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

(11) **EP 1 111 114 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
15.09.2010 Bulletin 2010/37

(51) Int Cl.:
D04H 3/04 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **00420258.6**

(22) Date de dépôt: **15.12.2000**

(54) **Grille textile d'épaisseur réduite**

Textiles Gitter mit einer reduzierten Dicke

Textile mesh with a reduced thickness

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **17.12.1999 FR 9916002**

(43) Date de publication de la demande:
27.06.2001 Bulletin 2001/26

(73) Titulaire: **Chavanoz Industrie**
38230 Chavanoz (FR)

(72) Inventeur: **Gautreau, Thierry**
38460 Cremieu (FR)

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 205 276
GB-A- 1 463 969
US-A- 3 949 111
US-A- 5 232 533

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 111 114 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine technique général des grilles textiles formées d'un réseau de fils de chaîne et trame maintenus en place par collage au point de croisement des fils, de telles grilles intervenant notamment en tant que renforts ou supports dans différentes applications industrielles.

[0002] La présente invention concerne une grille textile formée par un réseau de fils croisés ou superposés non tissés comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame, les fils de chaîne et de trame étant liés entre eux à leur croisement par un liant créant une série de points de collage.

[0003] La présente invention concerne également tout produit industriel fini ou non fini incorporant une grille textile conforme à l'invention.

[0004] La présente invention concerne également un procédé de fabrication d'une grille textile dans lequel on réalise un réseau de fils croisés ou superposés non tissés comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame, et on enduit le réseau de fils d'un liant pour assurer la liaison des fils de trame et de chaîne entre eux.

[0005] Il est déjà connu de réaliser industriellement des grilles formées d'un réseau de fils croisés non tissés, les fils étant collés entre eux au niveau de leurs points de croisement par imprégnation avec un liant, du genre colle thermoplastique ou autre. Les grilles connues telles que celles illustrées par exemple à la figure 1, mettent en oeuvre au moins deux nappes de fils de chaîne A, B, superposés ou encore décalés, chaque paire de nappe A, B, ayant interposé entre elles au moins une nappe C de fils de trame. Selon ces réalisations connues, les fils de chaîne 1 et les fils de trame 2 sont liés entre eux à leur croisement 3 par un liant 4 créant une série de points de collage en vue d'obtenir une grille textile présentant une structure finie et stable sur le plan mécanique.

[0006] Les grilles réalisées selon cette technique donnent généralement satisfaction et servent de renforts ou de supports dans des domaines techniques très variés tels que par exemple de manière non limitative, dans l'industrie du bâtiment, en tant que support pour parquets et céramiques ou revêtements muraux et moquettes, dans l'industrie papetière, ou encore en tant qu'élément de renforcement dans des mousses synthétiques ou autre.

[0007] Néanmoins, il apparaît que les grilles textiles connues à ce jour souffrent d'un certain nombre d'inconvénients et notamment d'un inconvénient lié à l'épaisseur relativement importante et principalement très irrégulière de la grille. En effet, le mode de fabrication des grilles connues implique une simple enduction d'une colle ou liant thermoplastique, du type PVC ou PVA par exemple, sans autre opération complémentaire. Il en résulte que les grilles textiles obtenues présentent une épaisseur relativement importante quelle que soit la nature, le type, le nombre de fils utilisés conduisant à une relative absence de souplesse de la grille obtenue. En outre, l'épaisseur des grilles textiles connues à ce jour est particulièrement irrégulière en raison de l'existence d'un relief au niveau des points de croisement des fils de chaîne 1 et de trame 2. La présence de telles irrégularités au niveau des grilles textiles de l'art antérieur présente bien évidemment un certain nombre d'inconvénients sur le plan industriel, et particulièrement dans certaines applications spécifiques.

[0008] En outre, il s'avère que les grilles textiles classiques présentent une certaine faiblesse de la tenue mécanique du réseau de fils collés au niveau des points de collage ou croisement entre les fils de chaîne et de trame.

[0009] En dernier lieu, les grilles textiles de l'art antérieur s'avèrent impliquer une consommation relativement importante de la colle ou liant thermoplastique utilisé, particulièrement si l'on souhaite tenter de renforcer la tenue mécanique du réseau de fils au niveau des points de croisement. Ceci conduit à augmenter le prix de revient des produits obtenus, ce qui constitue un inconvénient sur le plan industriel.

