



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: B 32 B 5/08
D 04 H 1/54
D 05 C 17/02

Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DE LA DEMANDE A3

⑪

636 234 G**⑳** Numéro de la demande: 7068/77**㉔** Date de dépôt: 08.06.1977**㉓** Priorité(s): 08.07.1976 US 703612
22.12.1976 US 753403**㉔** Demande publiée le: 31.05.1983**㉔** Fascicule de la demande
publié le: 31.05.1983**㉔** Requéant(s):
Standard Oil Company, Chicago/IL (US)**㉔** Inventeur(s):
Morton Irving Port, Atlanta/GA (US)
Juergen Nebe, Gronau-Epe (DE)
Bernhard Hermann Ladeur, Gronau-Epe (DE)**㉔** Mandataire:
Kirker & Cie SA, Genève**㉔** Rapport de recherche au verso**㉔ Procédé de fabrication d'un article destiné à être utilisé comme support dorsal primaire pour tapis à mailles de poils bouclés.**

㉔ Un tissu de fils thermoplastiques, apte à être garni de poils bouclés, est superposé à une nappe de fibres thermoplastiques et le tout est passé dans une calandre chauffée, sans aiguilletage. Les fibres de la nappe se soudent au tissu et entre elles.

Le support ainsi obtenu convient particulièrement pour la fabrication de tapis bouclés à fine jauge.



RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 7 068/77

I.I.B. Nr.:

HO 12917

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente			
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.	
X	<u>FR - A - 2 209 664</u> (I.C.I.) * Page 6, lignes 18-21; exemples 1, 2, 4; revendication 1 * ---	1, 4, 7, 8	
	<u>GB - A - 1 092 052</u> (I.C.I.) * Page 1, lignes 21-30 et ligne 75; exemple 2 * ---	1, 4, 7, 8	
	<u>US - A - 2 444 115</u> (R.E. REED et al.) * Colonne 2, lignes 5-13; colonne 3, lignes 44-47; colonne 4, lignes 70-75; colonne 5, lignes 1-10, 33 et 47-55 * ---	1, 2, 3, 4	
	<u>GB - A - 1 073 184</u> (I.C.I.) * Page 2, lignes 49-51 et lignes 97-103; exemples 1, 2; revendication 1 * ---	1, 4, 8	
	<u>GB - A - 621 950</u> (G.F. RAYNER) * Page 1, lignes 65-71; page 2, lignes 85-103; page 5, lignes 27-37 et 60; revendication 1 * ---	1, 4	
	<u>FR - A - 2 171 172</u> (I.C.I.)	1	
A	<u>FR - A - 1 518 995</u> (J.Y.M.G. GRIDEL) -----	1	Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL. 2) D 05 B D 04 H 13/00 Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente: X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche: **ensemble**

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:
Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

29 mai 1978

Examineur I.I.B./I.I.B. Prüfer

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un article destiné à être utilisé comme support dorsal primaire pour tapis à mailles de poils bouclés, caractérisé:

a) en ce qu'on forme, sur un support thermoplastique tissé, non tissé ou tricoté, capable d'être garni de boucles, une nappe continue comprenant de 5 à 100% en poids d'un premier composant fibreux et de 95 à 0,0% en poids d'un second composant fibreux, ledit premier composant étant fusionnable à chaud avec ledit support et ayant un titre d'au moins 1,2 dtex et une longueur de fibres d'au moins 5 mm, et ledit second composant n'étant pas fusionnable à chaud avec ledit support et ayant un titre d'au moins 1,2 dtex et une longueur de fibres d'au moins 5 mm, et,

b) en ce que, sans aiguilletage, on calandre afin d'appliquer une chaleur et une pression suffisantes pour obtenir une liaison stable entre les fibres de ladite nappe continue, ainsi qu'entre ladite nappe continue et ledit support.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le poids de la nappe continue au m² est de 5 à 50 grammes.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le poids de la nappe continue au m² est inférieur à 25 grammes.

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit second composant fibreux présente un point de fusion supérieur à la température de fusion thermique dudit premier composant de fibres.

5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit support thermoplastique tissé est obtenu à partir de bandes plates.

6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit support thermoplastique tissé présente, au moins dans le sens trame, des fibres multifilaments.

7. Article obtenu par mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nappe continue a un poids au m² d'au moins 3 grammes.

8. Article selon la revendication 7, destiné à être utilisé comme support dorsal primaire pour tapis bouclés fine jauge, caractérisé en ce qu'il comprend un support thermoplastique tissé présentant, au moins dans le sens trame, un filé multifilament ayant un titre multifilament compris entre 200 et 1500 dtex et un titre filament simple compris entre 2 et 20 dtex, et, dans le sens chaîne, un filé d'un titre compris entre 200 et 1500 dtex.

