

(19)



(11)

EP 1 972 224 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

24.09.2008 Bulletin 2008/39

(51) Int Cl.:

A43B 23/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07005560.3**

(22) Date de dépôt: **19.03.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK RS

(71) Demandeur: **Salomon S.A.**

74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeur: **Challe, Jean-Michel**

74150 Rumilly (FR)

(54) **Chaussure et son semelage**

(57) Chaussure comportant une tige (10) et un semelage externe (20), la tige (10) surmontant le semelage externe (20), le semelage externe (20) comportant depuis le bas vers le haut :

- une semelle externe (21) ou couche de contact en matériau adhérent,
- un insert (30) présentant des caractéristiques de rigidité

disposé au moins en partie en contact avec la face supérieure de la couche de contact (21),

- une couche supérieure dite de confort (22), disposée directement sous la tige,

caractérisée en ce que l'insert (30) comporte une partie avant (33) présentant une remontée (35) le long de la couche supérieure de confort (22).

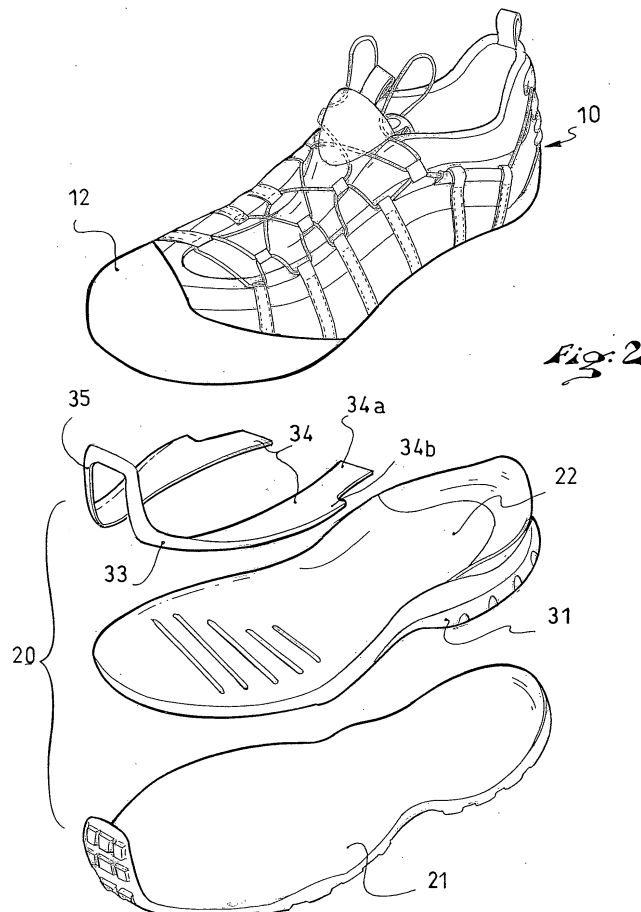


Fig. 2

EP 1 972 224 A1

Description

[0001] L'invention concerne une chaussure notamment de sport comportant une tige surmontant un semelage externe réalisé selon un profil stratifié en plusieurs couches remplissant des fonctions distinctes.

[0002] Une telle chaussure est connue par le FR 2 685 173 qui concerne une structure modulaire de semelage comportant depuis le bas vers le haut :

- une couche externe dite de contact, en matériau adhérent tel que du caoutchouc ou similaire, qui est destinée à fournir une bonne accroche au sol et une bonne résistance à l'abrasion,
- une couche intermédiaire, dit "nerf", disposée directement en contact avec la face supérieure de la couche de contact, qui présente des caractéristiques contrôlées de rigidité en torsion et en flexion,
- une couche supérieure dite de confort en matériau amortissant qui est disposée directement sous la tige, c'est-à-dire au plus près du pied et qui présente des caractéristiques d'amortissement et/ou d'élasticité vis-à-vis des chocs. Cette dernière couche est assemblée directement sur la tige de la chaussure.