[0010] Pour tenter de remédier au moins en partie aux inconvénients énumérés précédemment, il a déjà été envisagé, notamment dans le brevet GB-1463969, de réaliser une grille textile d'épaisseur réduite dans laquelle la redistribution du réseau de fils est obtenue par compression, et en particulier par calandrage de la grille en vue de l'aplatir. La grille calandrée obtenue possède effectivement une épaisseur réduite, par exemple de l'ordre de 200 à 150 micromètres, en comparaison des grilles classiques de l'art antérieur. Une telle réduction d'épaisseur par calandrage de la grille textile s'accompagne néanmoins d'une destruction partielle de la structure des points de collage entre les fils de chaîne et de trame, de telle sorte que la tenue mécanique générale à la rupture de ces points est fortement réduite en comparaison des grilles classiques. Par ailleurs, la technique de compression par calandrage de la grille textile ne s'accompagne pas d'une réduction de la quantité de colle utilisée. Au total, les grilles textiles calandrées, outre la relative complexité et difficulté d'obtention du produit sur le plan industriel, souffrent d'un certain nombre d'inconvénients rendant leur utilisation limitée voire inappropriée dans certaines applications.

[0011] Les objets assignés à la présente invention visent en conséquence à porter remède aux différents inconvénients des grilles textiles de l'art antérieur mentionnés précédemment, et à proposer une nouvelle grille textile formée par un réseau de fils croisés ou superposés non tissés qui présente une épaisseur générale réduite et régulière, ainsi qu'une bonne tenue mécanique, tout en étant d'un coût de fabrication réduit.

[0012] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle grille textile présentant des caractéristiques de performances générales particulièrement élevées en matière de tenue mécanique, souplesse et encombrement.

[0013] Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle grille textile d'épaisseur particulièrement réduite et

régulière.

[0014] Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouveau produit industriel incorporant la grille textile conforme à l'invention.

[0015] Un objet complémentaire de l'invention vise à proposer un nouveau procédé de fabrication d'une grille textile formée par un réseau de fils croisés ou superposés non tissés particulièrement simple à réaliser.

[0016] Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'une grille textile formée par un réseau de fils croisés non tissés comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame, les fils de chaîne et de trame étant liés entre eux à leurs croisements par un liant créant une série de points de collage, caractérisée par un taux de performance (TP) supérieur à 30, le taux de performance étant calculé selon la formule :

$$TP = \frac{S}{T \times E \times C} \times 100$$

dans laquelle :

S = Surface des points de collage en mm^2,

T = Titre des fils de trame et chaîne en gr / km,

E = Epaisseur moyenne de la grille en mm,

C = Taux de colle compris entre 0 et 1.

[0017] Les objets assignés à invention sont également atteints à l'aide d'un procédé de fabrication d'une grille textile conforme à l'invention dans lequel :

- on réalise un réseau de fils croisés non tissés comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame,
- on imprègne le réseau de fils d'un liant pour assurer la liaison des fils de trame et de chaîne entre eux au niveau de leurs points de croisement,

caractérisé en ce qu'on assure le pressage du réseau de fils avant que la phase de séchage du liant ne soit terminée.

[0018] D'autres objets et avantages particuliers de l'invention apparaîtront plus en détail à la lecture de la description qui suit et à l'aide des dessins annexés ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif dans lesquels :

- La figure 1 illustre selon une vue en coupe partielle, un détail de réalisation de la structure d'une grille textile de l'art antérieur.
- La figure 2 illustre selon une vue en coupe transversale partielle, un détail de réalisation de la structure d'une grille textile conforme à l'invention.

[0019] Selon l'invention, tel qu'illustrée à la figure 2, la grille textile conforme à l'invention est formée par un réseau de fils croisés ou superposés non tissés comprenant au moins deux nappes A, B, de fils de chaîne 1 entre lesquels est interposée au moins une nappe C de fils de trame 2.

[0020] Tel que cela est bien connu de l'homme de l'art, la construction du réseau de fils de chaîne 1 et de fils de trame 2 est obtenue en décalant les fils de chaîne et de trame sans superposition, ou au contraire en assurant une superposition des fils. De la même manière, le réseau de fils de chaîne 1 et de trame 2 peut être obtenu avec un croisement des fils de chaîne et de trame à 90° (construction carrée) ou selon une inclinaison angulaire différente, et par exemple tri directionnelle.

