



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.07.2005 Bulletin 2005/30

(51) Int Cl.7: **A41H 27/00, A41D 31/00**

(21) Numéro de dépôt: **04030382.8**

(22) Date de dépôt: **22.12.2004**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

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

(72) Inventeurs:
• **Berns, Jason**
BC V6E 315 Vancouver (CA)
• **Gauthier, Michel**
74270 Chilly (FR)

(30) Priorité: **20.01.2004 FR 0400482**

(54) **Renfort**

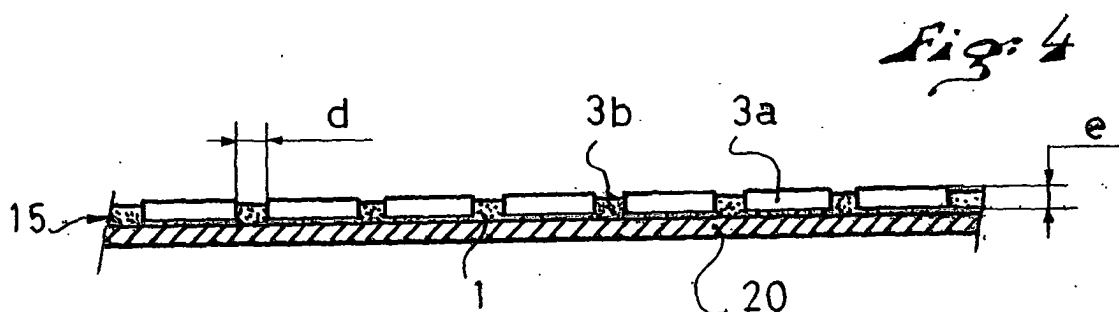
(57) L'invention propose un renfort (15) destiné à être assemblé à chaud à une température θ_3 , caractérisé en ce qu'il est constitué d'un film adhésif thermoplastique (1) ayant une température de collage θ_1 , muni, côté interne, d'une face thermocollante et, côté externe, d'une application discontinue (3a) de matériau (3) résistant à l'abrasion et ayant une température de ramollissement θ_2 , supérieure à la température de ramollissement θ_1 du film thermoplastique.

Avantageusement, le film (1) est réalisé à partir d'au moins l'un des polymères suivants :

- polyuréthane
- polyamide
- polyester
- polyoléfine
- polychlorure de vinyle

et le matériau (3) résistant à l'abrasion est obtenu à partir d'au moins l'un des polymères suivants :

- résine époxy
- silicone, PUR (polyuréthane réticulé)



Description

[0001] La présente invention a pour objet un renfort notamment pour article en matériau textile ou similaire tel que vêtement (sac, chaussure, etc..) et destiné à la protection notamment contre l'abrasion, les déchirures, etc..

[0002] Le domaine d'application de la présente invention est plus particulièrement celui des équipements de sport et notamment vêtement de sport de glisse, de ski, d'escalade, de marche, mais aussi sacs de sport, sac à dos, chaussures, etc.

[0003] Traditionnellement dans la confection des vêtements, les zones soumises à des plus fortes contraintes sont renforcées par la couture d'empiecements/renforts à base de divers matériaux.

[0004] Par exemple le WO 01/67903 enseigne de recouvrir les parties exposées par un empiecement supplémentaire en polyamide de haute ténacité tel que connu sous la dénomination commerciale Cordura.

[0005] De même le US 6 286 150 relatif à un pantalon enseigne deux façons de réaliser une protection du bas de jambe contre les coups de carre des skis, à savoir par le rajout d'un empiecement en polyamide lourd, relativement rigide ou par la prévision d'un empiecement spécifique en un matériau tel que connu sous l'une des dénominations commerciale Kevlar, Cordura ou Spectra, rajouté dans une découpe correspondante du pantalon.

[0006] Il est également connu par le US 6 044 493 de prévoir un revêtement protecteur antiglissement sur la paume d'un gant par enduction de PVC, c'est à dire application de ce matériau sous forme liquide et séchage.

[0007] Dans tous les cas les renforts ainsi réalisés introduisent toujours une surépaisseur préjudiciable au confort et à l'esthétique du vêtement.

[0008] Cette surépaisseur empêche par ailleurs d'avoir une surface lisse et continue et constitue de ce fait une zone d'"accrochage" fragilisant ledit renfort.

[0009] De plus les empiecements cousus imposent des opérations de reprise et peuvent poser des problèmes supplémentaires d'étanchéification s'ils sont appliqués sur des vêtements étanches, les coutures devant alors être étanchées.

