

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Textile tricoté élastique, notamment en polyester(s), article d'habillement comprenant un tel textile, utilisation dudit textile, et procédé de fabrication d'un tel textile.

②② Date de dépôt : 18.01.22.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *DECATHLON Société Européenne*
— FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 21.07.23 Bulletin 23/29.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 13.06.25 Bulletin 25/24.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : *SALOME Stéphane et FESTA Ciro.*

⑦③ Titulaire(s) : *DECATHLON Société Européenne.*

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET BEAU DE LOMENIE.*



Description

Titre de l'invention : Textile tricoté élastique, notamment en polyester(s), article d'habillement comprenant un tel textile, utilisation dudit textile, et procédé de fabrication d'un tel textile

Domaine technique

- [0001] La présente invention concerne le domaine technique des textiles tricotés à mailles jetées élastiques, notamment en polyester(s), l'utilisation desdits textiles tricotés, ainsi que les articles d'habillement comprenant de tels textiles tricotés.
- [0002] La présente invention concerne également les procédés de fabrication de tels textiles tricotés.

Technique antérieure

- [0003] Les textiles tricotés élastiques, en particulier pour la pratique d'un sport, par exemple les maillots de bain, comprennent généralement de l'élasthane en association avec du polyester ou du polyamide, l'élasthane pouvant représenter environ 20% à 35% en masse d'un textile élastique.
- [0004] L'élasthane, à base de polyuréthane, est difficile à recycler, en particulier lorsqu'il est associé avec des polyamides ou des polyesters qui sont des matériaux d'une nature chimique différente. Il n'est pas possible de séparer les fils entremêlés d'un composant textile afin de recycler individuellement les différentes matières. De plus, ces matières (polyuréthanes, polyesters, polyamides) ne sont pas chimiquement compatibles entre-elles, et donc ne peuvent être recyclées conjointement à une échelle industrielle de manière rentable.
- [0005] On cherche ainsi à obtenir des textiles élastiques sans polyuréthane qui soient recyclables, en particulier qui ne nécessite pas de séparer et regrouper les matériaux de même nature chimique.
- [0006] Il a ainsi été proposé d'utiliser des fils en polyamides ou en polyesters texturés, c'est-à-dire développant une certaine souplesse du fait de leur traitement mécanique (en particulier un traitement DTY pour drawn texturized yarn en anglais), notamment apportant une certaine frisure ou contraction (dit crimp en anglais). L'utilisation de ces fils permet de conférer une certaine souplesse au composant textile mais qui reste insuffisante pour de nombreuses applications, notamment sportives. De plus, l'utilisation de fils ayant des natures chimiques différentes complexifie le procédé de teinture, car les techniques de coloration (ennoblissement,...) et les températures nécessaires peuvent être très différentes entre deux matières.
- [0007] Il est également recherché que ces textiles tricotés élastiques résistent au chlore et à l'eau de mer s'ils sont destinés à être utilisés dans des maillots de bain ou de manière

générale dans des articles vestimentaires en contact avec l'eau de mer ou une eau chlorée.

- [0008] JP 2005/179886 propose ainsi un composant textile mettant en œuvre un fil bi-composant comprenant un composant polymère thermorétractable, en particulier comprenant du polyéthylène téréphtalate et du polytriméthylène téréphtalate. Dans l'exemple 2, un tricot à mailles jetées est tricoté avec une armure charmeuse. L'allongement moyen obtenu dans le sens vertical et dans le sens horizontal est indiqué comme étant de 78%. Ce tricot ne présente pas cependant une élasticité suffisante pour des applications sportives.
- [0009] La présente invention a ainsi pour objet un tricot à mailles jetées élastique, notamment en polyester(s), qui peut être facilement recyclé, en particulier ne nécessitant pas de séparation des différents matériaux le composant.
- [0010] La présente invention a pour objet avantageusement un tricot à mailles jetées résistant au chlore et à l'eau de mer.
- [0011] La présente invention a pour objet avantageusement un tricot à mailles jetées dont l'élasticité est nettement améliorée.
- [0012] La présente invention a pour objet également un procédé de fabrication d'un tel tricot à mailles jetées.

Exposé de l'invention

- [0013] La présente invention a pour objet, selon un premier aspect, un textile tricoté à mailles jetées comprenant des colonnes de mailles et des rangées de mailles, et comprenant avantageusement:
- au moins un fil A, et au moins un fil B bi-composant au moins en partie rétracté,
 - le fil A est tricoté sur deux colonnes de mailles,
 - le fil B est tricoté sur deux colonnes de mailles,
 - le fil B est tricoté en opposition avec le fil A.
- [0014] Le schéma de mailles sélectionné dans la présente invention, en particulier en combinaison avec les deux fils A et B également sélectionnés, permet d'obtenir un textile tricoté à mailles jetées ayant des élasticités nettement améliorées, en particulier multipliées par plus de deux dans le sens des rangées de mailles (désigné également dans le présent texte par sens trame) pour des armures double tricot inversés, notamment à mailles fermées ou ouvertes.
- [0015] Les inventeurs ont trouvé que ce mode de liage des fils A et B entre-eux, permet d'améliorer l'élasticité, notamment le retour élastique du textile tricoté.
- [0016] Avantageusement, le textile tricoté selon l'invention est un textile tricoté selon une armure double tricot inversé, à mailles fermées ou ouvertes, de préférence à mailles fermées.

[0017] Avantageusement, le textile tricoté comprend plusieurs fils A et plusieurs fils B.

Fil(s) B

[0018] On comprend dans le présent texte par le fil B est un fil bicomposant que ledit fil B comprend, en particulier est constitué essentiellement de, un premier composant polymère et un second composant polymère.

[0019] Dans un mode de réalisation, le ou les fil(s) B bi-composant(s) comprend/comprennent un premier composant polymère, en particulier non rétracté, plus particulièrement non thermorétracté, et un second composant polymère, en particulier rétracté, plus particulièrement thermorétracté.

[0020] Le ou les fil(s) B peut/peuvent être un ou des fil(s) multifilamentaire(s), en particulier plat ou texturé, plus particulièrement texturé. Avantageusement, les premier et second composants polymères du fil B sont joints ensemble à l'intérieur de chaque filament dudit fil multifilamentaire B.

[0021] Ledit au moins un fil B peut comprendre (ou être essentiellement constitué de) des filaments dont chacun des filaments est du type cœur-manteau (ou également dit à âme-enveloppe), ou du type côte à côte, de préférence du type côte à côte.

[0022] Le premier composant polymère peut former ainsi le cœur ou le manteau ou l'un des côtés du filament, le second composant polymère forme le restant du filament.

[0023] Le fil B peut être de manière non limitative le fil commercialisé par The Lycra Company sous la marque commerciale T400® ou T400 ecomade®. Il s'agit d'un fil multifilamentaire, de préférence texturé. Le premier composant du fil B a de préférence une température de fusion ou de ramollissement supérieure à la température de fusion ou de ramollissement du second composant polymère du fil B. Le premier composant dudit au moins un fil B a de préférence une température de retrait supérieure à la température de retrait du second composant polymère B.

[0024] Le premier composant polymère est de préférence différent du second composant polymère.

[0025] De préférence, le premier composant polymère est un polyester, notamment recyclé et/ou biosourcé, et le second composant polymère est un polyester, notamment recyclé et/ou biosourcé.

[0026] On comprend dans le présent texte par polyester, tout polymère (c'est-à-dire homopolymère, copolymère, ou terpolymère) comprenant (essentiellement constitué de) un motif de répétition ester.

[0027] On désigne dans le présent texte par fil B au moins en partie rétracté que le fil B comprend une partie de sa structure qui est rétractée, en particulier thermorétractée. Ladite partie rétractée, en particulier s'étendant sur la longueur du fil B, a subi un retrait dimensionnel.

[0028] De préférence, le ou les fil(s) B au moins en partie rétractés est/sont un ou des fil(s)

B comprenant (chacun) une frisure ou une ondulation, en particulier hélicoïdale, répétée sur sa/leur longueur, en particulier obtenue suite au chauffage du ou des fil(s) B ou par tout autre moyen équivalent techniquement. Plus particulièrement, une partie du fil B (notamment s'étendant sur la longueur d'un ou des filament(s)) a subi un retrait dimensionnel obtenu par chauffage ou par tout autre moyen équivalent techniquement.