[0021] A titre non limitatif, la grille textile selon l'invention pourra être formée par un nombre de fils variables, pouvant pour les fils de chaîne varier de 0,5 fil par centimètre à 8 fils par centimètre, et pour les fils de trame pouvant varier par exemple de 0,5 fil par centimètre à 5 fils par centimètre.

[0022] A titre non limitatif, et comme cela est bien connu de l'homme du métier, tout type de fil textile couramment utilisé à ce jour dans la réalisation de grilles textiles pourra être utilisé, et par exemple des fils de type Silionne, polyester,

cellulosique, aramides ou polyamides.

[0023] Selon l'invention, les fils de chaîne 1 et de trame 2 sont liés entre eux à leur croisement 3 par un liant 4 créant une série de points de collage au niveau de l'intersection du réseau de fils.

[0024] Au sens de l'invention, tout liant ou colle couramment utilisé à ce jour dans le domaine technique considéré pourra être utilisé, et en particulier tout liant ou colle thermoplastique. A titre non limitatif, la liaison et l'enduction du réseau de fils formant la grille textile conforme à l'invention pourra être formée par des latex synthétiques (SBR...), du PVAC, des plastisols, du PVC, de l'alcool polyvinylique (PVA), des imprégnations thermocollantes classiques, des liants polyuréthanes ou des liants acryliques par exemple.

[0025] Selon l'invention, il est apparu que dès lors que, compte tenu du titre des fils de trame et de chaîne utilisés, on maintenait les caractéristiques structurelles du réseau de fils de la grille textile conforme à l'invention telle que la surface des points de collage, ainsi que l'épaisseur moyenne de la grille et le taux de colle utilisé ou présent dans la masse des fils, au-delà d'une valeur minimale, ou dans une plage spécifique, on obtenait des caractéristiques remarquables de comportement de la grille textile.

[0026] Les caractéristiques structurelles de la grille textile conforme à l'invention peuvent ainsi être exprimées par un taux de performance TP supérieur à 30, le taux de performance étant calculé selon la formule :

$$TP = \frac{S}{T \times E \times C} \times 100$$

dans laquelle :

S = Surface des points de collage en mm^2,

T = Titre des fils de trame et chaîne en gr / km,

E = Epaisseur moyenne de la grille en mm,

C = Taux de colle compris entre 0 et 1.

[0027] Une grille textile ainsi caractérisée présente une épaisseur réduite, et par exemple de préférence inférieure à 0,175 mm et régulière sans l'existence d'un relief notable au niveau du croisement des fils de chaîne 1 et de trame 2, tout en ayant une excellente tenue mécanique du réseau de fils avec une consommation de colle inférieure d'environ 30% au moins par rapport aux grilles textiles classiques.

[0028] Ainsi, aux croisements, l'épaisseur de la grille est sensiblement égale à deux fois l'épaisseur du fil seul hors croisement.

[0029] Accessoirement, la grille textile obtenue présente une bonne souplesse ainsi qu'un encombrement réduit puisque, en comparaison avec les grilles textiles classiques connues, le métrage enroulé sur une même bobine peut-être multiplié par deux dans le cas d'une grille textile conforme à l'invention.

[0030] Les caractéristiques générales de comportement de la grille textile conforme à l'invention sont particulièrement améliorées lorsque le taux de performance TP est compris entre 45 et 120.

[0031] De la même façon, selon l'invention, l'épaisseur E sera de manière préférentielle inférieure à 0,150 mm et de manière encore plus préférentielle, comprise entre 0,150 et 0,06 mm.

[0032] La valeur T est obtenue en effectuant la moyenne des titres des fils de chaîne et de trame utilisés :

$$\frac{\text{Titre chaîne + titre trame}}{2}$$

[0033] Le tableau 1 ci-après exprime de manière comparative les valeurs mesurées, caractéristiques d'une grille fine conforme à l'invention et d'une grille normale de l'art antérieur, pour une même composition d'un réseau de fils pour un même liant thermoplastique, et ce pour six compositions différentes des réseaux de fils.

