



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt : **93401621.3**

⑤① Int. Cl.⁵ : **D02G 1/16, D03D 15/00**

⑱ Date de dépôt : **24.06.93**

⑳ Priorité : **06.07.92 FR 9208952**

⑦② Inventeur : **Groshens, Pierre**
94 ter, rue Joliot Curie, Flamicourt
F-80200 Peronne (FR)
 Inventeur : **Covet, Fabrice**
12, rue de Castille
F-80240 Roisel (FR)

④③ Date de publication de la demande :
12.01.94 Bulletin 94/02

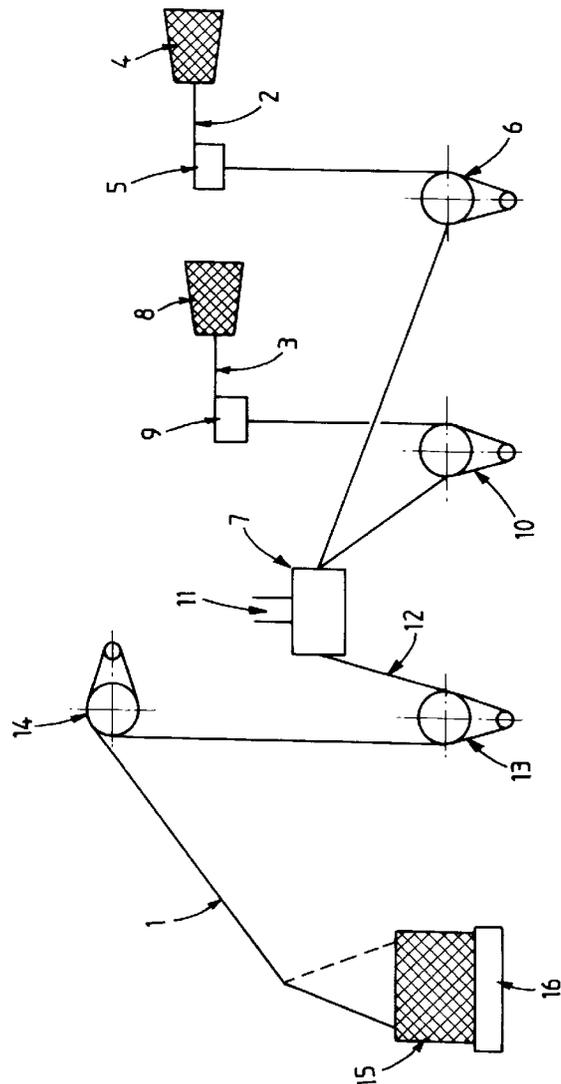
⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE

⑦④ Mandataire : **Descourtieux, Philippe et al**
Cabinet Beau de Loménie 158, rue de
l'Université
F-75340 Paris Cédex 07 (FR)

⑦① Demandeur : **LAINIERE DE PICARDIE S.A.**
BP 89
F-80202 Péronne Cédex (FR)

⑤④ **Support textile pour entoilage thermocollant comportant en trame des fils texturés par jet d'air.**

⑤⑦ Le support textile pour entoilage thermocollant selon l'invention est constitué d'un tissu ou d'un tricot trame dont au moins la trame est en fils synthétiques à grande voluminosité, obtenus par la technique de texturation par jet d'air à partir d'au moins deux fils multifilamentaires, à savoir un premier fil d'âme pour 20 à 40% en poids, et un second fil d'effet pour 60 à 80% en poids, la suralimentation du fil d'âme étant comprise entre 10 et 25% et la suralimentation du fil d'effet d'au moins 70%.



La présente invention concerne un support textile destiné à l'entoilage de pièces d'habillement, en particulier destiné à constituer un entoilage thermocollant par dépôt de polymères thermofusibles sur sa surface.