[0010] En ce qui concerne les renforts déposés par enduction, leur mise en place nécessite quelques minutes de séchage/cuisson. De plus l'enduction est plus facile à réaliser à plat.

[0011] Enfin ces renforts étant déposés sous phase liquide il faut toujours prévoir une évacuation des solvants, ce qui peut de plus poser des problèmes vis à vis du respect de l'environnement si lesdits solvants sont dangereux ou nuisibles pour l'environnement et/ou les personnes qui les manipulent ou les respirent.

[0012] Dans tous les cas les empiecements supplémentaires ou renforts mis en place par enduction, présentent un surpoids non négligeable.

[0013] Le FR 2 838 303 propose d'utiliser un renfort

constitué par un simple film thermoplastique pourvu d'une face thermocollante et appliqué à chaud et sous pression sur la face externe du vêtement.

[0014] Malgré leur faible épaisseur de tels films présentent une certaine résistance à l'abrasion et aux déchirures, coupures et peuvent être utilisés pour constituer des renforts efficaces.

[0015] De plus comme ils ne sont pas appliqués par couture mais par simple collage, ils ne nécessitent pas d'opérations supplémentaires d'étanchage de coutures.

[0016] Un but de la présente invention est de perfectionner un renfort de ce type afin de le rendre encore plus résistant à la coupure et à l'abrasion.

[0017] Ce but est atteint dans le renfort selon la présente invention, qui est destiné à être assemblé à chaud à une température θ_3 sur un article, par le fait qu'il est constitué d'un film adhésif thermoplastique ayant une température de collage θ_1 , muni, côté interne d'une face thermocollante et, côté externe, d'une application discontinue de matériau résistant à l'abrasion et ayant une température de ramollissement θ_2 , supérieure à la température de collage θ_1 du film thermoplastique, et en ce que la température θ_3 d'assemblage du renfort est comprise entre θ_1 et θ_2 .

[0018] Le procédé de mise en place d'un tel renfort comprend les étapes

- de mise en place d'une ébauche du renfort sur la partie à renforcer, le film thermoplastique étant situé du côté de ladite partie à renforcer,
- d'application sur l'ébauche d'une pression à chaud, à une température θ_3 comprise entre θ_1 et θ_2 ,
- de refroidissement.

[0019] Lors de l'opération de pressage à chaud, le film thermoplastique ramollit et adhère à l'article devant être renforcé, simultanément le film thermoplastique remplit les espaces entre les morceaux de matériau résistant à l'abrasion et assure donc une excellente cohésion du composite film thermoplastique/matériau résistant à l'abrasion.

[0020] On obtient un renfort très souple et flexible, ayant une surface supérieure très lisse et une résistance à l'abrasion notablement augmentée par les morceaux/particule de matériau résistant à l'abrasion.

[0021] Par ailleurs la construction d'un tel renfort est peu onéreuse puisque le matériau résistant à l'abrasion est appliqué par des moyens peu coûteux, tel que de la sérigraphie, et que c'est lors de l'assemblage/collage du renfort à l'article à renforcer, que le renfort proprement dit est terminé.

[0022] De toute façon l'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques de celle-ci seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence du dessin schématique annexé en représentant à titre d'exemples non limitatifs plusieurs modes de réalisation préférés et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective du mode de préparation d'une ébauche du renfort,
- la figure 2 est une vue en coupe montrant la pose d'une ébauche du renfort sur un article,
- la figure 3 est une vue en perspective des processus de collage de l'ébauche de renfort sur l'article,
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 2 montrant le renfort collé sur l'article,
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 4 selon un autre mode de réalisation,
- la figure 6 illustre l'application du renfort selon l'invention à un bas de pantalon,
- la figure 7 illustre l'application du renfort selon l'invention à une chaussure,
- la figure 8 illustre l'application du renfort selon l'invention à un gant.

[0023] La figure 1 illustre la fabrication d'une ébauche 10 du renfort selon l'invention.

[0024] Cette ébauche 10 est constituée d'un film thermoplastique 1, sur lequel on applique par sérigraphie, c'est à dire au travers d'un écran 2, une enduction discontinue de matériau 3 résistant à l'abrasion.

[0025] L'écran 2 a une forme de grille dont les mailles 2a ouvertes laissent passer le matériau 3.

[0026] Le matériau 3 peut être appliqué, de préférence à une température ambiante telle que 20°C, au pinceau 4 comme représenté sur la figure 1 ou par tout autre moyen d'application utilisé en sérigraphie tel que rouleau, tampon, etc.

[0027] L'ébauche 10 de renfort, se présente alors sous la forme d'un film souple présentant des plaquettes discontinues 3 a de matériau 3 résistant à l'abrasion.

