



(11) **EP 3 045 577 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
23.09.2020 Bulletin 2020/39

(51) Int Cl.:
D04B 1/12 (2006.01) D02G 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16151561.4**

(22) Date de dépôt: **15.01.2016**

(54) **TEXTILE TRICOTÉ, NOTAMMENT POUR LA RÉALISATION D'UN REVÊTEMENT DE SIÈGE, EN PARTICULIER POUR UN VÉHICULE FERROVIAIRE**

GESTRICK, INSBESONDERE ZUR REALISIERUNG EINES SITZÜBERZUGS, INSBESONDERE FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG

KNITTED FABRIC, IN PARTICULAR FOR PRODUCING A SEAT COVER, IN PARTICULAR FOR A RAIL VEHICLE

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

(30) Priorité: **16.01.2015 FR 1550377**

(43) Date de publication de la demande:
20.07.2016 Bulletin 2016/29

(73) Titulaire: **ALSTOM Transport Technologies 93400 Saint-Ouen (FR)**

(72) Inventeurs:
• **DINDELEUX, Jean-Jacques 59990 Sebourg (FR)**
• **GIRAUD, Stéphane René Anthony 59200 Tourcoing (FR)**
• **MAGNIEZ, Carole Annick Myriam 62172 Bouvigny Boyeffles (FR)**
• **LEMORT, Guillaume 59280 Armentières (FR)**

(74) Mandataire: **Lavoix 2, place d'Estienne d'Orves 75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 764 733 GB-A- 2 223 035
KR-A- 20140 085 296 US-A- 5 770 530

- **NIZAR DIDANE ET AL: "Fire performances comparison of back coating and melt spinning approaches for PET covering textiles", POLYMER DEGRADATION AND STABILITY, BARKING, GB, vol. 97, no. 7, 18 avril 2012 (2012-04-18), pages 1083-1089, XP028510713, ISSN: 0141-3910, DOI: 10.1016/J.POLYMDEGRADSTAB.2012.04.010 [extrait le 2012-04-26]**
- **NIZAR DIDANE ET AL: "Development of fire resistant PET fibrous structures based on phosphinate-POSS blends", POLYMER DEGRADATION AND STABILITY, BARKING, GB, vol. 97, no. 6, 22 mars 2012 (2012-03-22), pages 879-885, XP028421704, ISSN: 0141-3910, DOI: 10.1016/J.POLYMDEGRADSTAB.2012.03.038 [extrait le 2012-03-31]**

EP 3 045 577 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

[0001] La présente invention concerne un textile tricoté, notamment pour la réalisation d'un revêtement de siège, en particulier pour un véhicule ferroviaire.

[0002] Un textile pour la fabrication de revêtements de siège doit présenter une bonne résistance contre les lacérations, en particulier dues à du vandalisme, et contre les flammes. Plus particulièrement, un tel textile doit permettre la réalisation de revêtement de siège satisfaisant à la norme EN 45545-2.

[0003] Des textiles tricotés à double couches sont déjà connu dans l'état de la technique, notamment d'après WO 2003 042441, EP 0 764 733, EP 0 593 326, US 3 864 944 et US 4 567 075.

[0004] Or, aucun de ces textiles de l'état de la technique ne présente à la foi des caractéristiques d'anti-vandalisme et de résistance au feu satisfaisantes.

[0005] On connaît également dans l'état de la technique des textiles satisfaisant à la norme EN 45545-2, réalisé en non-tissé à base d'aramide, comportant des fils métalliques. Un tel textile présente toutefois un aspect insatisfaisant, si bien qu'il nécessite un revêtement supplémentaire destiné à améliorer cet aspect.

[0006] La présente invention a notamment pour but de fournir un textile permettant notamment la réalisation d'un revêtement de siège, présentant une résistance importante contre les lacérations et contre le feu, et cela sans utiliser de fil métallique.

[0007] A cet effet, l'invention a notamment pour objet un procédé de fabrication d'un textile tricoté, notamment pour la réalisation d'un revêtement de siège, caractérisé en ce qu'il comporte le tricotage de premiers fils textiles formés d'un mélange d'un polymère et d'un matériau intumescent et de seconds fils textiles en aramide, notamment en polyaramide, au moyen d'une machine à tricoter à double fonture comprenant une fonture avant portant une rangée d'aiguilles avant et une fonture arrière portant une rangée d'aiguilles arrière, selon un motif de tricotage comprenant au moins un sous-motif défini en largeur par au moins six couples d'aiguilles avant et arrière et en longueur par au moins dix passages de fils par lesdits six couples d'aiguilles avant et arrière, chaque sous-motif étant tel que :

- les deux premiers passages de fil sont des passages de premiers fils textiles, tels que :
 - le premier passage forme des mailles telles qu'une maille est associée à une aiguille sur deux aiguilles avant adjacentes,
 - le second passage forme des mailles, telles qu'une maille est associée à chaque aiguille avant n'étant pas associée à une maille au premier passage,
- les troisième à dixième passages de fil sont des passages de seconds fils textiles, parmi lesquels :

- au moins trois des troisième à dixième passages forment des mailles associées à deux aiguilles arrière,
- au plus un passage sur deux passages successifs forme des mailles,
- chaque passage formant des mailles est précédé par un ou deux passages formant chacun au moins une charge associée à une aiguille arrière,
- au moins l'un des passages formant une charge associée à une aiguille arrière forme également une charge associée à une aiguille avant,
- chacune des aiguilles arrière est associée à une maille, uniquement au cours d'un seul des troisième à dixième passages, et associée à une charge, uniquement au cours d'un seul autre de ces troisième à dixième passages.

[0008] Les premiers et seconds fils textiles et le motif de tricotage selon l'invention présentent un effet synergique, si bien qu'un tel textile présente des caractéristiques optimales pour résister au vandalisme et au feu.

[0009] Par ailleurs, le textile selon l'invention présente un aspect satisfaisant, si bien qu'il n'est pas nécessaire d'y ajouter un revêtement supplémentaire.

[0010] Un procédé selon l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes combinaisons techniquement envisageables.

- Chaque sous-motif de tricotage est tel qu'au cours d'un passage, parmi les troisième à dixième passages, formant des mailles associées à deux aiguilles arrière, ces deux aiguilles arrière sont séparées par deux autres aiguilles arrière chacune associée à un flotté.
- Chaque sous-motif de tricotage est tel que chaque passage formant une charge associée à l'une des aiguilles avant suit immédiatement un passage formant au moins une maille associée à l'une des aiguilles avant ou arrière.
- Chaque sous-motif de tricotage est tel que, au cours de chaque passage, parmi deux couples d'aiguilles avant et arrière adjacents, au moins l'un est associé à un flotté.
- Chaque sous-motif de tricotage est réalisé avec un même premier fil pour les premier et second passages, et/ou avec un même second fil pour les troisième à dixième passages.
- Le motif de tricotage comporte un premier sous-motif de tricotage défini en largeur par des première, seconde, troisième, quatrième, cinquième et sixième aiguilles avant et arrière, dans lequel :
 - le troisième passage forme une charge sur la cinquième aiguille avant et une charge sur la seconde aiguille arrière,
 - le quatrième passage forme une charge sur la

