(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 815 762 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.01.1998 Bulletin 1998/02

(51) Int Cl.[6]: **A44B 18/00**

(21) Numéro de dépôt: **97401554.7**

(22) Date de dépôt: **02.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorité: **03.07.1996 FR 9608259**

(71) Demandeur: **Aplix Société Anonyme**
75008 Paris (FR)

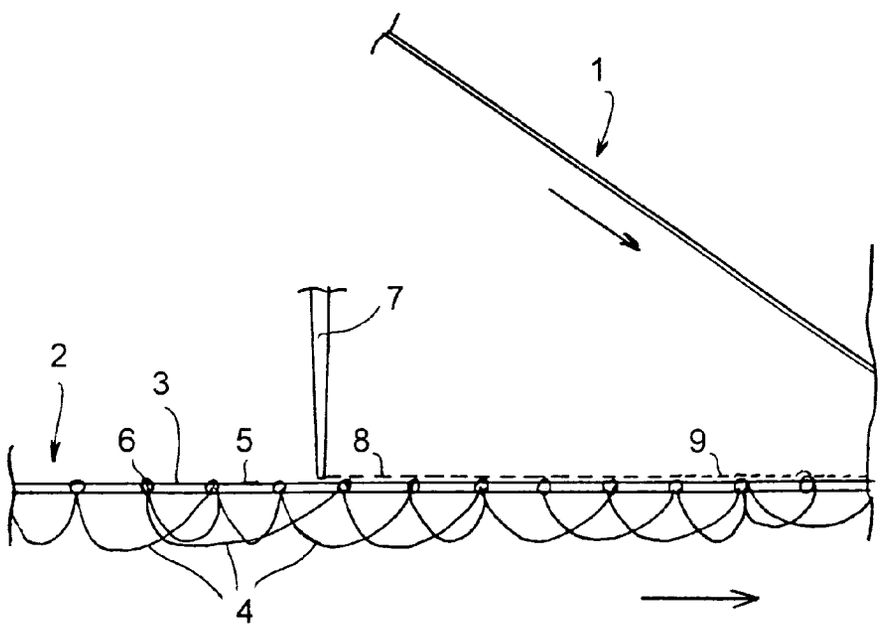
(72) Inventeur: **Billarant, Jean-Philippe**
75008 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Coutel, Jean-Claude**
Cabinet AYMARD & COUTEL
20, rue Vignon
75009 Paris (FR)

(54) Procédé de fabrication d'un ensemble stratifié comportant une couche munie de boucles

(57) Le procédé de fabrication d'un ensemble stratifié comportant une première couche 1 dont une face est solidarisée à l'aide de colle avec une première face d'une seconde couche 2 qui présente une structure à mailles et qui porte sur sa seconde face des boucles libres 4 faisant saillie de cette seconde face est caractérisé en ce qu'il consiste à déposer un voile mince 8 de colle sur la première face de la seconde couche 2 dans des conditions contrôlées de débit et de viscosité de la colle pour que le voile déposé se divise de lui-même en dégageant la zone des mailles et en se transformant en des cordons longitudinaux et/ou transversaux 9.

FIG. 1



EP 0 815 762 A1

Description

La présente invention est relative aux ensembles stratifiés, ou laminés, qui comportent une première couche dont une face est solidarisée par contrecollage avec une première face d'une seconde couche à mailles comprenant des boucles libres qui font saillie de l'autre face de cette seconde face.

L'invention s'applique en particulier à de tels ensembles qui sont souples et qui sont utilisés pour la confection, par exemple sous la forme de bandes, de la partie femelle d'une fermeture dite auto-agrippante, dont les boucles sont destinées à coopérer, dans une liaison séparable d'accrochage, avec des éléments mâles complémentaires, par exemple des crochets, des éléments filiformes à tête renflée ou analogues, etc. Ces parties femelles de fermeture auto-agrippantes sont utilisées notamment pour les couches-culottes.

