

(19)



(11)

EP 1 795 080 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.06.2007 Bulletin 2007/24

(51) Int Cl.:
A41D 19/015 (2006.01) **A43B 23/07** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 06019122.8

(22) Date de dépôt: 13.09.2006

(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 LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU

(30) Priorité: 06.12.2005 FR 0512334

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

(72) Inventeurs:

- **Giacobone, Frédéric**
74540 Cusy (FR)
- **Barthelemy, Antoine**
74940 Annecy Le Vieux (FR)

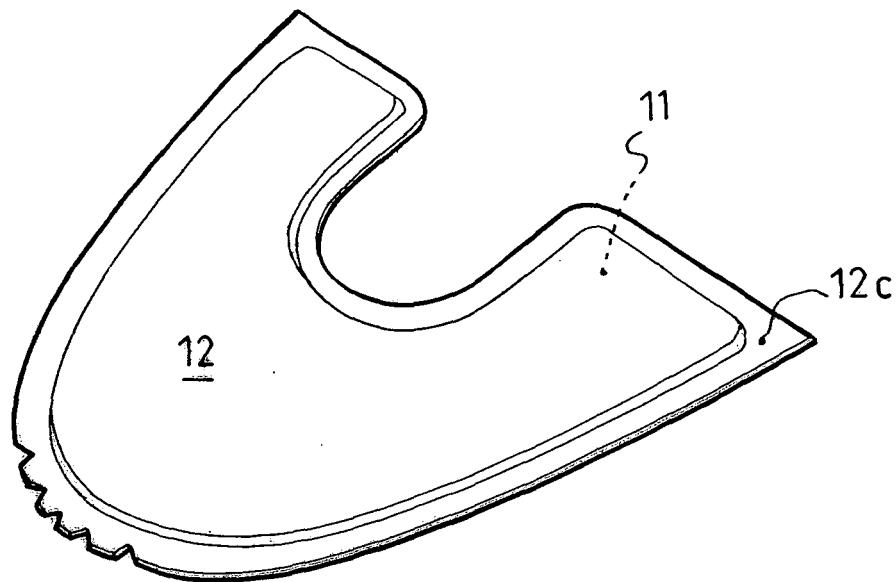
(54) **Elément d'isolation thermique et vêtement, chaussure munie d'un tel élément**

(57) Composant isolant du type comportant une couche (11) de matériau isolant et une enveloppe scellée (12) autour de la couche de matériau isolant, caractérisé en ce que l'enveloppe (12) est en un matériau élastomère. L'enveloppe (12) est scellée par soudure périphérique

(12c).

Selon un mode de réalisation, le composant (10) est inséré entre une couche externe et une couche interne des doublures d'un article chaussant et est assemblé à la tige par une couture le long de sa soudure périphérique (12c).

Fig. 4



EP 1 795 080 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un élément d'isolation thermique pour un article d'habillement telle qu'une chaussure ou article chaussant, ainsi qu'une chaussure ou article d'habillement muni(e) d'un tel élément.

[0002] Les chaussures ou articles chaussants destinés à être utilisées dans des environnements froids doivent présenter une isolation thermique suffisante pour éviter le refroidissement des pieds. A cet effet, les chaussures d'hiver et notamment "après-ski", les chaussures de montagne destinées à un usage hivernal ou de haut alpinisme sont munies de doublures ou de chaussons isolants, ces derniers pouvant être amovibles.

[0003] Une zone du pied particulièrement sensible au froid est la zone des orteils. En effet la circulation sanguine dans cette zone peut varier énormément, en fonction de la personne et/ou de l'activité physique de celle-ci.

[0004] En effet la zone plantaire du pied agit comme une pompe lorsqu'elle est sollicitée, si cette zone plantaire reste immobile ou est insuffisamment sollicitée, la circulation du sang ne s'effectue pas normalement et les orteils situés au-delà de cette zone ne sont pas suffisamment réchauffés.

[0005] Pour résoudre ce problème le DE 195 12 499 propose de rajouter à l'intérieur de la chaussure une couche de matériau isolant, du type fonctionnant par emprisonnement d'air, non compressible dans la zone des orteils uniquement.

[0006] Cette couche de matériau isolant est cousue au matériau de la tige de la chaussure à l'endroit des orteils et est mise en forme avec la tige, lors de l'opération de montage traditionnelle à l'aide d'une forme. Une telle construction n'est prévue que pour des montages traditionnels. De plus dans le cas d'une chaussure devant être étanche ou respiro-étanche, les coutures d'assemblage doivent être étanchées.

[0007] Par le US 2005/0175799 il est connu de réaliser un composant isolant très fin ayant une plus grande isolation thermique que les matériaux conventionnels et pouvant être incorporé dans des vêtements sans en changer sensiblement la taille et l'apparence extérieure.

[0008] Le composant isolant connu par ce document est constitué d'une enveloppe en polyester, nylon polyamide, polyéthylène imperméable aux gaz recouverte d'une couche de matériau réfléchissant tel qu'aluminium, qui est scellée sous vide et à l'intérieur de laquelle se trouvent des matériaux isolants en poudre fine, tels silice, alumine, aérogel ainsi qu'éventuellement un matériau de structure constitué de fibres, par exemple fibres polyester, le vide étant un excellent isolant puisque l'absence de matière empêche la conduction de la chaleur.

[0009] Du fait du conditionnement sous vide et de l'utilisation de matériaux très isolants, tel que de l'aérogel, le composant isolant a une conductivité thermique très basse inférieure à 20 mW/mK.

[0010] Le matériau obtenu est donc très isolant, même

en couche mince.

[0011] Du fait de sa construction sous vide, le composant isolant selon le US 2005/0175799 présente cependant l'inconvénient d'être peu flexible, et donc peu facilement adaptable à la forme d'un vêtement et surtout d'une chaussure.

[0012] Pour cette raison, il est prévu que son épaisseur doit être réduite et maintenue à des valeurs inférieures à 2 ou 3 mm.

[0013] Même avec de telles épaisseurs, le composant isolant reste très peu flexible.

[0014] Ce problème s'amplifie à basse température, où les matériaux polyester, nylon, polyéthylène utilisés pour réaliser l'enveloppe durcissent, ce qui les rend cassants, donc peu aptes à une utilisation dans une chaussure, par exemple de marche, randonnée, montagne ou ski de fond dans laquelle les mouvements répétés de déroulement/flexion du pied peuvent conduire à une rupture de l'enveloppe. L'enveloppe n'est par ailleurs pas

réellement totalement étanche aux gaz et laisse peu à peu entrer l'air, de sorte que le vide disparaît peu à peu et que le composant isolant perd ses qualités d'isolant thermique liées à la présence du vide. Par ailleurs l'enveloppe "gonfle" du fait de la pénétration d'air et perd également ses qualités de faible épaisseur, ce qui diminue d'autant le volume disponible pour l'utilisateur et notamment le volume chaussant pour une chaussure.

[0015] Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients.

[0016] Un but de la présente invention est de proposer un nouveau concept d'isolation thermique pour vêtement et/ou article chaussant.

[0017] Un autre but de la présente invention est de proposer un concept d'isolation thermique compatible avec des utilisations à très basse température et notamment à des températures inférieures à -20°C.

[0018] Un autre but de la présente invention est de proposer un nouveau type de composant isolant qui puisse être conformé facilement à la forme de l'objet dans lequel il doit être incorporé.

[0019] Ces buts sont atteints dans le composant isolant selon l'invention par le fait qu'il comporte :

- une couche de matériau isolant,
- une enveloppe scellée autour de la couche de matériau isolant,
- l'enveloppe étant en un matériau élastomère et/ou à base de matériau élastomère.

[0020] Au sens de la présente invention, on définit les matériaux élastomères comme des matériaux polymères naturels ou synthétiques ayant des propriétés élastiques analogues à celles du caoutchouc et par conséquent élastiques à température ambiante. Les matériaux à base de matériau élastomère ou à base élastomère sont définis ici au sens de la présente invention comme des matériaux composites à base d'élastomère et/ou élastomérisés, c'est-à-dire mélangés avec un plastifiant élas-

2

tomère, et ayant des propriétés élastiques analogues à celles du caoutchouc. Ces matériaux conservent au moins une partie de ces propriétés élastiques même à basse température et restent donc souples et non cassants, même à des températures de l'ordre de -20°C et au-dessous.

[0021] Par ailleurs l'utilisation de matériaux élastiques pour l'enveloppe du composant isolant permet de conformer facilement ledit composant à la forme de l'objet auquel il doit être incorporé.

[0022] Le fait que l'enveloppe soit hermétique permet également d'utiliser comme matériau isolant soit principal, soit complémentaire des matériaux en poudre par exemple poudre d'aérogel, de silice hautement isolants, mais volatiles du fait de leur structure en poudre.

[0023] Enfin l'utilisation de matériaux élastomères ou à base élastomère pour l'enveloppe, la rend totalement imperméable à l'eau et permet d'éviter que l'isolant soit endommagé par l'humidité et permet une meilleure manipulation lors de la fabrication, surtout lors de l'utilisation de matériaux en poudre.

[0024] L'invention concerne également le procédé de fabrication d'un tel élément isolant ainsi que son application à divers objets.

[0025] Elle sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, en illustrant à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs modes de réalisation et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une chaussure incorporant un composant isolant selon l'invention,
- la figure 2 est une vue similaire à la figure 1 avec un arraché partiel illustrant un positionnement du composant isolant,
- les figures 2A et 2B sont à l'échelle agrandie, des vues de détail de la figure 2,
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée illustrant la construction d'un composant isolant,
- la figure 3A est une vue schématique en coupe partielle du dispositif de fabrication selon un exemple de réalisation,
- la figure 4 est une vue en perspective du composant isolant terminé,
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 4 d'un composant isolant selon un autre mode de réalisation,
- la figure 6 est une vue en perspective d'un casque incorporant un composant isolant selon l'invention.

[0026] Les figures 1 et 2 montrent une chaussure 1 constituée d'une tige 2 et d'une semelle externe 3, incorporant un composant isolant 10 selon l'invention, représenté en pointillé sur la figure 1.

[0027] Dans le cas représenté, le composant ou élément isolant 10 est prévu dans la zone d'avant pied de la chaussure, il pourrait également être prévu dans la zone des orteils ou embout de la chaussure et/ou dans

la zone talon et/ou l'ensemble de la tige.

[0028] La zone des orteils/avant pied est néanmoins une zone privilégiée pour placer un tel isolant puisque c'est la zone du pied la plus sensible au refroidissement.

[0029] Les figures 2, 2A et 2B montrent plus précisément le positionnement de l'élément isolant 10 dans la partie avant pied 2a de la tige 2.

[0030] La tige 2 comprend dans cette zone avant pied 2a, et de l'extérieur vers l'intérieur, une enveloppe externe 4, un élément isolant 10 et une doublure 5.

[0031] Ces différents éléments 4, 5, 10 sont assemblés ensemble par une couture d'assemblage périphérique 6. Comme montré sur la figure 2A, la couture 6 permet également l'assemblage à la partie 2b de tige portant le système de laçage ou serrage du pied. L'ensemble est ensuite assemblé de façon connue en soi sur une semelle dite première de montage 7.

[0032] Un chausson 8 isolant complémentaire peut être prévu à l'intérieur de la chaussure.

[0033] Les figures 3, 3A et 4 illustrent la construction d'un élément isolant 10 selon l'invention.

[0034] L'élément isolant 10 est constitué d'une couche de matériau isolant 11, ayant en l'occurrence sensiblement la forme d'un U, insérée à l'intérieur d'une enveloppe 12. L'enveloppe 12 est constituée de deux films de matériau élastomère 12a, 12b découpés selon une forme en U similaire à celle de la couche 11, mais avec des dimensions légèrement supérieures.

[0035] Ces deux films 12a, 12b sont placés de part et d'autre de la couche de matériau isolant et sont ensuite scellés sur celui-ci de façon à former une enveloppe par une thermo soudure périphérique 12c.

[0036] Les films 12a, 12b sont des films de matériau élastomère et donc étanches à l'eau. Il peut s'agir de polyuréthane, silicone, caoutchouc,... ou tout autre matériau élastomère ou matériau composite à base d'élastomère ou élastomère ayant un modèle de flexion inférieur à 500MPa. Les films 12a, 12b peuvent notamment être constitués par des matériaux composites constitués d'une couche de tissu élastique, par exemple à base de fibres Spandex ou connues sous la dénomination commerciale Lycra, revêtue d'une couche de matériau élastomère tel que PU les rendant étanches. Il peut également s'agir de matériau élastomérisé tel que du PVC élastomérisé.

[0037] Ces matériaux élastomères étant étanches, l'enveloppe 12 ainsi obtenue est parfaitement étanche, de sorte que le matériau isolant 11 placé à l'intérieur de celle-ci est protégé de l'humidité et ne risque pas de perdre ses qualités thermiques.

[0038] Par ailleurs, l'étanchéité de l'enveloppe 12 est réalisée très simplement par la soudure périphérique 12c et ne nécessite pas l'adjonction de ruban d'étanchéité supplémentaire comme avec des coutures.

[0039] La figure 3A illustre un dispositif de presse 40 permettant de réaliser la soudure périphérique.

[0040] La presse 40 est une presse chauffante, de type connu en soi, et comportant deux plateaux chauffants

respectivement supérieur 41 et inférieur 42. Dans l'exemple représenté, le plateau inférieur 42 est fixe tandis que le plateau supérieur 41 est mobile. Deux colonnes de guidage 43 disposées de chaque côté du plateau inférieur 42, et montées coulissantes dans le plateau supérieur 41, permettent de garantir le bon positionnement relatif des deux plateaux lors de leurs mouvements relatifs. Selon le type de presse, ces colonnes de guidage peuvent être supprimées. Les plateaux mobiles et fixes peuvent également être inversés. Un vérin 44 assure les déplacements du plateau supérieur. Les deux plateaux 41, 42 sont chauffants et peuvent être portés à une température de l'ordre de 100 à 200°C.

[0041] Sur le plateau inférieur 42 est disposé un dispositif de pose, communément appelé posage, 45 définissant une empreinte 45a de forme complémentaire de celle de l'enveloppe 12 de façon à garantir un positionnement correct.

[0042] Selon le cas et notamment la forme de l'enveloppe, le posage 45 peut être supprimé, l'enveloppe 12 étant alors simplement disposée à plat sur le plateau inférieur 42.

[0043] Sur la face inférieure du plateau supérieur 41 est fixé un trottoir 46 ayant la forme de la soudure périphérique 12c en l'occurrence sensiblement la forme d'un fer à cheval évidé. C'est la coopération de ce trottoir 46 avec le plateau chauffant inférieur 42 qui va permettre la réalisation de la soudure périphérique 12c. Ce trottoir 46 a une hauteur prévue de façon que l'intervalle e2 entre les deux plateaux chauffants 41, 42, au moment de l'opération de pressage soit supérieure à l'épaisseur e1 de l'élément isolant 10, et donc supérieure à l'épaisseur du matériau isolant 11 proprement dit et des deux couches d'enveloppe 12a, 12b.

[0044] Par cette construction ou aménagement du dispositif de pressage de type classique, on garantit que le matériau isolant 11 proprement dit n'est pas comprimé par la presse, lors de la phase de soudure périphérique de l'enveloppe et qu'il conserve donc des qualités d'isolation optimale.

[0045] Bien entendu le dispositif de presse décrit peut être modifié, l'essentiel étant que le matériau isolant ne soit pas comprimé lors de la phase de soudure et que seule la périphérie de l'enveloppe soit soumise à une pression lors de cette phase.

[0046] En pratique la soudure périphérique est effectuée, pour une enveloppe en polyuréthane, à une température de 120°C pendant une durée de 20 secondes, sous une pression de 3 bars. Selon les matériaux utilisés pour l'enveloppe, la soudure peut également être réalisée avec interposition d'un film de colle, par exemple de colle polyuréthane.

[0047] Le soudage peut également être effectué avec apport indirect de chaleur en utilisant par exemple la technique de soudage haute fréquence, ou d'autres méthodes similaires. Avec la méthode de soudage haute fréquence, l'opération pour une enveloppe en polyuréthane s'effectue à une température de 70 à 80°C, sous une

pression de 6 bars, pendant 18 secondes.

[0048] Une fois réalisé, l'élément isolant 10 peut être fixé à l'endroit désiré de la tige, dans l'exemple représenté, dans la zone d'avant pied 2a, par la couture d'assemblage 6, qui est réalisée au niveau de la soudure périphérique 12c, de façon à ne pas porter préjudice à l'étanchéité.

[0049] Comme indiqué précédemment la couture d'assemblage 6 permet également, l'assemblage simultané à une autre partie 2b de la tige 2 et/ou à la doublure 5 de celle-ci. Cet assemblage des différents éléments de la tige 2 est effectué à plat, de façon connue en soi.

[0050] De façon connue en soi, la tige 2 est ensuite enfilée et mise en forme sur un pied et fixée dans la forme voulue sur celui-ci à l'aide de la première de montage 7, l'ensemble est ensuite fixé sur la semelle externe 3, par exemple par collage, avant l'enlèvement du pied avec un temps de séchage adéquat.

[0051] Comme l'enveloppe 12 de l'élément isolant est en matériau élastomère, donc élastique, la mise en forme de la tige ne pose aucun problème même avec ledit élément isolant.

[0052] En pratique on a obtenu de bons résultats avec un matériau isolant constitué de feutre textile en polyester.

[0053] Par ailleurs l'encapsulage du matériau isolant réalisé à l'aide de l'enveloppe étanche 12, permet d'utiliser des matériaux isolants dont les qualités d'isolation sont renforcées par du matériau aérogel en poudre nanométrique tel que poudre de silice, de carbone ou de titane. Ce type de matériau est également appelé couramment super isolant et vendu par exemple sous la dénomination commerciale Aspen Aerogel.

[0054] En effet la soudure périphérique 12c de l'élément isolant 10 évite toute fuite de la poudre lors de la fabrication de l'article à isoler ou lors de son utilisation ultérieure et garantit ainsi la longévité thermique de l'élément isolant ainsi constitué.

[0055] Comme indiqué précédemment, l'encapsulage étanche permet également de protéger l'isolant de l'eau et de l'humidité qui peuvent provenir soit de l'intérieur (transpiration du pied), soit de l'extérieur, et donc également de garantir l'efficacité de l'isolation thermique obtenue.

[0056] Par ailleurs les matériaux élastomères, et notamment le polyuréthane, utilisés pour l'enveloppe gardent encore une certaine souplesse même à très basse température, par exemple de l'ordre de -20°C ou en dessous, et permettent donc une utilisation sans problème dans des chaussures soumise à des flexions répétées. Ainsi d'excellents résultats ont été obtenus en utilisant une enveloppe en film de polyuréthane.

[0057] Le fait que l'élément isolant ainsi obtenu garde une certaine souplesse, même à très basse température, permet une utilisation dans des produits nécessitant une telle souplesse, tel que des gants, chaussures, etc.

[0058] La figure 5 illustre un autre mode de réalisation dans lequel l'élément isolant 10 comporte, outre les cou-

ches d'enveloppe 12a, 12b en matériau élastomère, et la couche de matériau isolant 11, une quatrième couche 13 en matériau thermoplastique tel que polyéthylène/polypropylène connu sous la dénomination commerciale TEXON et utilisé couramment pour réaliser les bouts durs et/ou renforts. Il peut également s'agir de matériau thermodurcissable selon le type de renfort souhaité. Dans ce cas l'une des couches d'enveloppe, par exemple 12a, peut être supprimée et être remplacée par la couche 13 de matériau thermoplastique puisque ce matériau est étanche et compatible pour un collage avec la couche d'enveloppe 12a si celle-ci est en polyuréthane.

[0059] L'élément isolant 10 permet alors de cumuler les fonctions de bout dur et d'isolant thermique, dans ce cas l'élément isolant 10 ne s'étend pas dans toute la zone de l'avant pied mais reste limité à la zone des orteils.

[0060] On peut également dans ce cas et selon les besoins, prévoir deux couches de matériau thermoplastique/thermodurcissable. La même remarque est valable pour la couche 11 de matériau isolant qui peut être doublée et/ou rendue plus épaisse en fonction des besoins.

[0061] La figure 6 illustre une autre application de l'invention à la réalisation de l'isolation thermique d'un casque 20. Le casque comporte de façon connue en soi, une enveloppe externe 21 de forme demi sphérique, en matériau rigide et une couche interne de matériau absorbant les chocs (non représentée sur le dessin).

[0062] Ce casque présente par ailleurs une couche supplémentaire 30 sensiblement en forme de couronne constituée par un élément isolant selon l'invention et disposée au niveau de la zone frontale, temporale et occipitale.

[0063] L'application de la présente invention aux casques ou à tout autre élément de protection tel que protège genou, protège coude,...etc., est également intéressante du fait de la déformation du matériau isolant nécessaire pour une bonne adaptation à la morphologie de la tête de l'utilisateur ou d'une autre partie du corps.

[0064] Dans le cas d'application de l'invention à un système de protection, l'utilisation de matériau aérogel comme isolant est le plus particulièrement intéressant car ce matériau a également des grandes capacités d'amortissement des chocs. En effet la structure nanométrique qui ralentit la circulation de l'air et procure donc les caractéristiques d'isolation thermique, ralentit également la propagation des ondes et permet donc une meilleure absorption des chocs.

[0065] Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus à titre d'exemple non limitatifs mais englobe tous les modes de réalisation similaires ou équivalents.

[0066] Elles s'applique notamment à tous les types de produits pour lesquels des problèmes identiques ou similaires doivent être résolus.

Revendications

1. Composant isolant du type comportant une couche (11) de matériau isolant et une enveloppe scellée (12) autour de la couche de matériau isolant, **caractérisé en ce que** l'enveloppe (12) est en un matériau élastomère, élastomérisé et/ou à base de matériau élastomère.
10. 2. Composant isolant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'enveloppe (12) est en un matériau étanche à l'eau.
15. 3. Composant isolant selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'enveloppe (12) est scellée par soudure périphérique (12c).
20. 4. Composant isolant selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'enveloppe est en un matériau élastomère, élastomérisé ou à base de matériau élastomère, ayant un module de flexion inférieur à 500 MPa.
25. 5. Composant isolant selon les revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'enveloppe (12) est à base d'élastomère choisi parmi le polyuréthane, silicone, caoutchouc.
30. 6. Composant isolant selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le matériau isolant (11) comporte une couche structurale chargée de particules ultra isolantes.
35. 7. Composant isolant selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la couche structurale est un feutre.
40. 8. Composant isolant selon les revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les particules ultra isolantes comportent de l'aérogel.
45. 9. Composant isolant selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** l'enveloppe est en tissu élastique revêtu d'une couche de matériau élastomère.
50. 10. Procédé de fabrication d'un composant isolant **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes consistant à disposer entre deux plateaux (41, 42) d'une presse chauffante (40) :
 - une couche de matériau isolant (11), cette couche (11) étant disposée entre deux couches d'enveloppe (12a, 12b),
 - et à appliquer une pression et une température de soudage pendant un temps (t) déterminé uniquement sur la périphérie de l'enveloppe (12), de façon à réaliser une soudure périphérique (12c).

11. Composant isolant **caractérisé en ce qu'il est obtenu** selon le procédé de la revendication 10.
12. Article chaussant comportant une tige (2) munie d'un composant isolant (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 ou 11, **caractérisé en ce que le composant (10) est inséré entre une couche externe (4) et une couche interne (5) des doublures de l'article chaussant et est assemblé à la tige (2) par une couture le long de sa soudure périphérique (12c).** 5
13. Article de protection tel que casque, **caractérisé en ce qu'il incorpore un composant isolant (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, ou 11.** 15
14. Article d'habillement tel que gant **caractérisé en ce qu'il comporte un composant isolant (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, ou 11.** 20

25

25

30

35

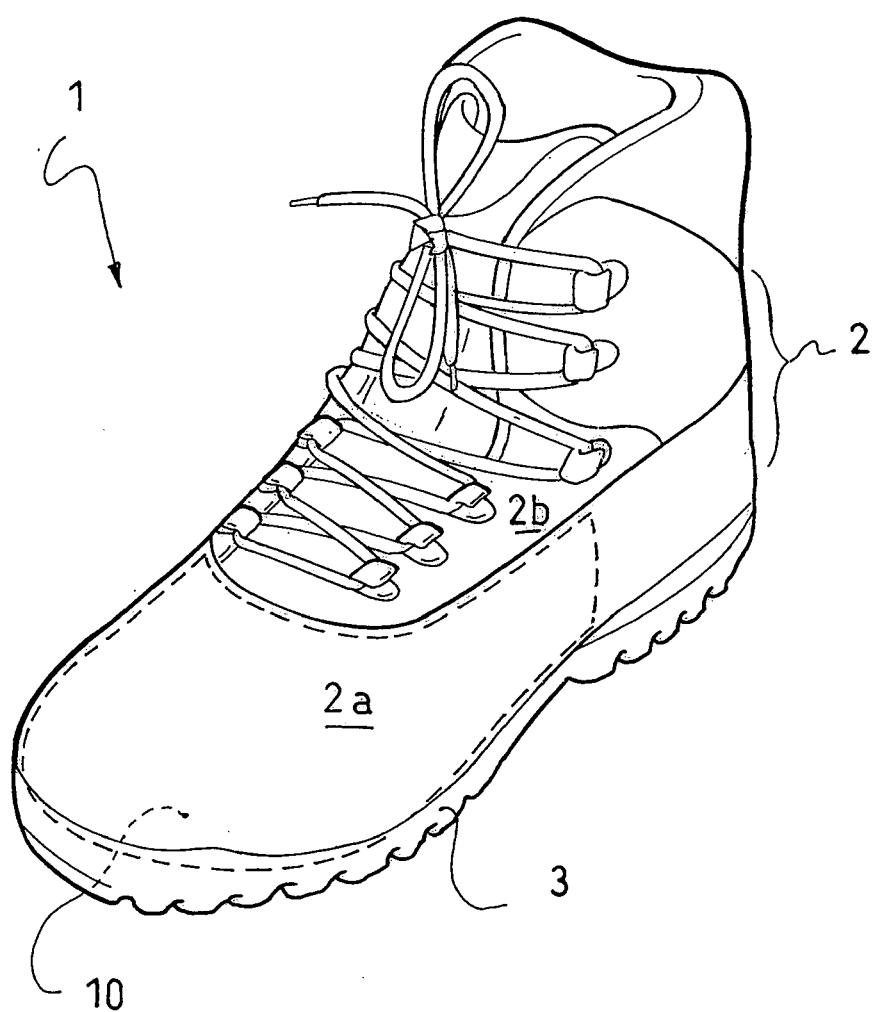
40

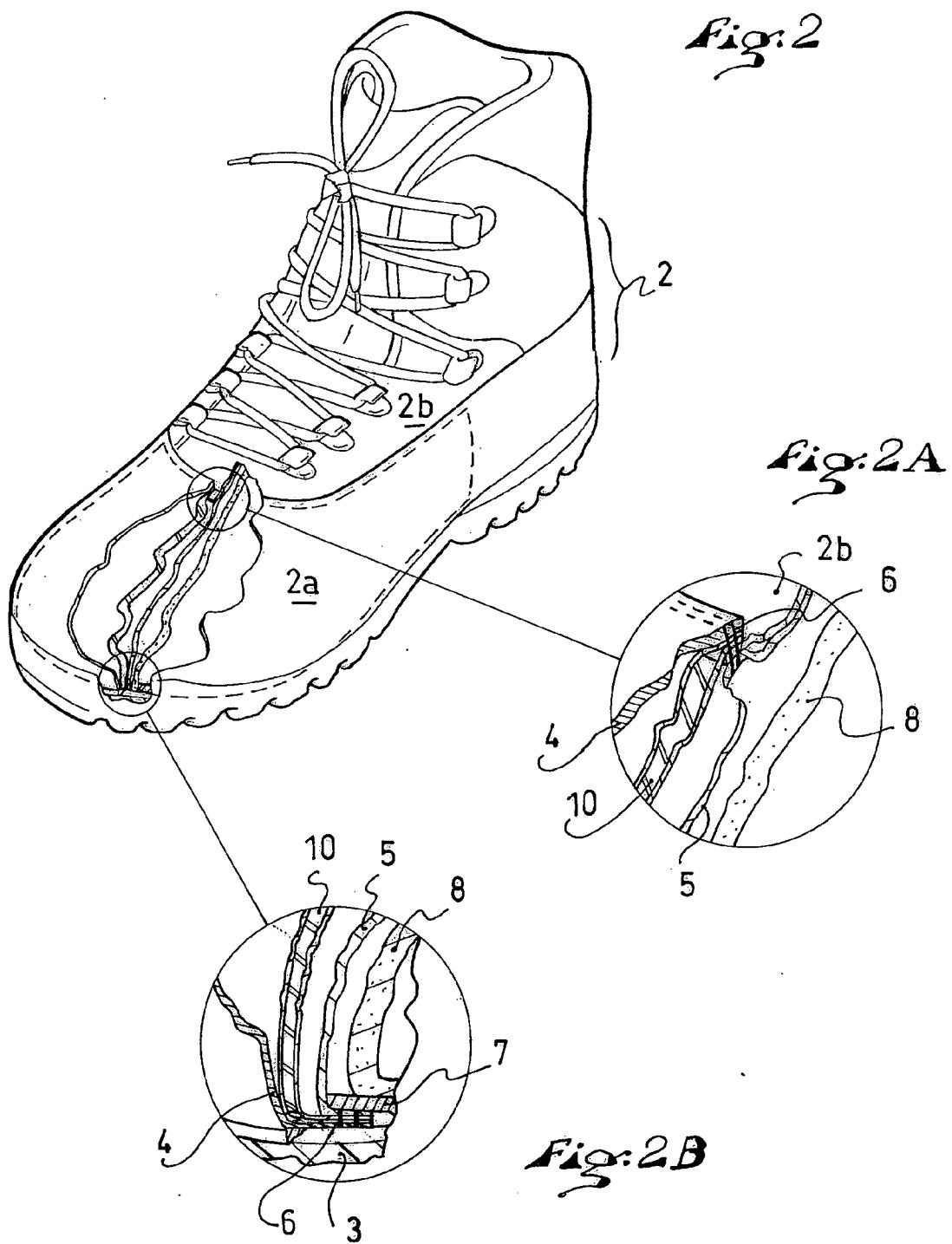
45

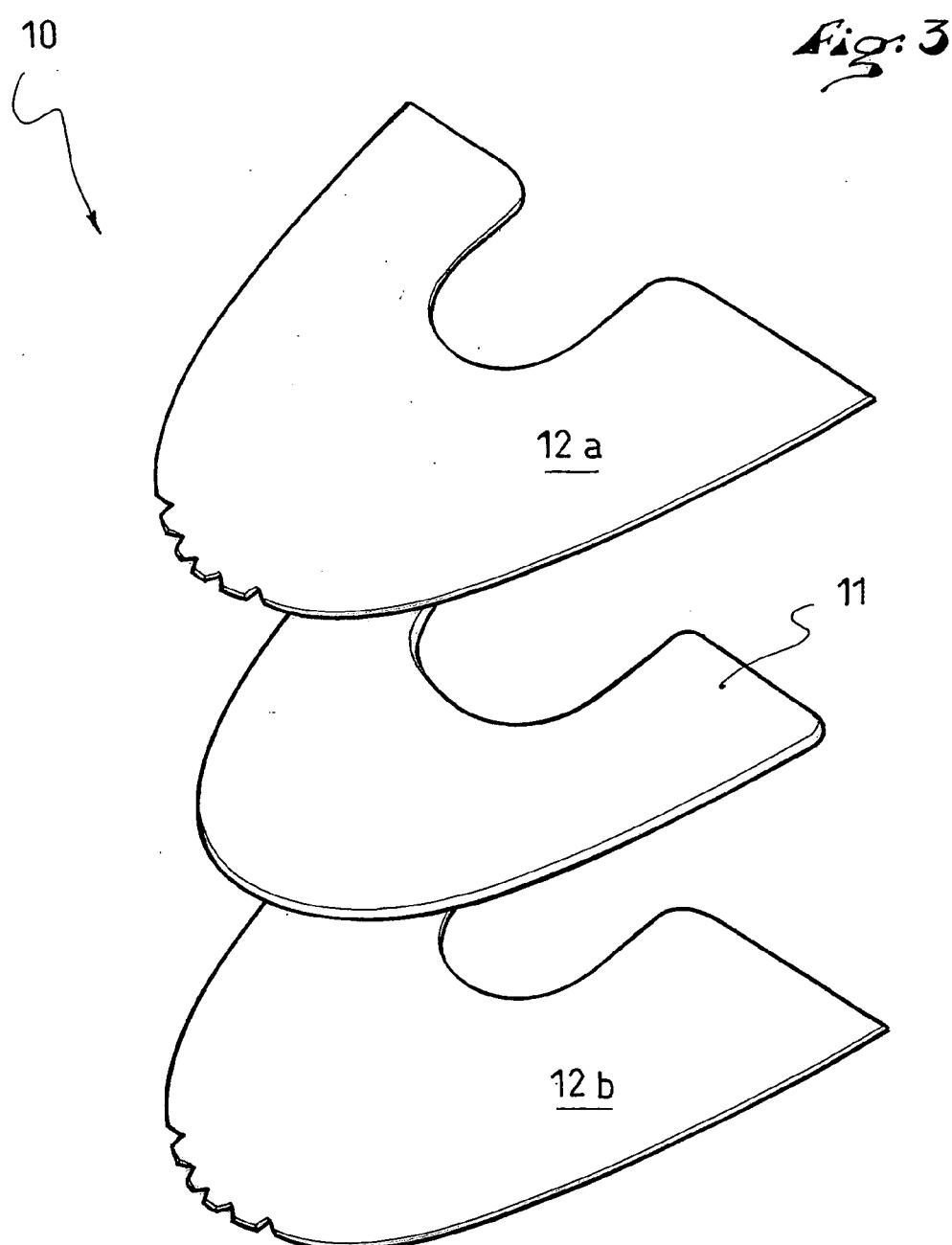
50

55

Fig. 1







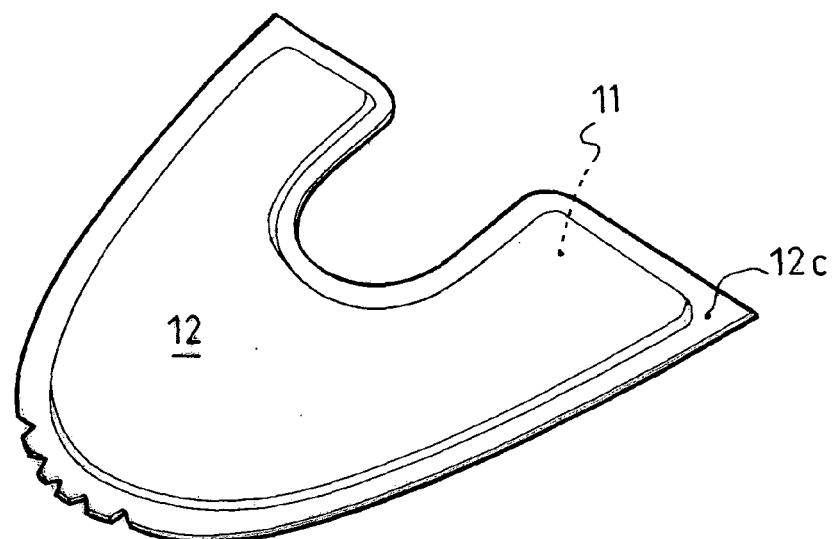
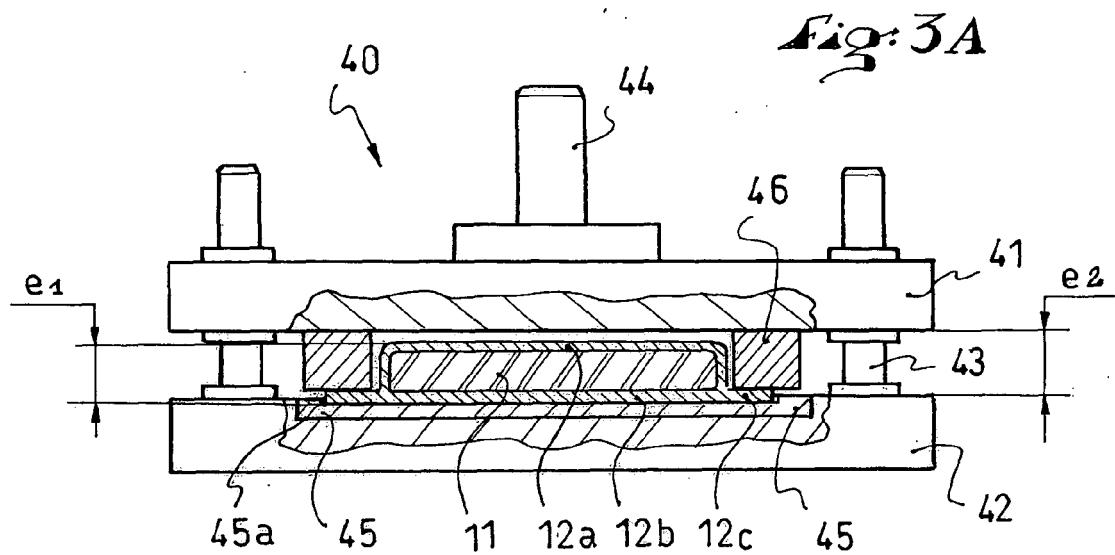


Fig. 5

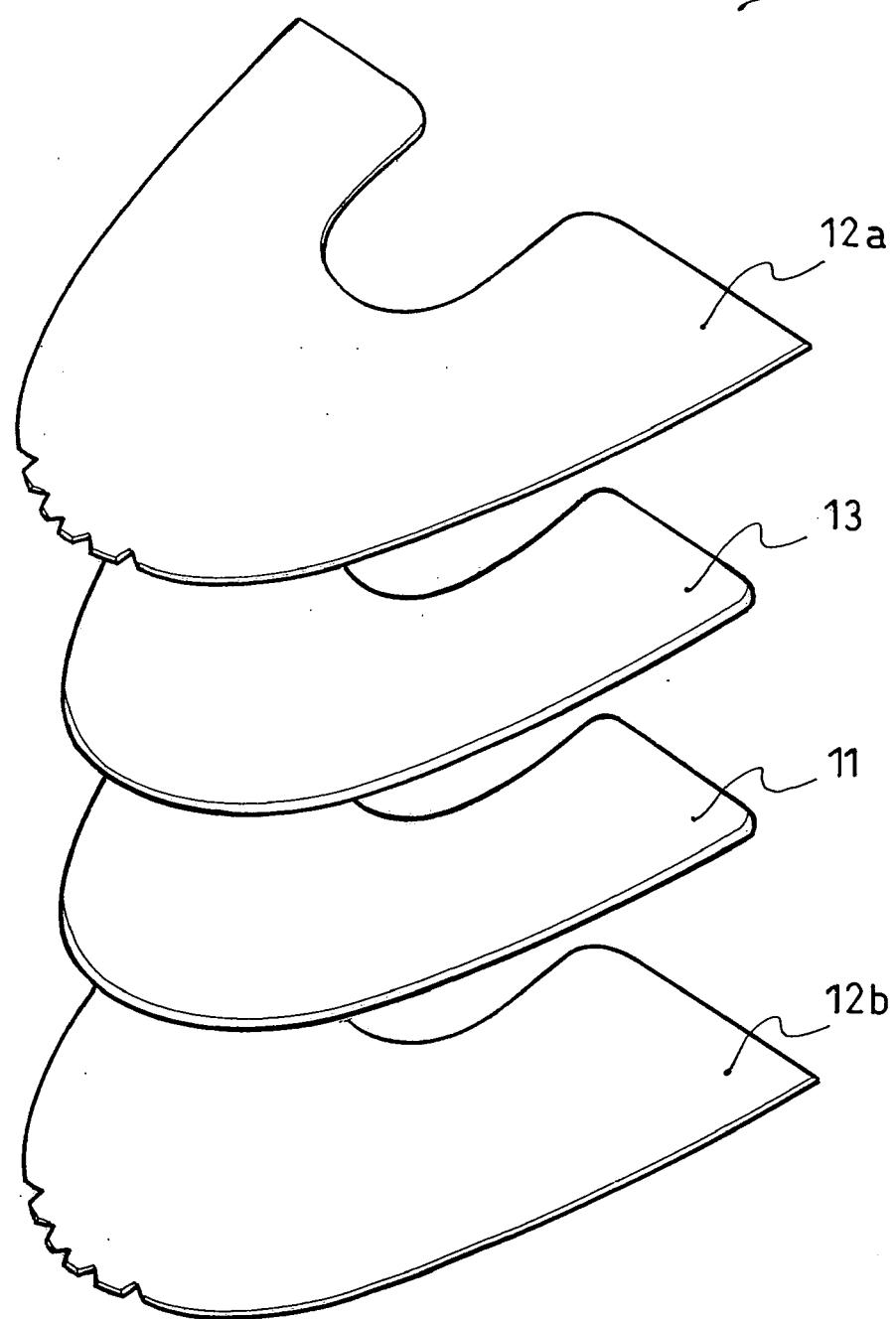
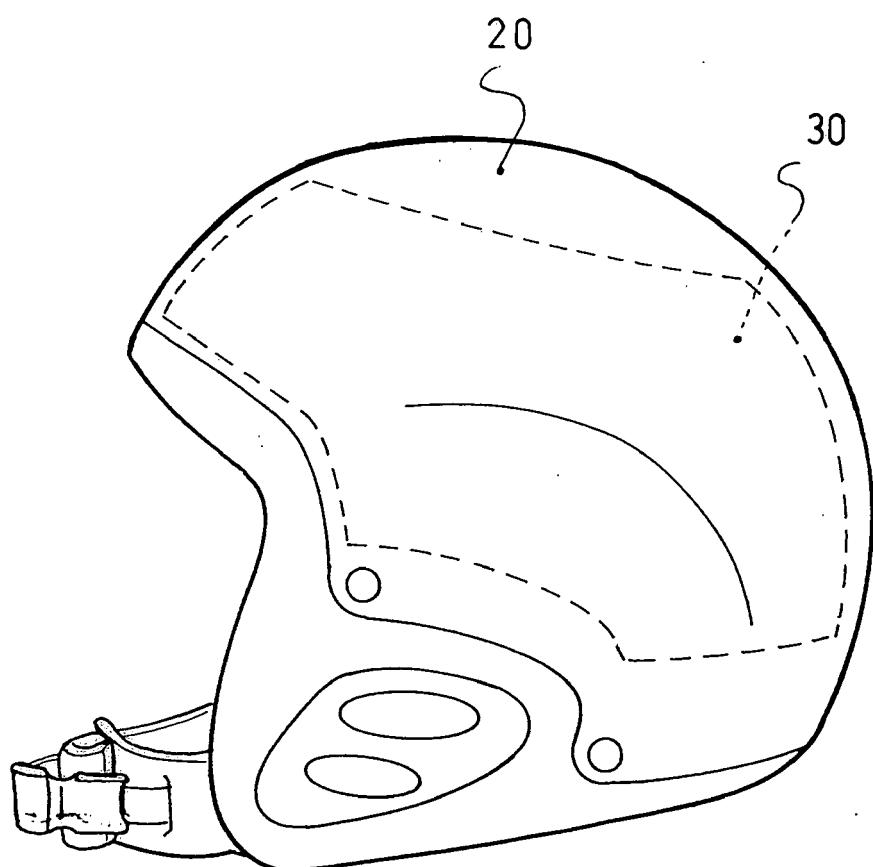


Fig. 6





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	US 4 005 532 A (GIESE ET AL) 1 février 1977 (1977-02-01) * colonne 2, ligne 35 - ligne 57; figure 3 *	1-3, 12-14	INV. A41D19/015 A43B23/07
X	----- US 4 331 731 A (SEIKE ET AL) 25 mai 1982 (1982-05-25) * le document en entier *	1-3,7, 10,11, 13,14	
X	----- US 5 532 039 A (PAYNE ET AL) 2 juillet 1996 (1996-07-02) * le document en entier *	1-3,6	
X	----- US 5 637 389 A (COLVIN ET AL) 10 juin 1997 (1997-06-10) * colonne 4, ligne 7 - colonne 7, ligne 47; figures 7,8 *	1-3,6, 12-14	
X	----- DE 199 07 314 A1 (CENTRE TECHNIQUE CHAUSSURE MAROQUINERIE CTI) 26 août 1999 (1999-08-26) * revendications; figure 2 *	1-3, 10-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	----- DE 10 15 347 B (GEORG HARTMANN, SCHUHFABRIK) 5 septembre 1957 (1957-09-05) * le document en entier *	12	A43B A41D
A	----- US 2003/070323 A1 (JOHNSON WILLIAM C) 17 avril 2003 (2003-04-17) * le document en entier *	12	
D,A	----- US 2005/175799 A1 (FARNWORTH BRIAN) 11 août 2005 (2005-08-11) * le document en entier *	1-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
2	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 19 février 2007	Examinateur Cianci, Sabino
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

EP 06 01 9122

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.

19-02-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4005532	A	01-02-1977	AUCUN		
US 4331731	A	25-05-1982	CA DE EP JP JP JP	1160115 A1 3164310 D1 0045642 A2 1197622 C 57031559 A 58028898 B	10-01-1984 26-07-1984 10-02-1982 21-03-1984 20-02-1982 18-06-1983
US 5532039	A	02-07-1996	AU CA DE DE EP JP JP WO	2362295 A 2188053 A1 69533394 D1 69533394 T2 0764081 A1 2995091 B2 9512219 T 9529057 A1	16-11-1995 02-11-1995 23-09-2004 11-08-2005 26-03-1997 27-12-1999 09-12-1997 02-11-1995
US 5637389	A	10-06-1997	AUCUN		
DE 19907314	A1	26-08-1999	ES FR GB IT PT	2154582 A1 2775331 A1 2334428 A MI990321 A1 102260 A	01-04-2001 27-08-1999 25-08-1999 18-08-2000 31-08-1999
DE 1015347	B	05-09-1957	AUCUN		
US 2003070323	A1	17-04-2003	AUCUN		
US 2005175799	A1	11-08-2005	AU EP JP KR WO US US	2003247766 A1 1524923 A1 2005534530 T 20050026544 A 2004010810 A1 2004018336 A1 2004209061 A1	16-02-2004 27-04-2005 17-11-2005 15-03-2005 05-02-2004 29-01-2004 21-10-2004

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 19512499 [0005]
- US 20050175799 A [0007] [0011]