[0029] De préférence, le rapport massique premier composant polymère dudit au moins un fil B : second composant polymère dudit au moins un fil B est de 50 : 50 à 85 : 15, en particulier de 60 : 40 à 75 : 25, plus particulièrement de 60 : 25 à 70 : 35, par exemple de 68 environ : 32 environ.

[0030] Dans le présent texte, un rapport massique composant X : composant Y dans un objet donné allant de a : b à c : d, signifie que la fraction massique du composant X dans ledit objet est supérieure ou égale à a% et inférieure ou égale à c%, et que la fraction massique du composant Y dans ledit objet est supérieure ou égale à b% et inférieure ou égale à d%.

Fil(s) A

[0031] Le ou les fil(s) A est/sont de préférence un ou des fil(s) multifilamentaire(s) ou un ou des fil(s) filés de fibres, de préférence un ou des fil(s) multifilamentaire(s), notamment plat(s) ou texturé(s), encore de préférence texturé(s).

[0032] Le ou les fil(s) A un fil A peut/peuvent comprendre un ou plusieurs matériau(x) polymère(s) choisi(s) parmi: les polyamides, tel que le polyamide 6 ou 66; les polypropylènes, tels que le polypropylène, le polyéthylène; les polyester, tel que le polyéthylène (PET), et le polybutylène téréphtalate; éventuellement le ou lesdits matériau(x) est/sont recyclé(s) et/ou biosourcé(s).

[0033] Le ou les fil(s) A peut/peuvent être un ou des fil(s) monocomposant(s) ou un ou des fil(s) multicomposant(s), en particulier un ou des fil(s) bicomposant(s).

[0034] De préférence, ledit au moins un fil A est un fil monocomposant (c'est-à-dire qu'il comprend un seul composant polymère).

[0035] Le fil A peut-être un fil non texturé (c'est-à-dire un fil plat, notamment dit FDY pour Full Drawn Yarn en anglais) ou texturé (en particulier DTY pour drawn texturized yarn en anglais).

Fil(s) additionnel(s)

[0036] Le textile tricoté peut comprendre en outre un ou plusieurs fil(s) additionnel(s).

[0037] Le ou les fil(s) additionnel(s) peut/peuvent être un ou des fil(s) filé(s) de fibres ou un ou des fil(s) multifilamentaire(s), notamment plat(s) ou texturé(s).

[0038] Le ou lesdits fil(s) additionnel(s) peut/peuvent être un ou des fil(s) monocomposant(s) ou multicomposant(s), en particulier bicomposant(s).

- [0039] De préférence, ledit ou lesdits fil(s) additionnel(s) est/sont un ou des fil(s) mono-composant(s).
- [0040] Le ou les fil(s) additionnel(s) peut/peuvent comprendre un ou plusieurs matériau(x) polymère(s) choisi(s) parmi : les polyamides, tel que le polyamide 6 ou 66; les polypropylènes, tels que le polypropylène, et le polyéthylène; les polyesters, tel que le polyéthylène (PET), et le polybuthylène téréphtalate (PBT); en cellulose, tel que en coton ; en cellulose régénérée au moins partiellement, tel que la viscose ; éventuellement le ou lesdits matériau(x) est/sont recyclé(s) et/ou biosourcé(s).

Textile tricoté

- [0041] Dans un mode de réalisation, le rapport de la masse (en fil(s) A et en fil(s) B) sur la masse totale du textile tricoté est supérieur ou égal à 60%, de préférence supérieur ou égal à 70% ou à 80% ou à 85% ou à 95%.
- [0042] Dans un mode de réalisation, le textile tricoté est constitué essentiellement du ou des fil(s) A, et du ou des fil(s) B.
- [0043] Le textile tricoté comprend de préférence une face envers et une face endroit.
- [0044] De préférence, le ou les fil(s) A est/sont tricoté(s) sur la face endroit.
- [0045] De préférence, le ou les fil(s) B est/sont tricoté(s) sur la face envers.
- [0046] Avantageusement, le textile tricoté comprend un ou des fil(s) A et un ou des fil(s) B tricotés de manière répétée sur deux colonnes de mailles et sur deux rangées de mailles.
- [0047] Avantageusement, le textile tricoté comprend plusieurs colonnes de mailles, en particulier correspondant au sens longitudinal ou au sens chaîne du textile tricoté, et plusieurs rangées de mailles, en particulier correspondant au sens transversal ou trame du textile tricoté.
- [0048] Avantageusement, le textile tricoté comprend donc des fils A et des fils B.
- [0049] De préférence, le textile tricoté a une masse surfacique supérieure ou égale à 100 g/m², encore de préférence supérieure ou égale à 150 g/m² ou à 180 g/m² ou à 190 g/m² ou à 200 g/m².
- [0050] De préférence, le textile tricoté a une masse surfacique inférieure ou égale à 350 g/m², encore de préférence inférieure ou égale à 300 g/m² ou à 280 g/m² ou à 260 g/m² ou 250 g/m² ou à 240 g/m² ou 230 g/m².
- [0051] Dans un mode de réalisation, le rapport de la masse en fil(s) A sur la masse totale du textile tricoté est supérieur ou égal à 30%, de préférence supérieur ou égal à 35% ou à 40% ou à 45% ou à 50%, encore de préférence environ égal à 52% à +/- 1%.
- [0052] Dans un mode de réalisation, le rapport de la masse en fil(s) A sur la masse totale du textile tricoté est inférieur ou égal à 80%, de préférence inférieur ou égal à 70% ou à 65% ou à 60% ou à 55%.
- [0053] Dans un mode de réalisation, le rapport de la masse en fil(s) B sur la masse totale du

textile tricoté est supérieur ou égal à 30%, de préférence supérieur ou égal à 35% ou à 40% ou à 45%, encore de préférence environ égal à 48% à +/- 1%.

- [0054] Dans un mode de réalisation, le rapport de la masse en fil(s) B sur la masse totale du textile tricoté est inférieur ou égal à 80%, de préférence inférieur ou égal à 70% ou à 60% ou à 55% ou à 50%.
- [0055] On comprend dans le présent texte par ledit au moins un fil B est tricoté en opposition avec ledit au moins un fil A que la barre maillante supportant le fil B travaille dans une direction opposée à la direction de travail de la barre maillante supportant le fil A.
- [0056] Dans le présent texte, une barre maillante est équivalente à une barre à passettes.
- [0057] Par exemple, si la barre maillante supportant le fil B travaille de droite à gauche, la barre maillante supportant le fil A travaille alors de gauche à droite.
- [0058] Cette disposition permet d'améliorer l'équilibrage du liage entre les fils A et B, et évite les problèmes de droits fils, en particulier que le textile tricoté ne vrille.
- [0059] Cette disposition permet également d'augmenter la proportion massique en fil(s) B.
- [0060] Avantagusement, le fil A est tricoté selon un schéma de mailles inversé au schéma de mailles du fil B.
- [0061] En particulier, tel que cela est visible sur les figures 1 et 3 ci-après, le schéma de maille dudit au moins un fil A est symétrique du schéma de mailles dudit au moins un fil B.
- [0062] Dans une variante de réalisation, ledit au moins un fil A est tricoté selon un schéma de mailles choisi parmi: 1-0/1-2//; 1-2/1-0//; 0-1/2-1//; et 2-1/0-1//, de préférence 1-0/1-2// et 0-1/2-1//; encore de préférence 1-0/1-2//.
- [0063] On comprend par ledit au moins un fil A est tricoté selon un schéma de mailles donné que la barre maillante supportant ledit au moins un fil A travaille selon ledit schéma de mailles donné.
- [0064] Dans une variante de réalisation, ledit au moins un fil B est tricoté selon un schéma de mailles choisi parmi: 1-0/1-2//; 1-2/1-0//; 0-1/2-1// ; et 2-1/0-1//, de préférence 2-1/0-1// et 1-2/1-0//, encore de préférence 1-2/1-0//.
- [0065] Le signe «//» représente la fin du rapport du schéma de mailles dans l'état de la technique, et chaque paire de chiffres x-y représente une maille.
- [0066] On comprend par ledit au moins un fil B est tricoté selon un schéma de mailles donné que la barre maillante supportant ledit au moins un fil B travaille selon ledit schéma de mailles donné.
- [0067] L'homme du métier, spécialiste des tricots à mailles jetées, sait identifier les schémas de mailles de chacun des fils du textile tricoté en le détricotant.
- [0068] Dans une variante de réalisation, ledit au moins un fil A comprend un composant polymère en polyester, et ledit au moins un fil B comprend deux composants

polymères chacun en polyester.

