



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.09.2002 Bulletin 2002/36

(51) Int Cl.7: **A41D 13/012**, A41D 13/00

(21) Numéro de dépôt: **02002864.3**

(22) Date de dépôt: **08.02.2002**

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

(71) Demandeur: **SALOMON S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeurs:
• **Vergne, Pascal**
40480 Vieux Boucau (FR)
• **Saillet, Benoît**
73410 Albens (FR)

(30) Priorité: **28.02.2001 FR 0102926**

(54) **Vêtement de sport d'eau a zones multicouches**

(57) Vêtement de sport aquatique comportant une couche externe, caractérisé en ce qu'il est muni d'au moins une zone multicouche (3) comportant au moins la couche externe (5) et une couche sous-jacente (4) qui, dans une zone de protection, épouse la peau de manière élastiquement déformable pour la protéger des

contacts de la couche externe (5), en ce que la couche sous-jacente (4) comporte une zone de fixation par laquelle elle est fixée directement ou indirectement à la couche externe (5), et en ce que, au moins dans la zone de protection, les deux couches (4, 5) sont libres l'une par rapport à l'autre.

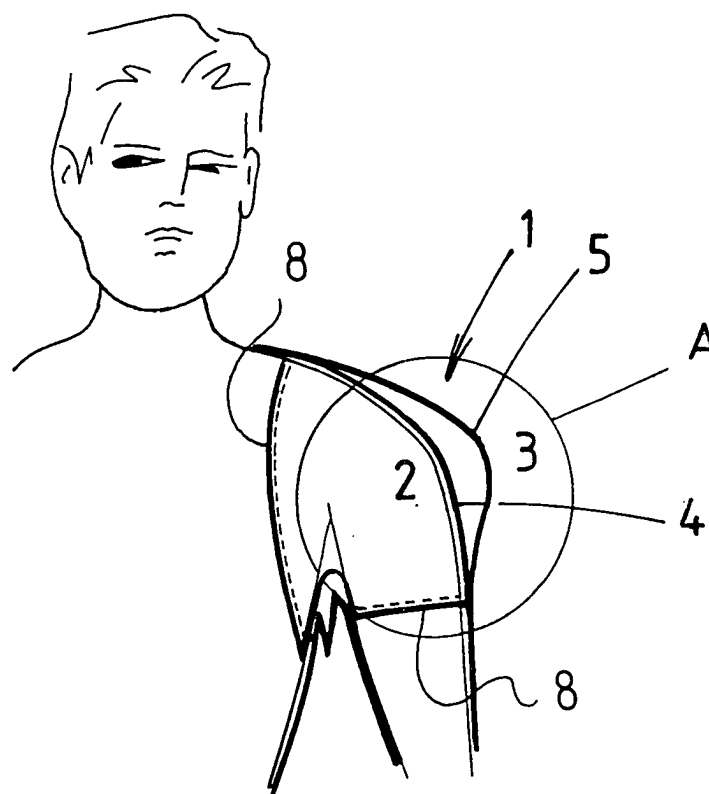


FIG. 5

Description

[0001] La présente invention concerne un perfectionnement aux vêtements de sports aquatiques de type combinaison de plongée sous-marine, combinaison de surf, veste de planche à voile, etc.....

[0002] Bien entendu, un tel vêtement pourra également être utilisé dans la pratique d'autres sports, tels que le « wakeboard » par exemple. Il pourra aussi s'agir non pas d'une combinaison mais d'un pantalon ou d'une veste distincts l'un de l'autre.

[0003] De tels vêtements connus qui doivent isoler le corps du froid, notamment en phase d'immersion, sont généralement réalisés à partir d'un matériau étanche et élastiquement déformable mais épais, généralement du néoprène.

[0004] Qu'il s'agisse d'un plongeur subaquatique, ou d'un surfeur qui nage sur sa planche pour regagner le large ou encore pour se placer sur une vague ou d'un sportif sur sa planche à voile, toutes les articulations du corps sont sollicitées lors des mouvements spécialement au niveau des bras et des jambes.

[0005] S'agissant des bras, une rotation est effectuée au cours de la nage autour de l'articulation de l'épaule, ou encore s'agissant des genoux, une flexion est également effectuée au niveau de la rotule.

