



(51) Classification internationale des brevets :
A41D 13/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/050609

(22) Date de dépôt international :
23 mars 2011 (23.03.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1052452 1 avril 2010 (01.04.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
DECATHLON [FR/FR]; 4, Boulevard de Mons,
F-59650 Villeneuve d'Ascq (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DIAS,
Emmanuelle [FR/FR]; 129 rue des Carpeaux, F-59290
Wasquehal (FR). SANCHEZ, Coralie [FR/FR]; 2 rue
Fleming - Appt 40, F-59139 Wattinies (FR).
DEVEAUX, Bruno [FR/FR]; 21 avenue du Peuple
Belge, Appt 20-21, F-59000 Lille (FR).

(74) Mandataire : COCHONNEAU, Olivier; Cabinet Beau
de Loménie, Immeuble Eurocentre - Euralille, 179
Boulevard de Turin, F-59777 Lille (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : METHOD FOR MANUFACTURING A PAIR OF PANTS, EACH LEG OF WHICH IS PROVIDED WITH A BUILT-IN KNEE PAD

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UN PANTALON DONT CHAQUE JAMBE EST POURVUE D'UNE GENOUILLERE INTEGREE

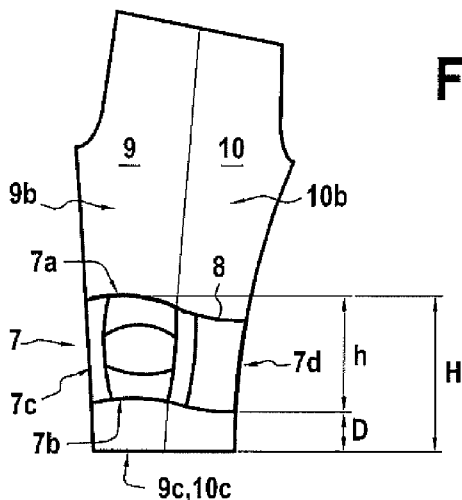


FIG.3

(57) Abstract : The present invention relates to a method for manufacturing a pair of pants, each leg of which, having a longitudinal direction, stops under the knee and is provided with a knee pad (7) that is built into said pants. Said method in particular includes steps of pre-assembling and assembling first flexible panels (9, 10) for forming the pants. Characteristically, said method also comprises the following steps: c. flatly pre-assembling second resilient panels and optionally a third panel that is less resilient than the second panels and is intended for covering the popliteal fossa area, said second and optionally said third panels being intended to form the knee pad (7); d. flatly assembling, in a first transverse attachment line, the upper edge of the pre-assembled knee pad (7) onto the back surface of at least one longitudinal panel (9, 10) for forming a pants leg at a distance (H) from the lower edge (9c, 10c) of said first panel (9, 10) and greater than the height (h) of the knee pad (7) from a distance (D). The second resilient panels of the pre-assembled knee pad (7) are placed such that the maximum

resilience thereof is in the transverse direction of the pants leg.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

La présente invention a pour objet un procédé de fabrication d'un pantalon dont chaque jambe ayant une direction longitudinale s'arrête sous le genou et est pourvue d'une genouillère (7) intégrée audit pantalon, comprenant notamment des étapes de pré-assemblage et d'assemblage de premiers panneaux (9,10), souples, destinés à former le pantalon. De manière caractéristique, ce procédé comporte en outre les étapes suivantes : c. Pré-assemblage à plat de deuxièmes panneaux, élastiques, et éventuellement d'un troisième panneau moins élastique que les deuxièmes panneaux et destiné à recouvrir la zone du creux poplité, lesdits deuxièmes et éventuellement ledit troisième panneaux étant destinés à former la genouillère (7), d. Assemblage à plat, selon une première ligne de fixation transversale, du bord supérieur de la genouillère pré-assemblée (7) sur la face envers d'au moins un premier panneau longitudinal (9, 10), destiné à former une jambe du pantalon, à une distance (H) du bord inférieur (9c, 10c) dudit premier panneau (9,10) qui est plus grande que la hauteur (h) de la genouillère (7) d'une distance (D). Les deuxièmes panneaux élastiques de la genouillère pré-assemblée (7) sont disposés de telle sorte que leur élasticité maximale soit dans la direction transversale de la jambe du pantalon.

PROCEDE DE FABRICATION D'UN PANTALON
DONT CHAQUE JAMBE EST POURVUE D'UNE GENOUILLERE INTEGREE

La présente invention concerne le domaine technique d'un pantalon dont
5 chaque jambe est pourvue d'une genouillère intégrée audit pantalon.

Les articulations des genoux supportent le poids du corps de sorte
qu'elles sont particulièrement sollicitées. Lors de la pratique d'un sport
sollicitant particulièrement le genou, notamment en rotation, tel que pour le
fitness, la gymnastique ou le yoga, il est recommandé de porter une genouillère
10 afin de maintenir l'articulation du genou et protéger les ligaments. Ces
genouillères doivent être portées plaquées contre le genou afin d'assurer un
maintien correct et sont généralement portées sous un pantalon plus ou moins
ajusté.

Ce système a pour inconvénients que les genouillères engendrent une
15 surépaisseur inesthétique au niveau du genou, sont longues à disposer sur le
genou en particulier lorsque le vêtement destiné à être disposé sur la
genouillère est près du corps et ajusté. Dans ce dernier cas, la genouillère doit
être disposée sur le genou avant d'enfiler le pantalon ajusté, le risque étant de
déplacer la genouillère et qu'elle ne forme des plis inconfortables et
20 inesthétiques.