- première aiguille arrière,
 - le cinquième passage forme une maille sur la troisième aiguille arrière et une maille sur la sixième aiguille arrière,
 - le sixième passage forme une charge sur la seconde aiguille avant et une charge sur la quatrième aiguille arrière, 5
 - le septième passage forme une charge sur la troisième aiguille arrière et une charge sur la sixième aiguille arrière, 10
 - le huitième passage forme une maille sur la seconde aiguille arrière et une maille sur la cinquième aiguille arrière,
 - le neuvième passage forme une charge sur la cinquième aiguille arrière, et 15
 - le dixième passage forme une maille sur la première aiguille arrière et une maille sur la quatrième aiguille arrière.
- Le motif de tricotage comporte un second sous-motif de tricotage, défini en largeur par des première, seconde, troisième, quatrième, cinquième et sixième aiguilles avant et arrière, dans lequel : 20
- le troisième passage forme une charge sur la quatrième aiguille avant et une charge sur la sixième aiguille arrière, 25
 - le quatrième passage forme une charge sur la cinquième aiguille arrière,
 - le cinquième passage forme une maille sur la première aiguille arrière et une maille sur la quatrième aiguille arrière, 30
 - le sixième passage forme une charge sur la première aiguille avant et une charge sur la deuxième aiguille arrière,
 - le septième passage forme une charge sur la première aiguille arrière et une charge sur la quatrième aiguille arrière,
 - le huitième passage forme une maille sur la troisième aiguille arrière et une maille sur la sixième aiguille arrière, 40
 - le neuvième passage forme une charge sur la troisième aiguille arrière, et
 - le dixième passage forme une maille sur la seconde aiguille arrière et une maille sur la cinquième aiguille arrière. 45
- Le motif de tricotage comporte un troisième sous-motif de tricotage, défini en largeur par des première, seconde, troisième, quatrième, cinquième et sixième aiguilles avant et arrière, dans lequel : 50
- le troisième passage forme une charge sur la sixième aiguille avant et une charge sur la quatrième aiguille arrière, 55
 - le quatrième passage forme une charge sur la troisième aiguille arrière,
 - le cinquième passage forme une maille sur la
- seconde aiguille arrière et une maille sur la cinquième aiguille arrière,
- le sixième passage forme une charge sur la troisième aiguille avant et une charge sur la sixième aiguille arrière,
 - le septième passage forme une charge sur la seconde aiguille arrière et une charge sur la cinquième aiguille arrière,
 - le huitième passage forme une maille sur la première aiguille arrière et une maille sur la quatrième aiguille arrière,
 - le neuvième passage forme une charge sur la première aiguille arrière, et
 - le dixième passage forme une maille sur la troisième aiguille arrière et une maille sur la sixième aiguille arrière.
- Le procédé de fabrication comporte la réalisation des premiers fils textiles, comprenant une étape de mélange d'un polymère et d'un matériau intumescent, réalisée par l'extrusion d'un matériau de mélange formé par le polymère sous forme de granules mélangé au matériau intumescent sous forme de poudre, ledit matériau de mélange étant chauffé pour fondre ledit polymère, ladite extrusion fournissant un barreau formé dans ledit matériau de mélange.
- Le procédé de fabrication comporte une étape de découpe du barreau pour former des granules de matériau de mélange.
- Le procédé de fabrication comporte une étape de filage des granules de matériau de mélange, pour former des monofilaments de matériau de mélange, lesdits monofilaments étant assemblés en un multifilament filiforme.
- Le procédé de fabrication comporte une étape d'étirage du multifilament filiforme, et une étape de bobinage du multifilament étiré, ledit multifilament étiré formant ledit premier fil textile.
- [0011]** L'invention concerne également un textile tricoté, notamment pour la réalisation de revêtement de siège, caractérisé en ce qu'il est fabriqué par un procédé de fabrication tel que défini précédemment.
- [0012]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux figures annexées, parmi lesquelles :
- la figure 1 est une représentation schématique d'un dispositif pour la mise en œuvre d'une première partie de la fabrication de premiers fils textiles utilisés pour le tricotage d'un textile au cours d'un procédé de fabrication selon l'invention ;
 - la figure 2 est une représentation schématique d'un dispositif pour la mise en œuvre d'une deuxième partie de la fabrication des premiers fils textiles ;
 - la figure 3 est un diagramme de trajet de fil, représentant un motif de tricotage pour la mise en œuvre

du procédé de fabrication selon un exemple de mode de réalisation de l'invention,

- les figures 4 à 6 représentent respectivement trois types d'interactions usuelles entre un fil et des aiguilles d'une machine de tricotage.

[0013] On décrira ci-dessous un exemple de procédé de fabrication d'un textile tricoté, notamment destiné à la réalisation d'un revêtement de siège, en particulier pour une voiture pour passagers de véhicules ferroviaires.

[0014] Certaines exigences, notamment celles définies par la norme EN 45545-2, doivent être respectées par un tel revêtement de siège. En particulier, le revêtement doit protéger la mousse de siège qu'il recouvre contre les flammes, afin d'éviter que cette mousse ne prenne feu lorsque ce revêtement est exposé aux flammes. Par ailleurs, le revêtement doit présenter une bonne résistance contre les lacérations, afin de lutter contre le vandalisme.

[0015] Le textile tricoté selon l'invention est réalisé par le tricotage de premiers fils textiles 10 (représentés en traits épais sur la figure 3), formés d'un mélange d'un polymère et d'un matériau intumescent, et de seconds fils textiles 12 (représentés en traits fins sur la figure 3) réalisés en aramide, notamment en polyaramide.

[0016] On rappellera que le polyaramide est un polymère dérivé des polyamides. Un polyaramide est un matériau thermostable présentant de bonnes propriétés mécaniques, et présentant notamment une forte résistance au cisaillement et une bonne résistance au feu et à la chaleur. En particulier, le polyaramide n'est pas détérioré sous l'effet de la chaleur. Les seconds fils textiles 12 sont réalisés au moyen d'un procédé de réalisation classique.

[0017] En revanche, les premiers fils textiles 10 sont par exemple réalisés selon le procédé de réalisation décrit ci-dessous.

[0018] Comme indiqué précédemment, les premiers fils textiles 10 sont formés dans un matériau réalisé par un mélange d'un polymère et d'un matériau intumescent.

[0019] Avantageusement, ledit polymère est du polytéréphtalate d'éthylène (PET).

[0020] Par ailleurs, avantageusement, le matériau intumescent comprend, ou en variante est constitué par, du phosphinate d'aluminium (AlPi).

[0021] Par ailleurs, avantageusement, ledit matériau intumescent comprend, ou en variante est constitué par, du phosphinate d'aluminium (AlPi), présentant la formule chimique suivante : $[(C_2H_5)_2POO]_3^- Al^{3+}$.

[0022] Avantageusement, ledit matériau intumescent comprend, en plus du phosphinate d'aluminium (AlPi), du Dodécaphényl PolyPolyhedral Oligomeric Silsesquioxane (DPOSS) présentant la formule chimique suivante : $C_{72}H_{60}Si_{12}O_{18}$. Le ratio massique entre AlPi et DPOSS est avantageusement de 9 pour 1. Le DPOSS d'une part est un agent de synergie améliorant les propriétés de résistance au feu et la diminution des fumées,

et d'autre part améliore l'aspect physique des filaments finaux en particulier pour une concentration de matériau intumescent supérieure ou égale à 10%.

[0023] Chaque premier fil textile 10 comporte par exemple entre 5 et 20%, de préférence 10% de matériau intumescent, et entre 80 et 95%, de préférence 90% de polymère.

[0024] En effet, il apparaît qu'une charge de 10% de matériau intumescent est suffisante, et qu'une charge supérieure à 10% n'améliore pas significativement les propriétés de résistance au feu du premier fil textile 10. Par ailleurs, les propriétés de résistance au feu sont considérées insuffisantes lorsque la charge de matériau intumescent est inférieure à 5%.

[0025] En revanche, les propriétés mécaniques des premiers fils textiles 10 se dégradent lorsque la charge de matériau intumescent augmente. Ainsi, il est préférable de ne pas augmenter le taux de charge de matériau intumescent au-dessus de 20%.

[0026] La réalisation du premier fil textile 10 va maintenant être décrite, en référence aux figures 1 et 2.

[0027] Une première partie du procédé de réalisation, décrite en référence à la figure 1, concerne la préparation du matériau destiné à former les premiers fils textiles 10.

[0028] Cette première partie du procédé comporte une étape de mélange de polymères et du matériau intumescent, réalisé au moyen d'une extrudeuse 14, par exemple à double vis 16. Cette extrudeuse 14 comporte des moyens de chauffage 17, destinés à faire fondre le polymère pour favoriser son mélange avec le matériau intumescent.

[0029] Ainsi, le polymère et le matériau intumescent sont introduits dans l'extrudeuse 14 par une entrée 18. Par exemple, le polymère est introduit sous forme de granules, et le matériau intumescent sous forme de poudre. Comme indiqué précédemment, la quantité de matériau intumescent introduite est comprise entre 5 et 20% de la quantité de matériau total introduite, préférentiellement 10%.

[0030] Le polymère est fondu sous l'effet des moyens de chauffage 17, et brassé avec la poudre de matériau intumescent sous l'effet des vis 16. On obtient ainsi un matériau constitué du mélange de polymère et de matériau intumescent, appelé ci-dessous « matériau de mélange », ou « PET chargé ».

[0031] Le matériau de mélange est entraîné par les vis 16 vers une filière d'extrusion 20, de manière à fournir, en sortie de l'extrudeuse 14, un barreau 22 formé dans ledit matériau de mélange.

[0032] Ce barreau 22 est ensuite convoyé au moyen d'un organe de convoyage 24, par exemple un tapis roulant, jusqu'à un dispositif de découpage 26 de ce barreau 22. Le dispositif de découpage 26 est par exemple un granulateur, connu en soi. Ainsi, le procédé comporte une étape de découpe du barreau 22 pour former des granules 28 de matériau de mélange, au moyen du granulateur 26.

[0033] Une deuxième partie du procédé de fabrication

sera maintenant décrite en référence à la figure 2.

[0034] Cette deuxième partie du procédé comporte une étape de filage des granules 28 de matériau de mélange, pour former des monofilaments 30 en matériau de mélange. Ces monofilaments 30 sont ensuite assemblés en un multifilament filiforme 32.

