



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt : **93420305.0**

⑤① Int. Cl.⁵ : **D05C 17/02, D06N 7/00**

㉔ Date de dépôt : **16.07.93**

③① Priorité : **17.07.92 FR 9209069**

④③ Date de publication de la demande :
26.01.94 Bulletin 94/04

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

⑦① Demandeur : **PORCHER TEXTILE**
Badinières
F-38300 Bourgoin-Jallieu (FR)

⑦② Inventeur : **Rauch, Claudie**
3, Rue Villon
F-69003 Lyon (FR)

⑦④ Mandataire : **Tilloy, Anne-Marie**
IXAS Conseil, 15, rue Emile Zola
F-69002 Lyon (FR)

⑤④ **Support de tuft.**

⑤⑦ Support de tuft dans lequel sont fixés par tuftage les fils qui vont former la surface d'usage d'une moquette tuftée, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un tissé non désensimé, quasiment indéformable dans les conditions normales d'utilisation, et constitué de fils de verre imprégnés d'une matière polymère, afin d'enrober un grand nombre de filaments constituant chaque fil de verre, et dès lors, de limiter de façon substantielle, lors du tuftage, les contacts directs entre d'une part, les fils formant le tissé de verre et d'autre part, les aiguilles du métier à tufter et les fils utiles à la réalisation de la surface d'usage.

Application du support de tuft à la fabrication de moquettes tuftées.

L'invention concerne le support des moquettes tuftées dans lequel sont piqués les fils qui constituent la surface d'usage de la moquette.

Le support sera dans la suite de la description désigné par "support de tuft". Egalement pour simplifier la compréhension de la présente demande, la surface d'usage de la moquette sera aussi désignée par "velours" :
 5 dès lors, le terme velours ne pourra être interprété restrictivement comme désignant certaines structures du velours, mais devra englober toutes les structures des surfaces d'usage des moquettes. Par extension, les fils composant la surface d'usage des moquettes seront appelés "fils de velours".

Dans leur principe de base, les moquettes tuftées sont obtenues à l'aide de plusieurs dizaines d'aiguilles alignées dans le sens de la largeur de la moquette qui piquent à travers le support de tuft préfabriqué les fils
 10 qui vont former la surface d'usage. Avec le fil de velours, la construction de la surface d'usage est un facteur qualitatif de la moquette dont dépendent ses performances d'usage, son esthétique et sa longévité.

Cinq paramètres entrent alors en jeu : le titre du fil de velours, le poids du velours, la hauteur du velours, et le serrage du velours dans le sens de la largeur (jauge) et de la longueur de la moquette. Le serrage dans le sens de la longueur est exprimé par un nombre de points (i.e. touffes de velours ou boucles) au mètre linéaire.
 15 Sur les métiers à tufter, l'écartement entre les aiguilles qui piquent le fil dans le support de tuft conditionne le serrage dans le sens de la largeur. Ces cinq paramètres conditionnent la densité du velours qui, selon le cas, peut être serré et dense ou au contraire lâche, fragile, peu résistant à l'écrasement et esthétiquement médiocre.

Le support de tuft constitue quant à lui un autre facteur qualitatif majeur de la moquette. En effet, un fil de velours performant, une construction de velours rigoureuse ou un support de tuft résistant ne peuvent iso-
 20 lément faire une bonne moquette. La qualité d'une moquette tuftée est le résultat d'une combinaison équilibrée de tous les composants qui travaillent ensemble, se renforcent, additionnent leurs forces pour en multiplier les effets. C'est pourquoi on exige des supports de tuft qu'ils puissent satisfaire à la fois aux contraintes du procédé et aux contraintes du produit fini.