Parmi les supports pour entoilage thermocollant, on distingue d'une part les supports textiles proprement dits, et d'autre part les non-tissés. Les supports textiles proprement dits sont obtenus par tissage ou tricotage de fils, tandis que les non-tissés sont obtenus par constitution et consolidation d'une nappe de fibres ou de filaments.

Pour la réalisation de supports textiles destinés à l'entoilage de draperies fines et légères, par exemple chemisiers, robes ou vestes légères, on a déjà utilisé des fils synthétiques texturés, obtenus par le procédé de fausse torsion fixée. Cette limitation aux draperies fines et légères est due au faible volume et à la surface lisse résultant de la faible frisure des filaments continus texturés obtenus par cette technique de texturation. Par ailleurs pour conférer à de tels supports textiles le toucher nécessaire à l'entoilage, il est nécessaire de leur faire subir des traitements de rétraction et de thermofixage après tissage ou tricotage, afin de révéler la frisure des filaments.

Ces traitements de rétraction et de thermofixage ont pour effet d'augmenter le volume du support textile et ainsi de modifier son toucher. Ceci nécessite de produire, au tissage ou au tricotage, un support textile qui présente une largeur de 15 à 30% plus importante que celle obtenue après les traitements de rétraction et de thermofixage. Il est donc nécessaire de mettre en oeuvre des métiers permettant de travailler en plus grande largeur.

De plus le support textile ainsi rétracté présente une extensibilité résiduelle qui est proche du taux de rétraction. Cette extensibilité peut nuire à l'indéformabilité du vêtement au porter, puisque l'entoilage n'est pas à même de stabiliser la pièce d'habillement, lorsque celle-ci est elle-même extensible, par exemple lorsqu'il s'agit d'un article en maille.

Par ailleurs dans le domaine de l'entoilage thermocollant, on cherche à ce que le support textile ait un très bon pouvoir couvrant, de manière à ce que les dépôts de polymère thermofusible réalisés en surface dudit support ne pénètrent pas à l'intérieur de celui-ci, une telle pénétration ayant pour effet de rigidifier localement ledit entoilage et par conséquent la pièce d'habillement. A entoilage de poids égal, la pénétration du polymère se fait d'autant moins facilement que la surface du support est fermée, c'est-à-dire qu'il y a un espacement réduit entre les différentes fibres ou filaments qui constituent le support. Plus cet espacement est réduit et plus le support a un pouvoir couvrant important. Structurellement, à poids égal, le support d'entoilage réalisé en non-tissé a un pouvoir couvrant beaucoup plus important que le support textile proprement dit.

Cependant le non-tissé manque de voluminosité pour constituer un entoilage thermocollant acceptable dans bon nombre d'applications.

Le but que s'est fixé le demandeur est de proposer un support textile pour entoilage thermocollant qui présente un pouvoir couvrant similaire à celui d'un non-tissé et qui ne présente pas les inconvénients précités du support textile comportant des fils texturés obtenus par le procédé de fausse torsion fixée.

Ce but est parfaitement atteint par le support pour entoilage thermocollant selon l'invention. Ce support est du type support textile en ce qu'il est constitué d'un tissu ou d'un tricot trame. De manière connue, il comporte des fils synthétiques texturés. De manière caractéristique, au moins la trame du tissu ou du tricot trame est en fils synthétiques à grande voluminosité, obtenus par la technique de texturation par jet d'air à partir d'au moins deux fils multifilamentaires, à savoir un premier fil d'âme pour 20 à 40% en poids, et un second fil d'effet pour 60 à 80% en poids, la suralimentation du fil d'âme étant comprise entre 10 et 25% et la suralimentation du fil d'effet d'au moins 70%.

Le demandeur a constaté que dans les conditions spécifiques précitées, le support textile pour entoilage thermocollant présentait un excellent pouvoir couvrant, un toucher comparable à un support réalisé à partir de filés de fibres, et une très grande voluminosité.