[0003] Une telle construction de chaussure et surtout de son semelage permet d'obtenir un concept modulable de semelle dans laquelle chaque couche remplit des fonctions bien distinctes, dont la modulation permet de fournir des chaussures répondant aux différents besoins devant être remplis en fonction du sport particulier à la pratique duquel est destinée la chaussure.

[0004] Le FR 2 777 429 décrit également une chaussure munie d'un semelage en trois couches dans lequel la couche intermédiaire, dite "nerf", comporte des évidements transversaux de forme particulière destinés à fournir un appui sur et stable de la chaussure, et notamment à fournir un appui en "prise de carre", c'est-à-dire accroche accrue dans les terrains en devers.

[0005] Le but de la présente invention est de proposer une amélioration aux constructions de semelage externe du type évoqué ci-avant.

[0006] Un but de la présente invention est notamment de proposer une construction de semelage qui fournisse un effet de relance. Un tel effet de relance est intéressant pour une utilisation en course à pied, mais aussi selon le cas pour une utilisation marche ou autre.

[0007] Ce ou ces buts sont atteints dans la chaussure selon l'invention, qui est du type comportant une tige surmontant un semelage externe, comportant depuis le bas vers le haut une semelle externe présentant des caractéristiques d'adhérence, un insert présentant des caractéristiques contrôlées de rigidité, et une couche supérieure de confort en matériau amortissant et/ou viscoélastique, par le fait l'insert comporte une partie avant remon-
50 tant le long de la couche supérieure de confort.

[0008] Lors de la marche, course à pied, l'insert vient par sa partie avant comprimer, ou empêcher la déforma-

tion, de la couche de confort dans les phases de flexion du pied, de ce fait de l'énergie supplémentaire est emmagasinée par la couche de confort, cette énergie étant restituée lors de la phase suivante de détente du pied.

[0009] La remontée de l'insert permet donc d'obtenir par la compression de la couche de confort un effet de relance supplémentaire, qui vient s'ajouter à l'effet de relance lié au matériau plus ou moins rigide constituant ledit insert.

[0010] 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 au dessin schématique annexé en illustrant à titre d'exemple non limitatif plusieurs modes de réalisation et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une chaussure selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée de la chaussure de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de dessous en perspective de la chaussure de la figure 1 avant assemblage de la semelle externe,
- la figure 4 est une vue de dessous en perspective illustrant le montage final du semelage,
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 2 selon un second mode de réalisation,
- la figure 6 est une vue de dessous en perspective illustrant le montage final du semelage.

[0011] La figure 1 représente une chaussure 1 selon l'invention constituée d'une tige 10 et d'un semelage externe 20 surmonté par ladite tige.

[0012] Dans l'exemple représenté la chaussure 1 est une chaussure destinée à la course notamment sur des terrains accidentés et présente donc une tige 10 assez basse et un semelage externe 20 amortissant mais néanmoins assez bas de façon à ne pas porter préjudice à la stabilité du pied sur des terrains accidentés ou en devers.

[0013] La tige 10 est munie, de façon connue en soi, d'un système de laçage 11 et d'un embout avant 12.

[0014] Le semelage 20 comporte, de façon connue en soi, une semelle externe 21 ou couche de contact en matériau adhérent et résistant à l'usure tel que du caoutchouc, un insert 30 constitué en l'occurrence de deux parties respectivement avant 33 et arrière 31, et d'une couche supérieure dite de confort 22 qui est en matériau amortissant tel que de l'EVA.

[0015] Cette couche de confort 22 peut également être en un matériau viscoélastique tel qu'élastomère, mousse PU.

[0016] L'insert 30 est, dans l'exemple représenté, constitué de deux parties respectivement arrière et avant 31 et 33, mais il pourrait bien évidemment être en une seule partie.

[0017] La partie arrière 31 de l'insert n'est pas décrite de façon détaillée. Dans l'exemple représenté cette partie arrière 31 a une forme de voûte s'étendant jusque sur

les bords de la semelle externe 21 et définissant des pattes 32 entourant cette semelle externe comme décrit dans le EP 1 447 019, cette construction étant avantageuse pour l'accroche sur des terrains non plats.