En effet, les qualités du support de tuft conditionnent grandement les conditions de la construction du ve-
 25 lours. Pour permettre industriellement l'opération de tuftage, le support de tuft doit impérativement remplir les conditions suivantes :

- il doit être manipulable pour pouvoir être transformé. Pour ce faire, on lui demande d'être suffisamment rigide, de ne pas s'effiloche, notamment à l'occasion d'une découpe, et de ne pas présenter de modi-
 30 fication du réseau, notamment par éraïlement.
- à l'issue de l'opération de tuftage, il doit conserver des propriétés mécaniques suffisantes car sinon il ne lui est pas possible de résister aux contraintes des opérations ultérieures.
- il doit posséder une stabilité dimensionnelle suffisante, même sous tension et sous des températures élevées de l'ordre de 150-200°C.

Les qualités du support de tuft conditionnent également les performances d'usage du produit fini car il
 35 participe à sa solidité et à sa longévité. C'est pourquoi, il est hautement souhaitable que le support de tuft soit à la fois suffisamment rigide et indéformable pour le maintien de la planéité de la moquette et que sa stabilité dimensionnelle soit suffisante sous l'action conjuguée de la température, de l'humidité et des contraintes d'usa-
 ge.

Actuellement, des toiles tissées ou non-tissées en matière synthétique sont beaucoup utilisées comme
 40 support de tuft : la matière habituellement utilisée est soit un tissé en polypropylène, soit un non-tissé en polyester, ce dernier étant le plus utilisé en dépit de son fluage.

Bien que de telles toiles présentent un certain nombre de caractéristiques avantageuses, elles ont égale-
 45 ment des inconvénients. Elles ne répondent pas parfaitement aux exigences de stabilité dimensionnelle et peuvent conserver une déformation après torsion. Ces défauts sont inévitablement transmis au produit fini qui peut, par exemple, ne pas présenter une stabilité dimensionnelle suffisante sous l'action de la température, de l'humidité ou des autres contraintes d'usage. Le produit fini peut aussi ne pas présenter une rigidité suffi-
 50 sante pouvant conduire à un défaut de planéité même après torsion (défaut de résilience). Une autre difficulté est due au fait que les toiles tissées et non-tissées en matière synthétique d'origine organique peuvent être difficiles à utiliser pour le tuftage car leurs propriétés mécaniques ne sont pas adaptées. Et de fait, ces toiles ont tendance à s'allonger sous tension.

Il a également été proposé, dans le brevet US 3,642,516, il y a déjà plus d'une vingtaine d'années, un sup-
 port de tuft devant présenter une stabilité dimensionnelle améliorée. Ledit support de tuft est un tissé ou un non-tissé construit avec des fils de verre gainés à l'aide d'un plastisol vinylique, ledit tissé ou non-tissé étant
 55 ensuite recouvert d'une résine (I) qui adhère au plastisol vinylique mais n'est pas compatible avec ce plastisol vinylique.

D'après le brevet US 3,642,516 :

- la contexture du tissé ou non-tissé de fils de verre doit être ouverte, c'est à dire présenter des jours entre les fils de verre que l'on remplit au moyen de la résine (I) précitée ;

- la proportion de polymère organique dans le support de tuft en cause, à savoir le plastisol vinylique et la résine (I), doit être comprise entre 30 et 70 % en poids, de préférence au moins égale à 50 % en poids du support de tuft.

De la sorte, d'après ce brevet, les fils de verre de ce support de tuft conservent un certain degré de mobilité lors du tuftage.

Il est précisé dans ce brevet qu'un tel support de tuft demande de 25 % à 45 % de force de tuftage en plus par rapport à celle nécessaire pour tufter un tissu ouvert de fils de verre recouverts d'un revêtement vinylique, après traitement thermique (fusion).

Le procédé de fabrication de ce support de tuft comprend les étapes suivantes :

- gainage des fils de verre au moyen d'un plastisol vinylique ;
- tissage des fils de verre gainés selon une contexture ouverte ;
- dépôt sur le tissu ouvert d'une couche d'une résine (I) adhérente mais non compatible avec le plastisol vinylique pour bénéficier d'une force d'adhérence contrôlée entre les fils de chaîne et les fils de trame (i.e. ni trop élevée, ni trop faible);
- traitement thermique à une température inférieure à la température de fusion du plastisol vinylique afin de fixer la couche de résine (I) et de former un support de tuft stable.