Certes la technique de texturation par jet d'air avec fil d'âme et fil d'effet est déjà connue depuis longtemps. Une telle technique est par exemple décrite dans le document FR A 2 450 891. Cependant, à la connaissance du demandeur, aucun support textile pour entoilage thermocollant n'a été proposé avec comme fils constitutifs des fils synthétiques texturés, à grande voluminosité, obtenus par la technique de texturation par jet d'air mettant en oeuvre deux fils multifilamentaires, avec suralimentation. En effet dans les conditions normales de mise en oeuvre de cette technique, c'est-à-dire pour les autres applications, le fil obtenu n'apporte pas les qualités souhaitées pour un entoilage optimal.

De préférence, le support textile étant un tricot trame, le pourcentage en poids de fil de trame par rapport au fil de chaîne est d'au moins 80%. Dans ce cas on remarque que le taux de couverture du support textile obtenu est très nettement supérieur à celui obtenu lorsqu'on met en oeuvre un fil de trame qui est un filé de fibres de même titrage, en remplacement du fil texturé par jet d'air selon l'invention.

Selon un mode particulier de l'invention, le fil multifilamentaire correspondant au fil d'âme est un fil possédant une certaine extensibilité. Ceci a pour but de conférer au support textile pour entoilage thermocollant une extensibilité résiduelle qui soit proche de celle obtenue avec des supports textiles tissés ou tricotés à partir de filés de fibres. En effet si une forte

extensibilité des supports textiles pour entoilage thermocollant est rédhibitoire puisqu'elle ne permet pas de stabiliser les draperies elles-mêmes extensibles, néanmoins il est souhaitable que lesdits supports possèdent une certaine extensibilité de manière à préserver la souplesse du vêtement.

De préférence l'extensibilité dont il s'agit est de l'ordre de 10 à 15%.

Ceci est obtenu en mettant en oeuvre, dans le support textile selon l'invention, des fils d'âme texturés obtenus classiquement par la technique de fausse torsion. Ainsi le fil texturé par jet d'air obtenu possède l'élasticité résiduelle correspondant à cette mise sous tension.

Selon un autre mode de réalisation, l'extensibilité du fil de trame est obtenue en mettant en oeuvre dans le fil d'âme des filaments à base d'élasthanne. Malgré la présence des boucles réalisées autour du fil d'âme par le fil d'effet le fil de trame conserve une partie de l'extensibilité du fil d'âme.

Avantageusement les filaments du fil d'effet ont un titrage unitaire qui est compris entre 1 et 3 décitex. Cette fourchette de titrage permet d'éviter les inconvénients des filaments trop fins et ceux des filaments trop gros. S'agissant de filaments trop fins, il peut y avoir un aplatissement des filaments lors de l'application des points de polymère sur le support textile pour la réalisation de l'entoilage thermocollant. Quant à l'utilisation de filaments dans le fil d'effet d'un titrage supérieur à 3 décitex, elle est préjudiciable à l'obtention d'un taux de couverture élevé, pour un support de grammage déterminé.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va être faite d'un exemple de réalisation d'un support textile pour entoilage thermocollant dont au moins la trame est en fils synthétiques à grande voluminosité obtenus par texturation par jet d'air, illustré par le dessin annexé dans lequel la figure unique est une représentation schématique du procédé de fabrication d'un fil de trame par texturation par jet d'air.

Selon l'invention, l'entoilage thermocollant est constitué d'un support textile, c'est-à-dire d'un tissu ou d'un tricot trame dont au moins les fils de trame sont des fils synthétiques texturés par la technique de texturation par jet d'air à partir d'au moins deux fils multifilamentaires, à savoir un premier fil dit fil d'âme, pour 20 à 40% en poids et un second fil dit fil d'effet pour 60 à 80% en poids; de plus lors de la fabrication de ce fil de trame, la suralimentation du fil d'âme est comprise entre 10 et 25% et la suralimentation du fil d'effet d'au moins 70%.

Bien qu'un tel fil texturé puisse être utilisé non seulement en trame mais également en chaîne, par simplification un tel fil sera désigné dans le présent texte par fil de trame.