[0006] Les vêtements de ce type sont généralement ajustés près du corps, mais un minimum d'ampleur est nécessaire au niveau des articulations pour rendre les mouvements possibles et ce d'autant plus que l'épaisseur du matériau utilisé est grande. Un ajustement qui rendrait le matériau exactement (et en permanence) doublure de la peau n'est pas possible du fait de l'épaisseur du matériau, même lorsque son élasticité est importante. Il s'en suit des échauffements et des irritations, notamment au niveau des articulations du sportif, telles que les coudes, les genoux, les épaules et l'entrejambe, dues au frottement de ces zones du vêtement sur ces parties du corps. Pour éviter ces inconvénients il a déjà été proposé de réaliser des zones flexibles au niveau des aisselles pour donner plus d'aisance dans les mouvements. Egalement, il est connu de réaliser un soufflet d'étanchéité sur l'ensemble de la zone dorsale. Mais dans un cas comme dans l'autre, cela n'évite pas le frottement direct sur la peau de l'utilisateur au cours de certains mouvements.

[0007] Les sportifs utilisent quelquefois un sous-vêtement fin plus ou moins ajusté au corps pour limiter les inconvénients, mais cela rend encore plus longue la préparation et une bonne superposition du vêtement sur le sous-vêtement est un exercice délicat.

[0008] La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient, et concerne à cet effet un perfectionnement à un vêtement de sport aquatique comportant une couche externe, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une zone multicouches, comportant au moins la couche externe et une couche sous-jacente qui, dans une zone de protection, épouse la peau de manière

élastiquement déformable pour la protéger des contacts de la couche externe, en ce que la couche sous-jacente comporte une zone de fixation par laquelle elle est fixée directement ou indirectement à la couche externe, et en ce que, au moins dans la zone de protection, les deux couches sont libres l'une par rapport à l'autre.

[0009] La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

[0010] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue schématique d'une partie d'un vêtement de sport d'eau au niveau de l'épaule d'un utilisateur.

La figure 2 est une vue schématique d'une partie de vêtement au niveau de l'épaule d'un utilisateur selon une variante de réalisation.

La figure 3 est une vue de détail à échelle agrandie de la zone A selon la figure 1, mise à plat.

La figure 4 est une vue de dessous selon la figure 3. La figure 5 est une vue similaire à celles des figures 1 et 2 illustrant une autre variante de réalisation de l'invention.

[0011] Le vêtement de sport d'eau 1 désigné globalement sur la figure 1 est une combinaison dont la couche externe (5) est par exemple constituée d'une couche de Néoprène de 3 à 8 mm d'épaisseur. Cette couche externe est souvent revêtue sur sa face externe d'un jersey tissé.

[0012] Selon l'invention, ce vêtement comporte en regard d'au moins une partie d'un utilisateur, en l'occurrence en regard d'une articulation telle qu'une épaule 2, une zone correspondante 3 dans laquelle la couche externe 5 est doublée d'une couche sous-jacente 4 très souple et très élastique qui est destinée à venir en contact de manière quasi-permanente avec la peau de l'utilisateur.

[0013] Bien entendu dans ce cas, les deux épaules de la combinaison sont concernées comme pourraient l'être également les genoux ou les coudes. D'autres parties de la combinaison pourraient aussi être munies d'une couche sous-jacente au sens de l'invention, notamment les parties d'extrémités des membres de la combinaison telle que les poignets ou les chevilles, ou encore l'encolure.

[0014] Cette couche sous-jacente 4 possède des caractéristiques de confort et épouse la peau de l'utilisateur de manière élastiquement déformable pour la protéger du contact de l'autre couche externe 5. Cette dernière possède de préférence des caractéristiques de résistance mécanique, d'isolation et d'étanchéité, et forme avec la couche sous-jacente 4 la zone multicouches 3

précitée.

[0015] Selon l'invention, la couche sous-jacente 4 est solidaire de la combinaison, c'est-à-dire qu'elle est fixée directement ou indirectement sur la couche externe 5. Par fixation indirecte, on entend le fait que la couche sous-jacente peut-être fixée sur une pièce intermédiaire interposée entre la couche sous-jacente et la couche externe. Toutefois, cette fixation doit être effective pour que la couche sous-jacente 5 soit à coup sûr en regard de la partie du corps de l'utilisateur que l'on souhaite protéger plus particulièrement, ceci sans que l'utilisateur n'ait à s'en soucier lorsqu'il revêt sa combinaison, et sans jamais former de pli.