- [0069] Cette disposition favorise le caractère recyclable du textile tricoté selon l'invention.
- [0070] Dans une variante de réalisation, le fil B comprend du polyéthylène téréphtalate ou du polybutylène téréphtalate, et du polytriméthylène téréphtalate.
- [0071] De préférence, le premier composant du fil B est le polyéthylène téréphtalate ou du polybutylène téréphtalate.
- [0072] De préférence, le second composant du fil B est le polytriméthylène téréphtalate.
- [0073] Dans une variante, le fil A est un fil multifilamentaire, ayant une masse linéique supérieure ou égale à 10 dtex et inférieure ou égale à 500 dtex, de préférence inférieure ou égale à 200 dtex, encore de préférence supérieure ou égale à 10 dtex et inférieure ou égale à 100 dtex.
- [0074] On comprend par 1 dtex (contraction de décitex), la masse de fil en grammes pour 10 000 mètres.
- [0075] De préférence, ledit au moins un fil A a une masse linéique supérieure ou égale à 30 dtex et inférieure ou égale à 80 dtex, encore de préférence supérieure ou égale à 40 dtex et inférieure ou égale à 70 dtex, en particulier de 50 dtex à 60 dtex.
- [0076] De préférence, ledit au moins un fil A comprend un nombre de filaments supérieur ou égal à 10 et inférieur ou égal à 100, encore de préférence supérieur ou égal à 40 et inférieur ou égal à 90, en particulier de 65 à 85.
- [0077] Dans une variante, ledit au moins un fil B est un fil multifilamentaire, ayant une masse linéique supérieure ou égale à 10 dtex et inférieure ou égale à 200 dtex, de préférence supérieure ou égale à 10 dtex et inférieure ou égale à 100 dtex.
- [0078] De préférence, ledit au moins un fil B a une masse linéique supérieure ou égale à 30 dtex et inférieure ou égale à 80 dtex, encore de préférence supérieure ou égale à 40 dtex et inférieure ou égale à 70 dtex, en particulier supérieure ou égale à 50 dtex et inférieure ou égale à 60 dtex.
- [0079] De préférence, ledit au moins un fil B comprend un nombre de filaments supérieur ou égal à 10 et inférieur ou égal à 100, encore de préférence supérieur ou égal à 20 et inférieur ou égal à 40, en particulier supérieur ou égal à 25 et inférieur ou égal à 35.
- [0080] Dans une variante, le textile tricoté a dans le sens des rangées de mailles un allongement à rupture supérieur ou égal à 100%, de préférence supérieur ou égal à 150%, encore de préférence supérieur ou égal à 200%.
- [0081] Avantagusement, l'allongement à rupture obtenu est très important, et nettement amélioré par rapport à celui obtenu pour une charmeuse (schéma de mailles) par exemple.
- [0082] Dans une variante, le textile tricoté a dans le sens des colonnes de mailles un allongement à rupture supérieur ou égal à 75%, de préférence supérieur ou égal à 90%.
- [0083] Dans une variante, le textile tricoté a dans le sens des rangées de mailles un al-

longement, sous une force de 35 daN, supérieur ou égal à environ 100%, de préférence supérieur ou égal à 130%, encore de préférence supérieur ou égal à 140% et inférieur ou égal à 160%.

- [0084] Dans une variante, le textile tricoté a dans le sens des colonnes de mailles un allongement, sous une force de 35 daN, supérieur ou égal à environ 30%, de préférence supérieur ou égal à 35% ou à 45%, encore de préférence supérieur ou égal à 40% et inférieur ou égal à 60%.
- [0085] L'allongement obtenu dans le sens des colonnes de mailles est moindre que celui obtenu dans le sens trame, néanmoins il est suffisamment élevé pour obtenir un textile tricoté dont l'élasticité est nettement améliorée comparativement au textile tricoté élastique de l'état de la technique ne comprenant pas d'élasthane.
- [0086] L'allongement à rupture et l'allongement sous une charge donnée (daN) peuvent être déterminés à l'aide de la norme ISO 3934-1, datant de 2013, et intitulé «Textiles—Propriétés des étoffes en traction— Partie 1: Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande». Les tests peuvent être effectués avec un dynamomètre MTS, la vitesse de traction étant de 100 mm/min.
- [0087] Dans une variante, le textile tricoté a un nombre de colonnes de mailles pour 10 mm supérieur ou égal à 15, ou à 20.
- [0088] Dans une variante, le textile tricoté a un nombre de rangées de mailles pour 10 mm supérieur ou égal à 20, ou à 25, de préférence supérieur ou égal à 30 ou à 35.
- [0089] Dans une variante, le rapport de la masse en fil(s) A sur la masse totale du textile tricoté est supérieur ou égal à 40% et inférieur ou égal à 60%.
- [0090] De préférence, le rapport de la masse en fil(s) A sur la masse totale du textile tricoté est supérieur ou égal à 45% et inférieur ou égal à 55%.
- [0091] Dans une variante, le rapport de la masse en fil(s) B sur la masse totale du textile tricoté est supérieur ou égal à 40% et inférieur ou égal à 60%.
- [0092] De préférence, le rapport de la masse en fil(s) B sur la masse totale du textile tricoté est supérieur ou égal à 45% et inférieur ou égal à 55%.
- [0093] La présente invention a pour objet, selon un second aspect de l'invention, l'utilisation du textile tricoté selon l'une quelconque des variantes de réalisation en référence au premier aspect de l'invention, pour la fabrication d'un article d'habillement, en particulier pour la pratique du sport.
- [0094] La présente invention a pour objet, selon un troisième aspect de l'invention, un article d'habillement, en particulier pour la pratique du sport, comprenant un textile tricoté selon l'une quelconque des variantes de réalisation en référence au premier aspect de l'invention.
- [0095] Dans un mode de réalisation, l'article d'habillement, selon le second ou troisième

aspect, comprend une face envers et une face endroit correspondant respectivement à la face envers et à la face endroit du textile tricoté.

- [0096] Avantageusement, l'article d'habillement est un article d'habillement élastique, en particulier un article ajusté près du corps.
- [0097] On comprend par article d'habillement élastique que ledit article d'habillement est élastique dans au moins un sens, par exemple horizontal ou vertical ou éventuellement les deux.
- [0098] L'article d'habillement peut être utilisée dans de nombreux sports, tels que les sports suivants cités à titre non limitatif : les sports d'eau (natation, surf,...), fitness, course à pied.
- [0099] Dans un mode de réalisation, l'article d'habillement a un sens horizontal et un sens vertical correspondant respectivement au sens trame et au sens chaîne du textile tricoté.
- [0100] En particulier, le sens horizontal est sensiblement perpendiculaire au sens vertical. La présente invention a pour objet, selon un quatrième aspect de l'invention, un procédé de fabrication d'un textile tricoté, notamment selon l'une quelconque des variantes de réalisation en référence au premier aspect de l'invention, comprenant les étapes :
- tricoter, sur un métier à tricoter à mailles jetées, au moins un fil A avec une barre à passettes A travaillant sur deux colonnes de mailles, et au moins un fil B avec une barre à passettes B travaillant sur deux colonnes de mailles, les barres à passettes A et B travaillent en opposition, pour l'obtention d'un textile tricoté intermédiaire, et ledit au moins un fil B est un fil bicomposant comprenant un composant polymère rétractable, notamment thermorétractable;
 - éventuellement, effectuer un traitement d'ennoblissement du textile tricoté intermédiaire, en particulier comprend une étape de lavage (par exemple une étape de désensimage) et/ou une étape de teinture;
 - activer la rétraction, en particulier par chauffage, dudit composant polymère rétractable du textile tricoté intermédiaire;
 - récupérer le textile tricoté.
- [0101] Dans un mode de réalisation, l'étape d'ennoblissement comprend une étape de lavage et/ou une étape de teinture, par exemple avec une machine de teinture par jet, en particulier la température de chauffage lors de la teinture est par exemple de 120°C à 135°C.
- [0102] Lorsque le textile tricoté intermédiaire est constitué essentiellement de polyesters, la teinture est effectuée avec un ou des colorant(s) dispersé(s).
- [0103] Dans un mode de réalisation, l'étape d'activation de la rétraction du composant polymère rétractable, en particulier du second composant polymère dudit au moins un fil B, comprend le passage du textile tricoté intermédiaire sur une rame de séchage, par exemple désigné sous le terme de stenter en anglais, notamment à une température

allant de 150°C à 180°C, par exemple de 170°C, pendant au moins une seconde, en particulier pendant au moins 30 secondes, par exemple environ 60 secondes. De préférence, le textile tricoté est mouillé avant l'étape de rétractation, par exemple du fait du traitement d'ennoblissement préalable si il n'a pas été effectué de séchage et/ou encore par l'application d'eau audit textile tricoté intermédiaire (par exemple imprégnation ou pulvérisation d'eau).

