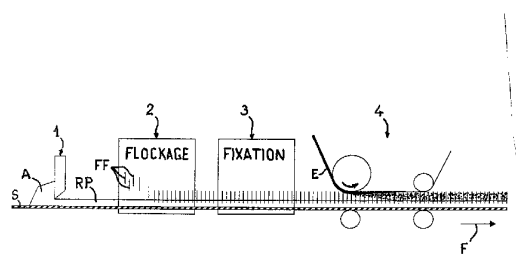
72 Inventeur(s) : LION JEAN PIERRE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET LOYER.

54 PROCEDE DE FABRICATION EN CONTINU D'UN SUPPORT EN NAPPE FLOCKE COLORE.

57 Dans ce procédé de fabrication en continu d'un support en nappe (S) flocké et coloré, comprenant les étapes successives d'application (1) d'une couche de résine polymérisable (RP) sur au moins une face du support en nappe, de projection (2) de fibres floks (FF) de polyester, blanches ou écruées, sur ladite couche de résine, de polymérisation (3) de la résine pour fixer les fibres floks au support en nappe, de dépôt (4) d'au moins un colorant sublimable (E) sur la face flockée du support en nappe et de sublimation (4) du colorant déposé pour colorer les fibres floks, on utilise, pour l'étape projection (2), des super micro-fibres de polyester ayant un titre inférieur à 0,5Dtex, et une longueur comprise entre 0,2 et 0,5mm



FR 2 874 031 - A1



La présente invention concerne un procédé de fabrication en continu d'un support en nappe flockée et colorée.

L'obtention de surfaces flockées monochromes présentant un coloris donné est bien connue et maîtrisée. Des fibres "flocks" sont préparées par leur fabricant et teintées dans la nuance souhaitée par les procédés conventionnels de teinture textile. Ces fibres teintées sont ensuite appliquées par le procédé classique de "flockage" et fixées sur un support par implantation dans une couche de résine polymère. La teinte finale du produit flocké est alors obtenue par la combinaison du coloris initial des fibres "flocks", de la densité de ces fibres appliquées sur le support et de la pigmentation de la résine dans laquelle les fibres sont implantées. Ce procédé d'obtention de surfaces flockées monochromes est largement répandu. Il présente, cependant, plusieurs inconvénients, tant pour le fabricant des flocks que pour l'applicateur industriel:

- pour le fabricant des flocks, des fabrications en quantités moyennes de quelques milliers de mètres de produits flockés dans une teinte uniforme donnée font appel à quelques centaines de kilogrammes de fibres "flocks", qui sont teintées dans le coloris donné voulu (environ 200Kg de fibres "flocks" pour 2000m² de produit flocké fabriqué) ; la teinture et la finition d'une telle quantité de fibres textiles conduit à des rejets importants de colorants et d'agents de finition textile, qui imposent eux-mêmes des opérations onéreuses de traitement des eaux usées, ainsi qu'à des opérations fréquentes de vidange et de nettoyage des matériels de fabrication et de teinture ;

- chez l'applicateur industriel de fibres "flocks", ces mêmes fabrications en quantités moyennes entraînent des temps morts importants dans la production en conséquence des opérations de

nettoyage des machines qui sont indispensables entre chaque changement de coloris ; à titre d'exemple, une fabrication de 2000m² de produit flocké, dans un coloris donné, peut occuper un temps de production de 3 à 4 heures et un temps de préparation et de nettoyage de la machine pouvant atteindre la moitié de la durée de production; des fabrications segmentées augmentent par ailleurs les pertes systématiques engendrées par le processus de fabrication.

D'autre part, il est connu d'utiliser des fibres blanches ou écruées pour fabriquer des produits flockés. L'utilisation de fibres blanches ou écruées présente de multiples avantages tant pour le fabricant des fibres "flocks" que pour l'applicateur industriel :

- pour le fabricant des fibres "flocks", élimination des opérations de teinture textile et suppression de l'utilisation de matières colorantes, ce qui conduit à des économies de matière et d'énergie, à une réduction des rejets, à l'élimination des opérations de traitement des eaux usées et à une forte amélioration des performances industrielles par accroissement significatif des quantités produites par référence de fibres :

- pour l'applicateur industriel des fibres "flocks", forte amélioration de la productivité par réduction des temps de nettoyage et d'immobilisation des machines (temps pouvant représenter 50% des temps de production) ; réduction des pertes et des rejets engendrés par ces changements de couleur et par les nettoyages ; et élimination de taches salissantes pour le personnel.