Tableau 1 :

		GRILLES DE L'ART ANTERIEUR				GRILLES CONFORMES A L'INVENTION			
Grille	Titre fil en gr/ 1000m	Epaisseur en mm	Taux de colle	Surface point collage en mm^2	TAUX DE PERFORMANCE	Epaisseur en mm	Taux de colle	Surface point collage en mm^2	TAUX DE PERFORMANCE
Grille Silionne 68 tex Chaîne et trame, colle EVA	68	0.2	0.15	0.16	8	0.1	0.14	0.5	53
Grille PES (polyester) 80 dtex Chaîne et trame, colle EVA	8	0.096	0.38	0.02	7	0.063	0.31	0.09	58
Grille PES (polyester) 1100 dtex Chaîne et trame, colle EVA	110	0.24	0.28	1.23	17	0.175	0.11	2.6	123
Grille PES (polyester) 1100 dtex Chaîne et trame, imprégnation PVC	110	0.265	0.42	2.45	20	0.17	0.31	3.5	60
Grille Silionne 34 tex Chaîne et trame, colle EVA	34	0.15	0.22	0.085	8	0.08	0.14	0.17	45

(suite)

		GRILLES DE L'ART ANTERIEUR				GRILLES CONFORMES A L'INVENTION			
Grille	Titre fil en gr/ 1000m	Epaisseur en mm	Taux de colle	Surface point collage en mm^2	TAUX DE PERFORMANCE	Epaisseur en mm	Taux de colle	Surface point collage en mm^2	TAUX DE PERFORMANCE
Grille PES (polyester) 80 dtex Chaîne et trame, imprégnation PVC	8	0.1	0.53	0.028	7	0.06	0.33	0.09	57

[0034] Les six exemples de réalisation illustrés dans le tableau 1 font état de grilles réalisées à partir de fils de chaîne et de trame identiques et de titre également identique, étant entendu qu'au sens de l'invention, les réseaux de fils de chaîne et de trame d'une même grille peuvent être réalisés avec des fils de nature différente et de titre différent sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Dans un tel cas, le taux de performance de la grille textile conforme à invention est alors calculé en prenant la moyenne statistique des titres des fils de chaîne et de trame.

[0035] Il apparaît ainsi que les grilles textiles de l'art antérieur, en comparaison avec la grille textile conforme à l'invention, présentent des surfaces de points de collage réduites, un taux de colle supérieur et une épaisseur également supérieure.

[0036] En particulier, le taux de colle de la grille textile conforme à l'invention est inférieur à 0,35.

[0037] De manière générale, des grilles de l'art antérieur réalisées avec des fils de chaîne et trame composés de fils de verre 68 tex avec un liant thermoplastique EVA (ethylvinylacetate) (taux de colle 20 à 30 %) présentaient une résistance mécanique à la rupture inférieure à 0,55N, alors que la résistance à la rupture de grilles de même composition conformes à l'invention, avec un taux de colle réduit à environ 12 à 15 % était voisine de 0,95N.

[0038] La grille textile conforme à l'invention permet l'utilisation de fils de verre dont le titre des fils de chaîne et de trame est compris entre 5,5 gr/km et 136 gr/km, tout en obtenant les effets avantageux de l'invention.

[0039] La méthode de mesure utilisée pour calculer la surface du point de collage exprimée en millimètre carré a été effectuée en mesurant l'aire de recouvrement du fil de chaîne 1 sur le fil de trame et en prenant la valeur moyenne à partir de dix points de mesure.

[0040] La méthode utilisée pour la détermination de la masse linéique ou du titre du fil est conforme à la norme NF G07-317 (ISO 2060 du 06/95) pour les fils autres que le verre et le carbone. Pour les fils de verre et de carbone, la méthode de détermination de la masse linéique, exprimée en gr/km a été effectuée suivant la norme T25-020 (ISO 1889 du 08/97).

[0041] La mesure de l'épaisseur de la grille a été effectuée suivant la norme NF G37-102.

[0042] Le taux de colle compris entre 0 et 1 est exprimé par la relation :

$$\text{Taux de colle} = 1 - \frac{\text{la masse des fils sur un mètre carré}}{\text{la masse de la grille en g sur un mètre carré}}$$

[0043] Une telle mesure est effectuée sur la base de la norme NF T57-511.