- [0104] De préférence, le métier à tricoter à mailles jetées est un métier à tricoter chaîne ou raschel.
- [0105] Dans un mode de réalisation, la jauge du métier à tricoter est supérieure ou égale à E24, de préférence supérieure ou égale à E28 ou E30.
- [0106] En particulier, la jauge est supérieure ou égale à E24 et inférieure ou égale à E40, plus particulièrement supérieure ou égale à E28 et inférieure ou égale à E40.
- [0107] La lettre E désigne le nombre d'aiguilles pour un pouce anglais.
- [0108] On comprend ainsi dans le présent texte par la jauge du métier à tricoter, le nombre d'aiguilles supportées par la fonture du métier à tricoter pour 25,4 mm (soit 1 pouce).
- [0109] E24 signifie par exemple que la fonture du métier à tricoter comprend 24 aiguilles par pouce.
- [0110] Les définitions, modes et/ou variantes de réalisation en référence au(x) fil(s) A et/ou fil(s) B, et de manière générale en référence au premier aspect de l'invention, s'appliquent indépendamment les unes des autres au quatrième aspect de l'invention.
- [0111] De préférence, la barre à passettes A est enfilée à plein.
- [0112] De préférence, la barre à passettes B est enfilée à plein.
- [0113] Le métier à tricoter utilisé dans l'invention peut être un métier à tricoter circulaire ou un métier à tricoter rectiligne. Le textile tricoté à mailles jetées peut être un panneau tricoté, sensiblement plan ou un tube tricoté.
- [0114] Dans une variante, la barre à passettes A supportant le fil A a un mouvement choisi parmi: 1-0/1-2//; 1-2/1-0//; 0-1/2-1//; et 2-1/0-1//, de préférence 1-0/1-2// et 0-1/2-1//; encore de préférence 1-0/1-2//.
- [0115] Dans une variante, la barre à passettes B supportant le fil B a un mouvement choisi parmi: 1-0/1-2//; 1-2/1-0//; 0-1/2-1//; et 2-1/0-1//, de préférence 2-1/0-1// et 1-2/1-0//, encore de préférence 1-2/1-0//.
- [0116] Le textile tricoté est avantageusement tricoté avec deux barres à passettes (également désignées dans le présent texte par barres de maillage), chacune supportant un fil. Les barres à passettes ont chacune un mouvement défini ci-dessus selon les schémas de mailles et répété sur toute la laize du textile tricoté, et selon la longueur désirée.
- [0117] Avantageusement, le textile tricoté comprend de multiples colonnes de mailles et de multiples rangées de mailles.

Description des dessins

- [0118] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit des modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés, sur lesquels:
- [0119] [Fig.1] la [Fig.1] représente le schéma de mailles d'un premier exemple de textile tricoté selon l'invention;
- [0120] [Fig.2] la [Fig.2] représente de manière schématique le premier exemple de textile tricoté obtenu par le tricotage du schéma de mailles représenté à la [Fig.1];
- [0121] [Fig.3] la [Fig.3] représente le schéma de mailles d'un second exemple de textile tricoté selon l'invention;
- [0122] [Fig.4] la [Fig.4] représente de manière schématique le second exemple de textile tricoté obtenu par le tricotage du schéma de mailles représenté à la [Fig.3];
- [0123] [Fig.5] la [Fig.5] représente le schéma de mailles d'un premier exemple comparatif de textile tricoté;
- [0124] [Fig.6] la [Fig.6] représente de manière schématique le premier exemple comparatif de textile tricoté obtenu par le tricotage du schéma de mailles représenté à la [Fig.5];
- [0125] [Fig.7] la [Fig.7] représente le schéma de mailles d'un second exemple comparatif de textile tricoté;
- [0126] [Fig.8] la [Fig.8] représente de manière schématique le second exemple comparatif de textile tricoté obtenu par le tricotage du schéma de mailles représenté à la [Fig.7].

Description des modes de réalisation

- [0127] La [Fig.1] représente le schéma de mailles d'un premier exemple de textile tricoté 10 selon l'invention représenté schématiquement sur la [Fig.2].
- [0128] Le textile tricoté 10 est tricoté sur un métier à tricoter à mailles jetées avec deux barres maillantes, de préférence un métier Karl Mayer de type HKS2. La jauge du métier à tricoter est de préférence de E32.
- [0129] La première barre maillante 12 supporte un fil A 13 et travaille sur deux colonnes de mailles selon le mouvement 1-0/1-2//, en particulier les mailles sont des mailles tricots fermées. Le fil A 13 est de préférence un fil multifilamentaire en polyester, en particulier en polyéthylène téréphtalate (notamment recyclé et/ou biosourcé), plus particulièrement de 55 dtex avec 72 filaments et texturé.
- [0130] Avantageusement, la première barre maillante 12 est la barre maillante avant de sorte que le fil A est tricoté sur la face endroit du textile tricoté 10.
- [0131] La seconde barre maillante 14 supporte le fil B 15 et travaille sur deux colonnes de mailles selon le mouvement 1-2/1-0//, en particulier les mailles sont des mailles tricots fermées. Le fil B 15 est de préférence un fil bicomposant comprenant du polyéthylène téréphtalate et du polytriméthylène téréphtalate (notamment selon le rapport pondéral

68 : 32), en particulier de 55 dtex avec 35 filaments, notamment sous la référence T400ecomade® commercialisé par The Lycra Company.

- [0132] Avantageusement, la seconde barre maillante 14 est la barre maillante arrière de sorte que le fil B est tricoté sur la face envers du textile tricoté 10.
- [0133] Tel que cela est visible sur le schéma de mailles de la [Fig.1] représentant les mouvements des barres 12 et 14, et les fils A et B tricotés 13 et 15, la barre maillante 14 travaille en opposition et de manière inversée avec la barre maillante 12. En particulier, les mailles tricots formées par la barre maillante 12 sont inversées par rapport aux mailles tricots formées par la barre maillante 14. De plus, la barre maillante 12 travaille dans une direction opposée à la direction selon laquelle la barre maillante 14 travaille. Sur la [Fig.1], la barre maillante 12 travaille de gauche à droite tandis que la barre maillante 14 travaille de droite à gauche.
- [0134] Avantageusement, les barres maillantes 12 et 14 répètent leurs schémas de mailles respectif sur toute la laize du textile tricoté 10 et selon la longueur désirée de sorte que les fils A et B sont tricotés de manière répétée selon la laize et la longueur du textile tricoté 10.
- [0135] Ainsi, si le textile tricoté 10 est détricoté, on retrouve plusieurs fils A et plusieurs fils B.
- [0136] L'enfilage de chaque barre maillante 12 et 14 est plein, c'est-à-dire ne laisse aucune position vide.
- [0137] Le retrait partiel des fils B du textile tricoté est ensuite activé, notamment par chauffage, par exemple à 170°C pendant 60 secondes sur une rame de chauffage, afin que le fil B 15 soit en partie (thermo)rétracté, en particulier le PTT est activé thermiquement et se rétracte comparativement au PET qui reste stable. Le fil B 15 développe ainsi une frisure ou une ondulation hélicoïdale, conférant ainsi de l'élasticité au textile tricoté 10. L'élasticité du textile tricoté est développée avantageusement après son tricotage.
- [0138] Optionnellement, préalablement au chauffage du textile tricoté pour activer l'élasticité du fil B, le textile tricoté peut subir un traitement d'ennoblissement afin de le teindre par exemple.
- [0139] Le rapport de la masse en fil(s) A 13 sur la masse totale du textile tricoté 10 est de 52% environ dans cet exemple précis.
- [0140] Le rapport de la masse en fil(s) B 15 sur la masse totale du textile tricoté 10 est de 48% environ dans cet exemple précis.
- [0141] De manière général, le textile tricoté a un sens chaîne C ou longitudinal L, et un sens trame T ou transversal t, représentés sur les figures 2,4,6 et 8.
- [0142] Le textile tricoté 10 obtenu présente dans cet exemple précis : une masse surfacique de 210 g/m², environ 96 rangées de mailles par pouce, environ 56 colonnes de mailles

par pouce, un allongement à rupture dans le sens chaîne (c'est-à-dire des colonnes de mailles) de 111% et dans le sens trame (c'est-à-dire des rangées de mailles) de 236%, un allongement dans le sens chaîne de 53% sous une force/charge de 35N, un allongement dans le sens trame de 144% sous une force/charge de 35N. Le textile tricoté 10 présente d'excellentes propriétés élastiques permettant sa mise en œuvre dans la confection d'article vestimentaire, et ce avantageusement en étant essentiellement constitué de polyesters ce qui facilite le recyclage du textile tricoté.