[0028] Dans le cas représenté les plaquettes 3a ont une forme correspondant à celle des mailles 2a de l'écran, à savoir une forme hexagonale, et sont séparées par des intervalles 3b correspondant aux fils 2b formant les mailles 2a. Bien entendu toute autre forme de maille peut être prévue.

[0029] Le film thermoplastique 1 peut être un film polyuréthane, polyamide, polyester, polyoléfine, polychlorure de vinyle.

[0030] Selon le type de matériau le constituant, ce film thermoplastique a une température de ramollissement différente.

[0031] La température de collage $\theta 1$ dudit film sera supérieure à la température de ramollissement.

[0032] A titre d'exemple la température $\theta 1$ de collage peut varier entre 100 et 185°C.

[0033] Les températures de collage des différents films thermoplastiques pouvant être utilisés sont données ci-après :

- polyuréthane 100 à 175°C
- polyamide $\approx 140^\circ\text{C}$
- polyester 130 à 185°C
- polyoléfine 80 à 150°C
- polychlorure de vinyle $\approx 120^\circ\text{C}$

[0034] Les films thermoplastiques utilisés peuvent être par exemple des films adhésifs vendus par la Société Bermis sous les dénominations commerciales "Dewface", "Clarese", ou par la Société West Bridgford Machine ou Ardmel. Ils ont une épaisseur comprise entre 100 et 400 microns.

[0035] Avant l'utilisation, l'ébauche 10 de renfort peut être protégée par au moins un papier non adhérent (non représenté sur le dessin) disposé du côté du film adhésif, et destiné à empêcher tout collage intempestif dudit film.

[0036] Le matériau 3 résistant à l'abrasion est constitué par exemple par de la résine époxy, ou toute autre résine thermodurcissable (silicone, polyuréthane réticulé (PUR)) chargée de fibre de verre, carbone, aramide, etc.

[0037] Cette résine a une température de ramollissement $\theta 2$ qui est choisie supérieure à la température de collage $\theta 1$ du film thermoplastique.

[0038] Par exemple pour une résine époxy, la température de ramollissement $\theta 2$ est supérieure à 180°C.

[0039] Dans le cas représenté sur la figure 1, la résine époxy 3 appliquée au pinceau, rouleau, etc. va sécher et polymériser, soit à une température ambiante de l'ordre de 20°C, soit à une température inférieure à $\theta 1$.

[0040] Une fois durcie cette résine ne pourra être ramollie qu'après chauffage à une température supérieure ou égale à 180°C, c'est à dire supérieure à sa température de ramollissement.

[0041] Les figures 2 à 4 illustrent la mise en place et le collage d'une ébauche de renfort 10 sur un article 20 à protéger.

[0042] Tout d'abord, une ébauche 10, prédécoupée à la forme voulue, est positionnée sur l'article 20 de façon que le film thermoplastique ou thermocollant 1 soit situé du côté de l'article à renforcer 20. L'ensemble est ensuite placé dans une presse 30 et pressé à chaud à une température $\theta 3$ inférieure à 180°C, et par exemple comprise entre 100 et 175°C si la résine est de la résine époxy, sous une pression de quelques bars, par abaissement du plateau supérieur 31 de la presse.

[0043] Aussitôt la pression exercée à la température adéquate $\theta 3$, le plateau 31 est remonté et le refroidissement est quasi immédiat. Selon le cas des moyens de refroidissement supplémentaires peuvent être prévus. Selon le cas d'autres moyens de pressage à chaud peuvent être prévus.

[0044] A l'issue de cette opération, non seulement l'ébauche de renfort 10 est transformée en un renfort 15, mais ledit renfort 15 est collé sur l'article 20.

[0045] Par une seule opération de pressage à chaud on réalise donc en même temps deux étapes, à savoir la réalisation du renfort 15 proprement dit et son assemblage/collage à l'article devant être renforcé.

[0046] Ainsi que le montre plus particulièrement la figure 4, dans le renfort 15 terminé le film thermoplastique 1 qui a ramolli lors de l'étape de pressage à chaud est remonté dans les intervalles 3b situés entre deux parti-

cules 3a de matériau 3 et assure donc une excellente cohésion entre les différentes particules 3a de matériaux, qui ne risquent plus de se détacher.

[0047] Selon l'épaisseur de film thermoplastique 1 ces intervalles 3b seront plus ou moins remplis.

[0048] Le renfort 15 a alors une structure beaucoup plus souple, flexible et résistante aux chocs.

[0049] Selon un mode de réalisation préféré, la distance d séparant deux plaquettes 3 a correspond sensiblement à l'épaisseur e de chaque plaquette 3a, à titre d'exemple l'épaisseur e est égale à 0,8mm, et d'une façon générale, d est comprise entre 0,2 mm et 1 mm, et e est comprise entre 0,2 mm et 1 mm.

[0050] Par ailleurs la structure des plaquettes 3a n'est pas modifiée puisque la température $\theta 3$ de pressage à chaud est inférieure à la température $\theta 2$ de ramollissement desdites plaquettes.

[0051] Selon un mode de réalisation préféré, représenté à la figure 5, une couche de matériau mousse 40 est interposée entre le renfort 15 et l'article à protéger 20, en dessous du film thermoplastique 1.

[0052] Cette couche de mousse peut être en mousse polyuréthane, polyoléfine et avoir une épaisseur comprise entre 0, 5 mm et 3 mm. Il peut également s'agir d'un tissu de type tridimensionnel apportant de même que la mousse, volume et amortissement des chocs à l'ensemble.

[0053] Par exemple pour une protection de bas de pantalon, une épaisseur de mousse 40 d'environ 3 mm sera prévue.

[0054] L'expérience montre qu'une telle épaisseur de mousse/tissu augmente d'environ 20% la résistance à l'usure/abrasion d'un tel renfort 15 et par conséquent la durée de vie de celui-ci. On s'est en effet aperçu que, de façon surprenante, la mousse/tissu tridimensionnel apporte un appui souple qui rend le cisaillement/coupage du renfort plus difficile.

[0055] La mousse 40 sera de préférence pré-appliquée sur le matériau à protéger, par exemple par couture et/ou collage.

[0056] Il peut également être envisagé que la couche de mousse soit maintenue en place par le film thermocollant 1 lors du collage de l'ébauche sur l'article à protéger, dans ce cas la couche de mousse aura un contour plus petit que celui de l'ébauche de façon à être maintenue en place par les parties débordantes du film.

[0057] Les figures 6 à 7 illustrent l'application du renfort selon l'invention à différents articles.

[0058] Dans le cas de la figure 6, le renfort 15 est appliqué sur les bas des jambes 51 d'un pantalon 50, côté intérieur ou médial de celui-ci.

[0059] Dans le cas de la figure 7, le renfort 15 est appliqué au moins partiellement sur la tige 61 d'une chaussure 60.

[0060] Dans le cas de la figure 8, le renfort 15 est appliqué à l'extrémité de chacun des doigts 71 d'un gant 70, côté paume de la main.

[0061] Bien entendu la présente invention n'est pas

limitée aux exemples de réalisation décrits ci-avant à titre d'exemples non limitatifs et englobe tous les modes de réalisation similaires ou équivalents.

Revendications

1. Renfort destiné à être assemblé à chaud à une température $\theta 3$ sur un article, **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'un film adhésif thermoplastique (1) ayant une température de collage $\theta 1$, muni, côté interne, d'une face thermocollante et, côté externe, d'une application discontinue (3a) de matériau (3), le matériau (3) étant résistant à l'abrasion et ayant une température de ramollissement $\theta 2$, supérieure à la température de collage $\theta 1$ du film thermoplastique, la température $\theta 3$ d'assemblage du renfort étant comprise entre $\theta 1$ et $\theta 2$.
2. Renfort selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le film (1) est réalisé à partir d'au moins l'un des polymères suivants :
 - polyuréthane
 - polyamide
 - polyester
 - polyoléfine
 - polychlorure de vinyle
3. Renfort selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le film (1) a une épaisseur comprise entre 100 et 400 microns.
4. Renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le matériau (3) résistant à l'abrasion est obtenu à partir d'au moins l'un des polymères suivants :
 - résine époxy
 - silicone, PUR (polyuréthane réticulé)
5. Renfort selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le matériau (3) résistant à l'abrasion est constitué d'un polymère chargé.
6. Renfort selon la revendication 1 à 5, **caractérisé en ce que** le matériau (3) résistant à l'abrasion est appliqué sur le film thermoplastique par sérigraphie.
7. Renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le matériau (3) résistant à l'abrasion est appliqué en formant des plaquettes discontinues (3a).
8. Renfort selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les plaquettes (3a) sont de forme régulière.

9. Renfort selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la distance (d) entre deux plaquettes (3a) correspond sensiblement à l'épaisseur e de chaque plaquette (3a). 5
10. Article comportant un renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.
11. Article selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'une** couche de matériau amortissant, tel que mousse (40) est interposée entre le renfort (15) et ledit article. 10
12. Procédé de fabrication et de mise en place d'un renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes : 15
- de mise en place d'une ébauche (10) du renfort sur la partie à renforcer, le film thermoplastique (1) étant situé du côté de ladite partie à renforcer, 20
 - d'application sur l'ébauche (10) d'une pression à chaud, à une température θ_3 comprise entre θ_1 et θ_2
 - de refroidissement. 25
13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la température θ_3 est comprise entre 100°C et 175°C. 30

35

40

45

50

55

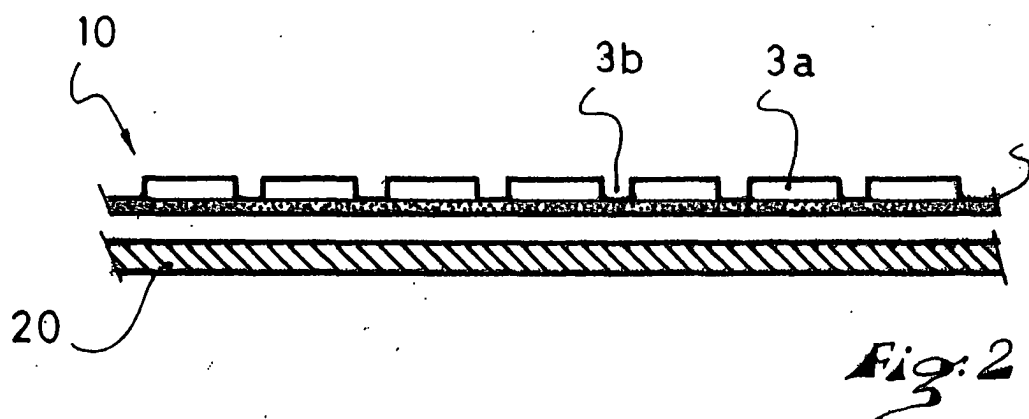
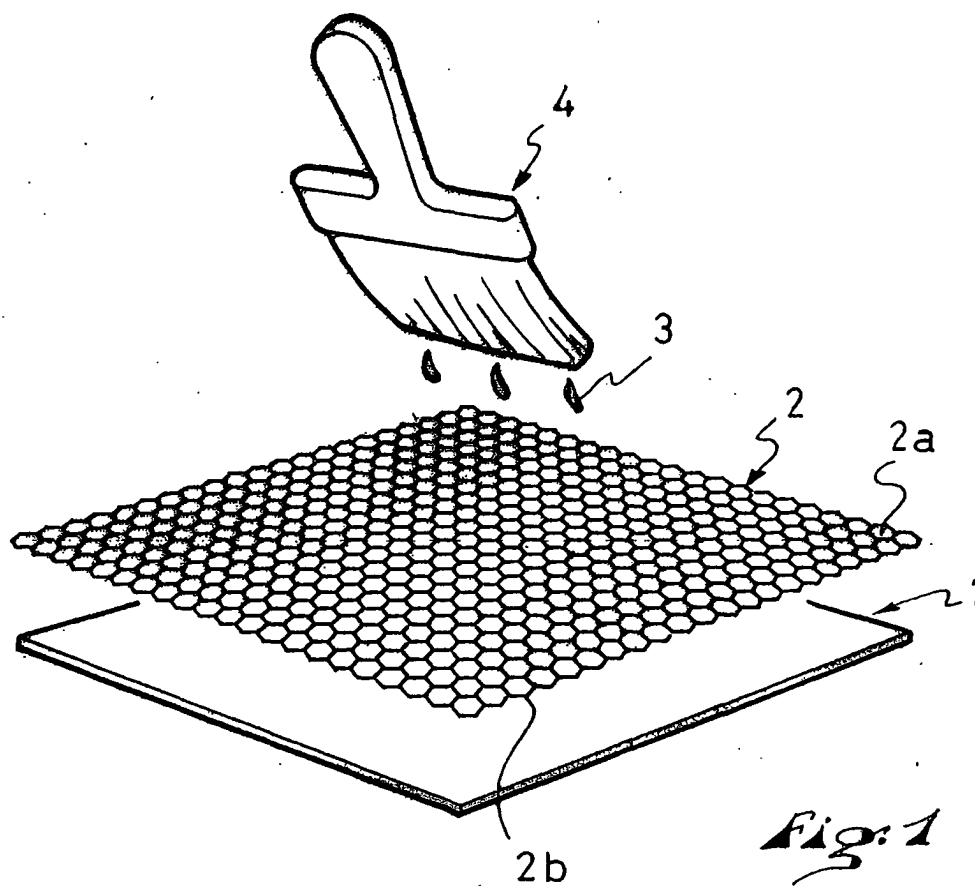


Fig. 3

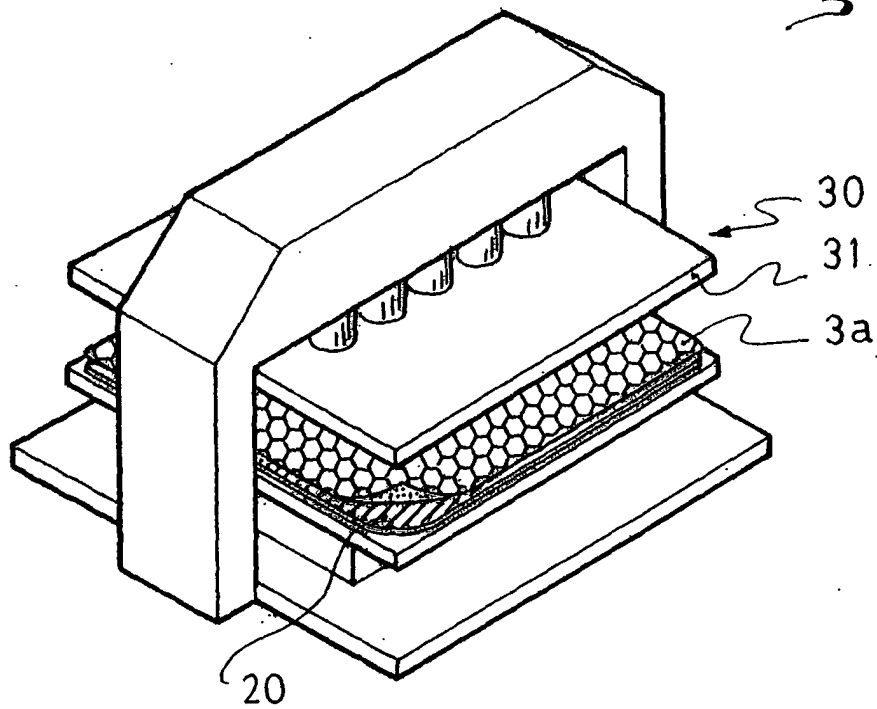


Fig. 4

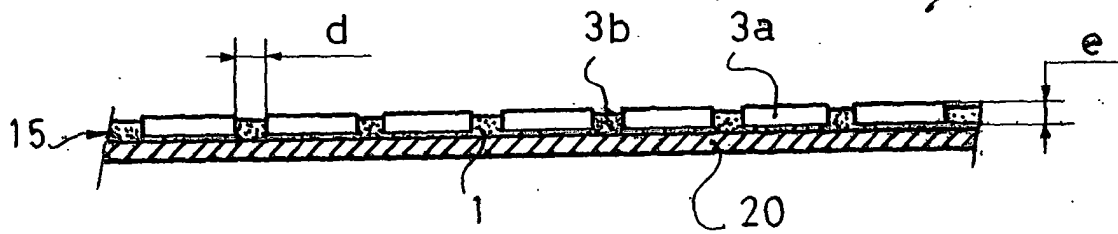
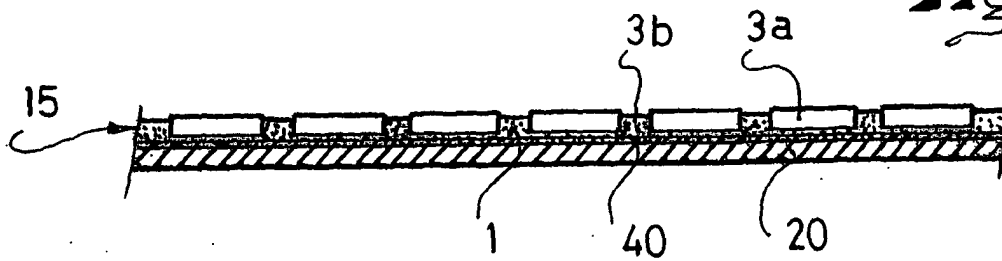


Fig. 5



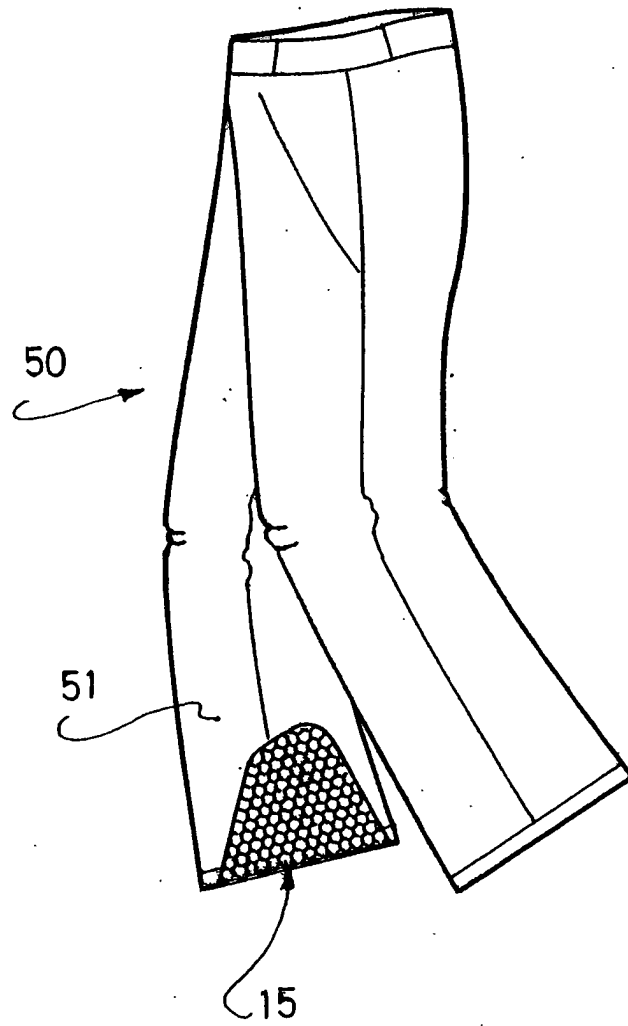
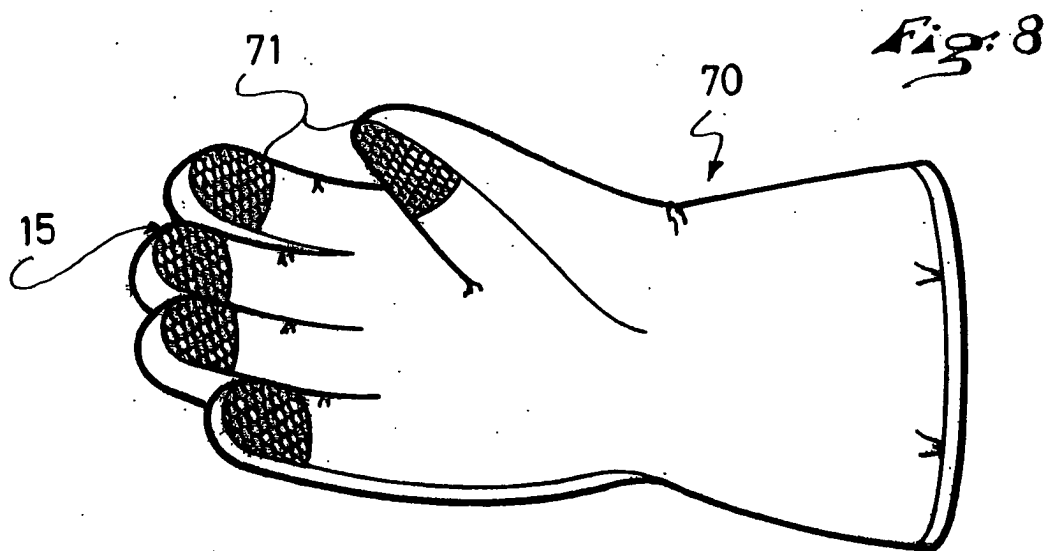
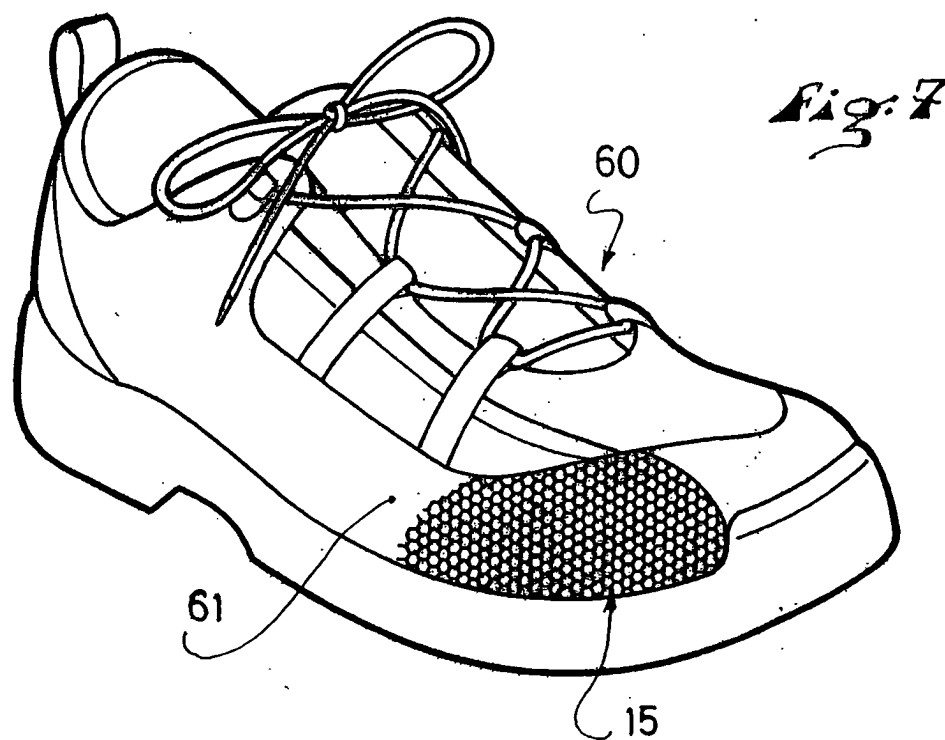


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 03 0382

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	US 4 810 559 A (FORTIER GERMAIN ET AL) 7 mars 1989 (1989-03-07) * colonne 1, ligne 23 - ligne 30 * * colonne 2, ligne 34 - ligne 35 * * colonne 2, ligne 62 - ligne 63 * * colonne 3, ligne 10 - ligne 12 * * colonne 3, ligne 53 - ligne 64 * -----	1,4,5,7, 8,10	A41H27/00 A41D31/00
A	EP 0 915 112 A (ASAHI GLASS CO LTD) 12 mai 1999 (1999-05-12) * alinéas [0001], [0047], [0049], [0051], [0052], [0060], [0061]; revendications 7,8,10 * -----	1,10,13	
A	EP 0 201 440 A (CERMAT) 12 novembre 1986 (1986-11-12) * page 3, ligne 5 - ligne 19 * -----	1,2,12, 13	
A	US 6 618 860 B1 (KNOLL JONATHAN ROBERT ET AL) 16 septembre 2003 (2003-09-16) * colonne 2, ligne 9 - ligne 16 * * colonne 4, ligne 31 - ligne 41 * * colonne 6, ligne 6 * * colonne 6, ligne 20 - ligne 24 * * colonne 7, ligne 17 - ligne 22 * * colonne 8, ligne 1 - ligne 5 * -----	1,10,11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A41H A41D B65C
A	US 2003/167551 A1 (FINDLAY JAMES) 11 septembre 2003 (2003-09-11) * alinéas [0020], [0036], [0037] * ----- -/-	1,4,6,7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 mai 2005	Examineur Monné, E
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 03 0382

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,D	FR 2 838 303 A (SALOMON SA) 17 octobre 2003 (2003-10-17) * page 2, ligne 1 - ligne 3 * * page 2, ligne 9 * * page 2, ligne 19 - ligne 20 * * page 2, ligne 29 - ligne 32 * * page 3, ligne 12 - ligne 13 * * page 3, ligne 21 - ligne 29 * * page 3, ligne 33 - ligne 35 * -----	1-3,6,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 mai 2005	Examineur Monné, E
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 04 03 0382

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.

02-05-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4810559	A	07-03-1989	AUCUN	
EP 0915112	A	12-05-1999	AU 747556 B2	16-05-2002
			AU 9135998 A	27-05-1999
			CA 2253069 A1	05-05-1999
			CN 1224746 A ,C	04-08-1999
			DE 69821712 D1	25-03-2004
			DE 69821712 T2	09-12-2004
			EP 1333045 A2	06-08-2003
			EP 0915112 A1	12-05-1999
			JP 11269450 A	05-10-1999
			US 6214105 B1	10-04-2001
			US 6087463 A	11-07-2000
EP 0201440	A	12-11-1986	FR 2581093 A1	31-10-1986
			AT 44325 T	15-07-1989
			DE 3664171 D1	03-08-1989
			EP 0201440 A1	12-11-1986
US 6618860	B1	16-09-2003	AUCUN	
US 2003167551	A1	11-09-2003	GB 2364002 A	16-01-2002
			AT 279867 T	15-11-2004
			AU 7426901 A	14-01-2002
			AU 2001274269 B2	28-10-2004
			CA 2414350 A1	10-01-2002
			DE 60106614 D1	25-11-2004
			EP 1294245 A1	26-03-2003
			WO 0201977 A1	10-01-2002
			JP 2004502050 T	22-01-2004
FR 2838303	A	17-10-2003	FR 2838303 A1	17-10-2003
			DE 20208660 U1	19-09-2002
			US 2003192109 A1	16-10-2003

EPO FORM P0460

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