[0044] Selon l'invention, le procédé de fabrication d'une grille textile conforme à l'invention et telle que décrite précédemment, met en oeuvre une série d'étapes de réalisation classiques bien connues de l'homme de l'art utilisant des paramètres classiques de fabrication adaptés à la nature et au titre des fils de trame et de chaîne utilisés, et à la nature et au taux de colle employé.

[0045] C'est ainsi que le procédé de fabrication met en oeuvre une étape générale de construction du réseau de fils, suivie par une étape d'imprégnation et de détermination du taux approprié de colle, puis par une étape de séchage de la grille obtenue.

[0046] Des dispositifs pour la production de tels articles sont décrits dans de nombreux brevets et notamment dans les brevets français FR-1391900 et FR-2067607. Ces dispositifs comprennent essentiellement un élément tournant, appelé couramment ailette, qui distribue un ou plusieurs fils de trame autour de deux éléments supports de fils rotatifs, espacés l'un de l'autre de manière à former entre ces éléments une série de boucles espacées qui forment une nappe de trames. Dans ces dispositifs, l'arbre supportant l'ailette est creux et au moins l'un des fils de trame est amené à l'ailette par passage à l'intérieur dudit arbre. La rotation des éléments supports fait avancer latéralement la nappe de trames, les boucles de fil formant cette nappe restant parallèles entre elles. Cette nappe de trames en mouvement est ensuite assemblée par collage avec une ou plusieurs nappes de fils de chaîne qui sont amenées en relation coplanaire adjacente avec elle au moyen de guides appropriés.

[0047] Ainsi, le procédé de fabrication d'une grille textile conforme à l'invention est un procédé dans lequel :

- on réalise un réseau de fils croisés ou superposés non tissés comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquels est interposée au moins une nappe de fils de trame,

- on imprègne le réseau de fils d'un liant pour assurer la liaison des fils de trame et de chaîne entre eux au niveau de leurs points de croisement.

[0048] La particularité du procédé de fabrication conforme à l'invention réside dans le fait d'assurer le pressage du réseau de fils de chaîne et de trame avant que la phase de séchage du liant ne soit terminée, la colle étant encore dans

un état sensiblement ou complètement liquide ou fluide.

[0049] Avantageusement, le pressage du réseau de fils est réalisé au moins en partie de manière simultanée avec la phase de séchage du liant.

[0050] Le procédé de fabrication peut être réalisé de manière industrielle en continu à l'aide d'éléments classiques faisant intervenir des dévidoirs, des éléments presseurs et des éléments de séchage incluant une série de cylindres.

[0051] La grille textile conforme à l'invention peut être utilisée en tant que telle dans les différentes applications classiques telles que citées précédemment, à savoir en tant qu'éléments de renforts ou de stabilisation. En outre, la grille textile conforme à l'invention peut également être utilisée et incorporée dans un autre élément pour former un produit industriel incorporant la grille textile conforme à l'invention.

[0052] En particulier, la grille textile conforme à l'invention peut être collée ou contre collée sur un élément tissé ou non tissé, tel qu'un voile, pour former un produit industriel dit complexe. Dans une telle réalisation, les caractéristiques structurelles à prendre en compte pour la réalisation de la grille seront identiques à celles des grilles simples, l'épaisseur E de la grille complexe étant celle de la grille elle-même, égale à l'épaisseur de celle du complexe moins celle de l'élément non tissé.

Revendications

1. Grille textile formée par un réseau de fils croisés non tissés comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame, les fils de chaîne et de trame étant liés entre eux à leurs croisements par un liant créant une série de points de collage, **caractérisée par** un taux de performance (TP) supérieur à 30, le taux de performance étant calculé selon la formule :

$$TP = \frac{S}{T \times E \times C} \times 100$$

dans laquelle :

S = Surface des points de collage en mm^2,
T = Titre des fils de trame et chaîne en gr / km,
E = Epaisseur moyenne de la grille en mm,
C = Taux de colle compris entre 0 et 1

et

$$\text{Taux de colle} = 1 - \frac{\text{la masse des fils sur un mètre carré}}{\text{la masse de la grille en g sur un mètre carré}}$$

2. Grille textile selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** le taux de performance est compris entre 45 et 120.