- [0143] La [Fig.3] représente le schéma de mailles d'un second exemple de textile tricoté 20 selon l'invention représenté schématiquement sur la [Fig.4].
- [0144] Le textile tricoté 20 est tricoté sur un métier à tricoter à mailles jetées avec deux barres maillantes, de préférence un métier Karl Mayer de type HKS2. La jauge du métier à tricoter est de préférence de E32.
- [0145] L'enfilage de chaque barre maillante 22 et 24 est plein, c'est-à-dire ne laisse aucune position vide. La première barre maillante 22 supporte un fil A 23 et travaille sur deux colonnes de mailles selon le mouvement 0-1/2-1//, en particulier les mailles sont des mailles tricots ouvertes. Le fil A 23 est de préférence un fil multifilamentaire en polyester, en particulier en polyéthylène téréphtalate (notamment recyclé), plus particulièrement de 55 dtex avec 72 filaments et texturé.
- [0146] Avantageusement, la première barre maillante 22 est la barre maillante avant de sorte que le fil A 23 est tricoté sur la face endroit du textile tricoté 20.
- [0147] La seconde barre maillante 24 supporte le fil B 25 et travaille sur deux colonnes de mailles selon le mouvement 2-1/0-1//, en particulier les mailles sont des mailles tricots ouvertes. Le fil B 25 est de préférence un fil bicomposant comprenant du polyéthylène téréphtalate (PET) et du polytriméthylène téréphtalate (PTT) (notamment selon un rapport pondéral 68:32), en particulier de 55 dtex avec 35 filaments, notamment sous la référence T400ecomade® commercialisé par The Lycra Company.
- [0148] Avantageusement, la seconde barre maillante 24 est la barre maillante arrière de sorte que le fil B 25 est tricoté sur la face envers du textile tricoté 20.
- [0149] Tel que cela est visible sur le schéma de mailles de la [Fig.3] représentant les mouvements des barres 22 et 24, et les fils A et B tricotés 23 et 25, la barre maillante 24 travaille en opposition et de manière inversée avec la barre maillante 22. En particulier, les mailles tricots formées par la barre maillante 22 sont inversées par rapport aux mailles tricots formées par la barre maillante 24. De plus, la barre maillante 22 travaille dans une direction opposée à la direction selon laquelle la barre maillante 24 travaille. Sur la [Fig.3], la barre maillante 22 travaille de gauche à droite tandis que la barre maillante 24 travaille de droite à gauche.
- [0150] Avantageusement, les barres maillantes 22 et 24 répètent leur schéma de mailles sur toute la laize du textile tricoté 20 et selon la longueur désirée de sorte que les fils A et

- B sont tricotés de manière répétée selon la laize et la longueur du textile tricoté 20.
- [0151] Ainsi, si le textile tricoté 20 est détricoté, on retrouve plusieurs fils A et plusieurs fils B.
- [0152] Le retrait partiel des fils B 25 du textile tricoté est ensuite activé, notamment par chauffage, par exemple à 170°C pendant 60 secondes sur une rame de chauffage (stenter), afin que le fil B 25 soit en partie (thermo)rétracté, en particulier le PTT est activé thermiquement et se rétracte comparativement au PET qui reste stable. Le fil B 25 développe ainsi une frisure ou une ondulation hélicoïdale, conférant ainsi de l'élasticité au textile tricoté 20. L'élasticité du textile tricotée est développée avantageusement après son tricotage.
- [0153] Optionnellement, préalablement au chauffage du textile tricoté pour activer l'élasticité du fil B, le textile tricoté peut subir un traitement d'ennoblissement afin de le teindre par exemple.
- [0154] Le rapport de la masse en fil(s) A 23 sur la masse totale du textile tricoté 20 est de 52% environ dans cet exemple précis.
- [0155] Le rapport de la masse en fil(s) B 25 sur la masse totale du textile tricoté 20 est de 48% environ dans cet exemple précis.
- [0156] Le textile tricoté 20 obtenu présente dans cet exemple précis : une masse surfacique de 218 g/m², un allongement dans le sens chaîne de 40% sous une force/charge de 35N, un allongement dans le sens trame de 157% sous une force/charge de 35N. Le textile tricoté 20 présente d'excellentes propriétés élastiques permettant sa mise en œuvre dans la confection d'article vestimentaire, et ce avantageusement en étant essentiellement constitué de polyesters ce qui facilite le recyclage du textile tricoté. L'élasticité dans le sens trame est encore améliorée comparativement au premier exemple de textile tricoté 10 mais est un peu diminué dans le sens chaîne.
- [0157] Le textile tricoté 10 présente le meilleur équilibre entre les élasticités dans les sens trame et chaîne comparativement au textile tricoté 20.
- [0158] La [Fig.5] représente le schéma de mailles d'un premier exemple comparatif de textile tricoté 30 représenté schématiquement sur la [Fig.6].
- [0159] Le textile tricoté 30 est tricoté sur un métier à tricoter à mailles jetées avec deux barres maillantes, de préférence un métier Karl Mayer de type HKS2. La jauge du métier à tricoter est de préférence de E32.
- [0160] L'enfilage de chaque barre maillante est plein, c'est-à-dire ne laisse aucune position vide.
- [0161] La première barre maillante 32 supporte un fil A 33 et travaille sur trois colonnes de mailles selon le mouvement 1-0/2-3//, en particulier les mailles sont des mailles tricotés fermées. Le fil A 33 est de préférence un fil multifilamentaire en polyester, en particulier en polyéthylène téréphtalate (notamment recyclé), plus particulièrement de 55

dtex avec 72 filaments et texturé.

- [0162] Avantageusement, la première barre maillante 32 est la barre maillante avant de sorte que le fil A 33 est tricoté sur la face endroit du textile tricoté 30.
- [0163] La seconde barre maillante 34 supporte le fil B 35 et travaille sur deux colonnes de mailles selon le mouvement 1-2/1-0//, en particulier les mailles sont des mailles tricots fermées. Le fil B 35 est de préférence un fil bicomposant comprenant du polyéthylène téréphtalate (PET) et du polytriméthylène téréphtalate (PTT) (notamment selon un rapport pondéral 68:32), en particulier de 55 dtex avec 35 filaments, notamment sous la référence T400ecomade® commercialisé par The Lycra Company.
- [0164] Le schéma de mailles représenté à la [Fig.5] correspond à une charmeuse.
- [0165] Avantageusement, la seconde barre maillante 34 est la barre maillante arrière de sorte que le fil B 35 est tricoté sur la face envers du textile tricoté 30.
- [0166] Tel que cela est visible sur le schéma de mailles de la [Fig.5] représentant les mouvements des barres 33 et 34, et les fils A et B tricotés 33 et 35, la barre maillante 34 travaille en opposition avec la barre maillante 32.
- [0167] Le retrait partiel des fils B 35 du textile tricoté est ensuite activé, notamment par chauffage, par exemple à 170°C pendant 60 secondes sur une rame de chauffage (stenter), afin que le fil B 35 soit en partie (thermo)rétracté, en particulier le PTT est activé thermiquement et se rétracte comparativement au PET qui reste stable. Le fil B 35 développe ainsi une frisure ou une ondulation hélicoïdale, conférant ainsi de l'élasticité au textile tricoté 30. L'élasticité du textile tricoté est développée avantageusement après son tricotage.
- [0168] Le rapport de la masse en fil(s) A 33 sur la masse totale du textile tricoté 30 est de 56% environ dans cet exemple précis.
- [0169] Le rapport de la masse en fil(s) B 35 sur la masse totale du textile tricoté 30 est de 44% environ dans cet exemple précis.
- [0170] Le textile tricoté 30 obtenu présente dans cet exemple précis : une masse surfacique de 220 g/m², un allongement dans le sens chaîne de 56% sous une force/charge de 35N, un allongement dans le sens trame de 83% sous une force/charge de 35N. Dans le sens trame, le textile tricoté 30 a une élasticité inférieure de 73% à l'élasticité du textile tricoté 10, et inférieure de 89% à l'élasticité du textile tricoté 20.
- [0171] Les fils A et B développent ainsi un effet de synergie lorsqu'ils sont tricotés selon les schémas de maille des figures 1 et 3 pour améliorer l'élasticité.
- [0172] La [Fig.8] représente le schéma de mailles d'un second exemple comparatif de textile tricoté 40 représenté schématiquement sur la [Fig.7] et correspondant à l'exemple 2 de JP 2005/179886.
- [0173] Le textile tricoté 40 est tricoté sur un métier à tricoter à mailles jetées avec deux barres maillantes. La jauge du métier à tricoter est de préférence de E28.