[0035] A cet effet, les granules de matériau de mélange 28 sont introduites dans l'entrée 34 d'une extrudeuse 36, par exemple mono-vis, comprenant elle aussi des moyens de chauffage 35 permettant la fonte des granules 28. Par exemple, l'extrudeuse 36 comporte cinq zones de chauffage, dont les profils sont choisis en fonction des matériaux à transformer.

[0036] Sous l'effet de contraintes thermiques et mécaniques, les granules 28 fondent, et le matériau de mélange fondu est entraîné par la vis de l'extrudeuse 36 vers une filière d'extrusion 37.

[0037] Le matériau extrudé est ensuite transporté jusqu'à une pompe volumétrique 38 de type classique, dont la vitesse de rotation est préalablement fixée pour assurer un débit de matière constant jusqu'à des filières 40. L'ensemble de la pompe volumétrique 38 et des filières 40 est équipé de moyens de chauffage 39 assurant le maintien du matériau sous forme malléable pour son passage dans les filières 40.

[0038] Des faisceaux de monofilaments 30 sortent de ces filières 40, puis sont refroidis par des moyens de refroidissement 41, comportant par exemple des moyens de soufflage d'air frais.

[0039] Les monofilaments 30 sont ensuite assemblés en un multifilament 32 filiforme. Avantagusement, les filaments sont ensimés au moyen d'un dispositif d'ensimage 42 classique, afin de limiter des effets électrostatiques et d'assurer une bonne cohésion entre les monofilaments 30 pour la réalisation du multifilament filiforme 32.

[0040] Le procédé de réalisation comporte ensuite une étape d'étirage du multifilament filiforme 32. A cet effet, le multifilament 32 est convoyé par un rouleau d'alimentation 44 et un rouleau d'étirage 46 présentant des vitesses de rotation différentes de manière à appliquer un étirage sur le multifilament 32. Plus particulièrement, la vitesse de rotation du rouleau d'étirage 46, située en aval du rouleau d'alimentation 44, est supérieure à celle de ce rouleau d'alimentation 44.

[0041] On notera que le débit de la pompe volumétrique 38 et le taux d'étirage conditionnent la finesse des multifilaments développés, ainsi que leurs propriétés mécaniques.

[0042] Suite à cet étirage, le multifilament 42 étiré est entraîné jusqu'à un bobinage 48 afin d'y être mis en bobine. Les premiers fils textiles 10 sont formés par ce multifilament 42 étiré.

[0043] Comme indiqué précédemment, ces premiers fils textiles 10 sont destinés à être tricotés avec les seconds fils textiles 12 en aramide pour former le textile tricoté selon l'invention.

[0044] Le tricotage est réalisé au moyen d'une machi-

ne à tricoter à double fonture de type classique, comprenant une fonture avant portant une rangée d'aiguilles avant 50 et une fonture arrière portant une rangée d'aiguilles arrière 52.

[0045] On notera qu'une machine de tricotage présente un grand nombre d'aiguilles, généralement plus de trois cent aiguilles avant et plus de trois cent aiguilles arrière, chaque aiguille avant 50 étant agencée en regard d'une aiguille arrière 52 respective. Ces aiguilles s'étendent par exemple sur environ 120 cm de largeur, et permettent d'obtenir un textile d'environ 70 cm de largeur, après un phénomène de retrait du tricot tombé de la machine.

[0046] La machine présente une jauge adaptée à la grosseur des premiers fils textiles 10. Par exemple, la machine présente une jauge de type E7, c'est-à-dire que ses aiguilles sont alignées de sorte que sept aiguilles sont réparties sur 25,4 mm.

[0047] Le tricotage est réalisé selon un motif de tricotage, représenté de manière conventionnelle par le diagramme de la figure 3.

[0048] Dans la présente description, les adjectifs « avant » et « arrière » sont utilisés de manière arbitraire, et pourraient être inversés de manière équivalente.

[0049] Un tel motif de tricotage est de manière conventionnelle définie en largeur par un nombre choisi d'aiguilles avant et arrière, et en longueur par un nombre choisi de passages de fil entre lesdites aiguilles avant et arrière.

[0050] On rappellera que, lors d'un passage de fil, ledit fil peut interagir de trois façons différentes avec les aiguilles.

[0051] Une première interaction, appelée « flotté », représentée sur la figure 4, est une interaction nulle. Dans le cas d'un flotté, le fil ne passe pas par les aiguilles. Un flotté est un point où le fil reste libre, n'étant pas lié au tricot en ce point. Sur les figures, un flotté est représenté par le fil passant entre les aiguilles avant et arrière sans passer par ces aiguilles.

[0052] Une seconde interaction, appelée « maille », est représentée conventionnellement par une boucle entourant l'une des aiguilles sur la figure 5. Une maille est un point où le fil est connecté au tricot.

[0053] Une troisième interaction, appelée « charge », est représentée conventionnellement par une pointe accrochée à une aiguille sur la figure 6. Dans le cas d'une charge, le fil passe dans l'aiguille, mais ne forme pas de maille. Le fil est ainsi emprisonné dans la structure du textile sans former de boucle. Ainsi, un fil accroché en charge, c'est-à-dire relié au textile par des charges, n'est pas bloqué et présente des degrés de liberté.

[0054] Il est à noter que la présence, dans le tricot selon l'invention, de fils uniquement reliés par des charges au textile permet d'accroître la résistance au cisaillement de ce textile. En effet, du fait de la liberté de mouvement du fil, celui-ci est entraîné en mouvement par une action de cisaillement, ce qui limite l'effet de cette action de cisaillement.

[0055] On notera par ailleurs qu'un point qui n'est ni une maille, ni une charge, est nécessairement un flotté.

[0056] Une machine de tricotage à double fonture permet de réaliser des textiles à deux couches, l'une des couches étant réalisée par des mailles et des charges sur les aiguilles avant, et l'autre des couches étant réalisée par des mailles et des charges sur les aiguilles arrière.

[0057] Le motif de tricotage selon l'invention est défini en largeur par au moins six couples d'aiguilles avant et arrière, et plus particulièrement, sur l'exemple représenté, par six couples aiguilles avant et arrière. Par ailleurs, le motif de tricotage selon l'invention est défini en longueur par au moins trente passages de fil par ces six couples d'aiguilles avant et arrière, et plus particulièrement, sur l'exemple représenté, par trente passages de fil.

[0058] Sur la figure 3, les aiguilles sont représentées par des croix. Chaque couple d'aiguilles avant et arrière est donc représenté par deux croix entre lesquelles passe un fil.

[0059] Ainsi, un passage de fil est représenté par un fil 10, 12, passant dans une rangée de couples d'aiguilles avant 50 et arrière 52.

[0060] Le motif représenté sur la figure 3 comporte trente rangées de couples d'aiguilles chacune associée à un fil. Chacune de ces rangées de couples d'aiguilles représente un passage de fil entre ces aiguilles. Les passages de fils sont désignés par les références P101 à P110, P201 à P210 et P301 à P310.

[0061] Il est à noter que l'ensemble de ces trente passages permet de réaliser un textile présentant une longueur d'environ 1 cm. Ces trente passages doivent donc être réitérés, dans le même ordre, autant de fois que nécessaire pour obtenir une longueur de textile souhaitée.

[0062] Chaque colonne de croix représente chaque couple d'aiguilles avant et arrière au cours des différents passages P101 à P110, P201 à P210 et P301 à P310.

[0063] Les aiguilles de la première colonne A sont appelées premières aiguilles avant et arrière.

[0064] Les aiguilles de la seconde colonne B sont appelées secondes aiguilles avant et arrière.

[0065] Les aiguilles de la troisième colonne C sont appelées troisièmes aiguilles avant et arrière.

[0066] Les aiguilles de la quatrième colonne D sont appelées quatrièmes aiguilles avant et arrière.

[0067] Les aiguilles de la cinquième colonne E sont appelées cinquièmes aiguilles avant et arrière.

[0068] Les aiguilles de la sixième colonne F sont appelées sixièmes aiguilles avant et arrière.

[0069] Il est à noter que chaque passage P101 à P110, P201 à P210 et P301 à P310 représenté utilise les mêmes six couples d'aiguilles avant et arrière.

[0070] Il est également à noter qu'un tel diagramme se lit usuellement de bas en haut.

[0071] Le présent motif de tricotage présente une largeur de six aiguilles, qui est donc réitéré sur l'ensemble

des aiguilles de la machine de tricotage. Par ailleurs, les passages de fil sont réitérés en suivant le motif de tricotage, jusqu'à obtenir une longueur de textile souhaitée.

[0072] Le motif de tricotage selon l'exemple de mode de réalisation décrit comprend des premier S1, second S2 et troisième S3 sous-motifs, chacun défini en largeur par six couples d'aiguilles et en longueur par dix passages de fil.

[0073] En variante, les sous-motifs pourraient présenter une largeur ou une longueur différente.