[0018] Dans ce mode de réalisation une cale 50 en matériau amortissant tel qu'EVA, mousse PU est interposée entre la partie arrière 31 de l'insert et la couche de contact 21 (cf. figure 3), cette cale 50 pourrait être supprimée de façon à avoir un contact direct de 31 et 21.

[0019] Bien entendu cette partie arrière 31 de l'insert pourrait avoir une toute autre forme/construction en fonction du résultat recherché et/ou type de chaussure.

[0020] L'insert 30 est de préférence en un matériau élastiquement déformable, c'est-à-dire un matériau relativement rigide et ayant des caractéristiques contrôlées de rigidité en torsion et en flexion, et ayant un module d'Young E supérieur à 40MPa.

[0021] Les matériaux préférés pour cet insert sont :

- polyuréthane (PUR, TPU) chargé ou non chargé de module d'Young E supérieur à 40MPa,
- polyamide (PA) chargé ou non chargé,
- polyéthylène et globalement tous les matériaux synthétiques ayant un module d'Young E supérieur à 40MPa.

[0022] Les matériaux "composites", par exemple à base de fibre de verre/carbone et résine synthétique ayant un module d'Young E supérieur à 50MPa sont également envisageables.

[0023] On peut également envisager l'utilisation de matériaux métalliques et par exemple d'alliages d'aluminium pour certaines parties de l'insert 30.

[0024] Pour chaque insert 30 ou partie d'insert 31, 33, l'épaisseur sera fonction du degré d'élasticité souhaité et du module d'Young du matériau choisi.

[0025] En fonction des applications recherchées les deux parties d'insert 30, 31 peuvent avoir des raideurs semblables ou différentes, dans ce dernier cas la partie d'insert 30 peut être choisie plus raide que la partie d'insert 31, ou inversement.

[0026] Dans le cas représenté et comme le montrent particulièrement les figures 3 et 4, la partie arrière 31 de l'insert se prolonge vers l'avant par deux branches 32a s'écartant en forme de V et ayant une épaisseur réduite par rapport au reste de ladite partie arrière 31.

[0027] La partie avant 33 de l'insert comporte également deux branches 34 horizontales ayant des formes légèrement divergentes correspondant à celles des branches 32a de la partie arrière 31 de l'insert. Ces deux branches 34 se prolongent vers l'avant par une remontée verticale 35 qui couvre la couche supérieure de confort 22 et l'embout avant 12 de la tige 10 (cf. figure 1). Dans l'exemple représenté la remontée avant 35 de l'insert s'étend uniquement au bout de la chaussure, ie pas sur les côtés de celle-ci. Selon le cas, elle peut également remonter sur les côtés.

[0028] Le fait d'avoir l'insert 30 en deux parties 31, 33

permet de réduire le nombre de moules nécessaires pour la réalisation de celui-ci. En effet par chevauchement des branches 32a et 34 des parties respectivement arrière et avant de l'insert, on peut utiliser un même type d'insert pour plusieurs pointures de chaussure. Il suffit d'avoir un recouvrement fonction de la longueur de la chaussure et de procéder au collage. Les deux parties d'insert 30, 31 peuvent également être reliées ensemble sans chevauchement ou être simplement aboutées.

[0029] Les branches 34 présentent également une épaisseur réduite dans leur zone 34a de recouvrement avec les branches 32a, de façon à éviter toute discontinuité au niveau de l'insert. Enfin les branches 34 présentent dans la zone horizontale un élargissement 34b pouvant être visible sur les cotés du semelage une fois la chaussure montée. La remontée verticale 35 a, dans l'exemple représenté, la forme d'un U vertical inversé reliant les deux branches horizontales 34.

[0030] Les figures 1 à 4 illustrent un premier mode de réalisation dans lequel un premier sous ensemble couche de confort 22-partie arrière 31 de l'insert est réalisé par collage (cf. figure 3).