La figure 1 représente schématiquement le procédé de fabrication d'un fil de trame 1, qui est donc

un fil synthétique texturé répondant aux paramètres précités.

Ce fil de trame 1 est constitué par l'assemblage de deux fils multifilamentaires. Un premier fil appelé fil d'âme 2 et un second fil appelé fil d'effet 3.

Le fil d'âme 2 est dévidé d'une bobine 4, passe à travers un dispositif de tension 5 et est enroulé en plusieurs spires autour d'un rouleau d'alimentation 6 avant de pénétrer dans la buse de texturation 7. Le fil d'effet 3 suit un parcours similaire: il est dévidé de la bobine 8, passe par le système de tension 9, est enroulé sous plusieurs spires autour du rouleau d'alimentation 10 et pénètre en même temps que le fil d'âme 2 dans la buse de texturation 7. De préférence le fil d'âme 2 passe dans un système de mouillage non représenté avant de pénétrer dans la buse 7.

La buse de texturation 7 est alimentée en air comprimé par le canal 11 à partir d'une source non représentée. Le fil 12, sortant de la buse de texturation 7 passe sur un premier rouleau 13 puis un second rouleau 14 intermédiaires autour desquels il est enroulé sous plusieurs spires puis le fil de trame obtenu 1 est réceptionné sous forme d'une bobine 15, entraînée par friction grâce au rouleau de réception 16.

Selon le principe de la texturation par jet d'air, la vitesse périphérique des rouleaux d'alimentation 6 et 10, respectivement du fil d'âme 2 et du fil d'effet 3 est supérieure à la vitesse périphérique du premier rouleau intermédiaire 13.

Le taux de suralimentation du fil d'âme doit être selon l'invention compris entre 10 et 25%. Cela signifie que la vitesse périphérique du rouleau d'alimentation 6 sera supérieure de 10 à 25% à la vitesse périphérique de l'enroulement du fil de trame 1 sur le premier rouleau intermédiaire 13. De même s'agissant du fil d'effet, le taux de suralimentation doit être selon l'invention d'au moins 70%. Cela signifie que la vitesse périphérique du rouleau d'alimentation 10 sera supérieure de 70% à la vitesse d'enroulement du fil de trame 1 sur le premier rouleau intermédiaire 13.

Le second rouleau intermédiaire 14 sert à réguler la tension du fil de trame 1. Il peut avoir une vitesse périphérique légèrement supérieure à celle du premier rouleau intermédiaire 13.

La vitesse périphérique du rouleau de réception 16 peut être supérieure ou inférieure à celle du premier rouleau intermédiaire 13. On choisit en particulier une vitesse périphérique du premier rouleau intermédiaire 13 inférieure à celle du rouleau de réception 16 lorsque l'on veut que le fil d'âme 2 soit dans le fil de trame 1 dans un état sensiblement tendu, sans formation excessive de boucles sur ledit fil d'âme.

La vitesse périphérique du premier rouleau intermédiaire 13 définit par rapport aux vitesses périphériques des rouleaux d'alimentation respectivement 6 et 10 les suralimentations des fils d'âme 2 et d'effet 3 lors du passage de ceux-ci dans la buse de texturation 7. Le flux d'air comprimé, alimenté par le

conduit 11, pénètre dans la chambre intérieure de la buse de texturation 7 et y rencontre les fils d'âme 2 et d'effet 3. L'effet tourbillonnaire provoqué à l'intérieur de cette chambre par l'air comprimé réalise un entremêlement des filaments constitutifs des fils d'âme 2 et d'effet 3 de telle sorte qu'il se forme des boucles à partir des filaments du fil d'effet 3 qui sont insérés et bloqués par les filaments du fil d'âme 2. On comprend que le taux de suralimentation du fil d'effet influe sur l'effet de bouclage obtenu. La suralimentation du fil d'âme 2 permet d'ouvrir les filaments de celui-ci en sorte que les filaments du fil d'effet 3 puissent, sous l'effet de l'air comprimé, pénétrer entre les filaments unitaires du fil d'âme 2.