Lorsque la genouillère est disposée sur le vêtement ajusté et élastique,
elle perd de son effet de maintien puisqu'elle n'est pas plaquée directement
contre le genou. De plus, la genouillère ayant tendance à glisser sur le
vêtement élastique, elle forme des plis inconfortables, voire blessants.

25 De manière générale, dès que la genouillère vient en contact avec un
autre vêtement, elle a tendance via les frottements entre celle-ci et le vêtement
et les mouvements de l'articulation du genou, à glisser et former des plis.

Le document US 2009/0013442 enseigne ainsi, afin de résoudre en
partie les inconvénients précités, un pantalon comportant un dispositif de
30 protection du genou, lequel comprend des éléments amortissants supportés par
une paroi intérieure qui est cousue à la paroi extérieure constituant la face

extérieure visible du pantalon. Les éléments amortissants sont agencés en sorte de protéger le genou des chocs et recouvrent donc en fonctionnement uniquement la face antérieure du genou. La paroi intérieure est cousue à la paroi extérieure selon les points usuels de couture au niveau de la taille, du revers et des coutures latérales. Ce pantalon présente l'avantage que le dispositif de protection du genou est intégré lors de la confection du pantalon et facilite l'enfilage ultérieurement du dispositif en même temps que le pantalon.

Néanmoins, ce pantalon présente l'inconvénient que le dispositif n'apporte aucun soutien mécanique au genou et ne maintient pas les ligaments. Le dispositif de protection ne permet pas non plus d'obtenir un effet de proprioception puisqu'il n'y a pas de maintien. La paroi intérieure supportant le dispositif de protection crée une surépaisseur inconfortable et générant de la chaleur, qui sont des effets rédhibitoires pour la pratique d'un sport.

Enfin, la fixation de la paroi intérieure contre la paroi extérieure est agencée de façon telle que la paroi intérieure est « flottante » à l'intérieur de la jambe du pantalon risquant ainsi de créer des frottements et un échauffement sur la peau du porteur.

La présente invention résout tout ou partie des problèmes précités en ce qu'elle a pour objet un procédé de fabrication d'un pantalon dont chaque jambe ayant une direction longitudinale s'arrête sous le genou et est pourvue d'une genouillère intégrée audit pantalon, procédé comprenant notamment des étapes de pré-assemblage et d'assemblage de premiers panneaux, souples, destinés à former le pantalon. De manière caractéristique, le procédé de fabrication comporte en outre les étapes suivantes :

a. Pré-assemblage à plat de deuxièmes panneaux élastiques, et éventuellement d'un troisième panneau moins élastique que les deuxièmes panneaux et destiné à recouvrir la zone du creux poplité, lesdits deuxièmes et éventuellement ledit troisième panneaux étant destinés à former la genouillère,

b. Assemblage à plat, selon une première ligne de fixation transversale, de préférence par couture plate et extensible, du bord supérieur de la genouillère pré-assemblée sur la face envers d'au moins un premier panneau longitudinal, destiné à former une
5 jambe du pantalon, à une distance (H) du bord inférieur dudit premier panneau qui est plus grande que la hauteur (h) de la genouillère d'une distance D,

et les deuxièmes panneaux élastiques de la genouillère pré-assemblée sont disposés de telle sorte que leur élasticité maximale soit dans la direction
10 transversale (T) de la jambe du pantalon.

La direction transversale (T) de la jambe du pantalon est définie comme étant perpendiculaire à la direction longitudinale (L) du pantalon, et correspondant aux directions (T,L) lorsque le pantalon est porté.

La genouillère comprend essentiellement des seconds panneaux
15 élastiques de sorte qu'elle est parfaitement ajustée sur le genou et apporte un soutien mécanique ainsi qu'une bonne proprioception, ces effets étant renforcés par le fait que la genouillère vient directement en contact avec l'articulation du genou et une partie des ligaments dans cette région du corps.

De préférence, les premiers panneaux sont assemblés selon des coutures
20 plates et extensibles.

Avantageusement, l'emploi d'une couture plate et extensible permet de réduire l'épaisseur finale de la genouillère ainsi que celle du pantalon, et améliore ainsi la discrétion de la genouillère disposée sous le pantalon et le confort du porteur puisque des coutures épaisses et irritantes sont supprimées.

25 De préférence, la première ligne de fixation transversale est disposée dans une zone sur la face envers d'au moins un premier panneau longitudinal en sorte de se retrouver lorsque le pantalon est porté, sur la cuisse et à proximité de l'extrémité supérieure du genou.

La genouillère est solidaire de la jambe du pantalon de par son bord
30 supérieur au moyen d'une couture plate de sorte qu'elle n'est pas visible de l'extérieur du pantalon. De plus, n'étant pas fixée sur un panneau intérieur

rapportée contre l'un des premiers panneaux longitudinaux formant l'extérieur de la jambe du pantalon, cet assemblage n'engendre pas de surépaisseur ou d'échauffement. La genouillère est fixée de façon localisée au niveau du genou, et non au niveau de la taille ou d'autres régions du pantalon éloignées du genou de sorte que lors de l'enfilage du pantalon, la genouillère se retrouve parfaitement disposée et plaquée contre le genou.