9. Article selon la revendication 7, caractérisé en ce que le poids de la nappe continue au m² est de 5 à 50 grammes.

10. Article selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit support est fabriqué à partir d'une polyoléfine choisie parmi le groupe comprenant un polymère obtenu à partir d'une ou de plusieurs 1-oléfines ayant jusqu'à 8 atomes de carbone.

11. Utilisation de l'article selon la revendication 7 pour la fabrication d'un tapis bouclé.

généralement reliées par mailles sur l'envers ou sur le côté sol.

Le bouclage fine jauge implique, dans la technique, l'emploi d'au moins environ 10 aiguilles de bouclage sur une distance linéaire de 25,4 mm, dans le sens trame. Généralement, les fines jauges vont d'environ 2,54 mm à environ 1,27 mm, où, dans le sens trame, 2,54 mm correspondent à 10 aiguilles de bouclage par 25,4 mm tandis que 1,27 mm correspond à 20 aiguilles de bouclage par 25,4 mm. Les hauteurs de poils, les titres et les piquages par 25,4 mm dans le sens chaîne varient d'un genre à l'autre, si bien qu'on ne peut pas établir de correspondance exhaustive en matière de bouclage fine jauge. En général, dans le bouclage fine jauge, les hauteurs de poils sont comprises entre 3 et 15 mm environ; les titres des poils sont de l'ordre de 75 à 250 tex environ, bien qu'il existe également des titres de l'ordre de 300 tex environ, cependant que le nombre de piquages par 25,4 mm dans le sens chaîne est de l'ordre de 8 à 20 environ. Dans le cas de jauges plus fines et de hauteurs de poils plus courtes, toute discontinuité provenant, soit de l'aiguille, soit d'une déformation du bord, donne un résultat inesthétique très apparent.

Les supports à bandes tissées ou à pellicules refendues tissées telles que décrites par T. M. Rhodes (cité plus loin) et modifiées pour y inclure des fibres de trame multifilaments ont donné naissance à un fond dorsal primaire amélioré utilisé sur les tapis bouclés à fine jauge. Toutefois, il existe encore de nombreux inconvénients d'ordre esthétique provenant d'une uniformité insuffisante des poils. La stabilité du fond supportant les boucles n'est généralement pas suffisante pour éviter les effets de courbure ou de bombement et de biais (déformation oblique) en cours de teinture ou d'application d'un support de fond en mousse. Il y a lieu de noter que la déformation du motif teint sur des tapis bouclés fine jauge a généralement une incidence plus critique sur l'aspect esthétique du tapis, que sur d'autres types de tapis bouclés.

Il y a lieu de noter que les tentatives entreprises pour stabiliser le support dorsal tissé, par application d'adhésifs, en vue de remédier aux inconvénients précités, ont fréquemment conduit à des effets défavorables sur l'opération de bouclage et, pour cette raison, n'ont généralement pas donné de résultats satisfaisants.

Avec l'apparition du support dorsal primaire synthétique, tel que décrit par H. A. Schwartz et al. dans le brevet US No 3 359 934 (1967) et par T. M. Rhodes dans le brevet US No 3 110 905 (1963), l'aptitude à la teinture du support dorsal primaire en général, ainsi que les supports dorsaux fabriqués à partir de polyoléfines telles que, en particulier, résines de polypropylène et de polyéthylène et analogues, a posé des problèmes. La raison de ces problèmes réside dans le fait qu'en l'absence de compatibilité de teinture entre le support dorsal et les fibres de poils, c'est-à-dire lorsque le support dorsal n'accepte pas les mêmes colorants que les fibres de poils, ce support dorsal fera apparaître des nuances claires ombrées, ce qui nuira au pouvoir réflecteur d'ensemble recherché. De même, le tapis ne présentera pas la coloration uniforme souhaitée, ni la clarté désirée du dessin après pénétration de la teinture en profondeur selon ce dessin. A des fins de discussion, ces deux aspects indésirables d'un support dorsal qui n'est pas compatible du point de vue teinture avec les boucles de poils sont désignés dans la technique – et dans la suite de cet exposé –, sous le nom de défauts dits «grimaçants» parce que le fond transparaît au travers de la couche de poils bouclés.

Parmi les nombreux procédés qu'on a essayé de mettre au point en vue de résoudre ces défauts dits «grimaçants», seul le piquage d'une fibre compatible, au point de vue tinctorial, avec les boucles de poils en quantité suffisante pour

La présente invention a pour objet un procédé de fabrication d'un article destiné à être utilisé comme support dorsal primaire pour tapis à mailles de poils bouclés.