[0016] Dans le mode de réalisation des figures 3 et 4, la zone de fixation de la couche sous-jacente 4 est constituée par son bord périphérique 6. Au niveau de ce bord périphérique, la couche sous-jacente 4 est directement fixée sur la face interne de la couche externe 5.

[0017] A l'intérieur du périmètre délimité par le bord périphérique, la couche sous-jacente comporte ainsi une zone de protection qui est libre par rapport à la couche externe 5. Cela signifie notamment que la zone de protection peut se déplacer par rapport à la zone correspondante de la couche externe 5, et vice versa. Au niveau de sa zone de protection, la couche externe 5 peut se détacher de la couche sous-jacente 4 comme cela est illustré sur les figures 1, 2 et 3. De même, la couche externe 5 peut se déplacer latéralement par rapport à la zone de protection de la couche sous-jacente 4. Ainsi, la couche externe 5 peut bouger avec les mouvements de l'utilisateur sans que la couche sous-jacente 4 ne glisse sur la peau de l'utilisateur, ce qui évite les frottements et les irritations.

[0018] Dans l'exemple de réalisation des figures 3 et 4, le périmètre P1 de la couche interne 4, formant la zone de fixation est sensiblement identique à celui au périmètre P2 de la couche externe 5 le long duquel les deux couches sont fixées l'une à l'autre. Au contraire, la surface de développement S2 de la zone de flexion délimitée à l'intérieur du périmètre P2 est plus importante que la surface de développement S1 de ladite couche sous-jacente 4 formant la zone de protection, d'autant plus que, par la grande élasticité du matériau de la couche sous-jacente, cette surface S1 tend à se réduire à une surface minimum. On crée ainsi une ampleur de la couche externe 5 par rapport à la couche sous-jacente 4 pour faciliter les mouvements tout en supprimant les contraintes sur la peau de l'utilisateur.

[0019] En fait, la couche externe 5 est constituée par le matériau même, étanche et élastiquement déformable, dudit vêtement 1, alors que la couche sous-jacente 4 est un empiècement rapporté à l'intérieur de celui-ci.

[0020] Pour atteindre le but recherché par l'invention, l'empêchement constituant la couche sous-jacente 4 est obtenu à partir d'un matériau fin, élastique, et ne formant pas de plis, de façon à se plaquer contre la peau d'un utilisateur pour la protéger lorsque le vêtement 1 est porté par celui-ci, et à accompagner tous ses mouvements.

[0021] Avantagusement, le matériau constituant l'empêchement 4 est du " Lycra " (marque déposée et commercialisée par la Société Dupont De Nemours).

[0022] L'empêchement constituant la couche sous-jacente 4 est fixé, le long de son bord périphérique 6, sur la couche externe 5 par thermosoudage, par couture ou par collage.

[0023] Le matériau constituant la couche externe 5, comme le reste du vêtement, est de préférence constitué par du néoprène ou du jersey associé à du néoprène.

[0024] Selon la variante de réalisation représentée aux figures 2 à 4, la zone de flexion de la couche externe 5 comporte, à l'intérieur du périmètre P2, des plis fonctionnels 7 obtenus par une opération préalable de thermoformage, pour procurer une aisance supplémentaire lors de leur développement au cours d'un mouvement.

[0025] Selon l'invention, un vêtement 1 adapté aux sports d'eau comporte avantagusement des zones 3 multicouches aux coudes et/ou aux genoux et/ou aux épaules et/ou à l'entrejambe. Lorsque les zones multicouches sont agencées au niveau d'une articulation, il est intéressant que la couche externe, la plus rigide, présente une certaine ampleur. Dans les autres cas, la couche externe et la couche sous-jacente pourront être plaquées l'une contre l'autre, sans que la couche externe ne présente d'ampleur comme décrit précédemment, mais la construction selon l'invention permettra encore aux deux couches de se déplacer parallèlement l'une à l'autre, permettant ainsi à la couche externe de suivre les mouvements du corps et à la couche sous-jacente de rester collée à la peau pour éviter tout frottement.

[0026] Dans les exemples illustrés sur les figures 1 à 4, l'empêchement 4 qui constitue la couche sous-jacente est agencé de manière à correspondre à la partie supérieure de l'épaule de l'utilisateur, c'est-à-dire la partie convexe de cette articulation. Pour cela, il suffit d'utiliser un empiècement sensiblement plan dont les capacités de déformation lui permettront d'épouser la forme de la partie supérieure de l'épaule.