3. Grille textile selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** l'épaisseur (E) est sensiblement régulière sur l'ensemble de la surface de la grille.

4. Grille textile selon la revendication 3 **caractérisée en ce que** l'épaisseur (E) est inférieure à 0,175 mm, et de préférence inférieure à 0,150 mm.

5. Grille textile selon la revendication 4 **caractérisée en ce que** l'épaisseur (E) est comprise entre 0,150 mm et 0,06 mm.

6. Grille textile selon l'une des revendications 1 à 5 **caractérisée en ce que** le taux de colle est inférieur à 0,35.

7. Grille textile selon l'une des revendications 1 à 6 **caractérisée en ce que** pour le fil de verre, le titre des fils de chaîne et de trame sera compris entre 5,5 gr/km et 136 gr/km.

8. Grille textile selon l'une des revendications 1 à 7 **caractérisée en ce que** le liant est une colle thermoplastique.

9. Grille textile selon l'une des revendications 1 à 8 **caractérisée en ce qu'**elle est collée sur un produit tissé ou non tissé.

10. Produit industriel complexe incorporant la grille textile conforme à l'une des revendications 1 à 9.

11. Procédé de fabrication d'une grille textile conforme à l'une des revendications 1 à 9 dans lequel :

- on réalise un réseau de fils croisés non tissés comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame,
- on imprègne le réseau de fils d'un liant pour assurer la liaison des fils de trame et de chaîne entre eux au niveau de leurs points de croisement

caractérisé en ce qu'on assure le pressage du réseau de fils avant que la phase de séchage du liant ne soit terminée.

12. Procédé selon la revendication 11 **caractérisé en ce que** le pressage du réseau de fils est réalisé au moins en partie de manière simultanée avec la phase de séchage du liant.

Claims

1. Textile mesh formed by an array of nonwoven crossed yarns, which comprises at least two plies of warp yarns between which at least one ply of weft yarns is interposed, the warp and weft yarns being linked together at their intersections by a binder, creating a series of bonding points, **characterized by** a performance factor (TP) greater than 30, the performance factor being calculated using the formula:

$$TP = \frac{S}{T \times E \times C} \times 100$$

in which:

S = area of the bonding points in mm^2 ;
T = linear density of the warp and weft yarns in g/km;
E = average thickness of the mesh in mm; and
C = adhesive content between 0 and 1 and adhesive content being equal to:

$$\text{adhesive content} = 1 - \frac{mass\ of\ the\ yarns\ per\ square\ metre}{mass\ of\ the\ meshing\ per\ square\ metre}.$$

2. Textile mesh according to Claim 1, **characterized in that** the performance factor is between 45 and 120.

3. Textile mesh according to either of the preceding claims, **characterized in that** the thickness (E) is approximately uniform over the entire surface of the mesh.

4. Textile mesh according to Claim 3, **characterized in that** the thickness (E) is less than 0.175 mm and preferably less than 0.150 mm.

5. Textile mesh according to Claim 4, **characterized in that** the thickness (E) is between 0.150 mm and 0.06 mm.

6. Textile mesh according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the adhesive content is less than 0.35.

7. Textile mesh according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that**, for glass yarns, the linear density of the warp and weft yarns is between 5.5 g/km and 136 g/km.

8. Textile mesh according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the binder is a thermoplastic adhesive.

9. Textile mesh according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** it is bonded to a woven or nonwoven product.

10. Complex industrial product incorporating the textile mesh according to one of Claims 1 to 9.

11. Process for manufacturing a textile mesh according to one of Claims 1 to 9, in which:

- an array of nonwoven crossed yarns comprising at least two plies of warp yarns, between which at least one ply of weft yarns is interposed, is produced; and
- the array of yarns is impregnated with a binder so as to ensure that the weft and warp yarns are linked together at their points of intersection,

characterized in that a pressing operation is carried out on the array of yarns before the phase of drying the binder has been completed.

12. Process according to Claim 11, **characterized in that** the pressing of the array of yarns is carried out at least partly at the same time as the phase of drying the binder.