La genouillère résulte de l'assemblage de plusieurs seconds panneaux élastiques dont chaque panneau a une forme et une élasticité configurées en sorte d'apporter un soutien mécanique ciblé à la région du genou qu'elle recouvre en fonctionnement améliorant ainsi le soutien mécanique global du genou et la proprioception.

Les seconds panneaux élastiques ont une élasticité dans la direction transversale (T) de la jambe de pantalon, supérieure à leur élasticité dans la direction longitudinale (L) de ladite jambe.

La force [daN] nécessaire pour allonger les seconds panneaux élastiques d'un allongement donné [%] dans la direction transversale (T) de la jambe de pantalon est moins élevée que la force [daN] nécessaire pour allonger lesdits seconds panneaux selon ledit allongement donné [%] dans la direction longitudinale de ladite jambe.

Cet agencement permet de maintenir le genou dans ses mouvements de flexion et d'extension ainsi que les mouvements de pivotement de ce dernier.

Le troisième panneau a une élasticité dans les directions transversale (T) et longitudinale (L) de la jambe de pantalon moins élevée que les élasticités des seconds panneaux élastiques dans lesdites directions (T,L).

Les premiers panneaux peuvent être configurés en sorte d'épouser la forme de la jambe qu'ils recouvrent ou au contraire en sorte de ne pas épouser la jambe et d'obtenir un rendu fluide, cela n'affectant en rien les effets techniques de la genouillère.

Les premiers, seconds et troisième panneaux sont de préférence obtenus à partir de panneaux textiles dans lesquels ils ont été découpés. Les panneaux textiles peuvent être tissés, tricotés ou des nontissés, ils comprennent des fils

élastiques, de préférence à base d'élasthanne. La découpe peut être effectuée par exemple par ultra-sons pour obtenir une découpe nette sans effilochage.

Dans une variante, le procédé de fabrication comprend les étapes suivantes :

- 5 c. Formation d'un repli par repliement du bord inférieur de la jambe sur une distance d'au plus égale à D,
- d. Formation d'un revers par assemblage selon une deuxième ligne de fixation transversale du bord inférieur de la genouillère pré-assemblée avec ledit repli.

10 Avantageusement, la fixation de la genouillère selon son bord inférieur au revers de la jambe de pantalon permet de camoufler le bord inférieur de la genouillère.

 La genouillère, localisée de part et d'autre du genou, est ainsi parfaitement intégrée, de par sa propre confection intervenant lors de la
15 confection du pantalon, en sorte de ne pas flotter à l'intérieur de la jambe de pantalon entre deux points distincts du genou tel que dans l'état de la technique entre la taille et le bord inférieur du pantalon. Cet agencement permet d'éviter la formation de plis de la genouillère sur elle-même, et consolide le bord inférieur de la genouillère avec celui de la jambe de pantalon
20 au niveau du repli. L'utilisateur lorsqu'il enfle la jambe de pantalon place ainsi facilement le repli sous le genou et par là-même le bord inférieur de la genouillère qui se retrouve parfaitement disposée contre ce dernier.

 Dans une variante, les deuxièmes panneaux élastiques, et éventuellement le troisième panneau élastique, sont assemblés selon leurs
25 bords latéraux, supérieurs et/ou inférieurs non superposés.

 Cette disposition, combinée avec une couture plate extensible selon l'invention, permet de réduire les épaisseurs qui existent dans l'état de la technique au niveau des genouillères disposées sous un pantalon, améliore ainsi le confort et l'esthétique de la jambe de pantalon vue extérieurement.

De préférence, les premiers panneaux sont assemblés selon leurs bords latéraux, supérieurs et/ou inférieurs non superposés afin de réduire l'épaisseur du dispositif et améliorer le confort du porteur.

5 Dans une variante, lors de la fermeture de l'entrejambe du pantalon, on réalise l'assemblage d'au moins un premier panneau et des bords latéraux de la genouillère.

10 La confection de la genouillère est ainsi terminée lors de la confection de la jambe de pantalon. Le procédé de fabrication de la genouillère et du pantalon est ainsi effectué lors de la même opération de confection ce qui permet d'intégrer de façon esthétique la genouillère au pantalon, réduit les coûts de confection. La genouillère étant intégrée de façon localisée au niveau du genou et fixée à la jambe du pantalon selon au moins quatre coutures (bords supérieur, inférieur et latéraux), elle se retrouve en fonctionnement parfaitement disposée directement contre le genou.

15 Dans une variante, l'assemblage d'au moins un premier panneau et des bords latéraux de la genouillère est réalisé par l'intermédiaire d'une fermeture à glissières.

20 Cet agencement facilite l'enfilage de la jambe de pantalon et la disposition de la genouillère contre le genou améliorant ainsi le soutien mécanique et la proprioception.

L'utilisateur peut également détendre temporairement et aérer l'articulation du genou en supprimant l'effet de soutien mécanique lors de la pratique d'un sport.

25 Dans une variante, les deuxièmes panneaux élastiques, et éventuellement le troisième panneau élastique, sont préformés en sorte d'épouser les zones du genou qu'ils recouvrent.