L'obtention d'un produit flocké et coloré à partir de fibres blanches ou écruées est évidemment possible grâce à une opération complémentaire d'impression effectuée en reprise sur le produit flocké blanc ou écru.

Parmi les techniques d'impression, l'impression-sublimation qui est applicable à certaines fibres synthétiques permet la fabrication en continu (en rouleaux) de produits flockés et colorés, soit unis soit reproduisant un dessin unicolore ou multicolore donné.

5 Cette opération s'effectue habituellement en reprise. Plus précisément, après que le produit flocké a été fabriqué, un papier provisoire pré-imprimé avec des encres sublimables est mis en contact avec le produit flocké et l'ensemble est porté pendant plusieurs secondes à une température voisine de 200°C susceptible de déclencher la
10 sublimation des pigments contenus dans l'encre utilisée. L'impression portée par le papier provisoire est ainsi fidèlement "transférée" à chaud sur le support flocké, en conférant à ce dernier un aspect coloré, uni ou multicolore, en fonction des caractéristiques graphiques du papier provisoire pré-imprimé.

15 Ce procédé d'impression-sublimation, utilisé par le titulaire de la présente demande de brevet pour imprimer ses articles flockés en continu, est décrit notamment dans les documents EP-A-0 913 271 (ou US-B-6 224 707), et EP-A-0 993 963 (ou US-B-6 249 297). Ces deux documents prévoient d'utiliser des fibres "flocks" en polyamide ou en
20 polyester, dont le " titre " (diamètre) est compris entre 0,5 Dtex et 20 Dtex, et dont la longueur est comprise entre 0,3mm et 3mm.

Les fibres en polyamide, par exemple en "Nylon 6" ou en "Nylon 6-6" (marques déposées) résistent assez bien à l'écrasement imposé par l'opération d'impression-sublimation, pendant laquelle les fibres "flocks"
25 sont soumises à l'effet combiné de la chaleur – environ 200°C à 210°C – et de la pression d'appui du papier pré-imprimé sur le support flocké. Par contre, les résistances au lavage et au frottement, secs et humides, des

coloris ainsi obtenus sur les fibres en polyamide, ainsi que la vivacité de ces coloris sont faibles.

D'un autre côté, les fibres en polyester conduisent à des impressions présentant de très bonnes solidités ou résistances au lavage, 5 au frottement, à la lumière ... et elles permettent d'obtenir des coloris soutenus et vifs. Dans les conditions décrites dans les documents précités, les fibres "flocks" en polyester présentent cependant l'inconvénient de se coucher sous l'action combinée de la température et de la pression lors de l'opération d'impression-sublimation. Il en résulte 10 que les fibres "flocks" à la surface du support flocké et coloré présentent un écrasement et une orientation générale peu agréables. Le toucher de la surface flockée est rêche, au moins dans un sens, c'est à dire dans le sens correspondant au passage d'un doigt dans le sens à "rebrousse-poil", et la surface imprimée est plate et écrasée.

15 Ce phénomène d'écrasement pourrait être limité en diminuant l'intensité de la pression exercée pendant l'opération d'impression-sublimation. Cependant, un contact parfait et stable doit être maintenu entre le support flocké et le papier provisoire pré-imprimé pendant toute la durée de l'opération d'impression-sublimation. S'il n'en était pas ainsi, 20 tout mouvement, même infime, de l'un des deux éléments par rapport à l'autre pendant cette opération donnerait à l'impression obtenue sur le support flocké un aspect flou ou "bavé". Or, le fait de devoir maintenir un contact étroit entre le papier pré-imprimé et le support flocké pendant toute l'opération d'impression-sublimation implique évidemment 25 d'exercer une certaine pression sur l'ensemble et d'assurer à cette pression une parfaite constance et une très bonne régularité. Un compromis doit donc être trouvé entre, d'une part, une pression suffisamment forte pour maintenir un contact étroit entre le papier pré-

imprimé et le support flocké et, d'autre part, une pression suffisamment faible pour éviter l'écrasement des fibres "flocks" du support flocké pendant l'opération d'impression-sublimation. Un tel compromis est difficile à trouver et, de toute façon, il ne permet pas de donner
5 complètement satisfaction à la fois sur le plan de la netteté de l'impression obtenue et sur le plan d'un toucher doux de la surface flockée du support.