Un tapis bouclé comporte au moins deux parties. La première partie est un support dorsal primaire et la seconde est formée de mailles de poils bouclés qui généralement le traversent et sont supportées par ce support dorsal primaire. Dans un tapis bouclé, les boucles de poils sont, ou bien coupées, ou bien dépassent d'un côté sans être coupées, et sont

former une sous-couche mince de fibres qui recouvre visuellement ledit fond ou support dorsal, a connu un succès commercial étendu. La méthode de liaison par piquage de ce support dorsal est décrite par R. H. Kimmel et al, dans le brevet US No 3 605 666 (1971). Un support dorsal primaire obtenu suivant ce procédé de piquage sera désigné, dans cet exposé, par support dorsal primaire du type «FLW», initiales qui correspondent à «Fiber Lock Weave» (tissage à mailles bloquées). Il y a lieu de noter que la raison de l'emploi, pour le support, de types de fibres différents de ceux utilisés pour les boucles de poils, est dictée par des considérations commerciales, du fait que les boucles de poils aptes à la teinture sont généralement plus coûteuses que la matière utilisée pour former le support dorsal primaire.

D'autre part, un procédé qui fait l'objet du brevet français 2 209 664 consiste à former une nappe de fibres dont au moins une partie peuvent être rendues adhésives par chauffage, à appliquer un tissu sur un côté de la nappe et à lier le tout par piquage et par chauffage.

Plusieurs inconvénients se présentent toutefois, tant dans la fabrication que dans les propriétés des supports dorsaux primaires obtenus par piquage de fibres, en particulier des supports primaires FLW. Ces inconvénients sont les suivants: 1) les vitesses de production dans le procédé de piquage sont très affectées par la diminution des titres des fibres, l'augmentation du poids de la nappe continue et l'accroissement du nombre de points de piquage par unité de longueur linéaire, sans omettre que ce procédé de travail aux aiguilles est par ailleurs une source de bruit relativement importante; 2) une partie du pouvoir couvrant réel des fibres piquées se trouve perdue, du fait qu'une partie de ces fibres dépasse dans le revers du support; 3) certaines fibres floconneuses ou de texture laineuse ont tendance à traverser le support dorsal FLW (fluage des fibres) entraînant des effets défavorables sur les qualités et l'aspect du tapis fini; 4) bien que le pouvoir couvrant par poids de la nappe continue du tissu de fibres pigmentées, teintes ou compatibles à la teinture augmente lorsque les fibres sont de plus en plus fines ou que leur section est de plus en plus petite, les sections des fibres sont, dans la pratique, limitées dans le procédé de piquage, du fait que le procédé est d'autant plus lent que les fibres sont plus fines; 5) le blocage de la boucle (mesuré conformément à la norme ASTM D 1335-67) est réduit sur la matière d'un support dorsal primaire qui a été piquée préalablement au bouclage; et 6) la résistance globale à la traction d'un support dorsal primaire bouclé est diminuée lorsqu'on met en œuvre le procédé de piquage.

Le procédé selon la présente invention tel qu'il est défini dans la revendication 1 ci-dessus, remédie aux nombreux inconvénients précités. En effet, il exclut toute opération d'aiguillage.

Pour mettre en œuvre le procédé selon l'invention, on peut former une nappe continue ou molleton de fibres sur un support tissé, non tissé ou tricoté, au moyen d'une machine traditionnelle de formage de nappe continue, similaire à celle du type construit par Hergeth AG, Maschinenfabrik und Apparatebau Duellmen RFA, où ladite nappe continue est liée par fusion thermique audit support. L'expression «fusion thermique» utilisée dans la suite de la présente description et dans les revendications, est définie comme étant l'aptitude à former une liaison par action combinée de la chaleur et de la pression. La nappe continue est généralement constituée par un mélange de deux composants de fibreux, dont le premier, qui peut être, au moins en partie, teint, apte à la teinture, enrobé, pigmenté ou traité de manière analogue, est lié par fusion thermique audit support, à une température qui est égale ou inférieure à la température de fusion ou de «brûlage» de la couche, et avantageusement située au-des-

sous et de préférence d'au moins environ 3 °C, du point de fusion (tel que déterminé conformément à la norme ASTM D 2117-64) d'un second composant fibreux du mélange. Ce dernier est de préférence, au moins en partie, compatible à la teinture avec les mailles de poils bouclés qui seront ultérieurement introduites pour former le tapis bouclé. Le second composant fibreux peut être également, au moins en partie, une fibre apte à la teinture ou pigmentée, non fondue ou liée par fusion audit support. Le premier composant fibreux réalise la liaison du second composant dans la nappe continue audit support et/ou, en plus du second composant, ou en son absence, le pouvoir couvrant de la couleur sur le support. Dans le présent exposé et dans les revendications, le terme «composant» est employé en vue d'indiquer la possibilité d'utilisation d'une ou de plusieurs fibres différentes de la même classe, à savoir, soit une fibre pouvant être liée par fusion à un support, avec, comme exemple d'une telle fibre dans le premier composant, soit une fibre ne pouvant être liée par fusion à un support, un exemple d'une telle fibre se présentant dans le second composant.