[0074] Il est à noter que l'ordre représenté des premier S1, second S2 et troisième S3 sous-motifs est préférentiel, mais que ces sous-motifs pourraient être disposés en variante dans un autre ordre.

[0075] Les passages de fil du premier sous-motif S1 sont désignés par les références P101 à P110, les passages de fil du second sous-motif S2 sont désignés par les références P201 à P210, et les passages de fil du troisième sous-motif S3 sont désignés par les références P301 à P310.

[0076] Conformément à l'invention, chaque sous-motif S1, S2, S3 est tel que ses deux premiers passages de fil P101, P201, P301 et P102, P202, P302 sont des passages de premiers fils textiles 10.

[0077] Le premier passage P101, P201, P301 forme des mailles, telles qu'une maille est associée à une aiguille sur deux aiguilles avant 50 adjacentes. Ainsi, deux mailles adjacentes sont séparées par un flotté.

[0078] Le second passage P102, P202, P302 forme des mailles, telles qu'une maille est associée à chaque aiguille avant n'étant pas associée à une maille au premier passage P101, P201, P301. Ainsi, chaque maille formée au cours du premier passage P101, P201, P301 se trouve en regard d'un flotté formé au cours du second passage P102, P202, P302, et chaque maille formée au cours du second passage P102, P202, P302 se trouve en regard d'un flotté formé au cours du premier passage P101, P201, P301. Cette configuration permet d'augmenter la densité du textile. Il est à noter qu'une forte densité du textile permet d'augmenter sa résistance à la lacération.

[0079] Avantagusement, les premier P101, P201, P301 et second P102, P202, P302 passages d'un même sous-motif S1, S2, S3 sont réalisés avec un même premier fil.

[0080] Dans l'exemple décrit, au cours du premier passage de fil P101, P201, P301, une maille est formée sur la seconde B, sur la quatrième D et sur la sixième F aiguilles avant 50. Ainsi, au cours du second passage de fil P102, P202, P302, une maille est formée sur la première A, sur la troisième C et sur la cinquième E aiguilles avant 50. Toutefois, en variante, on peut prévoir un premier passage au cours duquel une maille est formée sur la première A, sur la troisième C et sur la cinquième E aiguilles avant 50, et un second passage au cours duquel une maille est formée sur la seconde B, sur la quatrième D et sur la sixième F aiguilles avant 50.

[0081] Par ailleurs, chaque sous-motif S1, S2, S3 est

tel que les troisième P103, P203, P303 à dixième P110, P210, P310 passages de fil sont des passages de seconds fils textiles 12. Conformément à l'invention, ces passages respectent les propriétés suivantes.

- Au moins trois parmi les troisième à dixième passages forment des mailles associées à deux aiguilles arrière 52 distinctes. Ces mailles permettent le maintien général de la structure du textile, et sont constitutives d'une couche arrière du textile.
- Au plus un passage sur deux passages successifs forme des mailles.
- Chaque passage formant des mailles est précédé par un ou deux passages formant chacun au moins une charge associée à une aiguille arrière 52. Ainsi, les fils reliés au textile par des mailles sont séparés entre eux par des fils reliés au textile par des charges, ce qui permet des degrés de liberté des fils, et permet ainsi une bonne résistance au cisaillement.
- Au moins l'un des passages formant une charge associée à une aiguille arrière 52 forme également une charge associée à une aiguille avant 50. Ces passages permettent d'assembler les deux couches avant et arrière du textile entre elles.
- Chacune des aiguilles arrière 52 est associée à une maille uniquement au cours d'un seul des troisième à dixième passages, et associée à une charge uniquement au cours d'un seul autre de ces troisième à dixième passages. En d'autres termes, suite à chaque sous-motif, chaque aiguille arrière 52 a reçu une maille et une charge. La répartition des mailles et charge est donc homogène.

[0082] Chaque sous-motif S1, S2, S3 présente également les autres propriétés avantageuses suivantes.

- Au cours d'un passage, parmi les troisième à dixième passages, formant des mailles associées à deux aiguilles arrière 52, ces deux aiguilles arrière 52 sont séparées par autres deux aiguilles arrière 52, chacune associée à un flotté.
- Chaque passage formant une charge associée à l'une des aiguilles avant 50 suit immédiatement un passage formant au moins une maille associée à l'une des aiguilles avant ou arrière.
- Au cours de chaque passage, parmi deux couples d'aiguilles avant 50 et arrière 52 adjacents, au moins l'un est associé à un flotté.
- Un même second fil 12 est avantageusement utilisé pour les troisième à dixième passages d'un même sous-motif.

[0083] Le motif de la figure 3 comporte un exemple de premier sous-motif S1 présentant les caractéristiques évoquées ci-dessus. Dans cet exemple :

- le troisième passage P103 forme une charge sur la cinquième E aiguille avant 50 et une charge sur la

- seconde B aiguille arrière 52,
- le quatrième passage P104 forme une charge sur la première A aiguille arrière 52,
- le cinquième passage P105 forme une maille sur la troisième C aiguille arrière 52 et une maille sur la sixième F aiguille arrière 52,
- le sixième passage P106 forme une charge sur la seconde B aiguille avant 50 et une charge sur la quatrième D aiguille arrière 52,
- le septième passage P107 forme une charge sur la troisième C aiguille arrière 52 et une charge sur la sixième F aiguille arrière 52,
- le huitième passage P108 forme une maille sur la seconde B aiguille arrière 52 et une maille sur la cinquième E aiguille arrière 52,
- le neuvième passage P109 forme une charge sur la cinquième E aiguille arrière 52, et
- le dixième passage P110 forme une maille sur la première A aiguille arrière 52 et une maille sur la quatrième D aiguille arrière 52.

[0084] Le motif de la figure 3 comporte un exemple de second sous-motif S2 présentant les caractéristiques évoquées ci-dessus. Dans cet exemple :

- le troisième passage P203 forme une charge sur la quatrième D aiguille avant 50 et une charge sur la sixième F aiguille arrière 52,
- le quatrième passage P204 forme une charge sur la cinquième E aiguille arrière 52,
- le cinquième passage P205 forme une maille sur la première A aiguille arrière 52 et une maille sur la quatrième D aiguille arrière 52,
- le sixième passage P206 forme une charge sur la première A aiguille avant 50 et une charge sur la deuxième B aiguille arrière 52,
- le septième passage P207 forme une charge sur la première A aiguille arrière 52 et une charge sur la quatrième D aiguille arrière 52,
- le huitième passage P208 forme une maille sur la troisième C aiguille arrière 52 et une maille sur la sixième F aiguille arrière 52,
- le neuvième passage P209 forme une charge sur la troisième C aiguille arrière 52, et
- le dixième passage P210 forme une maille sur la seconde B aiguille arrière 52 et une maille sur la cinquième E aiguille arrière 52.

[0085] Le motif de la figure 3 comporte un exemple de second sous-motif S2 présentant les caractéristiques évoquées ci-dessus. Dans cet exemple :

- le troisième P303 passage forme une charge sur la sixième F aiguille avant 50 et une charge sur la quatrième D aiguille arrière 52,
- le quatrième passage P304 forme une charge sur la troisième C aiguille arrière 52,
- le cinquième passage P305 forme une maille sur la

seconde B aiguille arrière 52 et une maille sur la cinquième E aiguille arrière 52,

- le sixième passage P306 forme une charge sur la troisième C aiguille avant 50 et une charge sur la sixième F aiguille arrière 52,
- le septième passage P307 forme une charge sur la seconde B aiguille arrière 52 et une charge sur la cinquième E aiguille arrière 52,
- le huitième passage P308 forme une maille sur la première A aiguille arrière 52 et une maille sur la quatrième D aiguille arrière 52,
- le neuvième passage P309 forme une charge sur la première A aiguille arrière 52, et
- le dixième passage P310 forme une maille sur la troisième C aiguille arrière 52 et une maille sur la sixième F aiguille arrière 52.

[0086] On notera que des mailles sont réalisées au cours de passages du même rang de chaque sous-motif S1, S2, S3. Plus particulièrement, des mailles sont réalisées au cours du cinquième passage P105, P205, P305, du huitième passage P108, P208, P308, et du dixième passage P110, P210, P310 de chaque sous-motif S1, S2, S3. Toutefois, les aiguilles arrière 52 associées à ces mailles varient d'un sous-motif à l'autre, par exemple en étant décalé d'une aiguille entre deux passages de même rang de sous-motifs différents.

[0087] De même, des charges sont réalisées au cours de passages du même rang de chaque sous-motif S1, S2, S3. Toutefois, les aiguilles arrière 52 associées à ces charges varient d'un sous-motif à l'autre.

[0088] Au terme de l'ensemble du motif constitué par les sous-motifs S1, S2, S3, chaque aiguille avant 50 est associée à trois mailles de premier fil et à une charge de second fil, et chaque aiguille arrière est associée à trois mailles de second fil et à trois charges de second fil.