Pour des raisons de prix de revient, on est amené à fabriquer la base de la seconde couche sous une forme légère et ouverte, c'est-à-dire à mailles, et donc d'une structure mécaniquement fragile et dimensionnellement instable, sans pour autant sacrifier la qualité des boucles qui constituent l'élément actif primordial de la partie femelle de la fermeture auto-agrippante. Cette fragilité et cette instabilité de la base induisent des difficultés de mise en oeuvre, notamment pour positionner et fixer à grande vitesse cette partie femelle sur son support, ainsi que des difficultés d'utilisation, en raison des sollicitations d'arrachement relativement importantes auxquelles la base est soumise et qui proviennent de l'action des éléments mâles d'accrochage sur les boucles.

On est donc conduit à renforcer la base en la contrecollant sur une couche de support plus résistante, par exemple une pellicule pleine, fine et souple. Cette couche de support peut être un support intermédiaire, l'ensemble stratifié étant ensuite fixé sur un article, ou bien il peut être l'article lui-même.

Toutefois, on rencontre des difficultés, lors de la fabrication d'un tel ensemble stratifié, car les boucles ont tendance à se coller également sur la couche de support, à travers les mailles, conjointement avec la matière de la base, ce qui affecte leur pouvoir auto-agrippant du fait que leur sommet est fermement plaqué contre la base et/ou la couche de support et ne peut donc pas coopérer, dans la liaison d'accrochage voulue, avec les éléments mâles. En effet, en général, pour réaliser ce laminage, on est amené à presser fortement les deux éléments de l'ensemble l'un contre l'autre, par exemple à l'aide de calandres.

Dans le document EP-A-0.278.866, qui concerne également une structure ajourée à boucles, on prévoit l'application d'une pellicule de résine synthétique qui forme un écran entre la structure à mailles et le support sur lequel l'ensemble sera ultérieurement collé. Pour éviter que, à son tour, la résine synthétique ne traverse la structure à mailles, on prévoit une résine d'une viscosité suffisante pour éviter une telle traversée. Cette technique impose l'utilisation d'une grande quantité de matière de résine puisque celle-ci doit constituer un écran.

Dans le document EP-A-0.258.015, il s'agit de renforcer une structure souple fibreuse et poreuse portant des boucles. Pour cela, on applique au dos de cette structure une couche de résine thermoplastique. Cette résine a pour rôle d'ancrer les filaments de la structure fibreuse en renforçant la tenue des boucles. Ce document ne se préoccupe pas d'empêcher la traversée de la structure par la résine.

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient en fournissant un procédé de contrecollage qui permet, de manière fiable, simple et économique, de contrecoller la première couche, ou couche de support, sur la seconde couche à l'aide de colle sans que les boucles soient intéressées par la colle.

A cet effet, le procédé selon l'invention est caractérisé, comme exposé dans la partie caractérisante de la revendication 1, en ce qu'il consiste à déposer un voile mince de colle sur la première face de la seconde couche dans des conditions contrôlées de débit et de viscosité de la colle pour que le voile déposé se divise de lui-même en dégageant la zone des mailles et en se transformant en des cordons longitudinaux et/ou transversaux.

Ainsi, dans le procédé selon l'invention, d'une part, la colle est déposée sur la seconde couche, et non pas sur la première couche, et, d'autre part, elle est déposée de telle façon que le voile ou pellicule de colle, initialement déposé sous une forme continue et pleine, se divise ou se désagrège de lui-même, par effet de tension superficielle, en dégageant la zone des mailles, pour que la colle ne soit retenue, par capillarité, que sur une partie au moins des éléments structurels de la base de la seconde couche, en général des fils du fait que cette seconde couche est d'habitude constituée par un tissu à boucles qui est tricoté ou tissé.

Avantageusement, la première face de la seconde couche est orientée vers le haut, en étant par exemple horizontale ou inclinée, pour la dépose du voile de colle.

On comprendra bien l'invention à la lecture du complément de description qui va suivre et en référence au dessin annexé qui fait partie de la description et dont la Figure 1 unique est une coupe transversale schématique illustrant la mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

La Figure représente un ensemble stratifié, par exemple immédiatement avant l'opération proprement dite de contrecollage, les deux couches constitutives de cet ensemble stratifié étant donc représentées séparées. Cet ensemble comporte une première couche 1 de support et une seconde couche active 2 comportant, d'une part, un fond ou base 3 et, d'autre part, des boucles 4 qui font saillie à partir de l'une des deux faces de la base 3.