Compte tenu de ce qui précède, un tel support de tuft est en pratique compliqué à fabriquer, en particulier du fait des nombreuses étapes de procédé et du choix de la résine (I). En conséquence, un tel support de tuft est prohibitif, et ce d'autant plus qu'il renferme une proportion élevée de polymères organiques.

De plus, un tel support risque d'être toxique dès qu'il est soumis à des températures élevées (du fait d'un incendie par exemple) car le plastisol vinylique préconisé dans ce brevet est un polychlorure de vinyle.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients de l'art antérieur et notamment de réaliser simplement un support de tuft dont les caractéristiques mécaniques élevées d'une part, facilitent l'opération de tuftage ainsi que les autres opérations nécessaires à la fabrication d'une moquette tuftée et d'autre part, garantissent à la moquette tuftée des performances d'usage et une grande longévité.

Plus précisément, l'invention a pour objet un support de tuft dans lequel sont fixés par tuftage les fils qui vont former la surface d'usage d'une moquette tuftée, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un tissu non désensimé, quasiment indéformable dans les conditions normales d'utilisation, et constitué de fils de verre imprégnés d'une matière polymère, afin d'enrober un grand nombre des filaments constituant chaque fil de verre et dès lors, de limiter de façon substantielle, lors du tuftage, les contacts directs entre d'une part, les fils formant le tissu de verre et d'autre part, les aiguilles du métier à tufter et les fils utiles à la réalisation de la surface d'usage.

Même si le support de tuft voit ses caractéristiques mécaniques baissées de façon importante du fait du tuftage, la demanderesse a découvert que contrairement à ce que l'homme de l'art pensait jusqu'à présent et contrairement à l'enseignement apporté dans le brevet US 3,642,516, elles restent très suffisantes pour l'accomplissement du procédé industriel de fabrication d'une moquette tuftée : on pense que le maintien des caractéristiques mécaniques à un niveau suffisant est essentiellement dû au choix particulier du tissu de verre qui est non désensimé (c'est à dire écru) et quasiment indéformable dans les conditions normales d'utilisation (cette indéformabilité est la conséquence directe du tissage serré des fils de verre), en combinaison avec une imprégnation des fils de verre avec une matière polymère appropriée.

Egalement, en dépit du caractère abrasif du fil de verre à l'égard de certains fils de velours, l'opération de tuftage utilisant le support de tuft selon l'invention n'a pas conduit à une usure prématurée du fil de velours.

Le support de tuft selon l'invention peut donc subir facilement l'opération de tuftage et les opérations ultérieures nécessaires à la fabrication d'une moquette tuftée de qualité.

Conviennent à l'invention les tissés de verre écrus, c'est-à-dire les tissés de verre n'ayant pas subi un traitement thermique et/ou chimique pour ôter l'ensimage du fil et l'encollage de la chaîne. En effet, les tissés de verre désensimés ne possèdent pas les propriétés mécaniques suffisantes pour une utilisation comme support de tuft.

Un autre paramètre important pour le support de tuft réside dans l'indéformabilité du tissu de verre dans les conditions normales d'utilisation, soit, en d'autres termes dans le tissage des fils de verre qui doit être serré, (par opposition à un tissage ouvert laissant apparaître des jours visibles à l'oeil nu et autorisant des déplacements du réseau formé par les fils de verre). En effet, pour permettre techniquement le tuftage, il est important que le tissu de verre soit quasiment indéformable dans les conditions normales d'utilisation, c'est à dire qu'il possède principalement une stabilité dimensionnelle suffisante en traction, sans éraïlement ou déplacement du réseau formé par les fils de verre sous l'action des aiguilles de tuftage.

La structure des fils utilisés pour le tissu de verre peut être très diverse : on peut aussi bien choisir des fils simples, tordus ou non, que des assemblés (par exemple des assemblés comprenant au moins deux fils simples assemblés par torsion) ou des retors ou bien d'autres structures à la condition que le tissu, qui les

comprend, soit suffisamment indéformable dans les conditions normales d'utilisation.