- [0174] La première barre maillante 42 supporte un fil 43 et travaille sur trois colonnes de mailles selon le mouvement 1-0/2-3//, en particulier les mailles sont des mailles tricotés fermées. Le fil 43 est un fil multifilamentaire en PET de 44 dtex36 filaments.
- [0175] Avantageusement, la première barre maillante 42 est la barre maillante avant de sorte que le fil 43 est tricoté sur la face endroit du textile tricoté 40.
- [0176] La seconde barre maillante 44 supporte le fil 45 et travaille sur deux colonnes de mailles selon le mouvement 1-2/1-0//, en particulier les mailles sont des mailles tricotés fermées. Le fil 45 est un fil bicomposant à base de PET de PTT (selon un rapport pondéral PTT:PET de 50:50). Le fil 45 est un fil multifilamentaire de 44 dtex pour 36 filaments.
- [0177] Le schéma de mailles représenté à la [Fig.7] correspond à une charmeuse.
- [0178] Avantageusement, la seconde barre maillante 44 est la barre maillante arrière de sorte que le fil 45 est tricoté sur la face envers du textile tricoté 40.
- [0179] Le rapport de la masse en fil(s) 43 sur la masse totale du textile tricoté 40 est de 70% environ dans cet exemple précis.
- [0180] Le rapport de la masse en fil(s) 45 sur la masse totale du textile tricoté 40 est de 30% environ dans cet exemple précis.
- [0181] Le textile tricoté 40 est décrit comme ayant une masse surfacique de 224 g/m², un taux d'allongement horizontal/vertical de 78% sous une force de 17,7N. Le textile tricoté 40 a une élasticité inférieure de 85% à l'élasticité du textile tricoté 10, et inférieure de 100% à l'élasticité du textile tricoté 20.
- [0182] Les textiles tricotés 10 et 20 selon l'invention, en particulier le textile tricoté 10, ont des élasticités nettement améliorées, notamment dans le sens trame, obtenues du fait de la combinaison des deux barres maillantes travaillant en opposition et de manière inversée sur deux colonnes de mailles avec des fils A et B, le fil B étant un fil bicomposant dont l'élasticité est activé thermiquement et non mécaniquement ou de par sa composition.
- [0183] Avantageusement, les textiles tricotés 10 et 20 sont 100% en masse en polyesters. Cette disposition facilite leur recyclage dans la fabrication d'articles en polyesters car il n'est pas nécessaire de séparer les fils.
- [0184] Par ailleurs, il a été observé que ces fils en polyester présentent de bonnes performances de tenue à l'eau chlorée et salée (100 heures eau chlorée et 200 heures eau chlorée) du fait notamment de l'absence d'élasthane. De plus, les matériaux étant de même nature chimique, la teinture des textiles tricotés 10 et 20 est facilitée.

Revendications

- [Revendication 1] Textile tricoté à mailles jetées (10,20) comprenant des colonnes de mailles et des rangées de mailles, caractérisé en ce que ledit textile tricoté (10,20) comprend:
- au moins un fil A (13,23) et au moins un fil B bi-composant (15,25) au moins en partie rétracté,
 - ledit au moins un fil B bi-composant (15,25) comprend un premier composant polymère, et un second composant polymère, le premier composant polymère dudit au moins un fil B a de préférence une température de retrait supérieure à la température de retrait du second composant polymère B, et le fil B comprend une partie de structure qui est thermorétractée,
 - ledit au moins un fil A (13,23) est tricoté sur deux colonnes de mailles,
 - ledit au moins un fil B (15,25) est tricoté sur deux colonnes de mailles, et
 - en ce que ledit au moins un fil B (15,25) est tricoté en opposition avec ledit au moins un fil A (13,23).
- [Revendication 2] Textile tricoté (10,20) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit au moins un fil A (13,23) est tricoté selon un schéma de mailles choisi parmi: 1-0/1-2//; 1-2/1-0//; 0-1/2-1//; et 2-1/0-1//, de préférence 1-0/1-2// et 0-1/2-1//; encore de préférence 1-0/1-2//.
- [Revendication 3] Textile tricoté (10,20) selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit au moins un fil B (15,25) est tricoté selon un schéma de mailles choisi parmi: 1-0/1-2//; 1-2/1-0//; 0-1/2-1//; et 2-1/0-1//, de préférence 2-1/0-1// et 1-2/1-0//, encore de préférence 1-2/1-0//.
- [Revendication 4] Textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit au moins un fil A (13,23) comprend un composant polymère en polyester, et en ce que ledit au moins un fil B (15,25) comprend deux composants polymères chacun en polyester.
- [Revendication 5] Textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit au moins un fil B (15,25) comprend du polyéthylène téréphtalate ou du polybutylène téréphtalate, et du polytriméthylène téréphtalate.
- [Revendication 6] Textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit au moins un fil A (13,23) est un fil multifilaire, ayant une masse linéique supérieure ou égale à 10 dtex et in-

- férieure ou égale à 200 dtex.
- [Revendication 7] Textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit au moins un fil B (15,25) est un fil multifilaire, ayant une masse linéique supérieure ou égale à 10 dtex et inférieure ou égale à 200 dtex.
- [Revendication 8] Textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le textile tricoté (10,20) a dans le sens des rangées de mailles (t,T) un allongement à rupture supérieur ou égal à environ 100%, de préférence supérieur ou égal à 150%, encore de préférence supérieur ou égal à 200%.
- [Revendication 9] Textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le textile tricoté (10,20) a dans le sens des colonnes de mailles (L,C) un allongement à rupture supérieur ou égal à 75%, de préférence supérieur ou égal à 90%.
- [Revendication 10] Textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le textile tricoté (10,20) a un nombre de colonnes de mailles par cm supérieur ou égal à 15.
- [Revendication 11] Textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le rapport de la masse en fil(s) A sur la masse totale du textile tricoté est supérieur ou égal à 40% et inférieur ou égal à 60%, et en ce que le rapport de la masse en fil(s) B sur la masse totale du textile tricoté est supérieur ou égal à 40% et inférieur ou égal à 60%.
- [Revendication 12] Utilisation du textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, pour la fabrication d'un article d'habillement, en particulier pour la pratique du sport.
- [Revendication 13] Article d'habillement, en particulier pour la pratique du sport, comprenant un textile tricoté (10,20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.
- [Revendication 14] Procédé de fabrication d'un textile tricoté (10,20), notamment selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes:
- tricoter, sur un métier à tricoter à mailles jetées, au moins un fil A (13,23) avec une barre à passettes A (12,22) travaillant sur deux colonnes de mailles, et au moins un fil B (15,25) avec une barre à passettes B (14,24) travaillant sur deux colonnes de mailles, les barres à passettes A et B (12,22;14,24) travaillent en opposition, pour l'obtention d'un textile tricoté intermédiaire, et en ce que ledit au moins un fil B (15,25) est un fil bicomposant comprenant un composant polymère ré-

tractable;