Des procédés de préparation de fibres aptes à la teinture, par exemple de fibres de polyoléfines, effectués en incorporant à ces fibres un additif récepteur du colorant, sont décrits dans les brevets US No 3 819 758 (1974); No 3 834 870 (1974); No 3 820 949 (1974) et No 3 926 553 (1975).

Des procédés de préparation de fibres pigmentées, telles que des fibres pigmentées de polyoléfines, sont bien connus dans la technique.

Il y a lieu de noter qu'en général, seul le support peut être bouclé et que le poids au m² de nappe continue fibreuse liée à cette couche est de préférence aussi faible que possible tout en assurant cependant la stabilité dimensionnelle satisfaisante requise dans les étapes ultérieures de la fabrication du tapis, ainsi qu'un pouvoir couvrant suffisant pour éviter les défauts importants dits «grimaçants» déjà mentionnés. Généralement, ladite nappe continue de fibres ne pourra être bouclée tant qu'elle ne sera pas liée audit support. Un support qui, de lui-même, n'est pas apte au bouclage, doit pouvoir le devenir après que la nappe continue de fibres y est liée.

En général, plus le pourcentage en poids de fibres de liaison, par rapport au poids total de la nappe continue est élevé, plus la résistance au pelage est élevée. Le titre et la longueur des fibres dans la nappe continue sont limités en partie par l'inconvénient du «flow» (ou aspect nuageux ou trouble) qui dénote le manque d'uniformité d'une nappe continue cardée tel qu'il est connu dans la technique de formage des nappes continues. Des fibres de longueur nettement supérieure à 150 mm peuvent être utilisées, lorsqu'elles ont toutefois un titre suffisamment élevé. Lorsque le titre d'une fibre est de l'ordre de 1,2 dtex, et que sa longueur est supérieure à 150 mm, l'aspect nuageux devient un défaut de plus en plus gênant.

En général, les poids de nappe continue sont de préférence aussi faibles que possible, tout en présentant une stabilité dimensionnelle ainsi qu'un pouvoir couvrant suffisants pour éviter les défauts «grimaçants». Un poids de nappe continue d'au moins 3 g au m² est habituellement nécessaire. Des poids de nappe continue au m² qui se sont révélés satisfaisants sont compris généralement entre 3 et 70 grammes, et de préférence entre 5 et 50 grammes.

L'éventail des poids de nappe continue au m² pour le support dorsal FLW commercialisé est de l'ordre de 33 à 135 g environ. Le poids de nappe continue nécessaire pour atteindre un degré particulier de pouvoir couvrant dépend en partie de la profondeur de pénétration de la couleur, de la teinture ou du pigment utilisé, dans les fibres du tissu. Etant donné le pouvoir couvrant amélioré obtenu grâce à l'inven-

tion, sur le FLW, des avantages spéciaux sont obtenus par l'emploi de poids de nappe continue inférieurs à 25 g au m².

Le second composant renferme des fibres qui ne peuvent être liées par fusion audit support, de sorte qu'on ne peut obtenir que des liaisons entre le premier et le second composants.

En général, on peut utiliser tout support tissé, ou non tissé, ou tricoté, apte au bouclage, et sur lequel des fibres thermoplastiques fusibles peuvent être liées sous l'effet de la chaleur et de la pression. A titre d'exemples de supports thermoplastiques utilisés selon l'invention, on peut mentionner les polyoléfinés en général, les polyamides, les polyesterés, les composés vinyliques et les acrylates.

Des supports tissés présentant des fibres de préférence plates et rectangulaires en section, de 200 à 1500 dtex à la fois en chaîne et en trame, avec des comptes compris entre 10 et 30 par 25,4 mm dans le sens chaîne, et entre 5 et 30 dans le sens trame, sont particulièrement utiles. Un exemple de tels supports tissés est donné par T. M. Rhodes. Dans le cas de tapis bouclés fine jauge, lesdits supports tissés sont de préférence établis à partir d'un fil multifilament, dont les filaments individuels sont d'environ 2 à 20 dtex et de section ronde ou multilobale. Le fil multifilament présente de préférence une torsion à la fabrication, de l'ordre de 10 à 20 tours par mètre. On a trouvé que la qualité du bouclage fine jauge pouvait être généralement améliorée par fusion d'une couche de fibres sur ledit support, et qu'un support dorsal primaire particulièrement utile pour tapis bouclés fine jauge pouvait être obtenu grâce à l'invention.