Avantageusement, on utilise des fils simples ou des fils assemblés ou des retors qui sont, de préférence, tordus avec une légère torsion de l'ordre de 10 tours/m ou supérieure, ou encore mieux, avec une torsion de l'ordre de 20 tours/m ou supérieure.

- 5 Le support de tuft de l'invention peut encore présenter une des caractéristiques suivantes :
- le tissé de verre, avant traitement avec une matière polymère (ce traitement pouvant être réalisé sur le tissé de verre ou le fil de verre avant tissage), possède un poids au m² d'au moins 100 g et comprend pour 100g/m² au moins 12 fils de verre en chaîne par cm et au moins 12 fils de verre en trame par cm, le titre de ces fils de verre :
- 10 * en chaîne et en trame pouvant être égal ou différent et
* étant au moins égal à 34 tex.
- pour environ 100g/m² et un titre de fil de verre de l'ordre de 34 tex, le tissé de verre servant à réaliser le support de tuft est composé d'environ 12 fils en chaîne par cm et environ 12 fils en trame par cm.
- 15 Préférentiellement, le support de tuft de l'invention présente une des caractéristiques (a) à (e) qui suivent :
- (a) le tissé de verre possède un poids au m² d'environ 160 g (matière polymère exclue) ou supérieur, et comprend au moins 12 fils de verre en chaîne par cm et au moins 12 fils de verre en trame par cm, le titre de ces fils de verre :
 - en chaîne et en trame pouvant être égal ou différent, et,
 - étant d'environ 68 tex ou supérieur.
 - (b) le tissé de verre, pour un poids d'environ 210 g/m² (matière polymère exclue) ou supérieur, et un titre de fil de verre de l'ordre de 68 tex ou supérieur, comprend environ 17,5 ou plus de fils en chaîne par cm et environ 12,5 ou plus de fils en trame par cm.
 - (c) le tissé de verre possède un poids au m² compris entre 160 g et 300 g environ (matière polymère exclue), et il comprend, pour environ 300 g/m² (matière polymère exclue) et un titre d'environ 136 tex, 9 fils de verre en chaîne par cm et 13 fils de verre en trame par cm.
 - (d) le tissé de verre possède un poids au m² au moins égal à 160 g (matière polymère exclue) et comprend de l'ordre de 4800 ou plus de filaments de verre en chaîne par cm et de l'ordre de 4800 ou plus de filaments de verre en trame par cm.
 - (e) le tissé de verre, pour un poids d'environ 210 g/m² (matière polymère exclue) ou supérieur, comprend de l'ordre de 7000 ou plus de filaments de verre en chaîne par cm, et de l'ordre de 4800 ou plus de filaments de verre en trame par cm.
- 20 Le nombre maximal de fils de verre ou de filaments de verre par cm de tissé n'est pas critique.
- En pratique, il est bien entendu souhaitable, dans un tissé serré, de limiter le nombre de fils de verre ou de filaments de verre afin que ce tissé soit plan et indéformable dans les conditions normales d'utilisation. Le
- 25 nombre de fils de verre ou de filaments à prévoir dans le tissé serré sera essentiellement fonction du diamètre des filaments de verre, de la structure du fil de verre et de la contexture du tissé.
- Préférentiellement encore, le diamètre des filaments formant le fil de verre est de l'ordre de 9 microns.
- Des résultats très élevés ont été obtenus avec des supports de tuft remplissant les caractéristiques (b) ou (e), et sont encore meilleurs quand le diamètre des filaments est de l'ordre de 9 microns.
- 30 Avantageusement, le support de tuft est réalisé à partir d'un tissé de verre d'armure toile qui garantit une tenue efficace du réseau de fils et rend le tissé de verre quasiment indéformable dans les conditions normales d'utilisation.
- Conformément à l'invention, le support de tuft est constitué d'un tissé de verre non désensimé, de fils imprégnés d'une matière polymère afin de protéger les fils de verre des aiguilles de tuftage et rendre le tissé
- 35 plus maniable lors du tuftage.
- L'opération d'imprégnation peut aussi bien être effectuée sur le fil de verre avant tissage, ou sur le tissé de verre. On a constaté que cette opération permet d'enrober un grand nombre de filaments constituant chaque fil de verre : d'où une imprégnation à coeur du fil.
- De préférence, on imprègne le tissé en le faisant défiler dans des bains, de préférence aqueux, qui
- 40 comprennent la matière polymère en solution ou en émulsion, et le cas échéant :
- un ou plusieurs agents facilitant la dépose du polymère sur le tissé tels que des agents anti-mousse,
 - un ou plusieurs agents de rhéologie,
 - un ou plusieurs agents hydrofugeants,
 - un ou plusieurs agents anti-tâches.
- 45 Avantageusement ces bains contiennent au moins un agent glissant afin de faciliter davantage le passage des aiguilles au travers du tissé de verre traité lors du tuftage. L'agent glissant est sélectionné parmi les composés connus pour procurer un effet glissant en ne retenant que ceux qui ne gênent pas les opérations ultérieures au tuftage : ainsi, un critère de sélection important de l'agent glissant réside dans le fait qu'il ne doit quasiment