Patentansprüche

1. Textilgitter, das durch ein Netz aus gekreuzten, nicht-gewebten Fäden geformt ist, enthaltend wenigstens zwei Langen aus Kettfäden, zwischen denen wenigstens eine Lage aus Schussfäden eingebracht ist, wobei die Kett- und die Schussfäden miteinander an ihren Kreuzungspunkten durch ein Bindemittel verbunden sind, wodurch eine Reihe an Klebepunkten erzeugt wird, **gekennzeichnet durch** eine Leistungsrate (TP) größer 30, wobei sich die Leistungsrate gemäß der Formel berechnet:

$$TP = \frac{S}{TxExC} x100$$

in der:

S - Oberfläche der Klebepunkte in mm^2,
T = Gehalt an Schuss- und Kettfäden in gr/km,
E = mittlere Dicke des Gitters in mm,
C = Kleberate, die zwischen 0 und 1 festgelegt ist, und

$$\text{die Kleberate} = 1 - \frac{die\ \ Masse\ \ des\ \ Fasern\ \ \ \ \ \ auf\ einen\ \ Quadratmeter}{die\ \ Masse\ \ der\ \ Gitters\ in\ g\ \ auf\ \ einen\ \ Quadratmeter}.$$

2. Textilgitter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leistungsrate zwischen 45 und 120 festgelegt ist.

3. Textilgitter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (E) im Wesentlichen gleichmäßig auf der gesamten Oberfläche des Gitters ist.

4. Textilgitter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (E) kleiner als 0,175 mm und vorzugsweise kleiner 0,150 mm ist.

5. Textilgitter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (E) zwischen 0,150 mm und 0,06 mm festgelegt ist.

6. Textilgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kleberate kleiner als 0,35 ist.

7. Textilgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Glasfaden der Gehalt an Kett- und Schussfäden zwischen 5,5 gr/km und 136 gr/km festgelegt ist.

8. Textilgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bindemittel ein thermoplasti-

scher Kleber ist.

9. Textilgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es auf ein gewebtes oder nicht-gewebtes Produkt geklebt ist.

10. Komplexes Industrieprodukt, das das Textilgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 9 enthält.

11. Herstellverfahren eines Textilgitters nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem

- man ein Netz aus gekreuzten, nicht-gewebten Fäden erstellt, das wenigstens zwei Lagen aus Kettfäden enthält, zwischen denen wenigstens eine Lage aus Schussfäden eingebracht ist,
- man das Fädennetz mit einem Bindemittel durchfeuchtet, zum Sicherstellen der Verbindung der Schuss- und Kettfäden miteinander auf Höhe ihrer Kreuzungspunkte,

dadurch gekennzeichnet, dass man das Pressen des Fädennetzes sicherstellt, bevor die Trocknungsphase des Bindemittels abgeschlossen ist.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pressen des Fadennetzes wenigstens teilweise in simultaner Art und Weise mit der Trocknungsphase des Klebemittels verwirklicht wird.

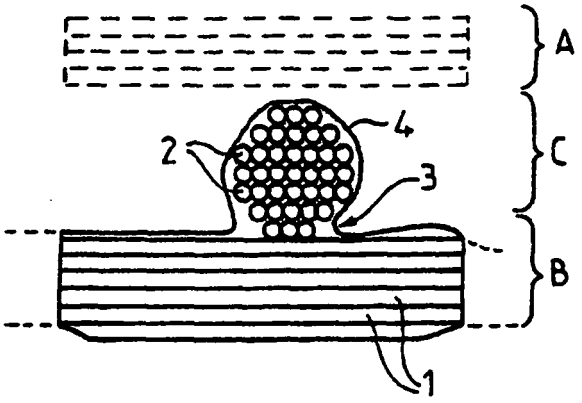


FIG.1

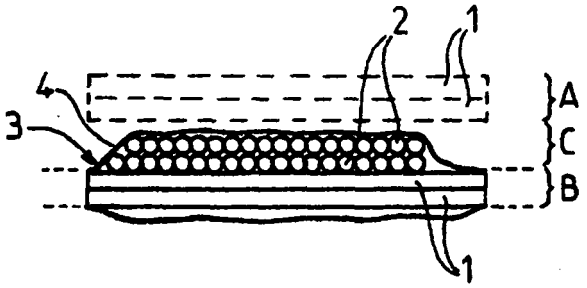


FIG.2

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- GB 1463969 A **[0010]**
- FR 1391900 **[0046]**
- FR 2067607 **[0046]**