Un procédé d'application de chaleur et de pression consiste à utiliser la zone d'étranglement ou de pincement formée entre deux rouleaux entraînés en rotation en sens contraire l'un de l'autre. Le rouleau en contact avec une face dudit support recouverte d'une nappe continue fibreuse est chauffé à une température suffisante pour provoquer la fusion entre le premier composant de fibres, c'est-à-dire le composant à fibres fusibles, et le support, et, dans le cas où il est prévu un second composant de fibres, pour provoquer une liaison entre le premier et le second composants, sans ramollissement notable de ce second composant, la température étant inférieure, et de préférence d'au moins 3 °C, au point de fusion du second composant. Lorsqu'on utilise par exemple une fibre de polyamide-6 et une fibre et un support de polypropylène ou autre polymère obtenu à partir d'une ou de plusieurs 1-oléfinés renfermant jusqu'à 8 atomes de carbone, ou un produit analogue, la température est comprise entre 160 et 200 °C, c'est-à-dire se situe dans la zone de la température de fusion du polypropylène. L'autre rouleau tournant en sens contraire vient en contact avec la face du support non recouverte et est chauffé à une température d'environ 0 à 160 °C, la pression linéaire dans ladite zone d'étranglement pouvant atteindre environ 350 kgp par centimètre linéaire. La vitesse linéaire dudit support, dans le sens de défilement dans la machine, à travers la zone d'étranglement, est de l'ordre de 60 m/minute.

Divers agencements comportant des rouleaux lisses ou des rouleaux à reliefs peuvent être utilisés pour former la zone de pincement. Suivant un premier agencement, un rouleau lisse, en acier lisse ordinaire ou chromé, est en contact avec la face du support recouverte de nappe continue de fibres ou de molleton, l'autre rouleau, lisse ou à reliefs, présentant une surface souple ou déformable, et venant en contact avec la face dudit support non recouverte. Un exemple d'une telle surface déformable est celle obtenue par recouvrement avec du papier-coton. Dans ce premier agencement, la pression est de préférence comprise entre environ 180 et 300 kgp par cm linéaire. Pour une pression nettement en dessous de 180 kgp/cm, la nappe continue de fibres n'adhère pas

bien au support, cependant qu'une pression nettement supérieure à 350 kgp/cm sera défavorable pour le support. Suivant le second agencement, un rouleau à reliefs est en contact avec la face du support recouverte de la nappe continue de fibres ou du molleton, et la face opposée est en contact, soit avec un rouleau lisse en acier, soit avec un rouleau présentant une surface déformable, par exemple une surface en papier-coton. Dans ce second agencement, les pressions appliquées sont de préférence comprises entre 20 et 180 kgp/cm linéaire environ. Pour une pression nettement au-dessus de 20 kgp/cm linéaire, la nappe continue n'adhère pas bien au support, cependant que pour une pression bien au-dessus de 180 kgp/cm linéaire, le support peut être endommagé. En général, le nombre de bossages du rouleau à reliefs pour les deux agencements est de 20 à 80 bossages/cm², et de préférence de 30 à 50 bossages/cm², ce qui fournit une surface réelle à reliefs d'environ 10 à 50%, et de préférence 20 à 40% de la surface du support dorsal primaire.

En général, dans le second agencement, plus le nombre de bossages au cm² est élevé, plus la résistance au pelage du molleton ou la nappe continue sur le support est élevée, tous les autres facteurs tels que poids de la nappe continue ou du molleton sur le support, pression linéaire et température des rouleaux de la calandre, vitesse linéaire du support dans le sens de défilement dans la machine étant maintenus constants. Par ailleurs, en ce qui concerne la hauteur optimale des bossages, il y a lieu de considérer principalement l'effet des hauteurs différentes sur le degré d'usure de ces bossages, comme ceci est bien connu en technique de calandrage. Lorsqu'un rouleau n'ayant pas de surface déformable, tel qu'un rouleau lisse chromé, est admis à fonctionner conjointement avec un rouleau à reliefs, les nappes continues calandrées ont tendance, avec des hauteurs décroissantes des bossages, à coller au rouleau à reliefs, au lieu de s'en séparer rapidement lors du calandrage. Par contre, en utilisant un rouleau déformable, tel que celui recouvert de papier-coton, la tendance au collage est nettement réduite au point de ne pas entraver le calandrage.