pas affecter la capacité d'adhérence du support de tuft avec les autres composants des fondations de la moquette.

Ces bains contiennent de préférence de l'ordre de 0,1 à 1 % en poids d'agent glissant.

En sortie de bain, le tissé de verre traité est généralement essoré puis séché.

5 Les polymères convenant à l'invention sont les polymères aptes à subir les cycles de transformation induits par la fabrication du produit fini tufté sans subir de dégradation. En particulier, les polymères choisis ne doivent pas changer d'état dans les conditions de température (soit vers 150-200°C) et d'humidité de cette fabrication.

10 Parmi les polymères pouvant servir à traiter le tissé de verre ou les fils de verre, on peut citer les polyuréthanes, les résines styrène-butadiènes, les résines acryliques ou des copolymères des monomères utiles à la fabrication des polymères précités. En revanche, il est souhaitable de ne pas utiliser les polymères halogénés quand ils peuvent conduire à la formation de quantités importantes de gaz dangereux pour l'homme à l'occasion d'un incendie.

15 Les tissés de verre traités conformément à l'invention, atteignant les meilleures performances en tant que support de tuft, ont, avant tuftage, préférentiellement une résistance en traction dans le sens transversal au moins égale à 175 daN pour 5 cm selon la norme ISO 4606, tandis qu'un non-tissé en polyester a, avant tuftage, une résistance en traction dans le sens transversal nettement plus faible et généralement de l'ordre de 32 daN pour 5 cm (selon la norme ISO 4606).

20 Cependant, les tissés de verre traités conformément à l'invention, ayant avant tuftage une résistance en traction dans le sens transversal inférieure à 175 daN pour 5 cm (selon la norme ISO 4606), peuvent également constituer des supports de tuft satisfaisants.

La matière polymère représente un poids au m² de tissé de verre qui est choisi de préférence supérieur ou égal à 4 g, de préférence encore supérieur ou égal à 6 g.

Le poids de matière polymère au m² de tissé de verre est de préférence inférieur à 30 g, de préférence encore inférieur ou égal à 25 g, ou encore mieux, inférieur ou égal à 20 g.

25 Les meilleurs résultats obtenus à ce jour, en termes de qualité et de prix, pour les supports de tuft de l'invention, correspondent à un poids de matière polymère au m² de tissé de verre compris entre 6 g et 15 g (inclus). Au delà de 15 g/m², on a en effet constaté, que le gain des performances mécaniques est faible.