[0031] Ce premier sous ensemble est assemblé par collage à la tige 10 munie d'un embout avant 12 et d'une semelle strobil 13, ladite tige étant montée sur une forme (non représentée sur le dessin).

[0032] La partie avant 33 de l'insert est ensuite assemblée, par collage, à la fois à la tige et au premier sous ensemble couche de confort 22-partie arrière 31 de l'insert, comme montré à la figure 4.

[0033] Lors de cet assemblage la partie avant 35 de la partie de l'insert avant 33 emprisonne à la fois la couche de confort 22 et la tige 10.

[0034] Enfin la semelle externe 21 ou couche de contact est assemblée par collage sur l'ensemble ainsi constitué.

[0035] Avec la construction selon l'invention, la partie avant de renfort 33 vient par sa remontée avant contraindre à la fois la couche de matériau amortissant 22 et la tige 10.

[0036] Lors d'un mouvement de flexion de la chaussure se produisant lors d'un mouvement d'appui de la partie avant du pied sur le sol, le matériau constituant la couche de confort 22 est contraint et empêché de se dilater, de ce fait dès la fin du mouvement de flexion, ledit matériau de cette couche 22 tendra à reprendre sa forme initiale et libérera une énergie qui viendra s'ajouter à celle restituée par le matériau élastique constituant la partie avant 33 de l'insert. La raideur de la tige peut également influencer sur la restitution d'énergie.

[0037] Par une construction simple on augmente ainsi de façon importante la quantité d'énergie restituée à la fin du mouvement de flexion, quantité d'énergie qui se traduit par une impulsion supplémentaire appréciable en course.

[0038] Bien entendu la construction évoquée ci-avant n'est pas limitée à une application course et peut également se révéler forte intéressante dans d'autres domai-

nes et notamment dans une application marche à pied ou autre.

[0039] Les figures 5 et 6 illustrent un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel les éléments similaires ou équivalents seront désignés par les mêmes références.

[0040] En fait dans ce second mode de réalisation, la chaussure comporte exactement les mêmes éléments, la seule différence résidant dans le mode d'assemblage de ceux-ci.

[0041] Dans ce cas la partie avant 33 de l'insert constitue un sous ensemble distinct avec l'embout avant 12 de la tige de la chaussure.

[0042] Ce sous ensemble peut être réalisé par collage de ces deux éléments ou encore par surmoulage de l'embout avant 12 sur la partie avant de l'insert 33, ou inversement.

[0043] Dans ce second mode de réalisation les étapes d'assemblage sont légèrement différentes. En effet comme montré sur la figure 5, on réalise tout d'abord trois sous ensembles :

- un premier sous ensemble constitué par la tige 10 montée sur forme mais sans embout avant,
- un second sous ensemble constitué par l'embout avant 12 et la partie avant d'insert 33,
- et un troisième sous ensemble constitué par la couche de confort 22 et la partie arrière 31 d'insert.

[0044] Le second sous ensemble 12-33 est positionné et assemblé sur la tige par collage et ensuite le troisième sous ensemble est mis en place et collé entre la tige et le second sous ensemble comme indiqué par la flèche F sur la figure 6.

[0045] Ce second mode d'assemblage présente l'avantage que le positionnement de la partie avant d'insert 33 par rapport à la tige 10 et à l'ensemble couche de confort 22-partie arrière 31 d'insert est plus facile.

[0046] Ensuite la semelle externe 21 est collée comme représentée sur la figure 4.

[0047] Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-avant à titre d'exemple non limitatifs mais en englobe tous les modes de réalisation similaires ou équivalents.

Revendications

1. Chaussure comportant une tige (10) et un semelage externe (20), la tige (10) surmontant le semelage externe (20), le semelage externe (20) comportant depuis le bas vers le haut :

- une semelle externe (21) ou couche de contact en matériau adhérent,
- un insert (30) présentant des caractéristiques de rigidité disposé au moins en partie en contact avec la face supérieure de la couche de contact

(21),

- une couche supérieure dite de confort (22), disposée directement sous la tige,

caractérisée en ce que l'insert (30) comporte une partie avant (33) présentant une remontée (35) le long de la couche supérieure de confort (22).