Dans le cas où le fil d'âme 2 et/ou le fil d'effet 3 sont des fils du type POY, c'est-à-dire des fils n'ayant subi au filage qu'un pré-étirage, l'installation qui vient d'être décrite comporte également, entre le dispositif de tension 5 ou 9 et la buse de texturation 7, un système d'étirage comportant deux rouleaux d'alimentation avec le rouleau aval qui tourne à une vitesse périphérique supérieure à celle du rouleau amont et qui, étant chauffant, réalise la thermofixation du fil. La suralimentation du fil d'âme et du fil d'effet selon l'invention doit être comprise comme étant définie à partir des vitesses périphériques du rouleau aval du système d'étirage et du premier rouleau intermédiaire.

Selon la technique qui vient d'être décrite, on a réalisé un fil de trame 1 ayant un titrage de 360 décitex, comportant une proportion de 30% en poids de fil d'âme et 70% en poids de fil d'effet. Le fil d'âme 2 est un fil multifilamentaire de 170 dtex, 72 brins de type POY, chaque multifilament faisant 2,36 dtex; le fil d'effet est un fil multifilamentaire de 170 dtex, 72 brins de type POY, chaque filament faisant 2,36 dtex. Les fils d'âme et d'effet 2, 3 ont été étirés dans le système d'étirage jusqu'à atteindre un titrage de 100 dtex. Ce fil de trame 1 a été obtenu avec une suralimentation du fil d'âme de 11% et une suralimentation du fil d'effet de 170%.

Ce fil de trame 1 a été mis en oeuvre dans la fabrication d'un tricot trame pour entoilage thermocollant dans lequel la trame représente 80% du poids total du tricot.

Comparativement on a réalisé un tricot trame ayant la même contexture et le même duitage en mettant en oeuvre comme fil de trame un filé de fibres de même titrage obtenu selon la technique de filature à bout libéré dénommé open end.

On remarque que le tricot obtenu avec le fil de trame synthétique texturé par jet d'air présente un taux de couverture beaucoup plus élevé que celui obtenu avec le filé de fibres. Il en est de même de la comparaison des épaisseurs des deux tricots. L'écart constaté est plus que du simple au double. Plus précisément, la mesure de l'épaisseur obtenue à l'aide de l'appareil commercialisé par la firme SODEMAT a été de 0,77 mm pour le tricot trame selon l'invention et de

0,33 mm pour le tricot trame avec le fil open end.

Bien sûr s'agissant du tricot trame obtenu avec un filé de fibres en trame, il est habituel de lui faire subir des traitements notamment de grattage, destinés à faire ressortir les fibres de surface. Même après grattage, on remarque que le tricot trame avec filé de fibres a un taux de couverture qui est inférieur à celui du tricot trame selon l'invention. En effet, les boucles des fils texturés à grande voluminosité obturent beaucoup plus les espaces entre les mailles du tricot trame que ne le font les fibres grattées, ces dernières restant en surface du tricot trame.

On remarque également que la couverture obtenue avec le tricot de l'invention est, comparativement aux supports textiles habituellement utilisés pour l'entoilage thermocollant, beaucoup plus uniforme. De plus lors de l'application des points de colle sur le support textile, on obtient un meilleur accrochage du polymère.