30 Le support de tuft selon l'invention est avantageux à plus d'un titre. Tout d'abord il possède les qualités des supports de tuft connus. Mais il s'en distingue par son comportement tout à fait surprenant et avantageux dans le procédé industriel. Enfin, sa nature chimique lui permet de produire des moquettes tuftées de qualité supérieure. Ainsi :

- comme évoqué précédemment, il conserve des caractéristiques mécaniques suffisantes qui lui permettent de subir facilement le tuftage et les transformations ultérieures au tuftage, qui sont généralement :
 - 35 . l'enduction sur l'envers du support tufté à l'aide, par exemple, d'un copolymère styrène-butadiène pour fixer les fils de tuft au support,
 - . la construction des fondations de la moquette, généralement au moyen d'une matière polymère pouvant être du polychlorure de vinyle ou du bitume, éventuellement renforcé à l'aide d'un ou de plusieurs non-tissés ou d'une grille de verre. Grâce aux qualités du support de tuft de l'invention et en particulier à sa grande stabilité dimensionnelle, il n'est en fait pas nécessaire de renforcer les fondations
 - 40 . la découpe en dalle ou en lés de la moquette tuftée.
- au cours du tuftage, il ne provoque pas d'usure anormale du fil de velours et on ne constate aucune abrasion des aiguilles comme cela peut être le cas des couteaux servant à la découpe des tissus de verre.
- 45 - l'opération de tuftage n'affecte pas le réseau des fils de verre (quasiment pas de déformation du réseau) et l'orthogonalité du réseau nécessaire pour atteindre le niveau souhaité des caractéristiques mécaniques est donc conservée.
- il possède une grande stabilité dimensionnelle dans les conditions normales de température, d'humidité et de contraintes du procédé de fabrication des moquettes tuftées, aussi peut-il subir facilement les cycles
- 50 . de transformation de la fabrication d'une moquette sans se déformer au cours de ces cycles ou ultérieurement et ceci bien qu'il soit maintenu sous tension et soumis à des températures de l'ordre de 150 à 200°C.
- les installations classiques de fabrication des moquettes tuftées n'ont pas besoin d'être modifiées pour transformer le support de tuft selon l'invention et l'opération de tuftage ne nécessite pas une force de
- 55 . tuftage accrue par rapport à celle nécessaire pour un non-tissé en polyester (contrairement au support de tuft revendiqué dans le brevet US 3,642,516).

Le support de tuft selon l'invention s'applique plus particulièrement à la fabrication des moquettes tuftées. Il leur confère durablement un bon aspect esthétique du fait de :

- sa grande stabilité dimensionnelle, qui permet notamment de supprimer les renforts habituellement insérés dans les fondations de la moquette ;
- sa planéité même après torsion.

5 C'est pourquoi, les moquettes qui utilisent le support de tuft selon l'invention peuvent être posées sans colle.

Ceci explique aussi que les moquettes utilisant le support de tuft selon l'invention ont un bon comportement sous l'action de la température, de l'humidité et des autres contraintes d'usage. A cet égard, on a noté que les joints entre les dalles tuftées conformément à l'invention restent invisibles avec le temps. En outre, l'emploi du support de tuft selon l'invention améliore les propriétés de résistance à la flamme des produits finis.

10 Les caractéristiques et avantages de l'invention vont être maintenant illustrés au travers d'un exemple non limitatif de l'invention.

EXEMPLE :

15 Le tissé de verre exemplifié est une toile tissée composée de fils de verre dont les filaments ont un diamètre égal à 9 microns, ayant en chaîne et en trame le même titre qui est de 68 tex pour une texture 17,5 x 12,5 (ce qui signifie 17,5 fils de chaîne par cm et 12,5 fils de trame par cm). En outre, le poids au mètre carré de cette toile de verre écrue est égal à 210 g.

La toile de verre écrue est déroulée dans un bain aqueux contenant, en solution :

- 20
- une résine acrylique en proportion suffisante pour avoir, après essorage et séchage, une imprégnation de 6 g par mètre carré de toile ;
 - un agent glissant, à raison de 0,5 % en poids.