30 L'opération de préformage est effectuée à chaud par la disposition des deuxièmes panneaux, et éventuellement du troisième panneau, découpés à la forme voulue, sur une pièce ayant la forme tridimensionnelle visée pour chacun desdits panneaux.

Les deuxièmes, et éventuellement troisième, panneaux préformés sont ainsi en trois dimensions et épousent les formes naturelles des zones du genou qu'ils recouvrent.

Cette disposition améliore le confort et la proprioception.

- 5 Dans une variante, la genouillère comprend un deuxième panneau élastique central destiné à recouvrir la face antérieure du genou, délimité par des bords supérieur et inférieur convexes et des bords latéraux interne et externe concaves.

- 10 Avantageusement les bords supérieur, inférieur et latéraux ont une forme déterminée en sorte d'épouser naturellement le genou au-dessus et en-dessous de la rotule et sur les côtés afin d'améliorer le confort.

- 15 Dans une variante, la genouillère comprend deux deuxième panneaux allongés interne et externe élastiques disposés de part et d'autre des bords latéraux interne et externe dudit deuxième panneau élastique central, et agencés en sorte de recouvrir les zones interne et externe du genou.

Dans une variante, lesdits deuxième panneaux élastiques interne et externe ont chacun un bord latéral convexe et un bord latéral concave.

- 20 Dans une variante, la genouillère comprend des deuxième panneaux élastiques supérieur et inférieur agencés de part et d'autre de la portion de la genouillère recouvrant le creux poplité.

Dans une variante, les deuxième panneaux élastiques supérieur et inférieur ont respectivement leur bord inférieur et leur bord supérieur concaves.

- 25 Les bords des deux panneaux élastiques selon l'invention ont des formes étudiées en sorte d'épouser naturellement les plis et formes des zones du genou qu'ils recouvrent.

Dans une variante, la portion de la genouillère recouvrant le creux poplité est évidée.

- 30 Cette disposition permet de faciliter l'évacuation de la chaleur et de l'humidité et supprime la formation de plis dans cette région fragile de l'articulation du genou.

Dans une variante, la genouillère recouvrant le creux poplité comprend un troisième panneau élastique disposé de telle sorte que l'élasticité maximale soit dans la direction longitudinale (L) de la jambe du pantalon, de préférence ledit troisième panneau est agencé en sorte de favoriser l'évacuation de la transpiration et de la chaleur.

Le troisième panneau peut ainsi comprendre des jours de l'ordre du millimètre.

Dans une variante, ledit au moins un premier panneau longitudinal comprend une zone ajourée dont les jours sont au moins de l'ordre du millimètre, ladite zone étant disposée sur ledit premier panneau en sorte de recouvrir lorsque le pantalon est porté le creux poplité.

Cette disposition favorise l'évacuation de la transpiration et de la chaleur tout en diminuant la tendance à la formation de plis, ce qui améliore le confort du porteur.

L'invention sera mieux comprise à la lecture d'un exemple de réalisation de pantalon selon l'invention, cité à titre non limitatif, et illustré dans les figures ci-après, annexées à la présente, et dans lesquelles :

- la figure 1 est une représentation des seconds panneaux et troisième panneau selon l'invention avant l'étape de pré-assemblage d'un premier exemple de genouillère ;

- la figure 2 est une représentation de la genouillère assemblée dont les différents panneaux sont également représentés à la figure 1 ;

- la figure 3 est une représentation schématique illustrant l'assemblage à plat de la genouillère représentée aux figures 1 et 2 sur une jambe d'un pantalon ;

- les figures 4A et 4b sont des représentations schématiques respectivement des faces antérieure et postérieure d'un pantalon dont chaque jambe est équipée d'une genouillère représentée aux figures 1 et 2 ;

- les figures 5A, 5B et 5C sont des représentations respectivement des vues de face, de côté et arrière de la genouillère représentées aux figures 1 et 2 portée sur le genou droit du pantalon représenté aux figures 4A et 4B.

La figure 1 représente les cinq seconds panneaux élastiques (1-5) et un troisième panneau élastique 6, avant leur pré-assemblage, découpés selon des formes déterminées qui formeront la genouillère 7 selon l'invention.

Les seconds panneaux élastiques (1-5) et le troisième panneau élastique 5 6 sont préformés en sorte d'épouser les zones du genou qu'ils recouvriront une fois la genouillère 7 assemblée et portée.

Les seconds panneaux (1-5) comprennent un deuxième panneau élastique central 1 délimité par des bords supérieur 1a et inférieur 1b convexes et des bords latéraux interne 1b et externe 1c concaves ; deux deuxième 10 panneaux allongés interne 2 et externe 3 élastiques ayant chacun un bord latéral convexe 2b,3b et un bord latéral concave 2a,3a ; deux deuxième panneaux élastiques supérieur 4 et inférieur 5 ayant respectivement un bord inférieur 4b et un bord supérieur 5a concaves.

Le troisième panneau 6 a une élasticité, une fois assemblé dans la 15 genouillère (7) et la jambe de pantalon, moins élevée dans les directions transversale (T) et longitudinale (L) que les élasticités des seconds panneaux (1-5) dans lesdites directions (T,L).

Les seconds panneaux élastiques (1-5), une fois assemblés, ont une élasticité maximale dans la direction transversale (T) de la jambe du pantalon.