[0027] Dans la variante illustrée à la figure 5, l'empêchement 4 est de forme tubulaire et forme un manchon au travers duquel l'utilisateur introduit son bras pour que le manchon entoure toute l'épaule de façon à protéger non seulement le dessus de l'épaule mais aussi l'aisselle de l'utilisateur. Le manchon 4 est fixé sur la face interne de la couche externe 5 de la combinaison par ses deux bords d'extrémité 8. L'un des bords 8 est donc fixé sur la face interne de la couche externe de la manche de la combinaison, tandis que l'autre des bords 8 est fixé sur la face interne des parties pectorales et dorsales de la combinaison. La forme de ce manchon à l'état libre, avant sa fixation sur la couche externe de la combinaison, peut être celle d'un tube cylindrique de révolution, ou il peut s'agir d'une forme plus complexe, par exemple une forme évasée au niveau de l'un des bords 8.

[0028] Bien entendu, pour permettre les mouvements

de l'utilisateur, on prévoira que la forme de la couche externe 5 de la combinaison soit suffisamment ample, ou que le matériau de la couche externe soit suffisamment souple et élastique.

[0029] De préférence, les bords d'extrémités 8 du manchon 4 sont assemblés à la couche externe par thermosoudage ou par collage.

[0030] Dans les exemples illustrés, la ou les couches sous-jacentes du vêtement sont réalisées sous la forme d'empiecements individuels. Toutefois, dans le cas d'une combinaison comportant plusieurs zones multicouches distinctes, on pourrait prévoir que plusieurs zones multicouches au sens de l'invention soit réalisées à l'aide d'un empiecement unique. Cet empiecement aurait alors de grandes zones de fixation sur la face interne de la couche externe et, à différents endroits, des zones libres par rapport à la couche externe, chacune de ces zones libres formant une zone de protection. Cet empiecement unique pourrait ainsi par exemple s'étendre sur toute la manche de la combinaison ainsi que sur une partie du buste, comporter des zones libres au niveau de l'épaule, du coude et du poignet, et être fixé à la couche externe au niveau de ses extrémités, ainsi qu'au niveau du bras et de l'avant-bras. Cet empiecement pourrait même recouvrir entièrement la face interne de la combinaison pour former une doublure intégrale. Au niveau des parties à protéger du corps de l'utilisateur, cette doublure présenterait des zones libres de protection ; dans les autres parties, moins sensibles, cette doublure serait fixée à la couche externe et conserverait un rôle de confort de par la texture de son matériau.

[0031] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés. En particulier ce perfectionnement s'applique à des vêtements qui peuvent être constitués de matériaux différents de ceux décrits ci-dessus et être constitués d'ensembles plus complexes. Elle s'applique dès que des irritations/frottements sont perceptibles par le sportif dans les zones de son corps en mouvements relatifs.

Revendications

1. Vêtement de sport aquatique comportant une couche externe, **caractérisé en ce qu'il** est muni d'au moins une zone multicouche (3) comportant au moins la couche externe (5) et une couche sous-jacente (4) qui, dans une zone de protection, épouse la peau de manière élastiquement déformable pour la protéger des contacts de la couche externe (5), **en ce que** la couche sous-jacente (4) comporte une zone de fixation par laquelle elle est fixée directement ou indirectement à la couche externe (5), et **en ce que**, au moins dans la zone de protection, les deux couches (4, 5) sont libres l'une par rapport à l'autre.
2. Vêtement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche sous-jacente (4) est fixée directement sur la face interne de la couche externe (5).
3. Vêtement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche sous-jacente (4) est fixée sur une pièce intermédiaire interposée entre la couche sous-jacente (4) et la couche externe (5).
4. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche sous-jacente (4) est réalisée sous la forme d'un empiecement, et **en ce que** la zone de fixation est agencée sur les bords de l'empiecement.
5. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche sous-jacente (4) est agencée en regard d'une d'articulation d'un utilisateur, telle que coudes, genoux, épaules, entrejambe.
6. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche sous-jacente (4) possède des caractéristiques de confort.
7. Vêtement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le périmètre (P1) de la couche sous-jacente (4), formant la zone de fixation de la dite couche sous-jacente sur la couche externe, est sensiblement identique à celui (P2) de la couche externe (5) délimitant une zone de flexion, alors que la surface de développement (S2) de la zone de flexion de la couche externe (5) est plus importante que la surface de développement (S1) de la zone de protection de la couche sous-jacente (4), de manière à créer une ampleur de la couche externe (5) par rapport à la couche sous-jacente (4), pour faciliter les mouvements tout en supprimant les contraintes sur la peau de l'utilisateur.
8. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche sous-jacente (4) est constituée d'un matériau fin, élastique, et ne formant pas de plis, de façon à s'appliquer contre la peau d'un utilisateur pour la protéger lorsque le vêtement (1) est porté par celui-ci, et à accompagner tous ses mouvements.
9. Vêtement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le matériau constituant l'empiecement (4) est du " Lycra ".
10. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche sous-jacente est fixée sur la couche externe (5) par thermosoudage (6).

11. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche externe (5) possède des caractéristiques de résistance mécanique, d'isolation et d'étanchéité. 5
12. Vêtement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le matériau constituant la couche externe (5) est du néoprène. 10
13. Vêtement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le matériau constituant la couche externe (5) est du jersey associé à du néoprène. 15
14. Vêtement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche externe (5) comporte des plis fonctionnels (7) obtenus par une opération préalable de thermoformage, pour procurer une aisance supplémentaire lors de leur développement au cours d'un mouvement. 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

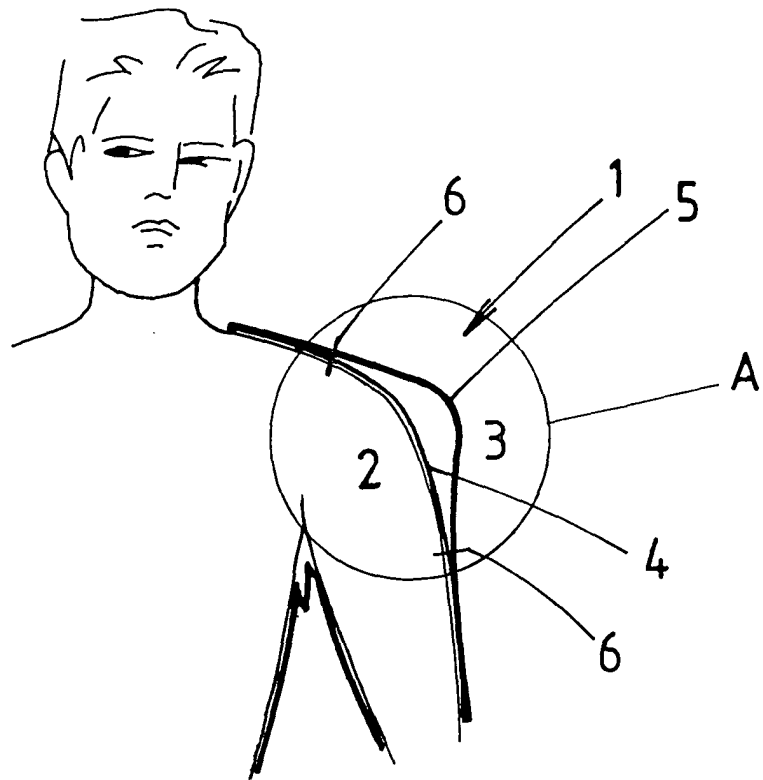
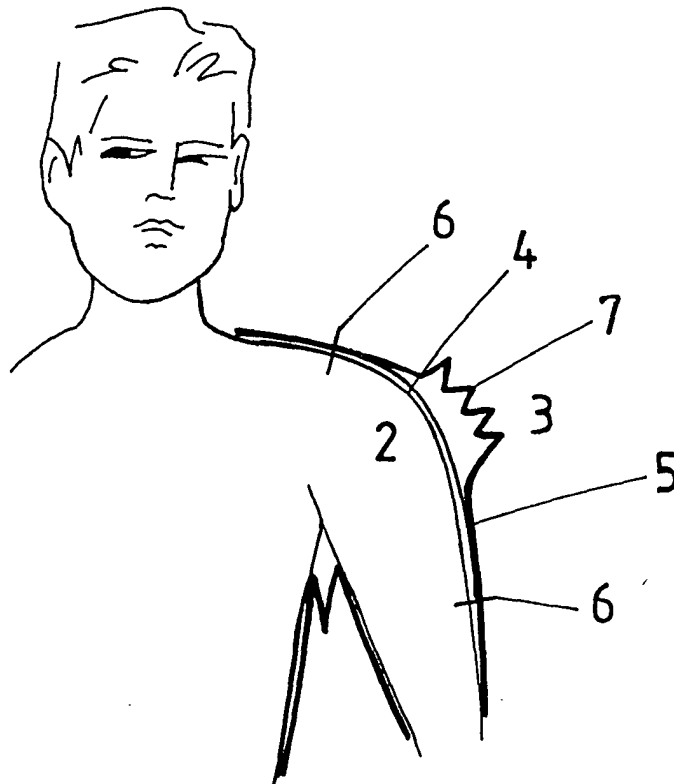