L'effet négatif de l'écrasement provoqué par l'opération d'impression-sublimation pourrait être limité par l'utilisation, comme
10 adhésif de flockage, d'une résine polymère à point de ramollissement et point de fusion élevés, ou par le choix de fibres polyesters présentant une résistance améliorée à la température, comme par exemple des fibres de type "PCT". L'amélioration obtenue avec des résines polymère peu thermosensibles est significative, mais elle n'empêche pas l'orientation
15 privilégiée des fibres "flocks". Des fibres à résistance thermique améliorée existent, mais elles ne sont disponibles que dans des titres supérieurs à 1,5 Dtex et le produit flocké imprimé obtenu avec ces fibres conserve encore un toucher "rêche". L'utilisation de telles fibres est donc possible, mais le résultat obtenu n'est pas satisfaisant sur le plan du
20 "toucher" du produit flocké.

La présente invention a donc pour but de fournir un procédé permettant d'obtenir, à partir de fibres blanches ou écruées, un produit flocké et coloré présentant un toucher extrêmement doux, sans orientation et insensible à l'action de la température (ce procédé ne
25 perturbe pas une éventuelle orientation des fibres "flocks" conférée à la couche flockée avant l'opération de sublimation).

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de fabrication en continu d'un support en nappe flocké et coloré, comprenant les étapes

successives d'application d'une couche de résine polymérisable sur au moins une face du support en nappe, de projection de fibres flocons de polyester, blanches ou écruées, sur ladite couche de résine, de polymérisation de la résine pour fixer les fibres flocons au support en
5 nappe, de dépôt d'au moins un colorant sublimable sur la face flockée du support en nappe et de sublimation du colorant déposé pour colorer les fibres flocons, caractérisé en ce que pour l'étape de projection on utilise des super micro-fibres de polyester ayant un titre inférieur à 0,5Dtex, et une longueur comprise entre 0,2 et 0,5mm.

10 Comme on le verra en détails plus loin, ces super microfibres confèrent à la surface flockée un toucher exceptionnellement doux et présentent l'avantage d'être pratiquement insensibles à l'écrasement lorsqu'elles sont soumises à l'action combinée de la chaleur et de la pression au cours de l'étape de dépôt et de sublimation du ou des
15 colorant(s) (impression par transfert et sublimation). Cette propriété est surprenante et inattendue car jusqu'à présent il était couramment et logiquement admis que des fibres de plus fort diamètre (titre) présentent une résilience plus élevée. En outre cette propriété permet l'utilisation des produits flockés avec ces super micro-fibres dans des applications
20 telles que le thermo-collage, le thermo-formage ou la thermo-compression (moulage à chaud de pièces recouvertes d'un support flocké) ou la décoration en moule, mieux connue des hommes de l'art sous la désignation "décoration in mold", ou autres opérations similaires sans qu'il se produise un écrasement des fibres flocons et sans altérer
25 l'aspect visuel ni le toucher très doux du produit flocké. Dans la "décoration in mold" une matière plastique est injectée dans un moule dont la cavité a une surface qui est au moins en partie recouverte d'un

film plastique flocké dont les fibres flocks sont tournées vers la surface interne de la cavité du moule.

Le procédé de la présente invention peut en outre comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 5 - les super micro-fibres utilisées ont un titre d'environ 0,3 Dtex ;
- les super micro-fibres utilisées ont une longueur d'environ 0,3mm ;
- les super micro-fibres utilisées ont une longueur d'environ 0,4mm ;
- 10 - on utilise à titre de résine polymérisable une résine 100% solide, à point de ramollissement élevé, de préférence à point de ramollissement supérieur à 170°C, par exemple une résine polyuréthane ;
- on utilise à titre de résine polymérisable, une résine à faible
- 15 pouvoir adhésif, par exemple une résine acrylique en dispersion aqueuse modifiée.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple en référence à la figure unique du

20 dessin annexé

En se reportant à la figure unique, on peut voir que le procédé selon l'invention comporte une première étape 1 consistant à appliquer une couche d'un adhésif A (résine polymérisable RP) sur une face d'un support S défilant en continu dans le sens indiqué par la flèche F, une

25 deuxième étape 2 ou étape de flockage consistant à projeter des fibres "flocks" FF sur la couche de résine polymérisable RP, une troisième étape 3 ou étape de fixation consistant à faire polymériser la résine de l'adhésif A afin de fixer le pied des fibres flocks FF dans la résine, la

partie libre desdites fibres flocks FF s'étendant sensiblement perpendiculairement à la surface de la couche de résine, et une quatrième étape 4 ou étape d'impression-sublimation consistant à déposer au moins une encre E contenant au moins un colorant sublimable et à faire
5 sublimer le ou les colorant(s) sublimable(s) contenu(s) dans l'encre afin de colorer les fibres flocks FF.