[0089] Ces mailles et charges sont réparties de manière homogène, de sorte que l'aspect final du textile ne présente pas de disparité, et reste donc esthétique.

[0090] Au terme de ce tricotage, on obtient un textile comprenant une première couche (ici appelée couche avant) formée par des mailles de premiers fils 10, et une seconde couche (ici appelée couche arrière) formée par des mailles et charges de seconds fils 12. Dans l'exemple décrit, la couche avant est celle qui est destinée à être visible lorsque le textile forme un revêtement de siège.

[0091] La couche avant en PET chargé présente une bonne résistance aux flammes, et protège donc la couche arrière contre les flammes, cette couche arrière comprenant des seconds fils thermostables. Cette résistance aux flammes de la couche avant est due à la présence de matériau intumescent dans les premiers fils 10.

[0092] En cas d'exposition à des flammes, un effet synergique intervient entre le PET chargé et les seconds fils thermostables pour protéger de manière optimale le siège muni du revêtement selon l'invention.

[0093] Par ailleurs, il est à noter que la couche avant en PET chargé présente un aspect satisfaisant, à la fois

visuellement et au toucher, et protège les seconds fils de polyaramide contre les ultraviolets.

[0094] Enfin, comme indiqué précédemment, le motif de tricotage particulier selon l'invention, suivi par les seconds fils 12, augmente la résistance au cisaillement, donc aux lacérations, et protège donc le siège contre le vandalisme.

[0095] On notera que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation précédemment décrit, mais pourrait présenter diverses variantes.

[0096] En particulier, on pourrait prévoir un autre motif de tricotage, tant que celui-ci comporte au moins un sous-motif présentant les propriétés évoquées précédemment.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un textile tricoté, notamment pour la réalisation d'un revêtement de siège, **caractérisé en ce qu'il** comporte le tricotage de premiers fils textiles (10) formés d'un mélange d'un polymère et d'un matériau intumescent et de seconds fils textiles (12) en aramide, notamment en polyaramide, au moyen d'une machine à tricoter à double fonture comprenant une fonture avant portant une rangée d'aiguilles avant (50) et une fonture arrière portant une rangée d'aiguilles arrière (52), selon un motif de tricotage comprenant au moins un sous-motif (S1, S2, S3) défini en largeur par au moins six (A, B, C, D, E, F) couples d'aiguilles avant (50) et arrière (52) et en longueur par au moins dix passages (P101 à P110, P201 à P210, P301 à P310) de fils par lesdits six couples d'aiguilles avant (50) et arrière (52), chaque sous-motif (S1, S2, S3) étant tel que :

- les deux premiers passages de fil (P101, P102, P201, P202, P301, P302) sont des passages de premiers fils textiles (10), tels que :

- le premier passage (P101, P201, P301) forme des mailles telles qu'une maille est associée à une aiguille sur deux aiguilles avant (50) adjacentes,
- le second passage (P102, P202, P302) forme des mailles, telles qu'une maille est associée à chaque aiguille avant (50) n'étant pas associée à une maille au premier passage (P101, P201, P301),

- les troisième à dixième passages de fil (P103 à P110, P203 à P210, P303 à P310) sont des passages de seconds fils textiles (12), parmi lesquels :

- au moins trois des troisième à dixième passages forment des mailles associées à deux aiguilles arrière (52),

- au plus un passage sur deux passages successifs forme des mailles,
 - chaque passage formant des mailles est précédé par un ou deux passages formant chacun au moins une charge associée à une aiguille arrière (52),
 - au moins l'un des passages formant une charge associée à une aiguille arrière (52) forme également une charge associée à une aiguille avant (50),
 - chacune des aiguilles arrière (52) est associée à une maille, uniquement au cours d'un seul des troisième à dixième passages, et associée à une charge, uniquement au cours d'un seul autre de ces troisième à dixième passages.
2. Procédé de fabrication selon la revendication 1, dans lequel chaque sous-motif de tricotage (S1, S2, S3) est tel qu'au cours d'un passage, parmi les troisième à dixième passages (P103 à P110, P203 à P210, P303 à P310), formant des mailles associées à deux aiguilles arrière (52), ces deux aiguilles arrière (52) sont séparées par deux autres aiguilles arrière (52) chacune associée à un flotté.
3. Procédé de fabrication selon la revendication 1 ou 2, dans lequel chaque sous-motif de tricotage (S1, S2, S3) est tel que chaque passage formant une charge associée à l'une des aiguilles avant (50) suit immédiatement un passage formant au moins une maille associée à l'une des aiguilles avant (50) ou arrière (52).
4. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque sous-motif de tricotage (S1, S2, S3) est tel que, au cours de chaque passage, parmi deux couples d'aiguilles avant et arrière adjacents, au moins l'un est associé à un flotté.
5. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque sous-motif de tricotage (S1, S2, S3) est réalisé avec un même premier fil pour les premier et second passages (P101, P102, P201, P202, P301, P302), et/ou avec un même second fil pour les troisième à dixième passages (P103 à P110, P203 à P210, P303 à P310).
6. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le motif de tricotage comporte un premier sous-motif de tricotage (S1) défini en largeur par des première (A), seconde (B), troisième (C), quatrième (D), cinquième (E) et sixième (F) aiguilles avant (50) et arrière (52), dans lequel :
- le troisième passage (P103) forme une charge sur la cinquième (E) aiguille avant (50) et une charge sur la seconde (B) aiguille arrière (52),
 - le quatrième passage (P104) forme une charge sur la première (A) aiguille arrière (52),
 - le cinquième passage (P105) forme une maille sur la troisième (C) aiguille arrière (52) et une maille sur la sixième (F) aiguille arrière (52),
 - le sixième passage (P106) forme une charge sur la seconde (B) aiguille avant (50) et une charge sur la quatrième (D) aiguille arrière (52),
 - le septième passage (P107) forme une charge sur la troisième (C) aiguille arrière (52) et une charge sur la sixième (F) aiguille arrière (52),
 - le huitième passage (P108) forme une maille sur la seconde (B) aiguille arrière (52) et une maille sur la cinquième (E) aiguille arrière (52),
 - le neuvième passage (P109) forme une charge sur la cinquième (E) aiguille arrière (52), et
 - le dixième passage (P110) forme une maille sur la première (A) aiguille arrière (52) et une maille sur la quatrième (D) aiguille arrière (52).
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le motif de tricotage comporte un second sous-motif de tricotage (S2), défini en largeur par des première (A), seconde (B), troisième (C), quatrième (D), cinquième (E) et sixième (F) aiguilles avant (50) et arrière (52), dans lequel :
- le troisième passage (P203) forme une charge sur la quatrième (D) aiguille avant (50) et une charge sur la sixième (F) aiguille arrière (52),
 - le quatrième passage (P204) forme une charge sur la cinquième (E) aiguille arrière (52),
 - le cinquième passage (P205) forme une maille sur la première (A) aiguille arrière (52) et une maille sur la quatrième (D) aiguille arrière (52),
 - le sixième passage (P206) forme une charge sur la première (A) aiguille avant (50) et une charge sur la deuxième (B) aiguille arrière (52),
 - le septième passage (P207) forme une charge sur la première (A) aiguille arrière (52) et une charge sur la quatrième (D) aiguille arrière (52),
 - le huitième passage (P208) forme une maille sur la troisième (C) aiguille arrière (52) et une maille sur la sixième (F) aiguille arrière (52),
 - le neuvième passage (P209) forme une charge sur la troisième (C) aiguille arrière (52), et
 - le dixième passage (P210) forme une maille sur la seconde (B) aiguille arrière (52) et une maille sur la cinquième (E) aiguille arrière (52).
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le motif de tricotage comporte un troisième sous-motif de tricotage (S3), défini en largeur par des première (A), seconde (B), troisième (C), quatrième (D), cinquième (E) et sixième

(F) aiguilles avant (50) et arrière (52), dans lequel :

- le troisième (P303) passage forme une charge sur la sixième (F) aiguille avant (50) et une charge sur la quatrième (D) aiguille arrière (52),
- le quatrième passage (P304) forme une charge sur la troisième (C) aiguille arrière (52),
- le cinquième passage (P305) forme une maille sur la seconde (B) aiguille arrière (52) et une maille sur la cinquième (E) aiguille arrière (52),
- le sixième passage (P306) forme une charge sur la troisième (C) aiguille avant (50) et une charge sur la sixième (F) aiguille arrière (52),
- le septième passage (P307) forme une charge sur la seconde (B) aiguille arrière (52) et une charge sur la cinquième (E) aiguille arrière (52),
- le huitième passage (P308) forme une maille sur la première (A) aiguille arrière (52) et une maille sur la quatrième (D) aiguille arrière (52),
- le neuvième passage (P309) forme une charge sur la première (A) aiguille arrière (52), et
- le dixième passage (P310) forme une maille sur la troisième (C) aiguille arrière (52) et une maille sur la sixième (F) aiguille arrière (52).

9. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant la réalisation des premiers fils textiles (10), comprenant une étape de mélange d'un polymère et d'un matériau intumescent, réalisée par l'extrusion d'un matériau de mélange formé par le polymère sous forme de granules mélangé au matériau intumescent sous forme de poudre, ledit matériau de mélange étant chauffé pour fondre ledit polymère, ladite extrusion fournissant un barreau (22) formé dans ledit matériau de mélange.
10. Procédé de fabrication selon la revendication 9, comportant une étape de découpe du barreau (22) pour former des granules (28) de matériau de mélange.
11. Procédé de fabrication selon la revendication 10, comportant une étape de filage des granules de matériau de mélange (28), pour former des monofilaments (30) de matériau de mélange, lesdits monofilaments étant assemblés en un multifilament (32) filiforme.
12. Procédé de fabrication selon la revendication 11, comportant une étape d'étirage du multifilament filiforme (32), et une étape de bobinage du multifilament étiré, ledit multifilament étiré formant ledit premier fil textile (10).
13. Textile tricoté, notamment pour la réalisation de revêtement de siège, **caractérisé en ce qu'il** est fabriqué par un procédé de fabrication selon l'une quel-

conque des revendications précédentes.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Stricktextils, insbesondere zur Realisierung eines Sitzbezugs, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aufweist das Stricken von ersten Textilfäden (10), die aus einer Mischung aus einem Polymer und einem quellenden Material gebildet sind, und von zweiten Textilfäden (12) aus Aramid, insbesondere aus Polyaramid, mittels einer doppelfonturigen Strickmaschine, die aufweist ein vorderes Nadelbett, das eine Reihe vorderer Nadeln (50) trägt, und ein hinteres Nadelbett, das eine Reihe hinterer Nadeln (52) trägt, gemäß einem Strickmuster, das wenigstens ein Untermuster (S1, S2, S3) aufweist, das definiert ist in der Breite durch wenigstens sechs (A, B, C, D, E, F) Paare von vorderen (50) und hinteren (52) Nadeln und in der Länge durch wenigstens zehn Faden-Passagen (P101 bis P110, P201 bis P210, P301 bis P310) pro besagter sechs Paare von vorderen (50) und hinteren (52) Nadeln, wobei jedes Untermotiv (S1, S2, S3) derart ist, dass:

- die beiden ersten Faden-Passagen (P101, P102, P201, P202, P301, P302) Passagen erster Textilfäden (10) sind, sodass:

- die erste Passage (P101, P201, P301) Maschen derart bildet, dass eine Masche jeder zweiten Nadel von benachbarten zwei vorderen Nadeln (50) zugeordnet ist,
- die zweite Passage (P101, P202, P302) Maschen derart bildet, dass eine Masche jeder vorderen Nadel (50) zugeordnet ist, die nicht einer Masche von der ersten Passage (P101, P201, P301) zugeordnet ist,

- die dritte bis zehnte Faden-Passage (P103 bis P110, P203 bis P210, P303 bis P310) Passagen zweiter Textil-Fäden (12) sind, unter denen:

- wenigstens drei der dritten bis zehnten Passage Maschen bilden, die zwei hinteren Nadeln (52) zugeordnet sind,
- höchstens eine Passage von zwei aufeinanderfolgenden Passagen Maschen bildet,
- jeder Passage, die Maschen bildet, eine oder zwei Passagen vorausgehend sind, die jeweils wenigstens einen Fanghenkel bildet, der einer hinteren Nadel (52) zugeordnet ist,
- wenigstens eine der Passagen, die einen Fanghenkel bildet, der einer hinteren Nadel (52) zugeordnet ist, auch einen Fanghenkel bildet, der einer vorderen Nadel (50) zuge-

- ordnet ist,
- jede der hinteren Nadeln (52) einer Masche zugeordnet ist, einzig im Zuge einer einzigen von der dritten bis zehnten Passage, und einem Fanghenkel zugeordnet ist, einzig im Zuge einer einzigen anderen dieser dritten bis zehnten Passage.
2. Verfahren zur Herstellung gemäß Anspruch 1, wobei jedes Strickuntermotiv (S1, S2, S3) derart ist, das im Zuge einer Passage unter der dritten bis zehnten Passage (P103 bis P110, P203 bis P210, P303 bis P310), die die Maschen bilden, die den zwei hinteren Nadeln (52) zugeordnet ist, diese zwei hinteren Nadeln (52) getrennt sind durch zwei anderen hintere Nadeln (52), die jeweils einer Flottierung zugeordnet sind.
3. Strickverfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei jedes Strickuntermotiv (S1, S2, S3) derart ist, dass jede Passage, die einen Fanghenkel bildet, der einer der vorderen Nadeln (50) zugeordnet ist, unmittelbar einer Passage folgt, die wenigstens eine Masche bildet, die einer der vorderen (50) oder der hinteren (52) Nadeln zugeordnet ist.
4. Verfahren zur Herstellung gemäß irgendeinem der vorigen Ansprüche, wobei jedes Strickuntermotiv (S1, S2, S3) derart ist, dass im Zuge jeder Passage unter zwei benachbarten Paaren von vorderen und hinteren Nadeln wenigstens eines einer Flottierung zugeordnet ist.
5. Verfahren zur Herstellung gemäß irgendeinem der vorigen Ansprüche, wobei jedes Strickuntermotiv (S1, S2, S3) realisiert ist mit einem gleichen ersten Faden für die ersten und die zweiten Passagen (P101, P102, P201, P202, P301, P302) und/oder mit einem gleichen zweiten Faden für die dritte bis zehnte Passage (P103 bis P110, P203 bis P210, P303 bis P310).
6. Verfahren zur Herstellung gemäß irgendeinem der vorigen Ansprüche, wobei das Strickmotiv aufweist ein erstes Strickuntermotiv (S1), das in der Breite von den ersten (A), zweiten (B), dritten (C), vierten (D), fünften (E) und sechsten (F) vorderen (50) und hinteren (52) Nadeln definiert ist, wobei:
- die dritte Passage (P103) einen Fanghenkel auf der fünften (E) vorderen Nadel (50) und einen Fanghenkel auf der zweiten hinteren Nadel (52) bildet,
 - die vierte Passage (P104) einen Fanghenkel auf der ersten (A) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die fünfte Passage (P105) eine Masche auf der dritten (C) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der sechsten (F) hinteren Nadel (52) bildet,
- bildet,
- die sechste Passage (P106) einen Fanghenkel auf der zweiten (B) vorderen Nadel (50) und einen Fanghenkel auf der vierten (D) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die siebte Passage (107) einen Fanghenkel auf der dritten (C) hinteren Nadel (52) und einen Fanghenkel auf der sechsten (F) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die achte Passage (P108) eine Masche auf der zweiten (B) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der fünften (E) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die neunte Passage (P109) einen Fanghenkel auf der fünften (E) hinteren Nadel (52) bildet und
 - die zehnte Passage (P110) eine Masche auf der ersten (A) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der vierten (D) hinteren Nadel (52) bildet.
7. Verfahren gemäß irgendeinem der vorigen Ansprüche, wobei das Strickmotiv ein zweites Strickuntermotiv (S2) aufweist, das in der Breite durch erste (A), zweite (B), dritte (C), vierte (D), fünfte (E) und sechste (F) vordere (50) und hintere (52) Nadeln definiert ist, wobei
- die dritte Passage (P203) einen Fanghenkel auf der vierten (D) vorderen Nadel (50) und einen Fanghenkel auf der sechsten (F) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die vierte Passage (P204) einen Fanghenkel auf der fünften (E) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die fünfte Passage (P205) eine Masche auf der ersten (A) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der vierten (D) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die sechste Passage (P206) einen Fanghenkel auf der ersten (A) vorderen Nadel (50) und einen Fanghenkel auf der zweiten (B) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die siebte Passage (207) einen Fanghenkel auf der ersten (A) hinteren Nadel (52) und einen Fanghenkel auf der vierten (D) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die achte Passage (P208) eine Masche auf der dritten (C) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der sechsten (F) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die neunte Passage (P209) einen Fanghenkel auf der dritten (C) hinteren Nadel (52) bildet und
 - die zehnte Passage (P210) eine Masche auf der zweiten (B) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der fünften (E) hinteren Nadel (52) bildet.
8. Verfahren gemäß irgendeinem der vorigen Ansprüche, wobei das Strickmotiv ein drittes Strickuntermotiv (S3) aufweist, das in der Breite definiert ist durch

erste (A), zweite (B), dritte (C), vierte (D), fünfte (E) und siebte (F) vordere (50) und hintere (52) Nadeln, wobei:

- die dritte (P303) Passage einen Fanghenkel auf der sechsten (F) vorderen Nadel (50) und einen Fanghenkel auf der vierten (D) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die vierte Passage (P304) einen Fanghenkel auf der dritten (C) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die fünfte Passage (P305) eine Masche auf der zweiten (B) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der fünften (E) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die sechste Passage (P306) einen Fanghenkel auf der dritten (C) vorderen Nadel (50) und einen Fanghenkel auf der sechsten (F) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die siebte Passage (P307) einen Fanghenkel auf der zweiten (B) hinteren Nadel (52) und einen Fanghenkel auf der fünften (E) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die achte Passage (P308) eine Masche auf der ersten (A) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der vierten (D) hinteren Nadel (52) bildet,
 - die neunte Passage (P309) einen Fanghenkel auf der ersten (A) hinteren Nadel (52) bildet, und
 - die zehnte Passage (P310) eine Masche auf der dritten (C) hinteren Nadel (52) und eine Masche auf der sechsten (F) hinteren Nadel (52) bildet.
9. Verfahren zur Herstellung gemäß irgendeinem der vorigen Ansprüche, aufweisend das Realisieren von ersten Textilfäden (10), aufweisend einen Schritt des Mischens eines Polymers und eines quellenden Materials, realisiert durch die Extrusion eines Mischmaterials, welches aus dem Polymer in Granulat-Form gemischt mit dem quellenden Material in Pulver-Form gebildet ist, wobei das Mischmaterial erwärmt wird zum Schmelzen des Polymers, wobei die Extrusion einen Stab (22) liefert, die aus dem Mischmaterial gebildet ist.
10. Verfahren gemäß Anspruch 9, aufweisend einen Schritt des Schneidens des Stabs (22) zum Bilden von Granulat (28) aus dem Mischmaterial.
11. Verfahren zur Herstellung gemäß Anspruch 10, aufweisend einen Schritt des Spinnens des Granulats aus dem Mischmaterial (28) zum Bilden von Monofasern (30) aus dem Mischmaterial, wobei die Monofasern zu einer fadenförmigen Multifaser (32) zusammengesetzt werden.
12. Verfahren zur Herstellung gemäß Anspruch 11, aufweisend einen Schritt des Ziehens der fadenförmigen Multifaser (32) und einen Schritt des Wickelns

der gezogenen Multifaser, wobei die gezogene Multifaser den ersten Textilfaden (10) bildet.

13. Stricktextil, insbesondere zur Realisierung eines Sitzbezugs, **dadurch gekennzeichnet, dass** es hergestellt ist durch einen Verfahren zur Herstellung gemäß irgendeinem der vorigen Ansprüche.

10 Claims

1. Method for producing a knitted fabric, especially for the production of a seat cover, **characterised in that** it comprises knitting first textile threads (10) formed of a mixture of a polymer and an intumescent material and second textile threads (12) of aramid, especially of polyaramid, by means of a double bed knitting machine comprising a front bed which carries a row of front needles (50) and a rear bed which carries a row of rear needles (52), in accordance with a knitting pattern which comprises at least one sub-pattern (S1, S2, S3) defined in terms of width by at least six (A, B, C, D, E, F) pairs of front (50) and rear (52) needles and in terms of length by at least ten passes (P101 to P110, P201 to P210, P301 to P310) of threads through said six pairs of front (50) and rear (52) needles, each sub-pattern (S1, S2, S3) being such that:

- the first two passes of thread (P101, P102, P201, P202, P301, P302) are passes of first textile threads (10), such that:

- the first pass (P101, P201, P301) forms stitches such that a stitch is associated with one needle out of two adjacent front needles (50),
- the second pass (P102, P202, P302) forms stitches such that a stitch is associated with each front needle (50) that is not associated with a stitch on the first pass (P101, P201, P301),

- the third to tenth passes of thread (P103 to P110, P203 to P210, P303 to P310) are passes of second textile threads (12), among which:

- at least three of the third to tenth passes form stitches associated with two rear needles (52),
- not more than one pass out of two successive passes forms stitches,
- each pass forming stitches is preceded by one or two passes each forming at least one tuck associated with a rear needle (52),
- at least one of the passes forming a tuck associated with a rear needle (52) also forms a tuck associated with a front needle

- (50),
- each of the rear needles (52) is associated with a stitch during only one of the third to tenth passes and is associated with a tuck during only a different one of the third to tenth passes.
- 5
2. Production method according to claim 1, wherein each knitting sub-pattern (S1, S2, S3) is such that during a pass, from among the third to tenth passes (P103 to P110, P203 to P210, P303 to P310), forming stitches associated with two rear needles (52), those two rear needles (52) are separated by two other rear needles (52) each associated with a float.
- 10
3. Production method according to claim 1 or 2, wherein each knitting sub-pattern (S1, S2, S3) is such that each pass forming a tuck associated with one of the front needles (50) immediately follows a pass forming at least one stitch associated with one of the front (50) or rear (52) needles.
- 15
4. Production method according to any one of the preceding claims, wherein each knitting sub-pattern (S1, S2, S3) is such that, during each pass, at least one from among two adjacent pairs of front and rear needles is associated with a float.
- 20
5. Production method according to any one of the preceding claims, wherein each knitting sub-pattern (S1, S2, S3) is produced with the same first thread for the first and second passes (P101, P102, P201, P202, P301, P302) and/or with the same second thread for the third to tenth passes (P103 to P110, P203 to P210, P303 to P310).
- 25
6. Production method according to any one of the preceding claims, wherein the knitting pattern comprises a first knitting sub-pattern (S1) defined in terms of width by first (A), second (B), third (C), fourth (D), fifth (E) and sixth (F) front (50) and rear (52) needles, wherein:
- 30
- the third pass (P103) forms a tuck on the fifth (E) front needle (50) and a tuck on the second (B) rear needle (52),
 - the fourth pass (P104) forms a tuck on the first (A) rear needle (52),
 - the fifth pass (P105) forms a stitch on the third (C) rear needle (52) and a stitch on the sixth (F) rear needle (52),
 - the sixth pass (P106) forms a tuck on the second (B) front needle (50) and a tuck on the fourth (D) rear needle (52),
 - the seventh pass (P107) forms a tuck on the third (C) rear needle (52) and a tuck on the sixth (F) rear needle (52),
 - the eighth pass (P108) forms a stitch on the
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- second (B) rear needle (52) and a stitch on the fifth (E) rear needle (52),
- the ninth pass (P109) forms a tuck on the fifth (E) rear needle (52), and
 - the tenth pass (P110) forms a stitch on the first (A) rear needle (52) and a stitch on the fourth (D) rear needle (52).
7. Method according to any one of the preceding claims, wherein the knitting pattern comprises a second knitting sub-pattern (S2) defined in terms of width by first (A), second (B), third (C), fourth (D), fifth (E) and sixth (F) front (50) and rear (52) needles, wherein:
- the third pass (P203) forms a tuck on the fourth (D) front needle (50) and a tuck on the sixth (F) rear needle (52),
 - the fourth pass (P204) forms a tuck on the fifth (E) rear needle (52),
 - the fifth pass (P205) forms a stitch on the first (A) rear needle (52) and a stitch on the fourth (D) rear needle (52),
 - the sixth pass (P206) forms a tuck on the first (A) front needle (50) and a tuck on the second (B) rear needle (52),
 - the seventh pass (P207) forms a tuck on the first (A) rear needle (52) and a tuck on the fourth (D) rear needle (52),
 - the eighth pass (P208) forms a stitch on the third (C) rear needle (52) and a stitch on the sixth (F) rear needle (52),
 - the ninth pass (P209) forms a tuck on the third (C) rear needle (52), and
 - the tenth pass (P210) forms a stitch on the second (B) rear needle (52) and a stitch on the fifth (E) rear needle (52).
8. Method according to any one of the preceding claims, wherein the knitting pattern comprises a third knitting sub-pattern (S3) defined in terms of width by first (A), second (B), third (C), fourth (D), fifth (E) and sixth (F) front (50) and rear (52) needles, wherein:
- the third pass (P303) forms a tuck on the sixth (F) front needle (50) and a tuck on the fourth (D) rear needle (52),
 - the fourth pass (P304) forms a tuck on the third (C) rear needle (52),
 - the fifth pass (P305) forms a stitch on the second (B) rear needle (52) and a stitch on the fifth (E) rear needle (52),
 - the sixth pass (P306) forms a tuck on the third (C) front needle (50) and a tuck on the sixth (F) rear needle (52),
 - the seventh pass (P307) forms a tuck on the second (B) rear needle (52) and a tuck on the fifth (E) rear needle (52),

- the eighth pass (P308) forms a stitch on the first (A) rear needle (52) and a stitch on the fourth (D) rear needle (52),
- the ninth pass (P309) forms a tuck on the first (A) rear needle (52), and 5
- the tenth pass (P310) forms a stitch on the third (C) rear needle (52) and a stitch on the sixth (F) rear needle (52).