La température des rouleaux de calandre dépend en partie de la chaleur spécifique et de la conductibilité thermique du molleton ou de la nappe continue, ainsi que de son poids au m², et de la vitesse de passage du support à travers la zone de pincement, dans le sens de défilement dans la machine. Si la nappe continue est plus lourde, on préfère généralement des températures plus élevées et des vitesses plus petites. Des températures plus élevées ont tendance en général à permettre de plus grandes vitesses de la couche dans le sens de défilement dans la machine.

Il est toutefois important de noter que la vitesse de piquage dans les procédés connus est très affectée par le titre des fibres et/ou les poids de la nappe continue, alors que, dans le procédé selon l'invention, la vitesse de calandrage n'est pas très affectée par le titre des fibres et/ou les poids de ladite nappe continue.

Les supports dorsaux primaires obtenus au moyen du procédé ci-dessus décrit présentent d'excellentes propriétés pour le bouclage, avec des poids de poils de l'ordre de 150 à 2000 g/m² et des hauteurs comprises entre 3 et 30 mm. Par ailleurs, la vitesse de formage d'un support dorsal primaire selon l'invention est généralement plus grande et, dans le cas où l'on utilise des nappes continues à fibres fines, bien plus grande que celle de la formation d'un support dorsal primaire FLW.

On a trouvé que pour un support donné et une maille de poils bouclés donnée, le blocage de la boucle sur le support dorsal primaire selon l'invention est bien supérieur à celui obtenu avec un support dorsal primaire FLW.

On a également trouvé que, pour atteindre le même pouvoir couvrant avec des fibres compatibles à la teinture, sur le support dorsal primaire selon l'invention, comparativement à un support dorsal primaire FLW, la moitié seulement du poids des fibres compatibles à la teinture dans le molleton ou dans la nappe continue est nécessaire.

La nappe continue est formée sur ledit support par des moyens classiques de formage de nappe continue, comme, par exemple, une cardeuse de type courant, capable d'appliquer un molleton unidirectionnel ou un molleton à fibres à orientation désordonnée, au moyen d'une carde à action alternée comme dans le cas d'un Fehrer K 12, ou encore une nappe continue à fibres croisées obtenue par formation de couches dans un dispositif convoyeur.

Après formage de la nappe continue sur le support, la matière est envoyée dans une calandre fonctionnant à une température qui est fonction, en grande partie, du point de fusion (ASTM D 2117-64) des fibres fusibles contenues dans ladite nappe continue. Cette température sera normalement inférieure à 300 °C environ et doit être minutieusement réglée, afin d'éviter tout risque d'enroulement de la nappe continue autour des rouleaux chauffés. Plus particulièrement, une matière à faible point de ramollissement peut être calandree sur des rouleaux à température d'environ 150 °C. La calandre sera conçue de préférence pour permettre l'application de pressions atteignant environ 350 Kgp/cm linéaire. Les inconvénients dus à la formation d'électricité statique peuvent être évités par traitement humide de la nappe continue en cours de fabrication et/ou en maintenant, dans la section aval, une humidité relative d'environ 60%.

L'invention sera maintenant décrite en se référant aux exemples suivants.

Exemple 1

Cet exemple illustre un procédé de fabrication d'un support dorsal primaire selon l'invention.

Un molleton ou une nappe continue d'un poids de 20 g/m² renfermant 30% en poids de fibres de polypropylène d'un titre de 3,1 dtex, de 60 mm de longueur et ayant un fini mat, et 70% en poids de fibres de polyamide d'un titre de 3,5 dtex, de 60 mm de longueur et ayant un fini mat, est préparé dans une installation de cardage Hergeth comprenant un brise-balles du type MBL, une pré-ouvreuse, un ventilateur de transport de matière du type TV 300, un dispositif de réglage de l'alimentation, un déversoir-vibreux du type DS, une cardeuse compacte du type JK et un coupeur de bords. La viscosité propre mesurée au viscosimètre Ubbelohde, dans une gamme de concentration comprise entre 1 g et 62,5 mg/100 ml de solvant des fibres de polyamide, conformément à la norme ASTM D 789 à 20 °C, est de 57 ml/g dans le m-crésol, et de 35 ml/g dans l'acide formique à 90%. L'écoulement, à l'état fondu du polypropylène, déterminé suivant une variante de la norme ASTM D 1238, est de 13 g/10 min à 190 °C et 2,16 kgf. Le molleton formé de ces fibres est amené vers la zone d'étranglement supérieure d'une calandre universelle, à trois rouleaux (du type RKK 340, Ramisch Kleinewefers) où ledit molleton est réparti sur une polypropylène tissé du genre numéro 2400 fourni par Patchogue Plymouth. Le genre 2400 est un tissage uni à compte de chaîne de 24/25,4 mm et à compte de trame de 11/25,4 mm, ayant un poids de 3,18 pour 0,836 m². Le titre (denier) des fibres de chaîne est de 525 et celui des fibres de trame est de 1050. Le rouleau supérieur de cette calandre est muni d'un motif de relief ou gaufrage numéro FL 105 S, fourni par Ramisch Kleinewefers Kalander GmbH, 415 Krefeld, et le rouleau intermédiaire est un rouleau lisse en acier. Les rouleaux sont chauffés par un courant d'huile chaude sous une pression réglée et, dans ce cas, le rouleau

supérieur est porté à une température de 195 °C et le rouleau inférieur à une température de 130 °C. La structure du produit composite est gaufrée sous une pression de 80 daN/cm et traitée à une vitesse de 14 m/min.