Le support S peut être choisi dans une large gamme de supports pouvant être flockés, tels que papier, carton, film plastique, tissu ou non-tissé. Dans le cas où le support S est constitué par un film plastique, le
10 support peut, dans certains cas, avant traitement par le procédé de l'invention ou avant l'étape 4 de celui-ci, être avantageusement stabilisé par collage thermique du film plastique sur un support provisoire d'une manière semblable à celle décrite dans le document EP-A-0 993 963 déjà mentionné plus haut. Dans tous les cas, le support S peut se présenter
15 sous la forme d'un rouleau qui est placé sur une bobine débitrice (non montrée dans la figure) à partir de laquelle le rouleau est déroulé en continu pour effectuer les opérations des étapes 1 à 4 du procédé selon l'invention.

Dans l'étape 1, la résine polymère RP utilisée à titre d'adhésif A
20 peut être déposée en émulsion aqueuse épaissie et/ou thixotropique (résines acryliques ou polyuréthanes), sous la forme de plastisols, ou encore, dans une version préférée de l'invention, sous forme de résines liquides 100% solides ou "high solid", polymérisables par voie thermique ou par irradiation (par ultraviolets ou par faisceaux
25 électroniques). Ces dernières résines, 100% solides ou "high solid" ont l'avantage de pouvoir présenter un point de ramollissement très élevé, ce qui peut s'avérer utile lorsque le support S, une fois flocké est ultérieurement soumis à des traitements à chaud à des températures

relativement élevées. Un exemple de résine "high solid" utilisable pour l'étape 1 est le système "IMPRANIL-IMPRAFIX" de la société BAYER, Allemagne.

Dans le cas où les fibres flocks FF doivent être fixées de façon temporaire au support S, par exemple lorsque les fibres flocks FF du support flocké et coloré obtenu par le procédé de l'invention doivent pouvoir être transférées en totalité ou en partie sur un autre support, par exemple un support textile, après avoir été recouvertes en totalité ou sélectivement selon le cas, par une opération d'enduction ou par une opération d'impression sérigraphique, d'une couche adhésive thermoréactivable (système à base de "hot-melt thermofusible) au cours d'un traitement ultérieur du support flocké et coloré, on utilise à titre de résine polymérisable RP une résine à faible pouvoir adhésif. Pour cette fixation temporaire des fibres flocks, on peut utiliser par exemple une résine acrylique qui est déposée en dispersion aqueuse modifiée, en quantité limitée, par exemple de 30 à 60 gr/m² (poids de résine sèche).

Selon les désirs ou les besoins, la couche de résine polymère RP utilisée à titre d'adhésif A peut être enduite de façon uniforme ou selon un dessin donné, par exemple par enduction sérigraphique au cadre, rotative. La couche de résine présente une épaisseur finale comprise entre 15 et 100µm, en fonction de la nature des fibres flocks FF utilisées pour la deuxième étape (étape de flockage 2). D'une manière générale, plus les fibres flocks utilisées ont un titre fin et une faible longueur, plus l'épaisseur de la couche de résine polymérisable pourra être faible.

Au cours de l'étape 2, des fibres flocks FF, blanches ou écruées, sont projetées dans la couche de résine polymère RP par l'une quelconque des techniques conventionnelles de flockage, qui sont bien connues et n'ont donc pas besoin d'être décrites en détail.

Dans le procédé de l'invention, on utilise à titre de fibres flocks, des super micro-fibres en polyester (polyester standard de type PET) ayant un titre inférieur à 0,5Dtex et une longueur comprise entre 0,2 et 0,5mm, de manière à obtenir un support flocké ayant un toucher très
5 doux.

Dans une version préférée de l'invention, on utilise des super micro-fibres de PET présentant un titre voisin de 0,3Dtex et coupées à une longueur de 0,3 ou 0,4mm. Ces fibres sont commercialisées par la société VELUTEX-FLOCK S.A. à GRANOLLERS, Espagne.