Comme le savent les spécialistes, il est possible d'employer d'autres méthodes d'imprégnation et d'autres polymères, à la condition qu'ils puissent être soumis au procédé de fabrication de la moquette tuftée, sans
25 changer d'état physique.

Une fois séchée, la toile de verre imprégnée de résine acrylique peut être employée comme support de tuft.

Les caractéristiques mécaniques du support obtenu sont les suivantes :

30

35

40

45

50

55

RESISTANCE EN TRACTION EN daN POUR 5 CM**SELON LA NORME ISO 4606****A 23°C ET 50 % D'HUMIDITE RELATIVE**

	Support de tuft avant tuftage	Support de tuft après tuftage (1)	Support de tuft après tuftage et enduction (2)
Direction machine (longueur)	> 225	166	220
Direction transversale (largeur)	> 175	6	60

(1) : le tuftage est mis en oeuvre avec une jauge 1/10, correspondant à un espacement entre les aiguilles de 2,54 mm et un nombre de points d'aiguilles au mètre égal à 470. Il s'agit en l'occurrence d'un fil de polyamide de 950 decitex composé de deux brins assemblés en torsion.

(2) L'enduction est réalisée de manière connue en soi à l'aide d'un latex styrène-butadiène.

Bien que la résistance en traction soit considérablement diminuée du fait du tuftage, dans le sens transversal elle reste suffisante pour que la toile de verre imprégnée de résine acrylique puisse être soumise, sans difficultés, ensuite aux autres opérations nécessaires à la fabrication d'une moquette tuftée, à savoir une enduction suivie de la construction des fondations de la moquette.

ALLONGEMENTS SOUS CHARGES MESURES**SELON LA NORME ISO 4606****A 23°C et 50 % D'HUMIDITE RELATIVE****ET EXPRIMES EN %**

10

15

20

25

30

35

40

45

50

CHARGE EN daN POUR 5 CM				
	20	50	100	Rupture
Support de tuft avant tuftage				
. chaîne	0,5	1,0	-	-
. trame	0,6	1,1	-	-
Support de tuft après tuftage				
. chaîne	1,5	2,2	3,4	3,9
Support de tuft après tuftage et enduction				
. chaîne	0,8	1,8	-	-
. trame	0,8	1,7	-	-

CHARGE EN daN POUR 5 CM				
	0,5	1	2	Rupture
Support de tuft après tuftage				
. trame	0,25 %	0,50 %	0,74 %	1,8 %

Il faut noter qu'en raison de son indéformabilité, de sa rigidité et de sa planéité parfaite, même en grande largeur, il n'est pas nécessaire de soumettre les tissés de verre, traités conformément à l'invention, à une traction longitudinale (i.e. sens de défilement de la machine) élevée lors des différentes transformations.