Exemple 2

Cet exemple illustre la résistance au pelage.

L'adhérence du molleton fibreux au support (déterminée selon une variante du processus d'essai indiqué par la norme DIN 53530) fournit une valeur de 3N, comparativement à l'adhérence trouvée pour le molleton fibreux dans un support dorsal primaire FLW, lequel fournit une valeur de près de 2N.

La variante de l'essai consiste à appliquer un ruban adhésif fourni par exemple par Beiersdorf AG, Hambourg, qui est ensuite calandré deux fois avec un rouleau métallique de 4,2 kg, de plus grande largeur que l'échantillon. L'échantillon est rogné à chaque bord, de manière à obtenir une largeur de 50 mm. Le molleton muni du papier adhésif sur le dessus est séparé de la toile de base. Cette dernière est ensuite fixée dans la mâchoire fixe, et les stratifiés formés par le molleton et le papier adhésif sont fixés dans la mâchoire mobile d'un appareil d'essai de traction décrit dans DIN 51221. Le test est alors effectué conformément à la norme DIN 53530, avec analyse suivant la norme DIN 53357.

Exemple 3

Cet exemple concerne le blocage des mailles et le bouclage.

On garnit de boucles une pièce de support dorsal de 10 m de longueur et de 1 m de largeur, préparée suivant le procédé indiqué précédemment. La maille de poils bouclés présente deux brins de fibre 1260 dtex à 100% de nylon 6, d'une hauteur de poil de 6,35 mm et d'un compte de 4 mm, avec un poids en poils d'environ 520 g/m². Le garnissage en boucles de poils de ce produit a été estimé excellent par détermination visuelle par deux techniciens effectuant des observations indépendantes.

Le blocage des mailles selon une version légèrement modifiée de ASTM D 1335-67, c'est-à-dire en utilisant uniquement une attache de boucle et une agrafe de maille, et non pas un porte-échantillon cylindrique du type évidé, est mesuré pour un support dorsal primaire FLW, ce dernier étant fabriqué conformément à l'exemple du procédé selon l'invention pour préparer un tel support dorsal. Chaque support dorsal primaire est garni de boucles dans les mêmes conditions que le même fil pour poils que celui ci-dessus décrit. On trouve une valeur de 85 cN dans le cas du support dorsal primaire bouclé FLW, et une valeur de 140 cN dans le cas du support dorsal primaire bouclé selon l'invention.

Exemple 4

Cet exemple fournit une comparaison entre la ténacité d'un tapis bouclé fabriqué avec le support dorsal primaire selon l'invention et la ténacité d'un tapis bouclé fabriqué avec un support dorsal primaire FLW de la technique connue.

Des échantillons de support dorsal primaire du genre 2400 sont utilisés pour confectionner un tel support dorsal par mise en œuvre du procédé indiqué dans l'exemple 1 de fabrication d'un support dorsal primaire selon l'invention, avec fixation par piquage à l'aide d'aiguilles pour former un support dorsal primaire FLW. Deux opérations différentes de garnissage de boucles sont ensuite effectuées sur chaque échantillon. Une première opération comprend 8 piquages pour 25,4 mm et l'autre 6,5 piquages pour 25,4 mm. Les boucles de poils ont un compte de 4 mm et présentent deux

brins de 1260 deniers de polyamide 6. Le tapis bouclé est ensuite teint suivant le procédé de teinture au moulinet avant détermination de la résistance à la traction dans le sens chaî-

ne et dans le sens trame. Les résultats, en déca-newtons, daN, sont indiqués sur le tableau ci-après.

	Poly Bac (Reg. TM)	FLW fini	après bouclage	Produit selon l'invention fini	après bouclage
Sens	2400				
Chaîne	100	42	40*	50	46*
Trame	76	56	26*	64	29*
Chaîne	100	42	42**	50	48**
Trame	76	56	23**	64	27**

* bouclé avec 6,5 piquages/25,4 mm

** bouclé avec 8 piquages/25,4 mm

Exemple 5

Cet exemple concerne le polypropylène pigmenté utilisé dans le support dorsal primaire selon l'invention.