FIG. 2



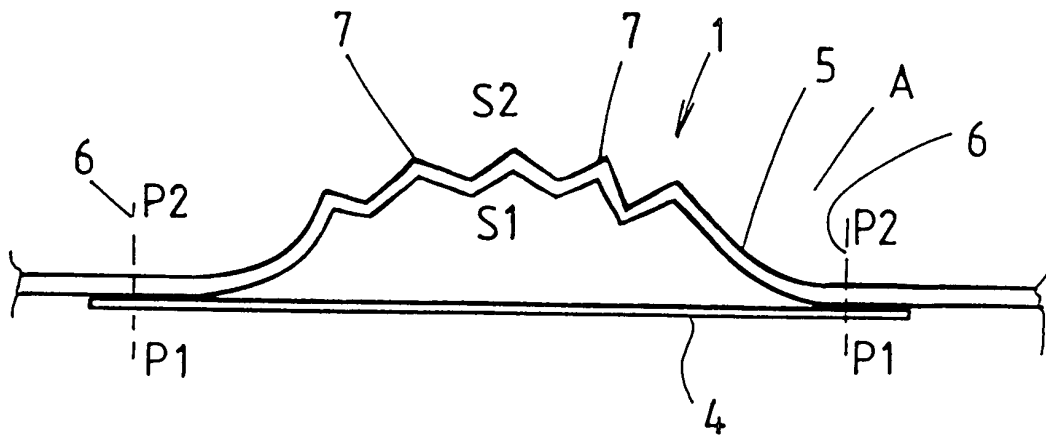


FIG. 3

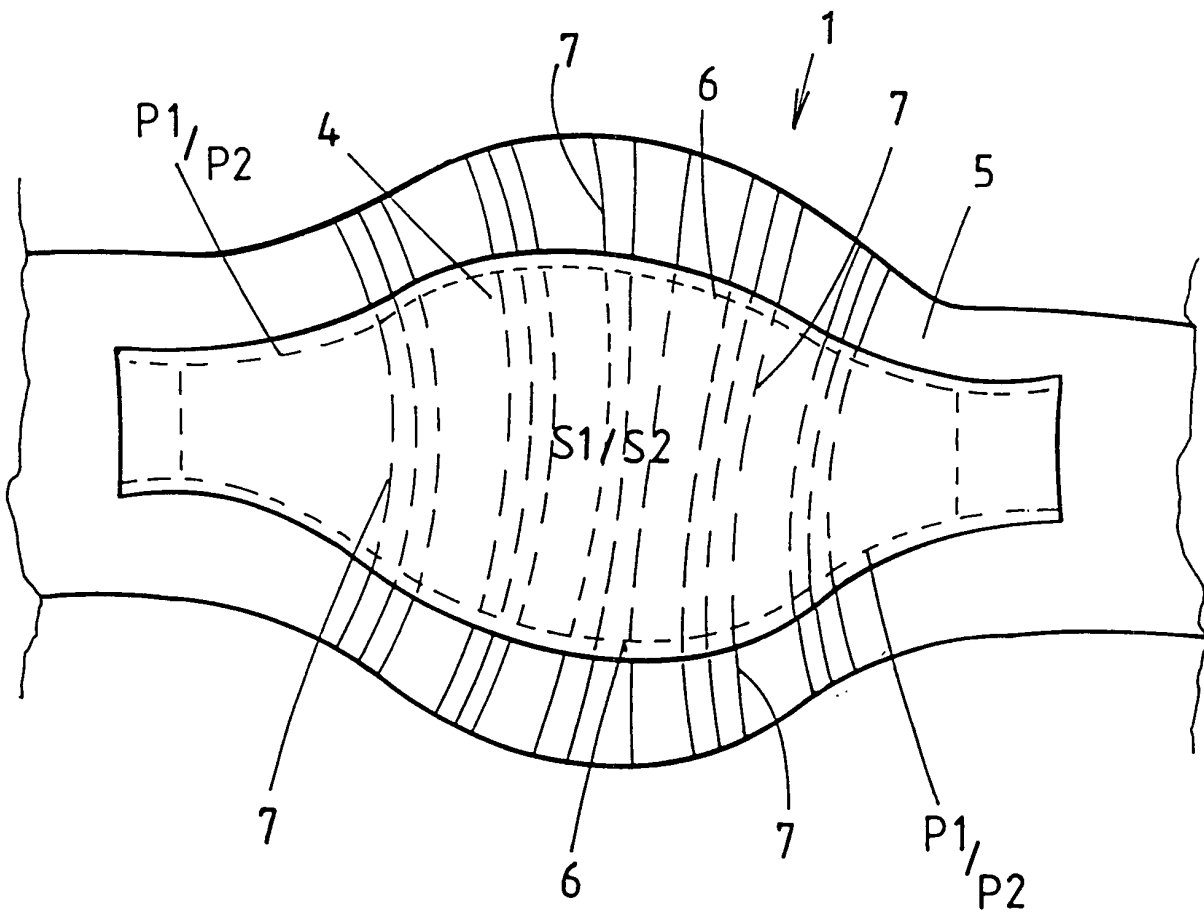


FIG.4

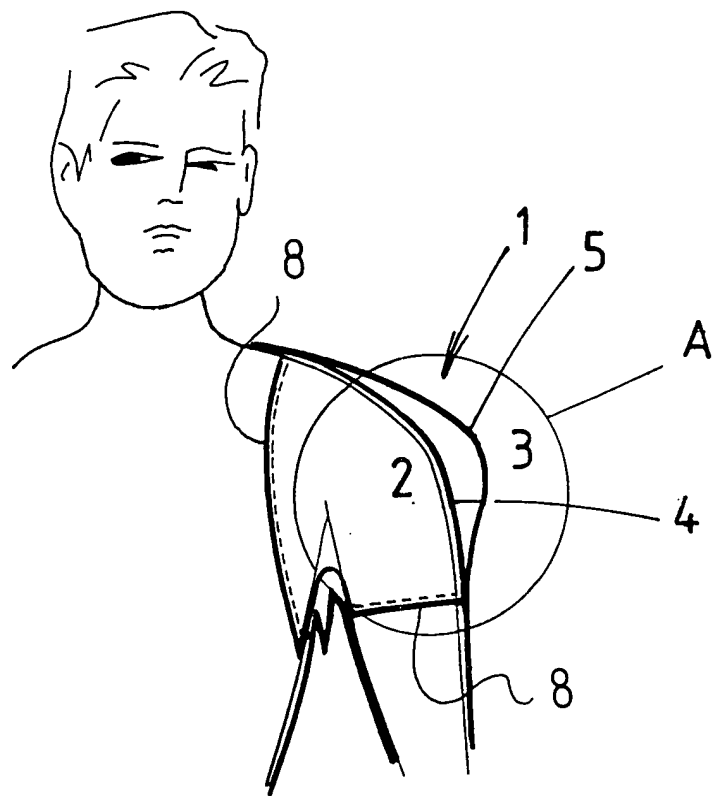


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 00 2864

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 198601 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A35, AN 1986-004402 XP002183897 & JP 60 231804 A (VICTORY KK), 18 novembre 1985 (1985-11-18) * abrégé *	1,11,14	A41D13/012 A41D13/00
A	FR 2 625 078 A (PAWELEC S.A.) 30 juin 1989 (1989-06-30) * page 2, ligne 21 - page 4, ligne 15; revendications 7-10; figures 1-4 *	1,3,5,7	
A	DE 23 39 924 A (H. E. HARR) 20 février 1975 (1975-02-20) * page 2, alinéa 7 - page 3, dernier alinéa; revendications 1,2; figures 1-3 *	1,2,5,7	
A	GB 974 426 A (MINISTER OF AVIATION) 4 novembre 1964 (1964-11-04)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A41D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 7 juin 2002	Examineur Garnier, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPC FORM 1503 03 B2 (P/4502)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 00 2864

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

07-06-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 60231804 A	18-11-1985	JP 1792431 C JP 4078724 B	14-10-1993 14-12-1992
FR 2625078 A	30-06-1989	FR 2625078 A1	30-06-1989
DE 2339924 A	20-02-1975	DE 2339924 A1	20-02-1975
GB 974426 A	04-11-1964	AUCUN	

EPC FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82