20 Les seconds panneaux (1-5) et le troisième panneau 6 sont pré-assemblés à plat selon leurs bords non superposés ou bord à bord en sorte de former la genouillère pré-assemblée 7 ayant des bords supérieur 7a, inférieur 7b, et latéraux 7c, 7d. Les seconds panneaux (1-5) sont disposés dans la genouillère pré-assemblée 7 en sorte que leur élasticité maximale soit dans la 25 direction transversale (T) de la genouillère qui correspondra également à la direction transversale (T) de la jambe du pantalon.

La genouillère pré-assemblée 7 est assemblée à plat, selon une première ligne de fixation transversale 8, par couture plate extensible, de son bord supérieur 7a sur les faces envers 9b, 10b de deux premiers panneaux 30 longitudinaux 9,10 pré-assemblés, destinés à former une première jambe 11 du pantalon 12, à une distance H des bords inférieurs 9c, 10c desdits premiers

panneaux 9, 10 qui est plus grande que la hauteur h de la genouillère pré-assemblée 7 d'une distance D .

Puis, on forme un repli 13 par repliement des bords inférieurs 9c, 10c de la première jambe 11 sur une distance au plus égale à D , ce qui permet de former un revers par assemblage selon une deuxième ligne de fixation transversale 14 du bord inférieur 7b de la genouillère pré-assemblée 7 avec ledit repli 13. Enfin, lors de la fermeture de l'entrejambe 15 du pantalon 12, on réalise l'assemblage des deux premiers panneaux 9, 10 et des bords latéraux de la genouillère 7c, 7d selon une troisième ligne de fixation 16 par une couture, de préférence plate et extensible.

Les opérations ci-dessus sont répétées pour la confection de la seconde jambe 17 du pantalon 12.

Le pantalon 12 dont chaque jambe 11, 17 ayant une direction longitudinale (L) s'arrête sous le genou, et est pourvue d'une genouillère 7 intégrée audit pantalon 12, est représenté aux figures 4A et 4B. Le pantalon 12 a été formé lors d'étapes de pré-assemblage et d'assemblage de premiers panneaux, dont les premiers panneaux 9,10.

Les figures 5A à 5C représentent la disposition de la genouillère 7 sous la jambe 11 du pantalon 12.

Dans une variante, le premier panneau longitudinal 10 comporte une zone ajourée 18 dont les jours sont de l'ordre du millimètre, ladite zone 18 étant disposée sur ledit premier panneau en sorte de recouvrir, lorsque le pantalon 12 est porté, le creux poplité. Au moins un premier panneau assemblé dans la deuxième jambe 17 comporte également une zone 18.

Cette zone 18 ajourée favorise l'évacuation de la chaleur et de la transpiration en combinaison avec le troisième panneau élastique 6 et diminue la tendance à la formation de plis.

Le deuxième panneau central 1 recouvre la face antérieure du genou. Les deux deuxième panneaux allongés interne 2 et externe 3 sont disposés de part et d'autre des bords latéraux interne 1b et externe 1c du deuxième panneau central 1, et recouvrent les zones interne 18 et externe 19 du genou.

Les deuxièmes panneaux supérieur 4 et inférieur 5 sont disposés de part et d'autre de la portion de la genouillère recouvrant le creux poplité 20. Le creux poplité 20 est recouvert du troisième panneau 6 disposé de telle sorte dans la genouillère 7 que l'élasticité maximale soit dans la direction longitudinale (L) de la jambe 11 du pantalon 12 ce qui libère les mouvements de flexion et/ou d'extension. Alors que les seconds panneaux élastiques (1-5) ayant une élasticité maximale dans la direction transversale (T), et donc moindre dans la direction longitudinale (L), maintiennent le genou dans ses mouvements de flexion, d'extension et de pivotement.

De préférence, le troisième panneau 6 est dans un textile ayant des ouvertures au moins de l'ordre du millimètre afin de favoriser l'évacuation de la chaleur et de la transpiration.

REVENDEICATIONS

- 1- Procédé de fabrication d'un pantalon (12) dont chaque jambe (11,17) ayant une direction longitudinale (L) s'arrête sous le genou et est pourvue d'une genouillère (7) intégrée audit pantalon (12), procédé comprenant notamment des étapes de pré-assemblage et d'assemblage de premiers panneaux (9,10), souples, destinés à former le pantalon (12), caractérisé en ce qu'il comporte en outre les étapes suivantes :
- 5
- 10 a. Pré-assemblage à plat de deuxièmes panneaux (1,2,3,4,5), élastiques, et éventuellement d'un troisième panneau (6) moins élastique que les deuxièmes panneaux et destiné à recouvrir la zone du creux poplité, lesdits deuxièmes et éventuellement ledit troisième panneaux étant destinés à former la genouillère (7) ,
- 15 b. Assemblage à plat, selon une première ligne de fixation transversale, de préférence par couture plate et extensible, du bord supérieur de la genouillère pré-assemblée (7) sur la face envers d'au moins un premier panneau longitudinal (9, 10), destiné à former une jambe du pantalon, à une distance (H) du
- 20 bord inférieur (9c, 10c) dudit premier panneau (9,10) qui est plus grande que la hauteur (h) de la genouillère (7) d'une distance (D), et en ce que les deuxièmes panneaux élastiques (1,2,3,4,5) de la genouillère pré-assemblée (7) sont disposés de telle sorte que leur élasticité maximale soit dans la direction transversale (T) de la jambe
- 25 (11,17) du pantalon (12).
- 2- Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
- c. Formation d'un repli par repliement du bord inférieur (9c,10c) de la jambe sur une distance d'au plus égale à D,

d. Formation d'un revers par assemblage selon une deuxième ligne de fixation transversale (14) du bord inférieur (7b) de la genouillère pré-assemblée (7) avec ledit repli (13).