70 parties de polypropylène du type Amoco 5013 sont mélangées, à l'état fondu, avec 1 partie d'une suspension de noir de carbone à 35% dans du polypropylène D 1937 fournie par Hercules, le mélange étant ensuite extrudé et orienté en fibres d'un titre de 3,1 dtex.

Une nappe continue de fibres renfermant 25 parties du polypropylène pigmenté précité et 75 parties de fibres de polypropylène non pigmenté précité, les fibres ayant chacune un titre de 3,1 dtex et une longueur de 60 mm, est formée selon le genre No 2400 et fondu suivant le procédé décrit dans l'exemple 1 relatif à la fabrication du support dorsal primaire selon l'invention.

Les résultats sont très satisfaisants.

Exemple 6

Cet exemple est relatif à un polypropylène, colorable par teinture, utilisé dans le support dorsal primaire selon l'invention.

On utilise, de la même manière que le polypropylène pigmenté dans les exemples précédents, des fibres obtenues à partir d'une composition renfermant 2% en poids de poly [1,3-di-(4-pipéridyl) propane adipamide], par rapport au poids d'un polypropylène Amoco 5013.

Le support dorsal primaire est garni de boucles et teint par immersion dans une solution aqueuse renfermant, comme unique colorant, 0,5% en poids de Terasil Bleu BGL (C.I. Disperse Blue 73), 2% en poids d'agent mouillant, et une quantité suffisante d'acide formique pour obtenir une solution de pH 5, dans les proportions 50:1.

Le tapis est placé dans un bain à 50 °C. Le bain est monté à température jusqu'au point d'ébullition et maintenu ainsi pendant 1 heure. Le tapis est ensuite rincé, puis fixé dans une solution aqueuse à 2% d'agent de mouillage pendant 15 minutes à 50 °C.

Les résultats sont satisfaisants.

Exemple 7

Cet exemple est relatif à des supports dorsaux primaires à différents rapports pondéraux de fibres.

Des supports dorsaux primaires pour tapis bouclés, fabriqués suivant le procédé décrit dans l'exemple 1, sont spécifiés sur le tableau suivant.

	Poids du support g/m ²	Poids de la nappe continue g/m ²	Rapports en poids Polyamide-6 Poly- propylène	
25	48	20	7	3
	110	20	7	3
	250	20	7	3
	600	20	7	3
30	110	20	9	1
	110	20	7	3
	110	20	5	5
	110	20	3	7
	110	20	1	9
35	110	20	0	10
	110	8	7	3
	110	12	7	3
	110	16	7	3
	110	20	7	3
40	110	25	7	3
	110	30	7	3
	110	40	7	3
	110	50	7	3
	110	20	7	3
45				

Exemple 8

Cet exemple concerne un support dorsal primaire con-

50 venant particulièrement pour des tapis bouclés fine jauge.
Une nappe continue fusible à chaud de 25 g/m² est appliquée comme décrit dans l'exemple 1, sur les deux faces d'un support tissé à texture unie, en deux passages successifs à la calandre. Ladite texture unie présente un compte de chaîne 55 de 26 pour 25,4 mm, et un compte de trame de 11 pour 25,4 mm. Les fibres de chaîne et de trame sont des fibres multifilaments de 500 dtex, dans lesquelles chaque filament simple a environ 5 dtex et est de section ronde, avec une torsion d'environ 15 tours par mètre. La nappe continue renferme 100% en poids de fibres fusibles à chaud de polypropylène, comme décrit dans l'exemple 6, d'un titre de 3,1 dtex et d'une longueur de 60 mm.

La liaison entre ladite nappe continue et ledit support dorsal est réalisée dans la zone de pincement formée par 65 deux rouleaux tournant en sens contraire. L'un de ces rouleaux venant en contact avec la face recouverte par la nappe continue est un rouleau en acier inoxydable chromé, chauffé à 185 °C, et l'autre est un rouleau d'acier à garniture de pa-

pier-coton, dont la température est de 25 °C. Cette garniture renferme 75% de papier-coton, 15% de toile et 10% de laine, est de 120 mm d'épaisseur et présente une dureté Shore D de 70.

Le support dorsal primaire fini pour tapis bouclé fine jauge peut être garni de boucles de poils d'un compte de 2 mm et de 1 brin de 1260 deniers de polyamide-6.

L'aspect esthétique d'un tapis bouclé, avec une couche de molleton en nappe continue fusible à chaud fixée sur ce tapis, est supérieur, pour deux raisons, à un tapis fabriqué sans ce molleton: 1) on obtient une plus grande uniformité à la fois de hauteur et de densité de poils, et 2) on diminue sensiblement les défauts dits «grimaçants».