On peut tenter d'expliquer ces bons résultats du fait de la combinaison de la présence des boucles de fils d'effet et du nombre de filaments mis en jeu dans ces boucles ainsi que de leur titrage unitaire. Bien que le fil de trame obtenu par la technique de texturation par jet d'air semble présenter une structure relativement hétérogène, les boucles du fil d'effet n'ayant pas une répartition radiale uniforme, finalement cette hétérogénéité s'estompe dans la fabrication d'un tricot trame dans lequel le fil de trame représente jusqu'à 80% en poids du tricot. Les boucles du fil d'effet, dans les conditions précitées, se retrouvent d'une part sur les deux faces du tricot trame et d'autre part comblent en grande partie les intervalles entre chaque maille. C'est ce qui permet d'obtenir une très grande voluminosité du tricot ainsi qu'un toucher assez apparenté à celui d'un tricot obtenu à l'aide de filé de fibres et également une très bonne couverture. C'est également la présence des boucles, selon les paramètres précités, qui permet d'obtenir un très bon accrochage des points de colle, qui est réalisé plus en surface.

Grâce au support textile selon l'invention, il est possible d'obtenir un entoilage ayant un pouvoir couvrant donné à l'aide d'un support de grammage inférieur. De plus il est possible de diminuer sensiblement la quantité de polymère mise en oeuvre lors de l'application des points de colle.

La présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit à titre d'exemple non exhaustif. En particulier selon une variante de réalisation, il est possible d'utiliser comme fil d'âme un fil synthétique multifilamentaire préalablement texturé selon la technique de fausse torsion. Un tel fil d'âme présente une certaine élasticité que l'on va retrouver partiellement, malgré un certain blocage dû à la présence des fils d'effet, dans le fil de trame et par conséquent dans le support textile pour entoilage thermocollant réalisé, selon l'invention, à partir du fil

de trame texturé par jet d'air.

De plus il est possible de mettre en oeuvre lors de la fabrication du fil de trame précité, tout type de fils synthétiques qu'ils soient pré-étirés ou déjà étirés, étant entendu que le terme "synthétique" n'est pas restrictif mais englobe également - dans le présent texte - ce qui est dénommé habituellement sous le terme "artificiel".

5

10

Revendications

1. Support textile pour entoilage thermocollant, constitué d'un tissu ou d'un tricot trame comportant des fils synthétiques texturés, caractérisé en ce qu'au moins la trame du tissu ou du tricot trame est en fils synthétiques à grande voluminosité, obtenus par la technique de texturation par jet d'air à partir d'au moins deux fils multifilamentaires, à savoir un premier fil d'âme pour 20 à 40% en poids, et un second fil d'effet pour 60 à 80% en poids, la suralimentation du fil d'âme étant comprise entre 10 et 25% et la suralimentation du fil d'effet d'au moins 70%.

15

20

25

2. Support textile pour entoilage thermocollant selon la revendication 1 caractérisé en ce que les filaments unitaires du fil d'effet ont un titrage compris entre 1 et 3 décitex.

30

3. Support textile pour entoilage thermocollant selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que, ledit support étant un tricot trame, le pourcentage en poids du fil de trame par rapport au fil de chaîne est d'au moins 80%.

35

4. Support textile pour entoilage thermocollant selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que le fil d'âme possède une certaine extensibilité susceptible de conférer au fil de trame obtenu une extensibilité résiduelle de l'ordre de 10 à 15%.