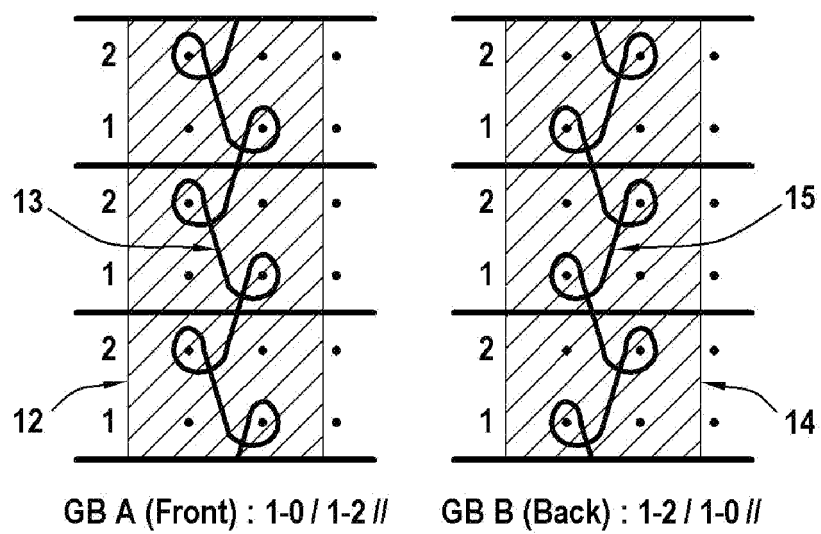
- ledit au moins un fil B bi-composant (15,25) comprend un premier composant polymère, et un second composant polymère, le premier composant polymère dudit au moins un fil B a de préférence une température de retrait supérieure à la température de retrait du second composant polymère B,

- activer la rétractation par chauffage du composant polymère rétractable du textile tricoté intermédiaire;

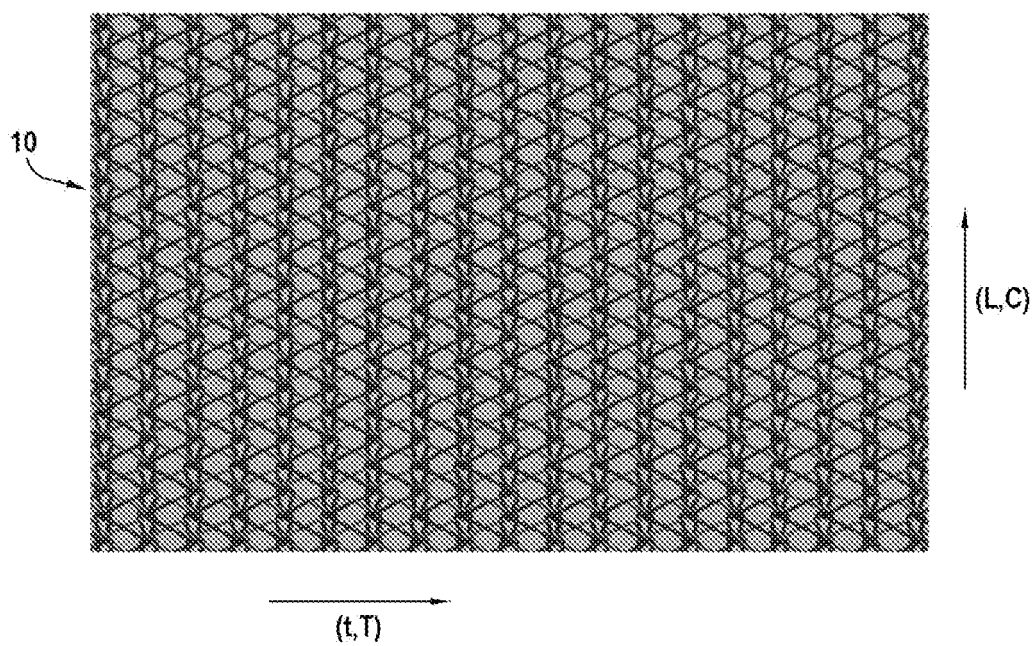
- récupérer le textile tricoté (10,20).

[Revendication 15] Procédé de fabrication selon la revendication 14, caractérisé en ce que la barre à passettes A (12,22) supportant ledit au moins un fil A (13,23) a un mouvement choisi parmi: 1-0/1-2//; 1-2/1-0//; 0-1/2-1//; et 2-1/0-1//, de préférence 1-0/1-2// et 0-1/2-1//; encore de préférence 1-0/1-2//; et la barre à passettes B (14,24) supportant ledit au moins un fil B a un mouvement choisi parmi : 1-0/1-2//; 1-2/1-0//; 0-1/2-1//; et 2-1/0-1//, de préférence 2-1/0-1//et 1-2/1-0//, encore de préférence 1-2/1-0//.

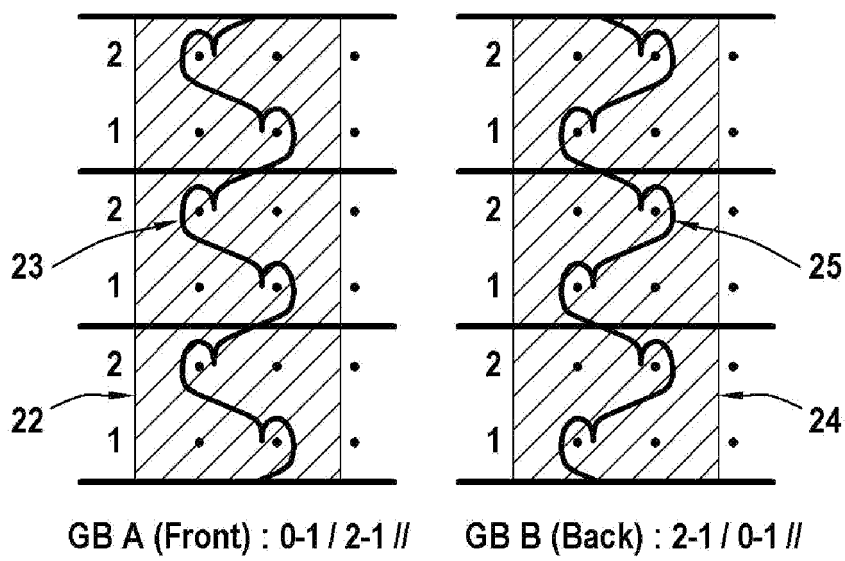
[Fig. 1]



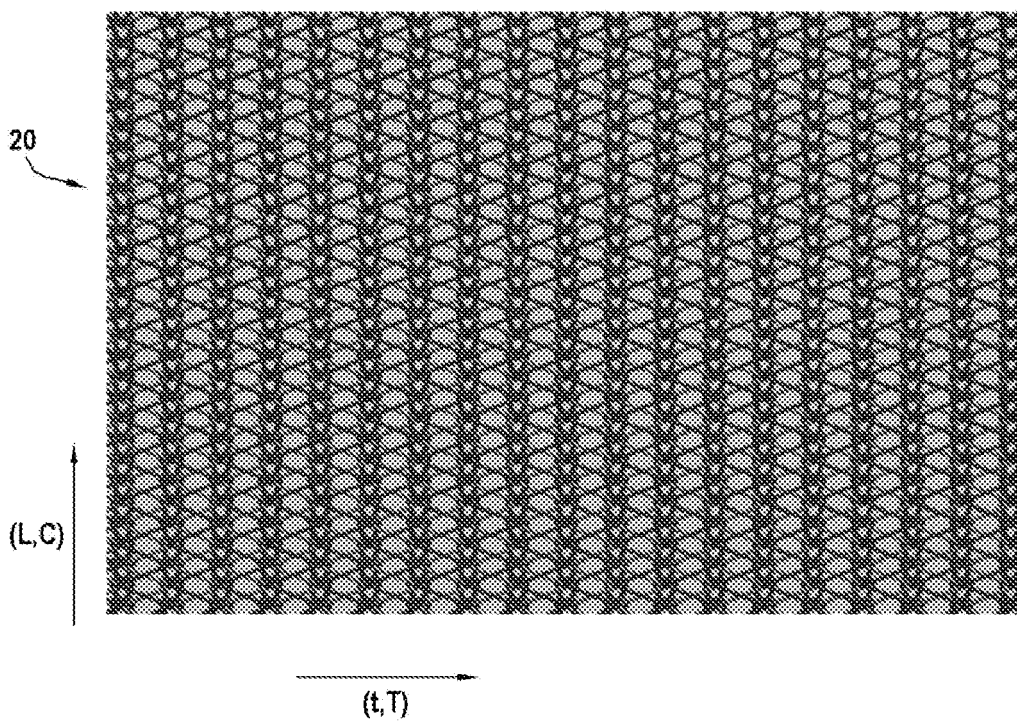
[Fig. 2]