3- Procédé de fabrication selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les deuxièmes panneaux élastiques (1,2,3,4,5), et éventuellement le troisième panneau élastique (6), sont assemblés par une couture plate et extensible selon leurs bords latéraux, supérieurs et/ou inférieurs non superposés.

4- Procédé de fabrication selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, lors de la fermeture de l'entrejambe (15) du pantalon (12), on réalise l'assemblage d'au moins un premier panneau (9,10) et des bords latéraux (7c,7d) de la genouillère (7).

5- Procédé de fabrication selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'assemblage d'au moins un premier panneau (9,10) et des bords latéraux (7c, 7d) de la genouillère (7) est réalisé par l'intermédiaire d'une fermeture à glissières.

6- Procédé de fabrication selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les deuxièmes panneaux élastiques (1,2,3,4,5), et éventuellement le troisième panneau élastique (6), sont préformés en sorte d'épouser les zones du genou qu'ils recouvrent.

7- Procédé de fabrication selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la genouillère (7) comprend un deuxième panneau élastique central (1) destiné à recouvrir la face antérieure du genou, délimité par des bords supérieur (1a) et inférieur (1b) convexes et des bords latéraux interne (1c) et externe (1d) concaves.

8- Procédé de fabrication selon les revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la genouillère (7) comprend deux deuxièmes panneaux allongés interne (3) et externe (2) élastiques disposés de part et d'autre des bords latéraux interne (1c) et externe (1d) dudit deuxième panneau élastique central (1), et agencés en sorte de recouvrir les zones interne et externe du genou.

9- Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdits deuxièmes panneaux élastiques interne (3) et externe (2) ont chacun un bord latéral convexe (2b, 3b), et éventuellement un bord latéral concave (2a, 3a).

5 10- Procédé selon les revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la genouillère (7) comprend des deuxièmes panneaux élastiques supérieur (4) et inférieur (5) agencés de part et d'autre de la portion de la genouillère (7) recouvrant le creux poplité.

10 11- Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que les deuxièmes panneaux élastiques supérieur (4) et inférieur (5) ont respectivement leur bord inférieur (4a) et leur bord supérieur (5a) concaves.

12- Procédé selon les revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la portion de la genouillère (7) recouvrant le creux poplité est évidée.

15 13- Procédé selon les revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la portion de la genouillère (7) recouvrant le creux poplité comprend un troisième panneau élastique (6) disposée de telle sorte que l'élasticité maximale soit dans la direction longitudinale (L) de la jambe (11,17) du pantalon (12), de préférence ledit troisième panneau (6) est agencé en sorte de favoriser l'évacuation de la transpiration et de la chaleur.

20 14- Procédé selon les revendications 1 à 13, caractérisé en ce que ledit au moins premier panneau longitudinal (9,10) comprend une zone ajourée dont les jours sont au moins de l'ordre du millimètre, et en ce que cette zone est disposée sur ledit premier panneau (9,10) en sorte de recouvrir lorsque le pantalon (12) est porté le creux poplité.