Revendications

- 1/ Support de tuft dans lequel sont fixés par tuftage les fils qui vont former la surface d'usage d'une moquette tuftée, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un tissé non désensimé, quasiment indéformable dans les conditions normales d'utilisation, et constitué de fils de verre imprégnés d'une matière polymère afin d'enrober un grand nombre des filaments constituant chaque fil de verre, et dès lors, de limiter de façon substantielle, lors du tuftage, les contacts directs entre d'une part, les fils formant le tissé de verre et d'autre part, les aiguilles du métier à tufter et les fils utiles à la réalisation de la surface d'usage.
- 2/ Support de tuft selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tissé de verre, avant traitement avec une matière polymère, possède un poids au m² d'au moins 100 g et comprend pour 100 g/m², au moins 12 fils de verre en chaîne par cm et au moins 12 fils de verre en trame par cm, le titre de ces fils de verre :
 - en chaîne et en trame pouvant être égal ou différent, et,
 - étant au moins égal à 34 tex.
- 3/ Support de tuft selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour environ 100 g/m² et un titre de fils de verre de l'ordre de 34 tex, le tissé de verre est composé d'environ 12 fils en chaîne par cm et environ 12 fils en trame par cm.
- 4/ Support de tuft selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tissé de verre possède un poids au m² d'environ 160 g (matière polymère exclue) ou supérieur et comprend au moins 12 fils de verre en chaîne par cm et au moins 12 fils de verre en trame par cm, le titre de ces fils de verre :
 - en chaîne et en trame pouvant être égal ou différent, et,
 - étant d'environ 68 tex ou supérieur.
- 5/ Support de tuft selon la revendication 1 ou 4, caractérisé en ce que pour un poids d'environ 210 g/m² (matière polymère exclue) ou supérieur et un titre de fil de verre de l'ordre de 68 tex ou supérieur, le tissé de verre comprend environ 17,5 ou plus de fils en chaîne par cm et environ 12,5 ou plus de fils en trame par cm.
- 6/ Support de tuft selon la revendication 1 ou 4, caractérisé en ce que le tissé de verre possède un poids au m² compris entre 160 g et 300 g environ (matière polymère exclue), et qu'il comprend, pour environ 300 g/m² (matière polymère exclue) et un titre de l'ordre de 136 tex, 9 fils de verre en chaîne par cm et 13 fils de verre en trame par cm.
- 7/ Support de tuft selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tissé de verre possède un poids au m² au moins égal à 160 g (matière polymère exclue), et comprend de l'ordre de 4800 ou plus de filaments de verre en chaîne par cm, et de l'ordre de 4800 ou plus de filaments de verre en trame par cm.
- 8/ Support de tuft selon la revendication 1 ou 7, caractérisé en ce que pour un poids d'environ 210 g/m² (matière polymère exclue) ou supérieur, le tissé de verre servant à réaliser le support de tuft comprend de l'ordre de 7000 ou plus de filaments de verre en chaîne par cm, et de l'ordre de 4800 ou plus de filaments de verre en trame par cm.
- 9/ Support de tuft selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'épaisseur des filaments formant le fil de verre est de l'ordre de 9 microns.
- 10/ Support de tuft selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le tissé de verre est d'armure toile.
- 11/ Support de tuft selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la matière polymère est choisie parmi les polyuréthannes, les résines styrène-butadiènes, les résines acryliques ou des copolymères des monomères utiles à la fabrication des polymères précités.
- 12/ Support de tuft selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la matière polymère représente un poids au m² de tissé de verre qui est supérieur ou égal à 4 g, de préférence supérieur ou égal à 6 g.
- 13/ Support de tuft selon la revendication 12, caractérisé en ce que la matière polymère représente un poids au m² de tissé de verre qui est inférieur à 30 g, de préférence inférieur ou égal à 25 g, et de préférence encore inférieur ou égal à 20 g.
- 14/ Support de tuft selon la revendication 13, caractérisé en ce que la matière polymère représente un poids au m² de tissé de verre qui est compris entre 6 et 15 g (inclus).
- 15/ Support de tuft selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le traitement visant à imprégner les fils formant le tissé de verre avec une matière polymère s'accompagne d'un traitement avec un agent glissant favorisant le passage des aiguilles du métier à tufter au travers du support de tuft.
- 16/ Support de tuft selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le tissé de verre constitué de fils imprégnés d'une matière polymère possède une résistance en traction dans le sens transversal au moins égale à 175 daN pour 5 cm, mesurée selon la norme ISO 4606.
- 17/ Moquette tuftée, caractérisée en ce qu'elle est fabriquée à partir d'un support de tuft conforme à l'une des revendications 1 à 16.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 42 0305

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)
D,A	US-A-3 642 516 (G.P. GASAWAY; T. RENDER) * le document en entier * ---	1-17	D05C17/02 D06N7/00
A	US-A-4 263 362 (D.C. STRAKA) * le document en entier * ---	1-17	
A	US-A-3 320 113 (A.T. DILDILIAN; E.W. NICHOLAS) ---		
A	US-A-3 864 195 (H.G. PATTERSON) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5) D05C D06N D04B D03D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 Novembre 1993	Examineur D HULSTER, E
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 03.92 (P04C02)