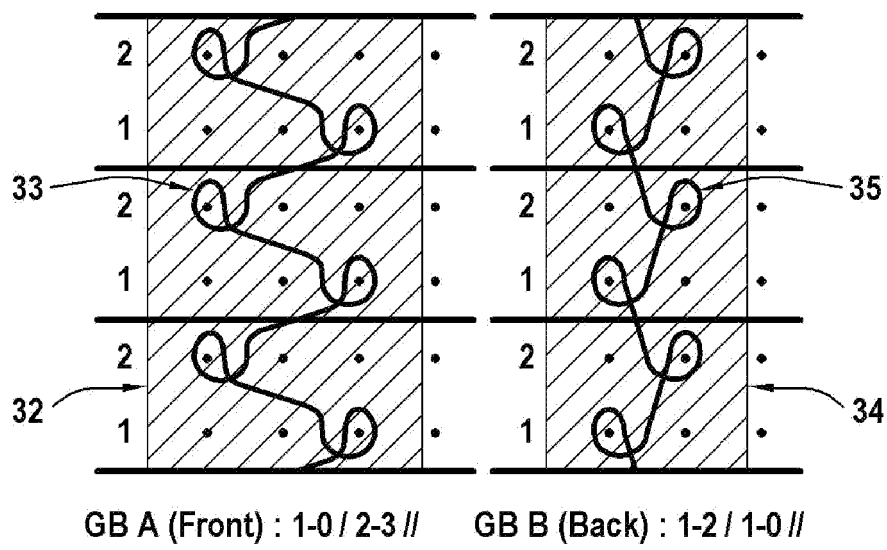
[Fig. 3]



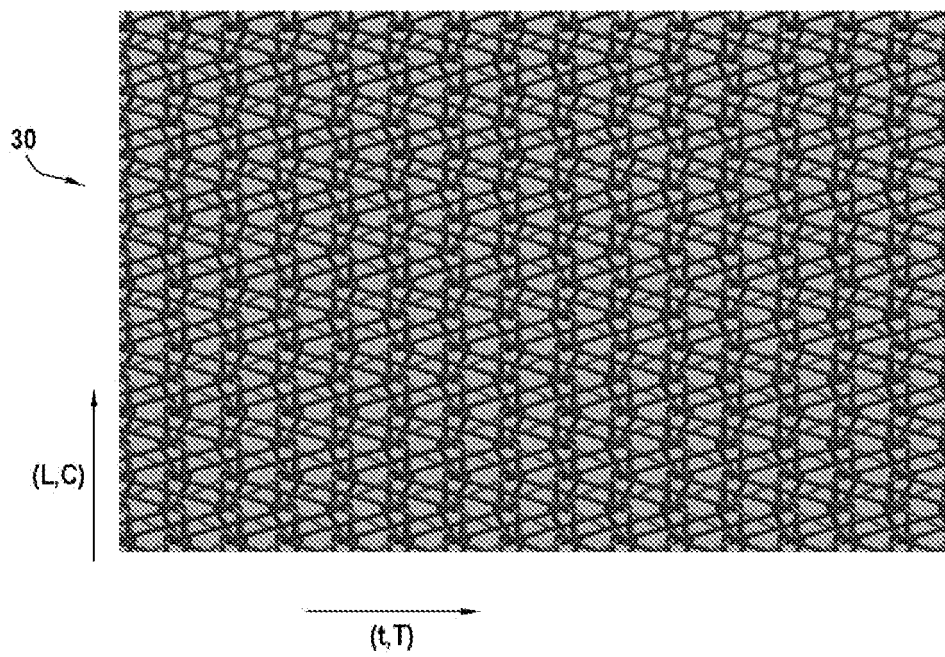
[Fig. 4]



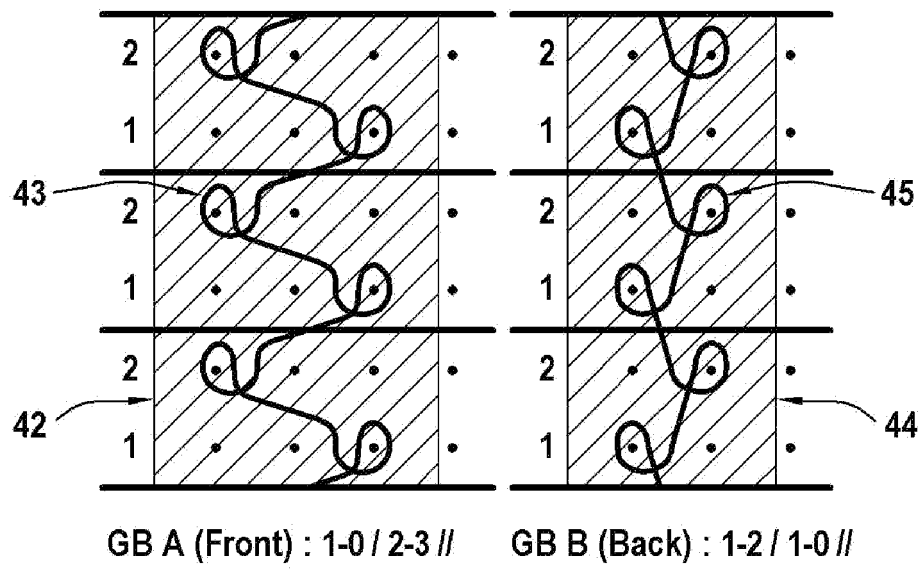
[Fig. 5]



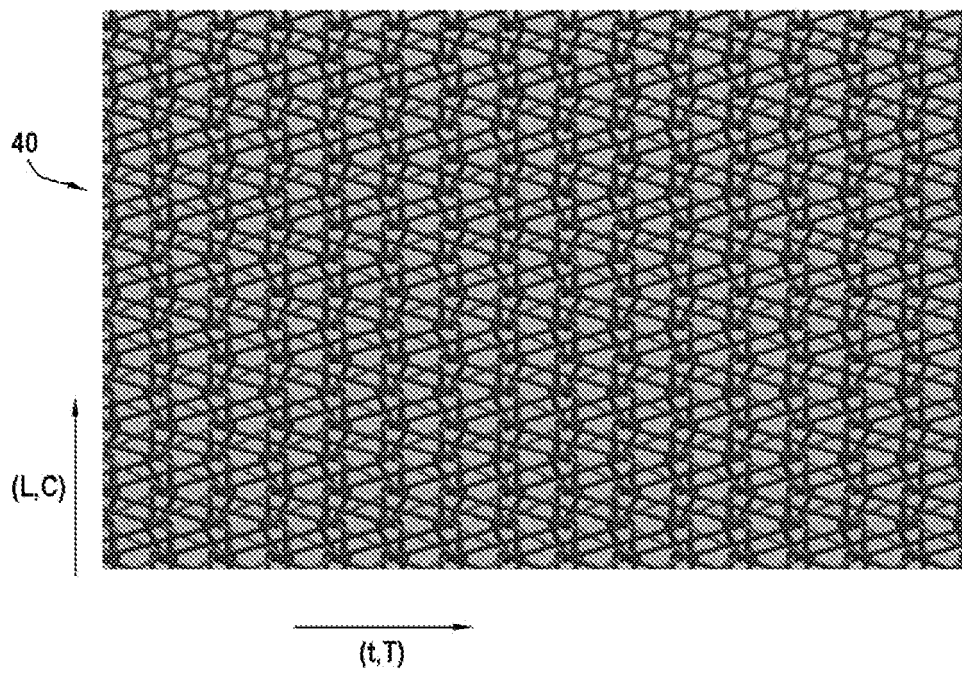
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

JP 2005 179886 A (TORAY INDUSTRIES)
7 juillet 2005 (2005-07-07)

EP 0 908 544 A1 (TORAY INDUSTRIES [JP])
14 avril 1999 (1999-04-14)

US 2018/361318 A1 (YAMADA KENKO [JP])
20 décembre 2018 (2018-12-20)

WO 2017/210589 A2 (MISSION PRODUCT
HOLDINGS INC [US])
7 décembre 2017 (2017-12-07)

CN 214 244 786 U (BEST PACIFIC TEXTILE
LTD) 21 septembre 2021 (2021-09-21)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT