



(11) **EP 2 165 015 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**03.08.2011 Bulletin 2011/31**

(51) Int Cl.:  
**D06N 3/00** <sup>(2006.01)</sup> **D06N 7/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**D06M 23/08** <sup>(2006.01)</sup> **D04H 3/12** <sup>(2006.01)</sup>  
**D04H 11/08** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **08805906.8**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2008/050963**

(22) Date de dépôt: **30.05.2008**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2009/004202 (08.01.2009 Gazette 2009/02)**

(54) **PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN REVÊTEMENT TEXTILE ET REVÊTEMENT TEXTILE**  
**VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER TEXTILBESCHICHTUNG UND TEXTILBESCHICHTUNG**  
**METHOD FOR MAKING A TEXTILE COATING AND TEXTILE COATING**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

• **VILLE, Jérôme**  
**F-69480 Pommiers (FR)**

(30) Priorité: **12.06.2007 FR 0755713**

(74) Mandataire: **Palix, Stéphane et al**  
**Cabinet Laurent & Charras**  
**"Le Contemporain"**  
**50, Chemin de la Bruyère**  
**69574 Dardilly Cedex (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**24.03.2010 Bulletin 2010/12**

(73) Titulaire: **Fibroline France**  
**69130 Ecully (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 1 526 214 DE-A1- 19 737 864**  
**GB-A- 2 118 484 GB-A- 2 151 545**  
**US-A- 3 150 023**

(72) Inventeurs:  
• **BONIN, Vincent**  
**F-69650 Saint Germain Au Mont D'or (FR)**

**EP 2 165 015 B1**

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).

**Description****DOMAINE TECHNIQUE**

**[0001]** La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un revêtement textile, ainsi qu'un tel revêtement textile, qui peut notamment être un revêtement de sol, un revêtement mural ou un tapis d'habillage de l'habitacle d'un véhicule.

**TECHNIQUES ANTERIEURES**

**[0002]** Il est connu de réaliser des revêtements textile à partir d'une nappe fibreuse aiguilletée et notamment d'une nappe fibreuse velourée, qui est une nappe ayant été aiguilletée de manière qu'une partie de son épaisseur soit essentiellement formée de boucles accolées. Les fibres d'une telle boucle prennent naissance dans une zone qui se trouve sous les boucles et où les fibres s'entrecroisent et sont ainsi partiellement liées entre elles.

**[0003]** Lors de la fabrication du revêtement, l'envers de la nappe velourée est imprégnée d'une solution aqueuse de latex. Ensuite, l'ensemble est soumis à un séchage qui a pour fonction d'évacuer l'eau de cette solution jusqu'à ce que le latex réticule, mais qui a pour inconvénients de nécessiter des équipements importants et d'être coûteux.

**[0004]** Une fois le séchage effectué, le latex forme des ponts qui lient les fibres de la nappe entre elles, dans la zone se trouvant en dessous des boucles.

**[0005]** Le latex est non thermoplastique et sa présence dans le revêtement textile nuit au recyclage de ce dernier.

**[0006]** L'emploi d'une solution de latex présente d'autres inconvénients que celui de nécessiter une phase de séchage. En particulier, il s'accompagne d'une pollution d'importantes quantités d'eau dont la dépollution requiert une installation d'épuration dédiée, ce qui implique des investissements importants et des coûts de maintenance.

**[0007]** Par exemple du document DE 197 37 864, il est également connu de réaliser un revêtement textile en enduisant le dessous d'une nappe de fibres avec une enduction qui peut être déposée sous forme fondue pour se solidifier ensuite par refroidissement. Cette enduction peut également provenir d'une poudre ou d'un film thermofusible que l'on ne fait fondre qu'après son dépôt sur le dessous de la nappe. Dans un cas comme dans l'autre, l'enduction sur le dessous de la nappe ne permet pas d'obtenir des propriétés mécaniques satisfaisantes, notamment en termes de stabilité dimensionnelle et de tenue à l'abrasion du revêtement textile.

**EXPOSE DE L'INVENTION**

**[0008]** L'invention a au moins pour but de permettre de simplifier la fabrication d'un revêtement textile, sans que cela s'accompagne d'une dégradation de certaines des qualités mécaniques de ce revêtement textile.

**[0009]** Selon l'invention, ce but est atteint grâce à un procédé de fabrication d'un revêtement textile à partir d'une nappe de fibres comprenant une face envers, une première région, une deuxième région et une face endroit, la première région étant une zone de cohésion où les fibres de la nappe s'intègrent dans un enchevêtrement serré retenant ces fibres et qui est situé sur seulement une partie de l'épaisseur de la nappe, la deuxième région s'étendant sur une autre partie de l'épaisseur de la nappe jusqu'à ladite face endroit. Ce procédé comprend des étapes dans lesquelles :

a) en soumettant à un champ électrique alternatif la nappe dont au moins une des faces envers et endroit porte un liant thermofusible en poudre, on introduit ce liant en poudre dans la nappe de fibres, de manière à concentrer ledit liant au niveau de la première région, puis

c) on fait fondre le liant par un apport de chaleur, puis d) on laisse ou on fait durcir le liant.

**[0010]** On a constaté que, de manière surprenante, le champ électrique alternatif concentre le liant en poudre dans la zone de cohésion. En effet, on se serait plutôt attendu à ce que le champ électrique alternatif disperse le liant en poudre sur toute l'épaisseur du revêtement textile, dans la mesure où il est connu, par exemple du document WO 99/22920, qu'un champ électrique alternatif semblable pouvait efficacement être utilisé pour effectuer une imprégnation homogène d'une couche fibreuse par de la poudre.

**[0011]** Or, on souhaite que la partie supérieure du revêtement, c'est-à-dire la deuxième région, soit aussi dépourvue de liant que possible.

**[0012]** Le procédé définit précédemment n'utilise pas de mise en solution et aucun séchage n'est requis. Il peut être mis en oeuvre au moyen d'une installation notablement moins conséquente et moins coûteuse qu'une installation manipulant une solution de latex.

**[0013]** Le procédé définit précédemment présente en outre l'avantage d'offrir une flexibilité quant à la quantité de liant dans le revêtement textile et à la localisation de ce liant. Cette localisation peut être modifiée en changeant la face où l'on dépose le liant en poudre et/ou en jouant sur la proportion de ce liant en poudre déposé sur l'une des faces de la nappe, par rapport à la quantité de liant en poudre déposé sur l'autre face de la nappe. La localisation du liant à l'intérieur de la nappe dépend également du temps de séjour de la nappe entre les électrodes, des paramètres de réglage du champ créé par ces électrodes, des particularités de la poudre et notamment de sa granulométrie, ainsi que du titre des fibres de la nappe et de la densité de cette nappe.

**[0014]** Avantageusement, le liant thermofusible est plus précisément un liant thermoplastique. Il peut également en être autrement. Par exemple, le liant thermofusible peut être un liant fusible à une première température et thermodurcissable à une deuxième température su-

périeure à cette première température. Par exemple, le liant thermofusible peut être un polyéthylène, un polypropylène, un polyester, une résine époxy ou un mélange de ceux-ci.

**[0015]** Les fibres de la nappe sont avantageusement faite d'un polymère, tel qu'un polypropylène, un polyester, un polyamide ou un mélange de ceux-ci. Il peut également s'agir de fibres cellulosiques. La nappe peut également comprendre différentes sortes de fibres mélangées.

**[0016]** Avantageusement, entre les étapes a) et c), le procédé comporte une étape dans laquelle :

b) on retire au moins une partie du liant en poudre éventuellement présent dans la deuxième région de la nappe en soumettant la face endroit de cette nappe à un nettoyage.

**[0017]** Avantageusement, entre les étapes a) et c), le procédé comporte une étape dans laquelle :

b') on retire une partie du liant en poudre en soumettant la face envers de la nappe à un nettoyage, tel qu'un nettoyage par aspiration ou par brossage.

**[0018]** Avantageusement, le liant en poudre est un mélange de poudres de natures chimiques différentes.

**[0019]** Avantageusement, le procédé comprend une étape dans laquelle on enduit la face envers d'une enduction contenant des charges.

**[0020]** L'invention a également pour objet un revêtement textile comportant une nappe qui est faite de fibres et qui comprend une face envers, une première région, une deuxième région et une face endroit, la première région étant une zone de cohésion où les fibres de la nappe s'intègrent dans un enchevêtrement serré retenant ces fibres et qui est situé sur seulement une partie de l'épaisseur de la nappe, la deuxième région s'étendant sur une autre partie de l'épaisseur de la nappe, au-dessus de ladite première région, jusqu'à ladite face endroit, un liant thermofusible unissant des fibres de la nappe entre elles et se concentrant dans la première région qui comporte un coeur et une zone superficielle reliant ce coeur à la face envers de la nappe, la proportion de liant thermofusible par rapport aux fibres étant plus faible dans la zone superficielle que dans le coeur.

**[0021]** On pense qu'avant l'invention du procédé défini précédemment, on ne savait pas obtenir une moindre proportion de liant thermofusible dans la zone superficielle de la première région, par rapport à la proportion de liant dans le coeur de cette première région, ou, à tout le moins, l'obtenir d'une manière qui soit suffisamment simple et économique pour ne pas être rédhibitoire en pratique.

**[0022]** Comme la proportion de liant thermofusible par rapport aux fibres est plus faible dans la zone superficielle que dans le coeur, une moindre quantité de liant peut être employée, sans réduction sensible de la robustesse

du revêtement textile, ce qui présente l'avantage de se traduire par des économies. En outre, une sous-couche telle qu'un coating peut recouvrir la face inférieure de la nappe. Il est plus facile de la faire adhérer sur l'envers de la nappe si cet envers est pauvre en liant. En l'absence d'une sous-couche, l'envers de la nappe forme également l'envers du revêtement.

**[0023]** Le liant thermofusible est avantageux en ce qu'il peut être de nouveau fondu moyennant un nouveau chauffage du revêtement textile, après quoi ce revêtement peut être conformé par compression entre deux formes.

**[0024]** Avantageusement, le revêtement textile résulte de la mise en oeuvre d'un procédé tel que défini précédemment.

### DESCRIPTION SOMMAIRE DES FIGURES

**[0025]** L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'une installation de fabrication de tapis conforme à l'invention, par la mise en oeuvre d'un procédé également conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique et partielle, en coupe transversale, d'une nappe aiguilletée à partir de laquelle l'installation de la figure 1 réalise des tapis ;
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 2 et représente un état intermédiaire dans lequel se trouve la nappe fibreuse de la figure 2 lors de sa transformation en tapis dans l'installation de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue analogue aux figures 2 et 3, et montre la structure d'un tapis conforme à l'invention et réalisé par l'installation de la figure 1 à partir de la nappe aiguilletée de la figure 2.