10 Ces super micro-fibres de PET confèrent à la surface flockée un toucher exceptionnellement doux et présentent l'avantage d'être pratiquement insensibles à l'écrasement lorsqu'elles sont soumises à l'action combinée de la chaleur et de la pression. Cette propriété
surprenante et inattendue (il est couramment et logiquement admis que
15 des fibres de plus fort diamètre présentent une résilience plus élevée) permet l'utilisation des produits flockés avec ces fibres dans des applications telles que le thermo-collage, le thermo-formage, la thermo-compression ou la "décoration in mold", sans qu'il se produise un écrasement des fibres "flocks" et sans altérer l'aspect visuel ni le toucher
20 très doux du produit flocké.

A l'étape 3, la résine polymérisable RP est polymérisée par irradiation (UV ou faisceau électronique) ou par voie thermique. La polymérisation par voie thermique peut être réalisée par exemple en faisant passer le support S dans un four-tunnel ou sur la surface
25 périphérique d'un tambour rotatif chauffant, à une température comprise entre 100°C et 180°C.

A l'étape 4, le dépôt et la sublimation du ou des colorant(s) sublimable(s) contenus dans l'encre E peuvent être réalisés par exemple

par une opération d'impression par transfert et sublimation d'une manière semblable à celle décrite dans le document EP-A-0 993 963 déjà mentionné plus haut. Bien que la technique d'impression par transfert et sublimation soit ici préférée, d'autres techniques connues peuvent bien
5 sûr être utilisées à l'étape 4 pour le dépôt et la sublimation de l'encre E sur la face flockée du support S sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

Au cours de l'étape 4, les colorants sublimables contenus dans l'encre E sont activés. Ils passent en phase vapeur et viennent se fixer de
10 façon permanente sur les fibres flocks FF qui ont été implantées et fixées au support S aux étapes 2 et 3. Si, à l'étape 4, l'encre E a été déposée de façon uniforme et monocolore, le produit flocké avec des fibres blanches ou écruës prend alors le coloris uniforme correspondant à la formule colorante choisie. D'un autre côté, si à l'étape 4, l'encre E a été imprimée
15 selon un dessin multicolore, la surface du produit flocké va reproduire avec précision et netteté le dessin original, le cheminement des colorants gazeux étant unidirectionnel.

Après l'étape 4, l'ensemble composé du support S et de la couche de fibres "flocks" colorées est refroidi par refroidissement naturel ou, de
20 préférence par refroidissement forcé, par exemple par passage sur la surface périphérique d'un ou de plusieurs tambours rotatifs refroidis par une circulation d'eau. Dans le cas où le support S est un film plastique stabilisé par un support provisoire, ce dernier est séparé du film plastique et enroulé sur une bobine enrouleuse en vue d'être éventuellement
25 réutilisé comme support provisoire.

D'un autre côté, quelle que soit sa nature, le support S, flocké et coloré, peut être enroulé sur une bobine enrouleuse (non montrée sur la figure) en vue d'une utilisation ultérieure ou en vue d'un éventuel

traitement ultérieur, par exemple "décoration in mold", thermo-formage, thermo-compression, thermo-collage ou autres.

A des fins de comparaison, des essais d'impression de produits flockés avec des fibres polyester classiques (1,7Dtex) et avec des super
5 micro-fibres de PET selon l'invention (0,3Dtex) ont été réalisés dans les conditions suivantes :

- le support S était constitué par un film en une matière plastique telle que le polyuréthane, ayant un poids surfacique de 150gr/m² ;
- 10 - la couche de résine polymérisable RP destinée à fixer les fibres flocks avait un poids surfacique de 100gr/m² dans le cas des fibres de 0,3Dtex selon l'invention et un poids surfacique de 150gr/m² dans le cas des fibres classiques de 1,7Dtex ;
- les fibres polyester fixées dans la résine étaient des super
15 micro-fibres de 0,3Dtex (diamètre d'environ 2µm) coupées à 0,3 et 0,4mm pour les fibres du procédé selon l'invention et des fibres de 1,7Dtex (diamètre d'environ 10µm) coupées à 0,5 et 0,6mm pour les fibres du procédé classique ; des mesures au microscope ont permis de mesurer la longueur des fibres qui
20 restait « libre », la partie ayant pénétré dans la couche adhésive étant de 0,1mm pour les fibres les plus courtes et de 0,15mm pour les fibres de 0,6mm ; toutes ces valeurs sont mesurées avec une précision de +/-12% ;
- dans tous les cas, l'impression de la face flockée du support S
25 par le procédé de transfert et sublimation a eu lieu sous une pression de 2 bars (0,2Mpa) et une température de 210°C pendant 25 secondes ; l'épaisseur du produit flocké avant et après impression a été mesurée au comparateur à plateau, sous

une pression constante de 20gr/cm² (écrasement identique des fibres dans tous les cas) ;