9. Production method according to any one of the preceding claims, comprising the production of the first textile threads (10), comprising a step of mixing a polymer and an intumescent material which is carried out by extruding a mixing material formed by the polymer in granular form mixed with the intumescent material in powder form, said mixing material being heated in order to melt said polymer, said extrusion providing a bar (22) formed of said mixing material. 10
15

10. Production method according to claim 9, comprising a step of cutting the bar (22) to form granules (28) of mixing material. 20

11. Production method according to claim 10, comprising a step of spinning the granules of mixing material (28) to form monofilaments (30) of mixing material, said monofilaments being brought together to form a filiform multifilament (32). 25

12. Production method according to claim 11, comprising a step of drawing the filiform multifilament (32) and a step of winding the drawn multifilament, said drawn multifilament forming said first textile thread (10). 30

13. Knitted fabric, especially for the production of a seat cover, **characterised in that** it is produced by a production method according to any one of the preceding claims. 35
40

45

50

55

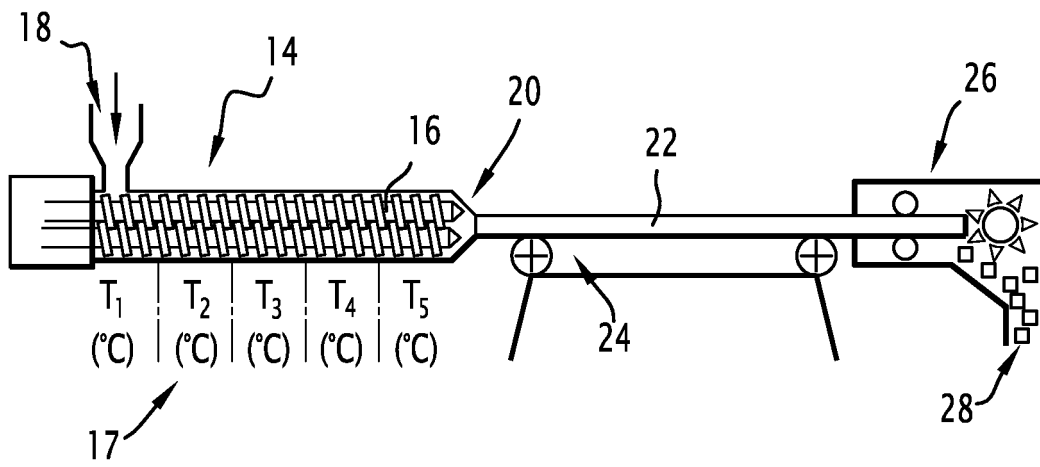


FIG. 1

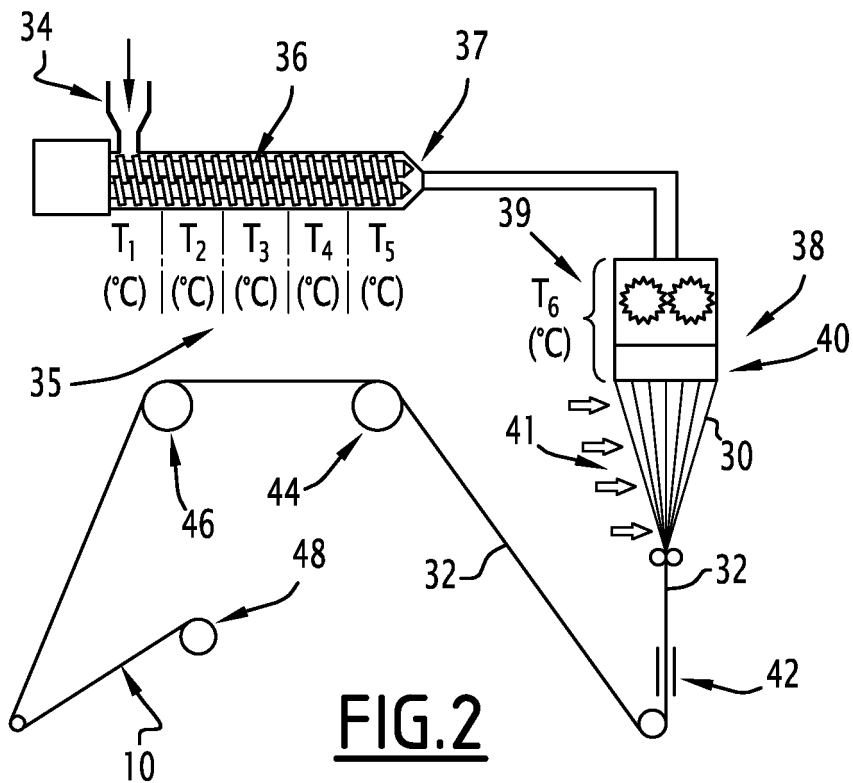
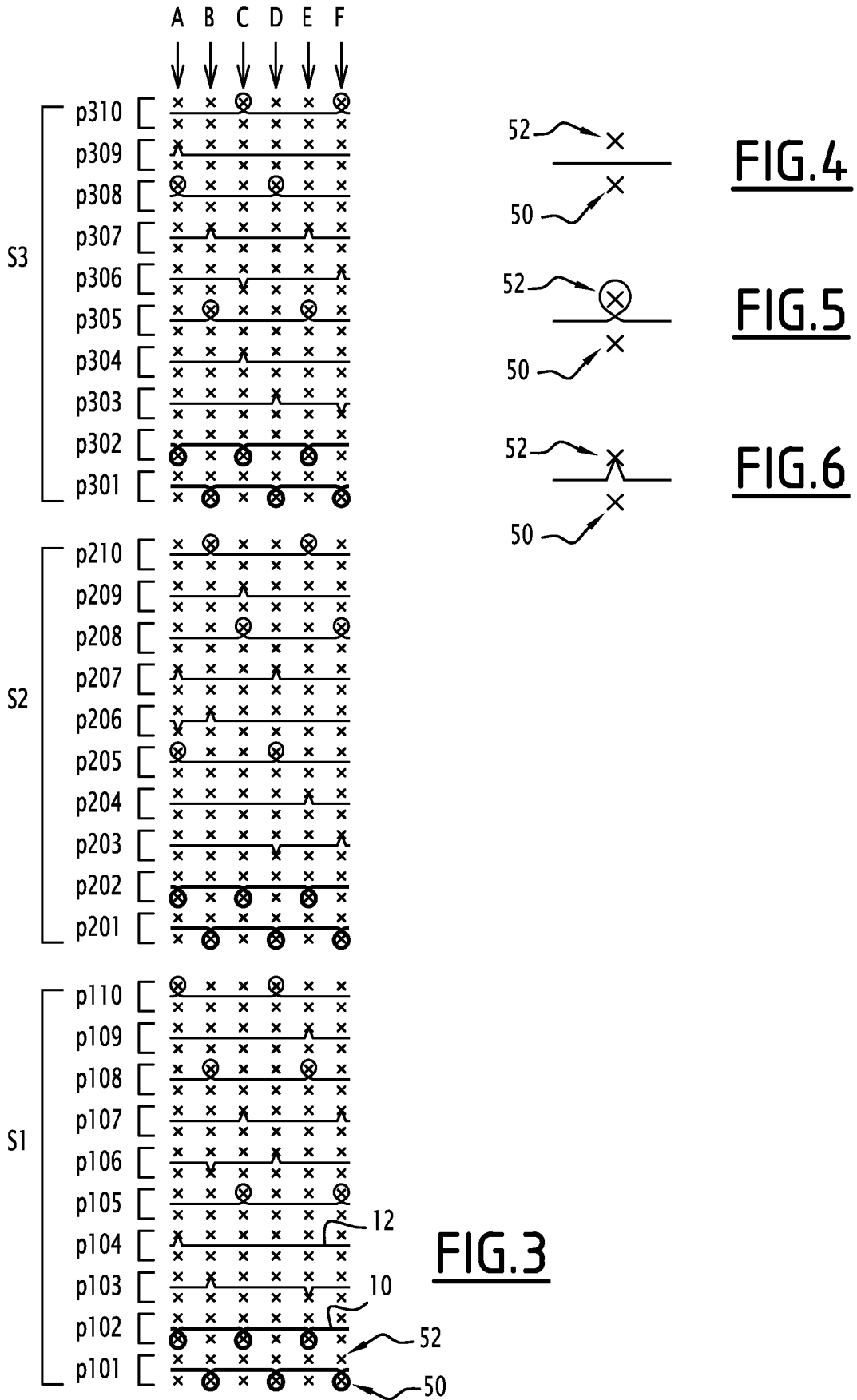


FIG. 2



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

- WO 2003042441 A [0003]
- EP 0764733 A [0003]
- EP 0593326 A [0003]
- US 3864944 A [0003]
- US 4567075 A [0003]