### MANIERE POSSIBLE DE REALISER L'INVENTION

**[0026]** Sur la figure 1 est représentée une installation 1 de fabrication de revêtements textile ou tapis 2 à partir d'une nappe aiguilletée velourée 3, en mettant en oeuvre un procédé conforme à l'invention.

**[0027]** Ainsi qu'on peut le voir à la figure 2, la nappe 3 est initialement sèche, c'est-à-dire non imprégnée. Elle est constituée de fibres de polymère 4 qui s'entrecroisent et constituent ainsi un enchevêtrement serré 5 situé sur seulement une partie de l'épaisseur 6 de la nappe 3. L'enchevêtrement 5 retient les fibres 4 et se trouve sous une autre partie 7 de cette épaisseur 6. Les fibres 4 sont globalement indépendantes les unes des autres au niveau de cette autre partie 7, où elles forment des boucles 9 et qui s'étend jusqu'à l'une des deux faces principales 8A et 8B de la nappe 3, à savoir sa face 8A destinée à former le dessus ou endroit du tapis 2, la face 8B étant

destinée à en constituer le dessous ou envers.

**[0028]** Dans l'exemple représenté, la nappe **3** comporte des boucles **9** du côté de sa face **8A**, puisqu'il s'agit d'une nappe aiguilletée velourée. Toutefois, la nappe **3** peut présenter un aiguilletage simple, c'est-à-dire ne pas être velourée.

**[0029]** En entrée de l'installation **1**, un rouleau **10** de nappe **3** se dévide vers un dispositif d'imprégnation **11**, dans le sens symbolisé par la flèche **F** à la figure 1. En amont de ce dispositif d'imprégnation **11**, une substance, essentiellement constituée d'un liant thermofusible **12** en poudre et pouvant également contenir un ou plusieurs additifs notamment fluidifiants, est saupoudrée sur l'une des faces principales **8A** et **8B** de la nappe **3**. Ce liant **12** est fait d'un matériau thermofusible dont la température de fusion est inférieure à celle des fibres **4**. Son débit est dosé par un dispositif de saupoudrage **13** synchronisé avec la vitesse de progression de la nappe **3** dans le sens **F**.

**[0030]** Le dispositif d'imprégnation **11** comporte deux électrodes en regard **14** et **15** globalement planes et parallèles l'une à l'autre, entre lesquelles passe la nappe **3** portant le liant **12** en poudre. Ces électrodes **14** et **15** génèrent entre elles un champ électrique alternatif auquel la nappe **3** et la poudre de liant **12** sont soumises en même temps. Ce champ fait pénétrer le liant **12** en poudre dans l'épaisseur de la nappe **3**, y compris dans son enchevêtrement **5**. On a également constaté que, de manière surprenante, le champ électrique alternatif produit entre les électrodes **14** et **15** concentre le liant **12** en poudre au niveau de cet enchevêtrement **5** de sorte que, au niveau de la partie **7** de la nappe **3**, les fibres **4** ne contiennent pratiquement pas de liant en poudre **12**, ce qui est recherché.

**[0031]** De préférence également, les électrodes sont planes et parallèles entre elles. Toutefois, dans certains cas, il peut être avantageux d'utiliser des électrodes présentant une autre forme et/ou non parallèles entre elles. Ces électrodes peuvent notamment être comme celles décrites dans le document WO 2005/038123.

**[0032]** En sortie du dispositif d'imprégnation **11**, un aspirateur **16** soumet la face **8A** à une aspiration, c'est-à-dire à un nettoyage destiné à retirer les éventuels grains de liant **12** se trouvant dans la partie **7** de la nappe **3**. Cette aspiration peut être supprimée en étant ou non remplacée par un brossage. La structure de la nappe **3** directement après l'aspirateur **16** est visible à la figure **3**, où l'on voit que le liant **12** en poudre se concentre essentiellement au niveau de l'enchevêtrement **5**.

**[0033]** En aval de l'aspirateur **16** se trouve un four à air chaud **17**, dans lequel un apport de chaleur fait fondre le liant **12**. Suite à cela, la nappe **3** passe entre deux rouleaux presseurs **20**.

**[0034]** Une fois les rouleaux presseurs **20** franchis, la nappe **3** est soumise à un jet d'air de refroidissement **21** qu'une ou plusieurs buses **22** expulsent et qui provoque la solidification du liant **12**. Egalement, les rouleaux **20** peuvent être refroidis et participer à la solidification du

liant **12**. Ils peuvent même provoquer cette solidification sans la présence du jet de refroidissement **21**. On peut également laisser s'opérer seul le refroidissement du liant **12**.

**[0035]** Après la solidification du liant **12**, la nappe **3** forme un revêtement textile, qui est coupé en plusieurs tapis **2** par un couteau **23** dans l'exemple représenté.

**[0036]** La structure d'un tapis **2** est visible à la figure 4, où l'on peut voir que très peu voire pas de liant **12** se trouve au niveau des boucles **9**. Des ponts de liant **12** unissent les fibres **4** les unes aux autres au niveau de l'enchevêtrement **5** et, ce faisant, solidarissent les boucles **9** au reste du tapis **2**. La proportion en masse de liant **12** par rapport aux fibres **4** varie dans le sens de l'épaisseur, au niveau de l'enchevêtrement **5**. Plus précisément, cette proportion est plus importante au niveau d'un coeur **25** de l'enchevêtrement **5** qu'au niveau d'une zone superficielle **26** qui borde ce coeur **25** à l'opposé de la partie **7** et définit la face inférieure **8B** du tapis **2**.

**[0037]** La faible proportion de liant **12** dans la zone superficielle **26** se constate visuellement sur la face inférieure **8B**. Elle peut également être vérifiée par des mesures. Ces mesures peuvent se baser sur une comparaison par analyse thermique de l'enthalpie de fusion des fibres **4** seules et de l'enthalpie de fusion de l'échantillon à évaluer, pour une fusion uniquement des fibres **4** présentes dans cet échantillon, à l'exclusion de son liant **12**. De cette comparaison, on déduit la proportion en masse de fibres **4** dans l'échantillon et donc celle de liant **12**. L'échantillon est préparé par un ponçage effectué de manière à ne laisser que ce qui doit être mesuré et à retirer le reste. Par exemple, l'échantillon préparé pour mesurer la quantité de liant **12** dans la zone superficielle **26** résulte d'un retrait par ponçage de la partie **7** et du coeur **25**.

**[0038]** On peut choisir un liant **12** thermofusible compatible avec les fibres du tapis de manière que le tapis **2** puisse être recyclé.

**[0039]** Plusieurs exemples de tapis **2** réalisés en mettant en oeuvre le procédé décrit précédemment sont proposés dans ce qui suit.

#### EXEMPLE 1

**[0040]** Dans cet exemple, la nappe **3** est un produit aiguilleté velouré présentant un grammage de 600g/m<sup>2</sup> et une épaisseur d'environ 6mm. Elle est constituée d'un mélange de fibres **4** de 6,5 dtex, de 17 dtex et de 150 dtex, faites de polypropylène et initialement dépourvues de tout liant.

**[0041]** Le liant **12** est du polyéthylène haute densité, qui est saupoudré à raison de 90 g/m<sup>2</sup> sur la nappe **3**. Avant son incorporation à cette nappe, il se présente sous la forme d'une poudre présentant une granulométrie de 0 µm à 80 µm et commercialisée par la société ABIFOR (Wutöschingen - ALLEMAGNE) sous la référence 1300/20.

**[0042]** L'imprégnation de la nappe **3** par le liant en pou-

dre **12** s'effectue dans le dispositif **11** pourvues d'électrodes **14** et **15** plates. Le champ électrique alternatif produit entre ces électrodes **14** et **15** a une valeur de 2 kV/mm et une fréquence de 50 Hz. La nappe **3** pourvue du liant **12** en poudre est soumise pendant 20 s au champ électrique alternatif. Elle séjourne ensuite plus de 2 mn dans le four **17** réglé à une température supérieure à la température de fusion du liant et inférieure à la température de fusion des fibres.

**[0043]** Un tapis **2** obtenu selon cet exemple 1 fut soumis au test Lisson tel que défini par la norme EN 1963 de l'année 1997. Après ce test, une détermination par évaluation visuelle du niveau de défibrage du tapis **2** fut réalisée et donna une valeur de 3/5 dans le sens machine, c'est-à-dire dans le sens de la flèche F à la figure 1, et une valeur de 3/5 dans le sens transversal, c'est-à-dire selon la direction perpendiculaire au sens machine.

**[0044]** Après le test Lisson, une détermination de la perte de masse du tapis **2** fut également réalisée et donna une valeur de 58,7 g/m<sup>2</sup> dans le sens machine et une valeur de 60,1 g/m<sup>2</sup> dans le sens transversal.

**[0045]** Le tapis **2** présentait une épaisseur moyenne de 6 mm. La proportion de liant **12** dans toute son épaisseur fut évaluée à 29,5 % en masse par la méthode évoquée précédemment et faisant intervenir des mesures d'enthalpie de fusion. La proportion de liant **12** dans le dernier millimètre avant la face **8B**, c'est-à-dire sur l'arrière du tapis **2**, globalement au niveau de sa zone superficielle **26**, fut évaluée à 16,9 % en masse par la même méthode. On peut en déduire que la proportion de liant **12** dans la zone superficielle **26** est moindre que celle dans le coeur **25**. Cela est à rapprocher des mêmes mesures effectuées sur un second tapis, fabriqué à partir de la même nappe mais en mettant en oeuvre le procédé de l'art antérieur, c'est-à-dire en utilisant une solution de latex.

**[0046]** La proportion de latex dans toute l'épaisseur de ce second tapis fut évaluée à 26,7 % en masse par la méthode évoquée précédemment et faisant intervenir des mesures d'enthalpie de fusion. La proportion de latex dans le dernier millimètre du second tapis avant sa face inférieure, c'est-à-dire sur l'arrière de ce second tapis, fut évaluée à 35,0 % en masse par la même méthode.

#### EXEMPLE 2

**[0047]** Dans cet exemple est utilisée la même nappe **3** et le même liant **12** que dans l'exemple 1.

**[0048]** Ce liant **12** est saupoudré à raison de 120 g/m<sup>2</sup> sur la nappe **3**.

**[0049]** L'imprégnation de la nappe **3** par le liant en poudre **12** s'effectue dans le dispositif **11** pourvues d'électrodes **14** et **15** plates. Le champ électrique alternatif produit entre ces électrodes **14** et **15** a une valeur de 2 kV/mm et une fréquence de 50 Hz. La nappe **3** pourvue du liant **12** en poudre est soumise pendant 20 s au champ électrique alternatif. Elle séjourne ensuite plus de 2 mn dans le four **17** réglé à une température supérieure à la

température de fusion du liant et inférieure à la température de fusion des fibres.

**[0050]** Un tapis **2** obtenu selon cet exemple 3 fut soumis au test Lisson tel que défini par la norme EN 1963 de l'année 1997. Après ce test, une détermination par évaluation visuelle du niveau de défibrage du tapis **2** fut réalisée et donna une valeur de 4/5 dans le sens machine et une valeur de 3/5 dans le sens transversal.

**[0051]** Après le test Lisson, une détermination de la perte de masse du tapis **2** fut également réalisée et donna une valeur de 36,8 g/m<sup>2</sup> dans le sens machine et une valeur de 54,3 g/m<sup>2</sup> dans le sens transversal.

#### EXEMPLE 3

**[0052]** Dans cet exemple, la nappe **3** est un non-tissé aiguilleté velouré, présentant un grammage de 550g/m<sup>2</sup>. Ses fibres **4** initialement dépourvues de tout liant sont faites de polyester et présentent un titre de 6,7 dtex.

**[0053]** Le liant **12** est une résine époxy, qui est saupoudrée à raison de 150 g/m<sup>2</sup> sur la nappe **3**. Avant son incorporation à cette nappe **3**, il se présente sous la forme d'une poudre présentant une granulométrie de 0 µm à 100 µm et commercialisée par la société BAKELITE (ALLEMAGNE) sous la référence 6171TP.

**[0054]** L'imprégnation de la nappe **3** par le liant en poudre **12** s'effectue dans le dispositif **11** pourvues d'électrodes **14** et **15** plates. Le champ électrique alternatif produit entre ces électrodes **14** et **15** a une valeur de 3 kV/mm et une fréquence de 50 Hz. La nappe **3** pourvue du liant **12** en poudre est soumise pendant 20 s au champ électrique alternatif. Elle séjourne ensuite plus de 2 mn dans le four **17** réglé à une température supérieure à la température de fusion du liant et inférieure à la température de fusion des fibres.

**[0055]** Un tapis **2** obtenu selon cet exemple 2 fut soumis au test Taber. Après ce test, une détermination par évaluation visuelle de la résistance à l'abrasion du tapis **2** fut réalisée et donna une valeur de 3/4.

#### EXEMPLE 4

**[0056]** Dans cet exemple est utilisée la même nappe **3** que dans l'exemple 3.

**[0057]** Le liant **12** est saupoudré à raison de 140 g/m<sup>2</sup> sur la nappe **3**. Avant son incorporation à cette nappe **3**, il se présente sous la forme d'un mélange contenant 20 % en masse d'une poudre commercialisée par la société BAKELITE (ALLEMAGNE) sous la référence 6171TP et 80 % en masse d'une poudre de polypropylène ayant un grade de fluidité (MFI : Melt Flow Index) égal à 120 et présentant une granulométrie de 0 µm à 200 µm. La poudre « 6171TP » présente une granulométrie de 0 µm à 100 µm.

**[0058]** L'imprégnation de la nappe **3** par le liant en poudre **12** s'effectue dans le dispositif **11** pourvues d'électrodes **14** et **15** plates. Le champ électrique alternatif produit entre ces électrodes **14** et **15** a une valeur de 3

kV/mm et une fréquence de 50 Hz. La nappe **3** pourvue du liant **12** en poudre est soumise pendant 20 s au champ électrique alternatif. Elle séjourne ensuite plus de 2 mn dans le four **17** réglé à une température supérieure à la température de fusion du liant et inférieure à la température de fusion des fibres.

## Revendications

1. Procédé de fabrication d'un revêtement textile (2) à partir d'une nappe (3) de fibres comprenant une face envers (8B), une première région (5), une deuxième région (7) et une face endroit (8A), la première région étant une zone de cohésion où les fibres (4) de la nappe (3) s'intègrent dans un enchevêtrement serré (5) retenant ces fibres (4) et qui est situé sur seulement une partie de l'épaisseur (6) de la nappe (3), la deuxième région (7) s'étendant sur une autre partie de l'épaisseur (6) de la nappe (3) jusqu'à ladite face endroit (8A), **caractérisé en ce qu'**il comprend des étapes dans lesquelles :
  - a) en soumettant à un champ électrique alternatif la nappe (3) dont au moins une des faces envers et endroit (8A,8B) porte un liant thermofusible en poudre (12), on introduit ce liant en poudre (12) dans la nappe (3) de fibres (4), de manière à concentrer ledit liant (12) au niveau de la première région (5), puis
  - c) on fait fondre le liant (12) par un apport de chaleur, puis
  - d) on laisse ou on fait durcir le liant (12).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la nappe est une nappe aiguilletée (3).
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**entre les étapes a) et c), il comporte une étape dans laquelle :
  - b) on retire au moins une partie du liant (12) en poudre éventuellement présent dans la deuxième région (7) de la nappe (3) en soumettant la face endroit (8A) de cette nappe (3) à un nettoyage.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**entre les étapes a) et c), il comporte une étape dans laquelle :
  - b') on retire une partie du liant en poudre en soumettant la face envers (8B) de la nappe (3) à un nettoyage.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le liant en poudre (12) est un mélange de poudres de natures

chimiques différentes.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend une étape dans laquelle on enduit la face envers d'une enduction contenant des charges.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans l'étape a), on concentre le liant en poudre (12) de manière que la proportion de ce liant (12) par rapport aux fibres (4) soit plus faible dans une zone superficielle (26) de la première région (5) que dans un coeur (25) que comporte cette première région (5) et que la zone superficielle (26) relie à la face envers (8B) de la nappe (3).
8. Revêtement textile résultant de la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes et comportant une nappe (3) qui est faite de fibres (4) et qui comprend une face envers (8B), une première région (5), une deuxième région (7) et une face endroit (8A), la première région étant une zone de cohésion où les fibres (4) de la nappe (3) s'intègrent dans un enchevêtrement serré (5) retenant ces fibres (4) et qui est situé sur seulement une partie de l'épaisseur (6) de la nappe (3), la deuxième région (7) s'étendant sur une autre partie de l'épaisseur (6) de la nappe (3), au-dessus de ladite première région (5), jusqu'à ladite face endroit (8A), un liant thermofusible (12) unissant des fibres (4) de la nappe entre elles et se concentrant dans la première région (5) qui comporte un coeur (25) et une zone superficielle (26) reliant ce coeur à la face envers (8B) de la nappe (3), la proportion de liant thermofusible (12) par rapport aux fibres (4) étant plus faible dans la zone superficielle (26) que dans le coeur (25).

## Claims

1. A method for making a textile coating (2) from a web (3) of fibres comprising a rear face (8B), a first area (5), a second area (7) and a front face (8A), the first area being a cohesion area in which the fibres (4) of the web (3) are integrated into a tight entanglement (5) holding these fibres (4) and which is located on only a portion of the thickness (6) of the web (3), the second area (7) extending over another portion of the thickness (6) of the web (3) until said front face (8A), **characterized in that** it comprises stages in which:
  - a) by applying an alternating electric field to the web (3) of which at least one of the front and rear faces (8A, 8B) bears a heat-meltable powdery binder (12), this powdery binder (12) is in-

roduced into the web (3) of fibres (4), so as to concentrate said binder (12) at the first area (5), then

c) the binder (12) is caused to melt by supplying heat, then

d) the binder (12) is left to cure or caused to cure.

2. Method according to claim 1, **characterized in that** the web is a needled web (3).

3. Method according to any one of the preceding claims, **characterized in that** between the stages a) and c), it comprises a stage in which:

b) at least a portion of the powdery binder (12) that may be present in the second area (7) of the web (3) is removed by subjecting the front face (8A) of this web (3) to a cleaning operation.

4. Method according to any one of the preceding claims, **characterized in that** between the stages a) and c), it comprises a stage in which:

b') a portion of the powdery binder is removed by subjecting the rear face (8B) of the web (3) to a cleaning operation.

5. Method according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the powdery binder (12) is a mixture of powders of different chemical compositions.

6. Method according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a stage in which the rear face is coated with a coating containing fillers.

7. Method according to any one of the preceding claims, **characterized in that**, in stage a), the powdery binder (12) is concentrated in such a manner that the proportion of this binder (12) in relation to the fibres (4) is lower in a surface area (26) of the first area (5) than in a core (25) which this first area (5) comprises and which the surface area (26) links to the rear face (8B) of the web (3).

8. Textile coating resulting from the use of a method according to any one of the preceding claims and comprising a web (3) which is made of fibres (4) and which comprises a rear face (8B), a first area (5), a second area (7) and a front face (8A), the first area being a cohesion area in which the fibres (4) of the web (3) are integrated into a tight entanglement (5) holding these fibres (4) and which is located on only a portion of the thickness (6) of the web (3), the second area (7) extending over another portion of the thickness (6) of the web (3), above said first area (5), until said front face (8A), whereby a heat-meltable

binder (12) links fibres (4) of the web with one another and is concentrated in the first area (5) which comprises a core (25) and a surface area (26) linking this core to the rear face (8B) of the web (3), the proportion of heat-meltable binder (12) in relation to the fibres (4) being lower in the surface area (26) than in the core (25).

## 10 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer textilen Auskleidung (2) ausgehend von einem Flächenkörper (3) aus Fasern, der eine Rückseite (8B), einen ersten Bereich (5), einen zweiten Bereich (7) und eine Vorderseite (8A) umfasst, wobei der erste Bereich ein Kohäsionsbereich ist, in dem die Fasern (4) des Flächenkörpers (3) in einer engen Verschlingung (5) eingebunden sind, die diese Fasern (4) zusammenhält und die sich auf nur einem Teil der Dicke (6) des Flächenkörpers (3) befindet, wobei sich der zweite Bereich (7) auf einem anderen Teil der Dicke (6) des Flächenkörpers (3) bis zur Vorderseite (8A) erstreckt **dadurch gekennzeichnet, dass** es die Schritte umfasst, in denen:

- a) der Flächenkörper (3), von dem die Vorderseite und/oder Rückseite (8A, 8B), ein wärmeschmelzbares Bindemittel (12) in Pulverform trägt, einem elektrischen Wechselfeld ausgesetzt wird, dieses Bindemittel (12) in Pulverform so in den Flächenkörper (3) aus Fasern (4) eingebracht wird, dass sich das Bindemittel (12) auf Höhe des ersten Bereichs (5) konzentriert, man dann
- c) das Bindemittel (12) durch einen Wärmeeintrag schmelzen lässt, man dann
- d) das Bindemittel (12) aushärten lässt oder aushärtet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flächenkörper ein genadelter Flächenkörper (3) ist.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zwischen den Schritten a) und c) einen Schritt umfasst, in dem:

- b) zumindest ein Teil des Bindemittels (12) in Pulverform, das eventuell im zweiten Bereich (7) des Flächenkörpers (3) vorhanden ist, entzogen wird, indem die Vorderseite (8A) dieses Flächenkörpers (3) einer Reinigung unterzogen wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zwischen den Schritten a) und c) einen Schritt umfasst, in dem:

b') ein Teil des Bindemittels in Pulverform entzogen wird, indem die Rückseite (8B) des Flächenkörpers (3) einer Reinigung unterzogen wird.

5

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bindemittel (12) in Pulverform ein Gemisch aus Pulvern unterschiedlicher chemischer Beschaffenheiten ist.

10

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einen Schritt umfasst, in dem die Rückseite mit einer Beschichtung bestrichen wird, die Füllstoffe enthält.

15

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt a) das Bindemittel (12) in Pulverform so konzentriert wird, dass der Anteil an diesem Bindemittel (12) in Bezug auf die Fasern (4) in einem Oberflächenbereich (26) des ersten Bereichs (5) geringer ist als in einem Kern (25), den der erste Bereich (5) umfasst und der den Oberflächenbereich (26) mit der Rückseite (8B) des Flächenkörpers (3) verbindet.

20

25

8. Textile Auskleidung, die sich aus der Umsetzung eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche ergibt und einen Flächenkörper (3) umfasst, der aus Fasern (4) hergestellt ist, und der eine Rückseite (8B), einen ersten Bereich (5), einen zweiten Bereich (7) und eine Vorderseite (8A) umfasst, wobei der erste Bereich ein Kohäsionsbereich ist, in dem die Fasern (4) des Flächenkörpers (3) in einer engen Verschlingung (5) eingebunden sind, die diese Fasern (4) zusammenhält und die sich auf nur einem Teil der Dicke (6) des Flächenkörpers (3) befindet, wobei sich der zweite Bereich (7) auf einem anderen Teil der Dicke (6) des Flächenkörpers (3) über dem ersten Bereich (5) bis zur Vorderseite (8A) erstreckt, wobei ein wärmeschmelzbares Bindemittel (12) die Fasern (4) des Flächenkörpers untereinander verbindet und sich im ersten Bereich (5) konzentriert, der einen Kern (25) und einen Oberflächenbereich (26) umfasst, der diesen Kern mit der Rückseite (8B) des Flächenkörpers (3) verbindet, wobei der Anteil des wärmeschmelzbaren Bindemittels (12) in Bezug auf die Fasern (4) im Oberflächenbereich (26) geringer ist als im Kern (25).

30

35

40

45

50

55

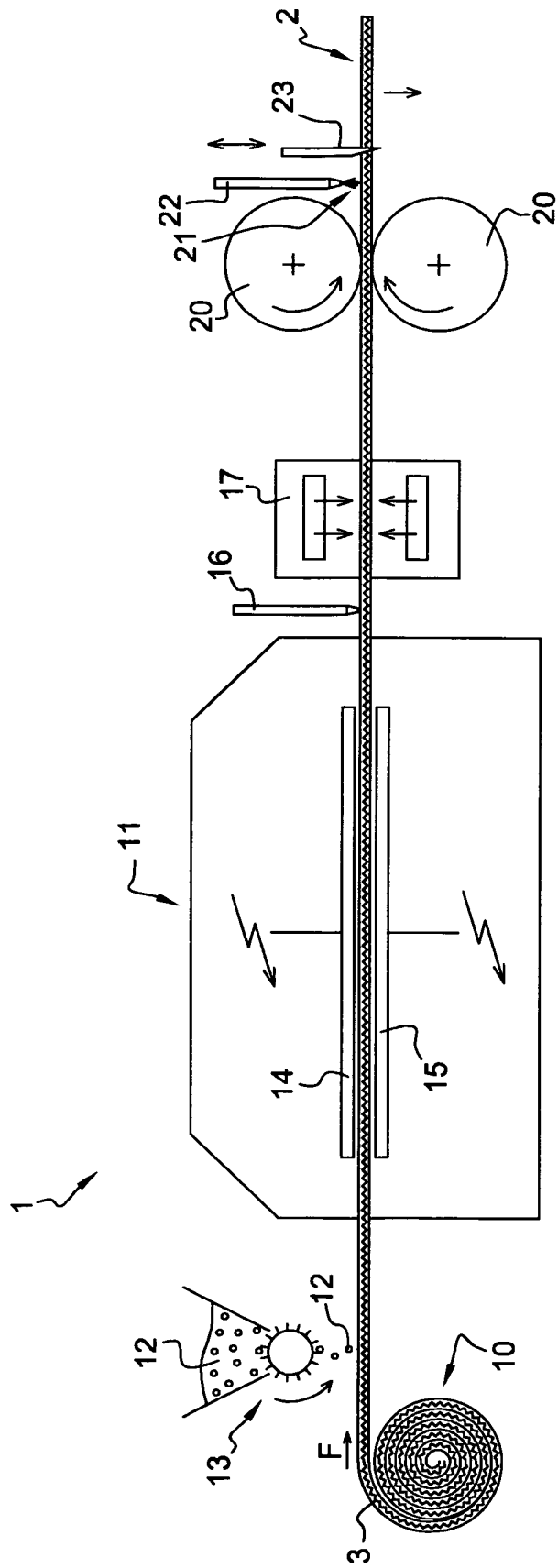
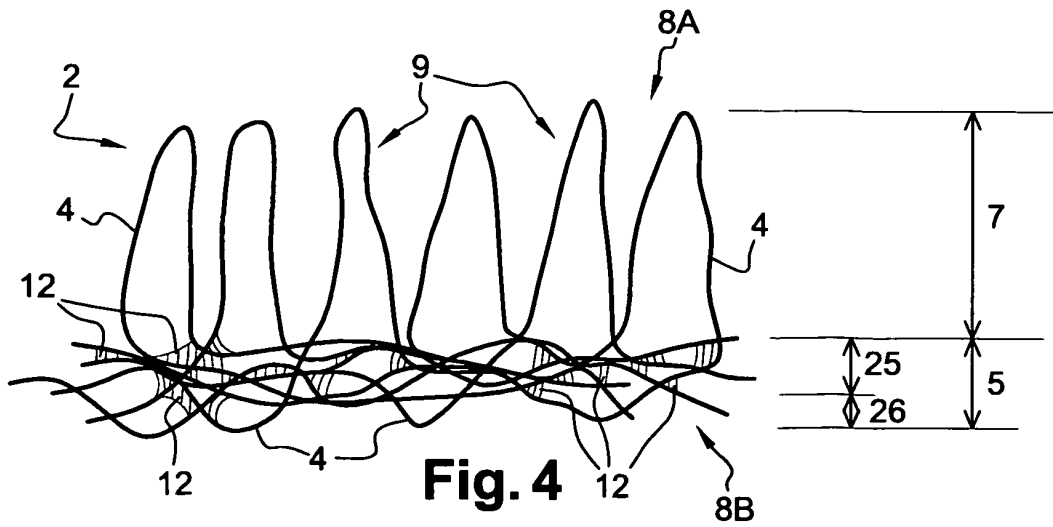
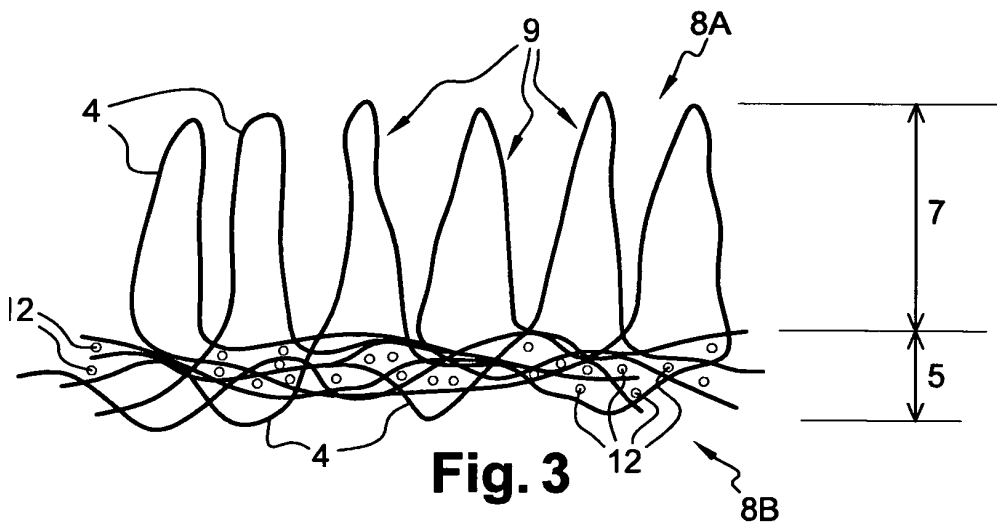
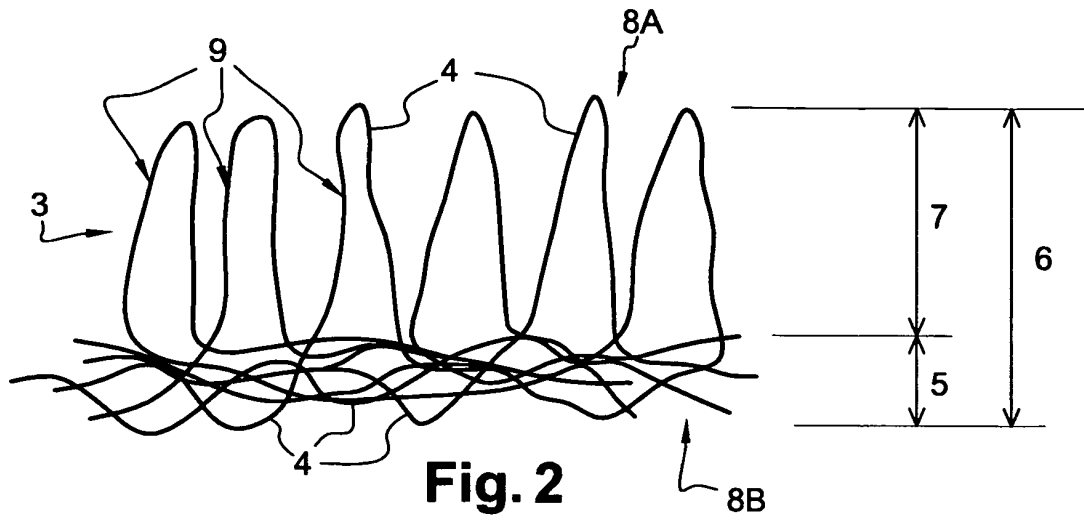


Fig. 1



**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**

- DE 19737864 [0007]
- WO 9922920 A [0010]
- WO 2005038123 A [0031]