- 5 - le toucher de la surface flockée a été évalué subjectivement par trois personnes différentes, la note de 10/10 étant attribuée à la couche flockée avec les super micro-fibres les plus douces (0,3Dtex, 0,4mm) avant tout traitement.

flocks polyester PET	poids résine polymère g/m ²	poids flocks g/m ²	épaisseur avant impression résine + flocks libres µm	épaisseur après impression résine + flocks libres µm	perte sur épaisseur flocks libres	toucher avant impression	toucher après impression
0,3Dtex 0,3mm	250	40- 45	300 + <u>200</u> = 500	300 + <u>150</u> = 450	- 50 µm = 25%	9/10	8/10
0,3Dtex 0,4mm	250	40-45	300 + <u>300</u> = 600	300 + <u>210</u> = 510	- 90 µm = 30%	10/10	9/10
1,7Dtex 0,5mm	300	70-75	350 + <u>400</u> = 750	350 + <u>210</u> = 560	- 190 µm = 48%	6/10	3/10
1,7Dtex 0,6mm	300	70-75	350 + <u>470</u> = 820	350 + <u>250</u> = 600	- 220 µm = 47%	6/10	3/10

Les résultats des essais sont consignés dans le tableau ci-dessus.

10 Conclusions :

- 15 - les super micro-fibres de 0,3Dtex, coupées à 0,3 et 0,4mm, présentent un ratio diamètre/longueur compris entre 0,75 et 1, alors que le ratio des fibres classiques de 1,7Dtex, coupées à 0,5 et 0,6mm, est compris entre 2,8 et 3,4, c'est à dire qu'il est environ 3,5 fois plus grand que celui des super micro-fibres, et que les fibres classiques sont donc 3 à 4 fois plus « fortes » que les super micro-fibres ;
- après impression, la perte d'épaisseur de la couche correspondant à la partie « libre » des fibres flocks est de 25 à

30% dans le cas des super micro-fibres, alors qu'elle est voisine de 50% dans le cas des fibres classiques qui sont pourtant 3,5 fois plus « fortes » ;

- 5 - les super micro-fibres gardent, après impression, un toucher très doux, alors que les fibres classiques, qui avait déjà avant impression un toucher moins doux que celui des super micro-fibres, ont un toucher nettement dégradé après impression (50%).

Il va de soi que le mode de réalisation de l'invention qui a été
10 décrit ci-dessus a été donné à titre d'exemple purement indicatif et nullement limitatif, et que de nombreuses modifications peuvent être facilement apportées par l'homme de l'art sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Par exemple, bien que dans le mode de réalisation décrit une seule des deux faces du support en nappe S soit revêtue de fibres
15 "flocks" et colorée, le procédé décrit pourrait être appliqué aux deux faces du support S.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication en continu d'un support en nappe (S) flocké et coloré, comprenant les étapes successives d'application (1)
5 d'une couche de résine polymérisable (RP) sur au moins une face du support en nappe, de projection (2) de fibres flocks (FF) de polyester, blanches ou écruées, sur ladite couche de résine, de polymérisation (3) de la résine pour fixer les fibres flocks au support en nappe, de dépôt (4)
10 d'au moins un colorant sublimable (E) sur la face flockée du support en nappe et de sublimation (4) du colorant déposé pour colorer les fibres flocks, caractérisé en ce que pour l'étape de projection (2) on utilise des super micro-fibres de polyester ayant un titre inférieur à 0,5Dtex, et une longueur comprise entre 0,2 et 0,5mm.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les super
15 micro-fibres utilisées ont un titre d'environ 0,3 Dtex .

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que. les super micro-fibres utilisées ont une longueur d'environ 0,3mm.

4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les super micro-fibres utilisées ont une longueur d'environ 0,4mm.

20 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on utilise à titre de résine polymérisable (RP) une résine 100% solide, à point de ramollissement élevé, de préférence à point de ramollissement supérieur à 170°C.