FIG.1

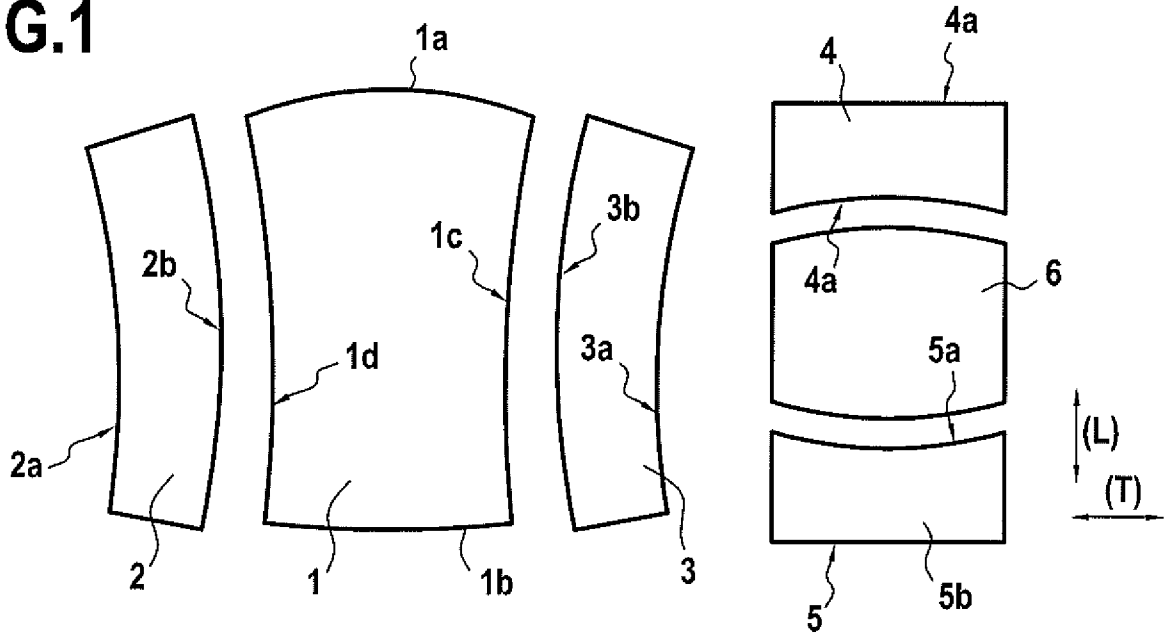


FIG.2

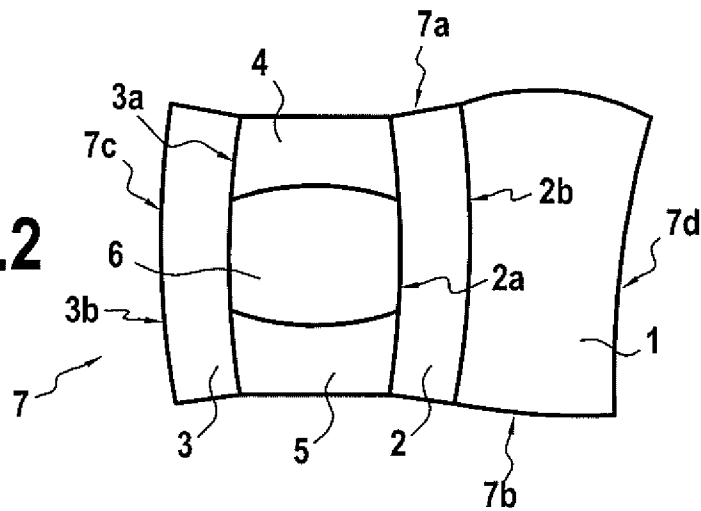
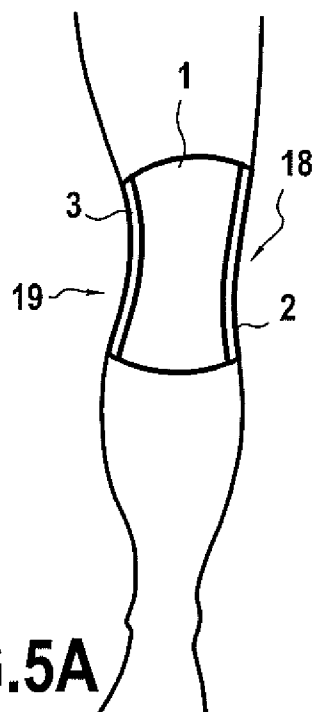