La première couche 1 de support ou de renforce-

ment est par exemple constituée par une fine pellicule souple, par exemple en polypropylène. La base 3 de la seconde couche 2 présente une structure légère et ouverte à mailles, et elle est en général constituée par l'entrelacement, par tricotage ou par tissage, de fils longitudinaux 5 (fils de chaîne ou de chaînette) et de fils transversaux 6 (fils de trame). Les boucles 4 sont en général réalisées lors de la fabrication de la base 3.

Les éléments structurels de la base 3, c'est-à-dire les fils 5 et 6 dans l'exemple considéré, définissent des mailles relativement grandes en raison du caractère ouvert ou ajouré de la base 3, comme mentionné ci-dessus. Par exemple, ces mailles peuvent avoir une dimension ou taille de 0,5 mm à 3 mm.

Le contrecollage des couches 1 et 2 se fait à l'aide d'une colle qui, selon l'invention, est déposée sur la face de la base 3 qui est opposée à la face portant les boucles 4. La colle est déposée à partir d'une buse ou analogue 7 qui s'étend transversalement et immédiatement au-dessus de la couche 2 en déplacement. Pour cette dépose de colle, la couche 2 est en position horizontale ou inclinée, et sa face de réception de la colle est tournée vers le haut.

La colle est déposée sur la base 3, initialement sous la forme d'un voile 8 continu et plein. Les conditions opératoires sont soigneusement contrôlées et prédéterminées quant au débit et à la viscosité de la colle, en général une colle thermofusible, pour que, après sa dépose, le voile 8 se divise, se désagrège ou se disloque de lui-même, pour se transformer en des cordons longitudinaux et/ou transversaux correspondant, respectivement, aux fils 5 et 6. Cette division, désagrégation ou dislocation s'explique par les phénomènes de tension superficielle et de capillarité. En effet, dans la zone libre ou dégagée des mailles de la base 3, les ponts de colle entre les fils ont tendance à s'amincir et à se briser, de sorte que la colle se concentre par capillarité seulement sur les éléments structuraux de la base 3, c'est-à-dire les fils 5 et 6, en formant des cordons de colle longitudinaux et/ou transversaux qui définissent par exemple un réseau, un quadrillage ou une grille, comme schématiquement représenté en 9 en tirets. Selon le titre des fils 5 et 6, la colle se concentre sur les fils de chaîne 5 ou sur les fils de trame 6, ou encore sur ces deux types de fils.

Dans l'exemple adopté, les deux couches 1 et 2 passent immédiatement après dans un poste de calandrage, dans lequel elles sont pressées l'une contre l'autre, les cordons de colle, qui se trouvent à la partie supérieure de la base 3, venant assurer la solidarisation des deux couches.

Lors de ce calandrage, du fait que la colle active est située, en quantité dosée, seulement sur les éléments structuraux de la base 3 et à l'opposé des boucles 4, elle ne peut pas interférer avec celles-ci, de sorte que les boucles restent libres ou dégagées, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas collées et que, par conséquent, leur pouvoir accrochant reste intact.

Grâce au fait que les boucles ne sont pas affectées par le collage, on peut réduire, par exemple jusqu'à 50 %, le grammage de la couche 2 sans diminuer pour autant la capacité d'accrochage des boucles, ce qui entraîne une réduction avantageuse des prix de revient.

Dans un exemple pratique de réalisation, on a utilisé une pellicule 1 en polypropylène, une colle thermofusible à base de polyuréthane, une buse transversale 7 d'une largeur d'ouverture de 0,4 mm, un tricot 2 polyester ou polyamide d'une ouverture de mailles de 1,5 mm et d'un grammage de 20 g/m^2, et un débit de dépose de colle de 2 g/m^2, sans observer le moindre collage des boucles 4.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de mise en oeuvre qui a été décrit; on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre. Par exemple, l'opération proprement dite de contrecollage pourrait être faite ultérieurement, sur le site de fabrication de l'article lui-même. Dans ce cas, la couche de support 1 peut être l'article lui-même. Quant à la colle portée par la couche 2, ou bien on utilise une colle qui, après séchage ou durcissement, est réactivable, par exemple à chaud, ou bien, pour l'enroulement de la couche 2 en bobine, on utilise une pellicule amovible de protection de la colle qui reste active ou on applique sur les boucles 4 une enduction d'agent anti-adhérent pour rendre l'adhésif inactif par rapport aux boucles.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un ensemble stratifié comportant une première couche (1) dont une face est solidarisée à l'aide de colle avec une première face d'une seconde couche (2) qui présente une structure à mailles et qui porte sur sa seconde face des boucles libres (4) faisant saillie de cette seconde face, caractérisé en ce qu'il consiste à déposer un voile mince (8) de colle sur la première face de la seconde couche (2) dans des conditions contrôlées de débit et de viscosité de la colle pour que le voile déposé se divise de lui-même en dégageant la zone des mailles et en se transformant en des cordons longitudinaux et/ou transversaux (9).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la colle est déposée sur la seconde couche (2) par une buse (7) sous la forme d'un voile (8) initialement continu et plein.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la seconde couche (2) est un tissu à boucles tricoté ou tissé.

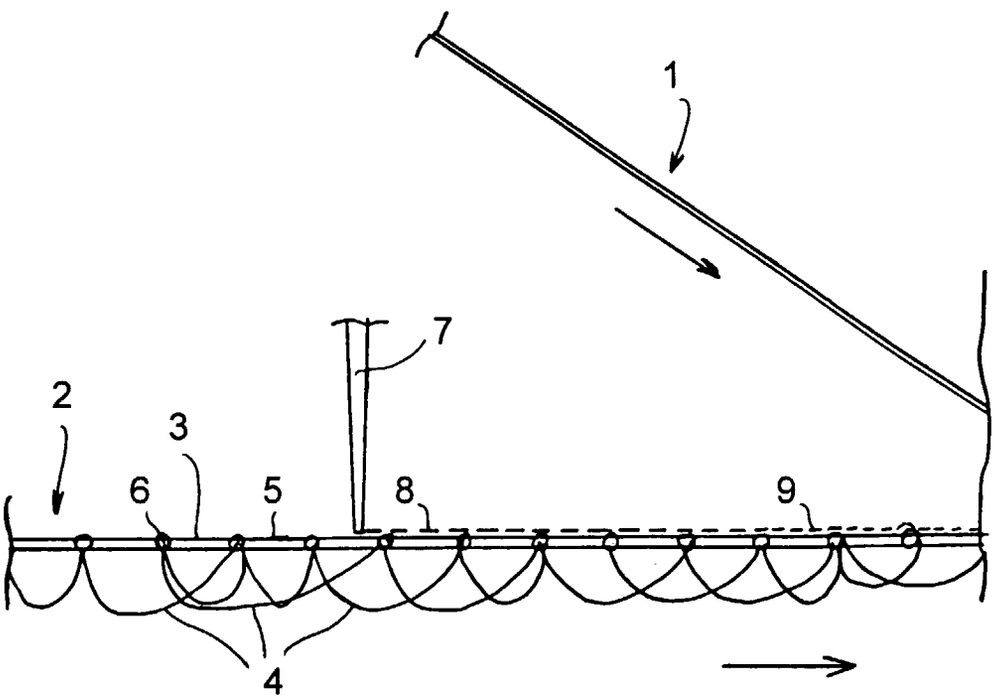
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les mailles présentent une dimension de 0,5 à 3 mm.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, pour la dépose du voile de colle (8), la première face de la seconde couche (2) est tournée vers le haut, en étant horizontale ou inclinée.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'opération proprement dite de contrecollage est effectuée immédiatement après la dépose de la colle.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'opération proprement dite de contrecollage est effectuée ultérieurement, la colle étant soit réactivée après séchage ou durcissement, soit protégée par une pellicule amovible, soit rendue inactive à l'égard des boucles, notamment par une enduction de celles-ci à l'aide d'un agent anti-adhérent.

FIG. 1



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 40 1554

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.6)
A	EP 0 278 866 A (KAYSERSBERG SA) * colonne 1, ligne 56 - colonne 4, ligne 33; figures 1-5 *	1-6	A44B18/00
A	FR 1 521 890 A (AMERICAN VELCRO) * page 3, colonne 1, dernier alinéa - page 5, colonne 1, alinéa 5; figures 1-3 *	1,3,6	
A	EP 0 258 015 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY)		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

A44B
A61F

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	9 octobre 1997	Garnier, F

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

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 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)