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que la résine
25 polymérisable (RP) est une résine polyuréthane.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on utilise à titre de résine polymérisable (RP) une résine à faible pouvoir adhésif.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que la résine polymérisable (RP) est une résine acrylique déposée en dispersion aqueuse modifiée.

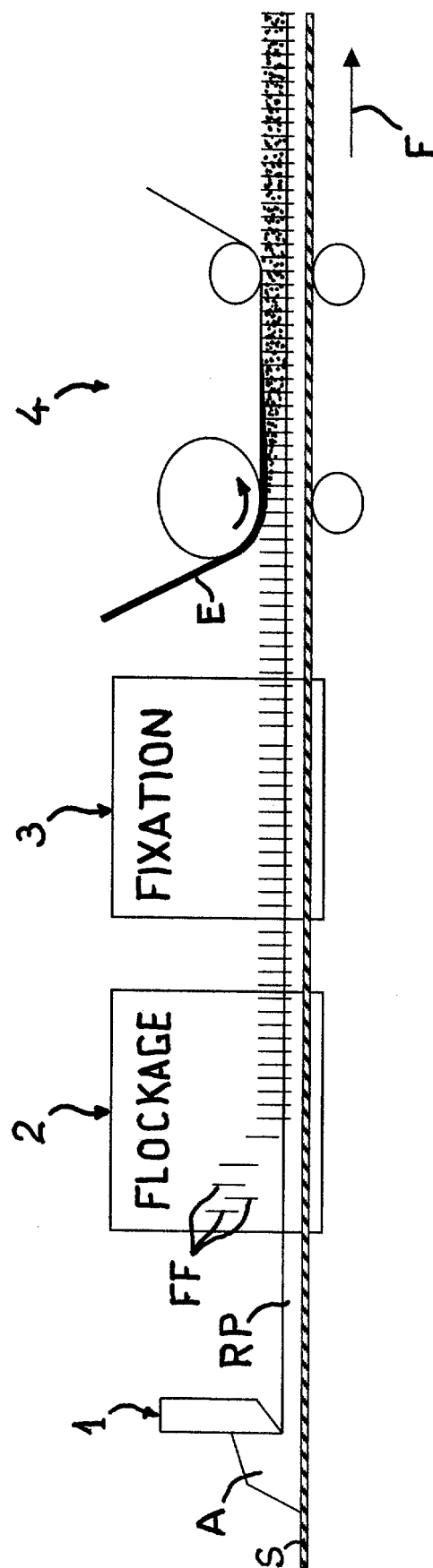


FIGURE UNIQUE



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 653911
FR 0408625

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 5 981 021 A (MCCULLOCH ET AL) 9 novembre 1999 (1999-11-09) * le document en entier *	1	D06Q1/10
A	US 4 273 817 A (MATSUO ET AL) 16 juin 1981 (1981-06-16) * colonne 2, ligne 62 - ligne 68; revendications *	1	
D,A	EP 0 913 271 A (SOCIÉTÉ D'ENDUCTION ET DE FLOCKAGE) 6 mai 1999 (1999-05-06) * alinéa [0015]; revendications *	1	
A	EP 1 088 677 A (CORIONI, ANDREA) 4 avril 2001 (2001-04-04) * page 2, colonne 2, alinéa 16; revendications *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 12, 3 janvier 2001 (2001-01-03) & JP 2000 265367 A (AJINOMOTO CO INC), 26 septembre 2000 (2000-09-26) * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			D06Q D06P D04H B05D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 juin 2005		Blas, V	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0408625 FA 653911**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **14-06-2005**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5981021	A	09-11-1999	DE	69327202 D1	13-01-2000
			DE	69327202 T2	11-05-2000
			DE	581614 T1	16-03-1995
			EP	0581614 A1	02-02-1994
			ES	2060554 T1	01-12-1994

US 4273817	A	16-06-1981	AUCUN		

EP 0913271	A	06-05-1999	FR	2769541 A1	16-04-1999
			AT	230679 T	15-01-2003
			DE	69810571 D1	13-02-2003
			DE	69810571 T2	27-11-2003
			EP	0913271 A1	06-05-1999
			ES	2186990 T3	16-05-2003
			PT	913271 T	30-04-2003
			US	6224707 B1	01-05-2001

EP 1088677	A	04-04-2001	EP	1088677 A1	04-04-2001

JP 2000265367	A	26-09-2000	AUCUN		