40

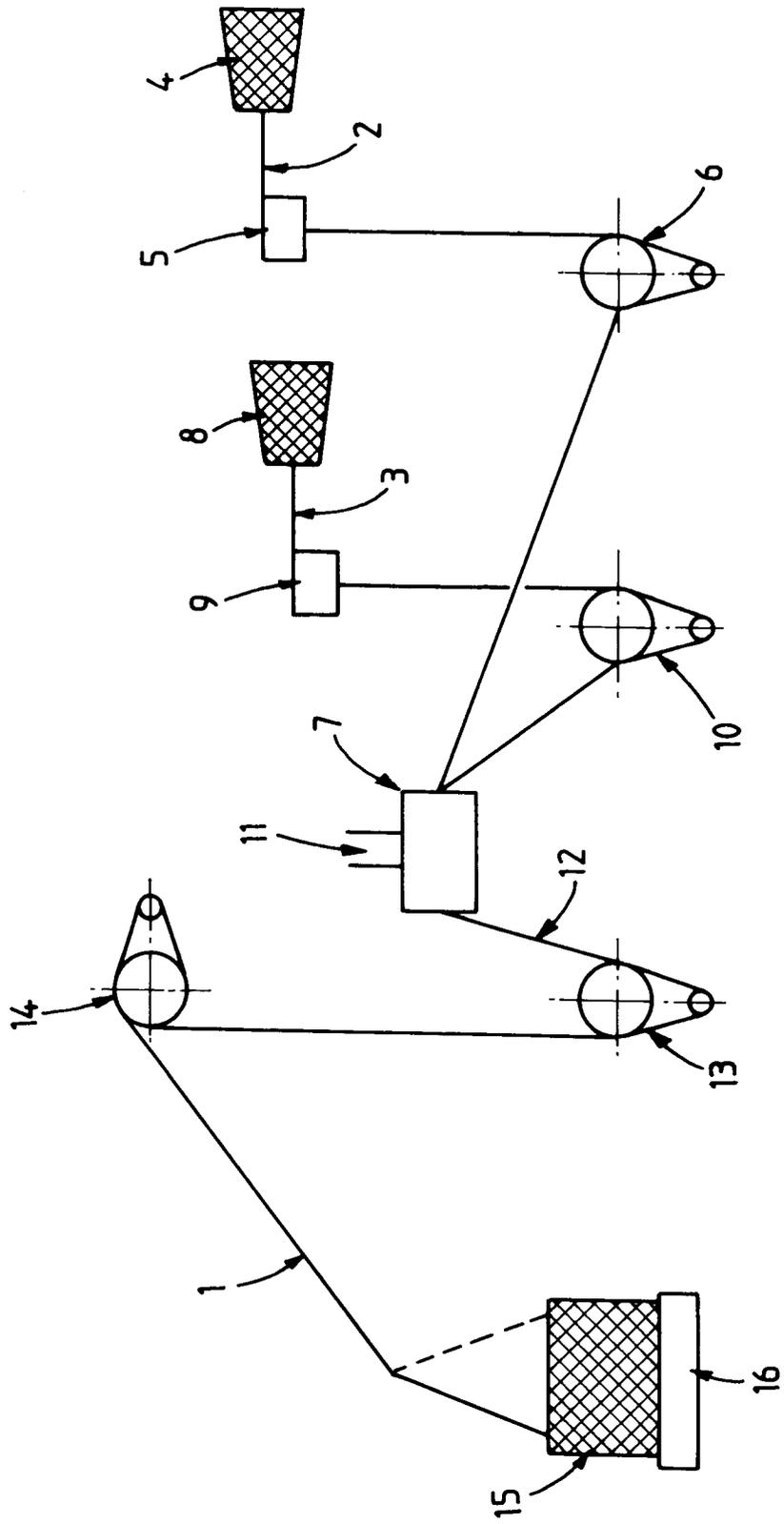
5. Support textile pour entoilage thermocollant selon la revendication 4 caractérisé en ce que le fil d'âme est un fil texturé par la technique de fausse torsion.

45

6. Support textile pour entoilage thermocollant selon la revendication 4 caractérisé en ce que le fil d'âme comporte des filaments à base d'élasthanne.

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 1621

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	US-A-3 410 076 (DYER) * le document en entier * ---	1	D02G1/16 D03D15/00
A	US-A-4 081 887 (HOLDEN) * le document en entier * ---	1,2	
A	EP-A-0 141 284 (AKZO) * le document en entier * ---	1	
A	* revendications 7,8 *	5	
A	* colonne 3, ligne 16 - ligne 20 * ---	2	
A	US-A-4 069 657 (BASCOM) * colonne 1, ligne 33 - ligne 45 * ---	1	
A,D	FR-A-2 450 891 (DU PONT DE NEMOURS) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D02G D03D
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 SEPTEMBRE 1993	Examineur BOUTELEGIER C.H.H.
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 01.82 (P0402)