FIG.5A

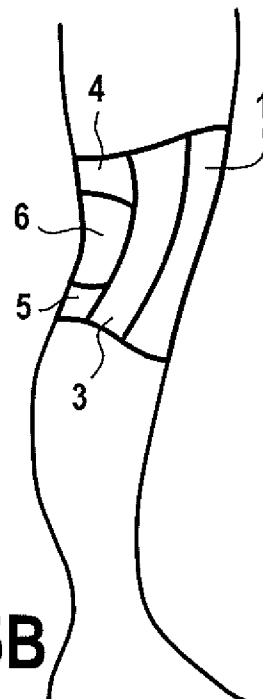


FIG.5B

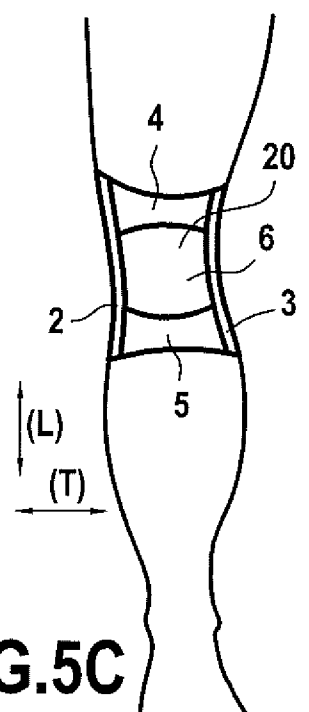


FIG.5C

2/2

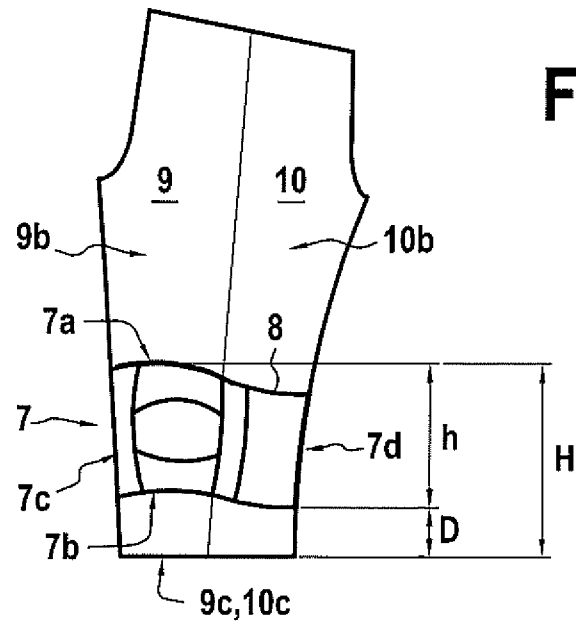


FIG.3

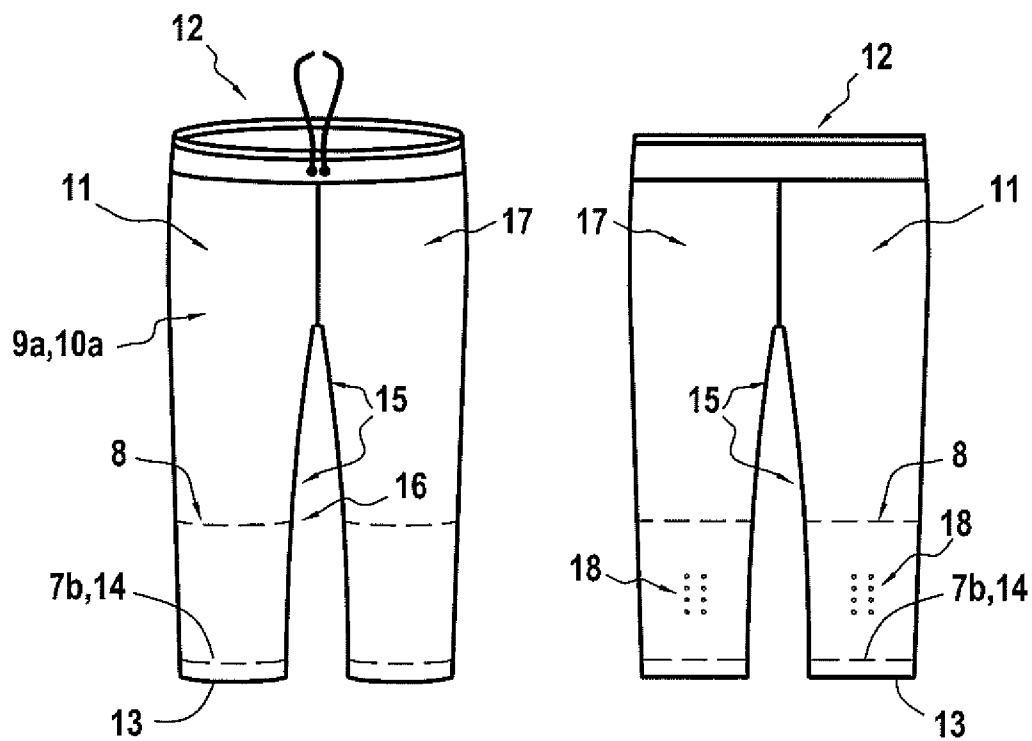


FIG.4A

FIG.4B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/050609

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A41D13/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A41D A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009/293167 A1 (KOTTLER JOAN R [US]) 3 December 2009 (2009-12-03) paragraph [0021] - paragraph [0028]; figures	1
A	----- EP 0 835 645 A1 (BEIERSDORF AG [DE]) 15 April 1998 (1998-04-15) the whole document	1
A	----- WO 2009/093959 A1 (BOCK OTTO SCANDINAVIA AB [SE]; BOHLIN JOHAN [SE]) 30 July 2009 (2009-07-30) the whole document	1
A	----- US 2009/013442 A1 (MATUSZAK DANIEL R [US] ET AL) 15 January 2009 (2009-01-15) cited in the application the whole document	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 July 2011

Date of mailing of the international search report

02/08/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Debard, Michel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/050609

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009293167	A1	03-12-2009	NONE
EP 0835645	A1	15-04-1998	AT 259198 T 15-02-2004
		AU 733693 B2	24-05-2001
		AU 3612397 A	23-04-1998
		DE 69727526 D1	18-03-2004
		DE 69727526 T2	05-01-2005
		ES 2216091 T3	16-10-2004
		US 6063048 A	16-05-2000
WO 2009093959	A1	30-07-2009	CN 101932258 A 29-12-2010
		EP 2234512 A1	06-10-2010
		SE 0800171 A	25-07-2009
US 2009013442	A1	15-01-2009	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/050609

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. A41D13/00

ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

A41D A61F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2009/293167 A1 (KOTTLER JOAN R [US]) 3 décembre 2009 (2009-12-03) alinéa [0021] - alinéa [0028]; figures -----	1
A	EP 0 835 645 A1 (BEIERSDORF AG [DE]) 15 avril 1998 (1998-04-15) le document en entier -----	1
A	WO 2009/093959 A1 (BOCK OTTO SCANDINAVIA AB [SE]; BOHLIN JOHAN [SE]) 30 juillet 2009 (2009-07-30) le document en entier -----	1
A	US 2009/013442 A1 (MATUSZAK DANIEL R [US] ET AL) 15 janvier 2009 (2009-01-15) cité dans la demande le document en entier -----	1



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

22 juillet 2011

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/08/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Debard, Michel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/050609

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2009293167	A1	03-12-2009	AUCUN
EP 0835645	A1	15-04-1998	AT 259198 T 15-02-2004 AU 733693 B2 24-05-2001 AU 3612397 A 23-04-1998 DE 69727526 D1 18-03-2004 DE 69727526 T2 05-01-2005 ES 2216091 T3 16-10-2004 US 6063048 A 16-05-2000
WO 2009093959	A1	30-07-2009	CN 101932258 A 29-12-2010 EP 2234512 A1 06-10-2010 SE 0800171 A 25-07-2009
US 2009013442	A1	15-01-2009	AUCUN