2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la remontée avant (35) de l'insert remonte également le long de la tige (10) de la chaussure.

3. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la remontée avant (35) de la partie de l'insert avant (33) s'étend uniquement au bout de la chaussure.

4. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'insert (30) est en deux parties, respectivement avant (33) et arrière (31).

5. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la partie avant de l'insert est plus raide que la partie d'insert arrière (31).

6. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la partie arrière (31) de l'insert est plus raide que la partie avant (30) de l'insert.

7. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisée en ce que** la couche de confort est en un matériau amortissant ou viscoélastique.

8. Chaussure selon la revendication 1 à 7, **caractérisée en ce que** la tige (10) comporte à son extrémité avant un embout avant (12).

9. Chaussure selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'embout avant (12) et la partie avant (33) de l'insert forment un sous ensemble.

10. Chaussure selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'embout avant (12) est surmoulé sur la partie avant (33) de l'insert.

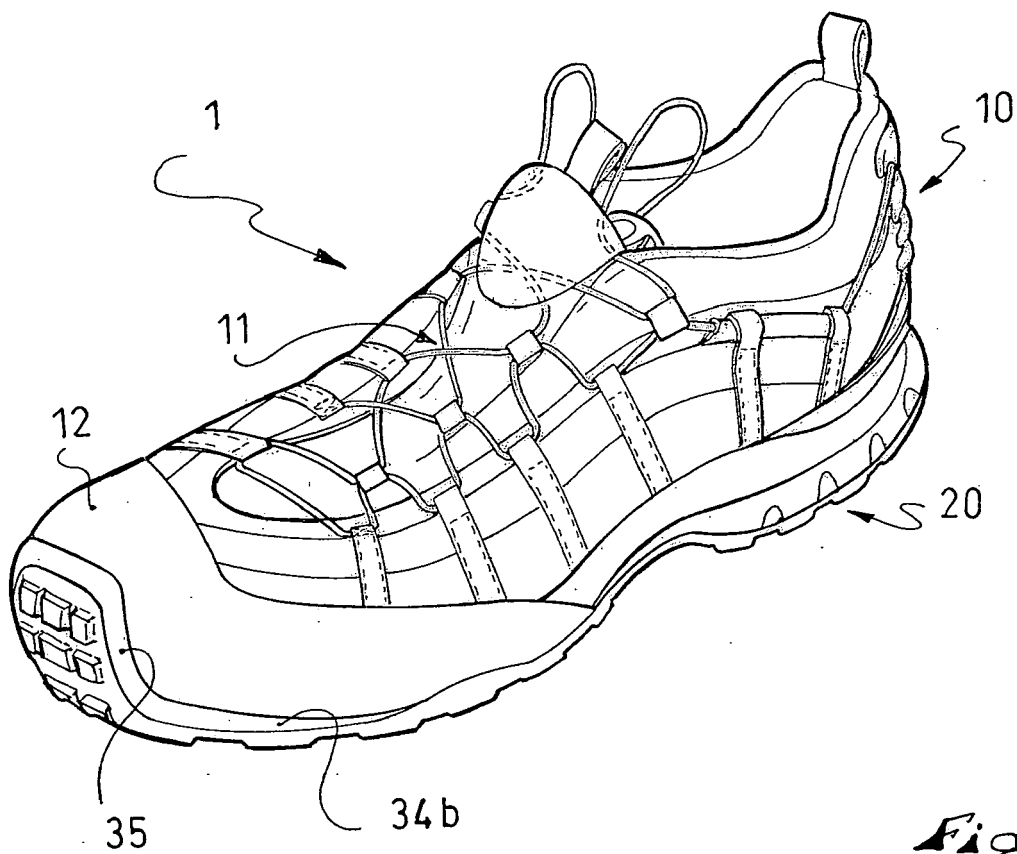
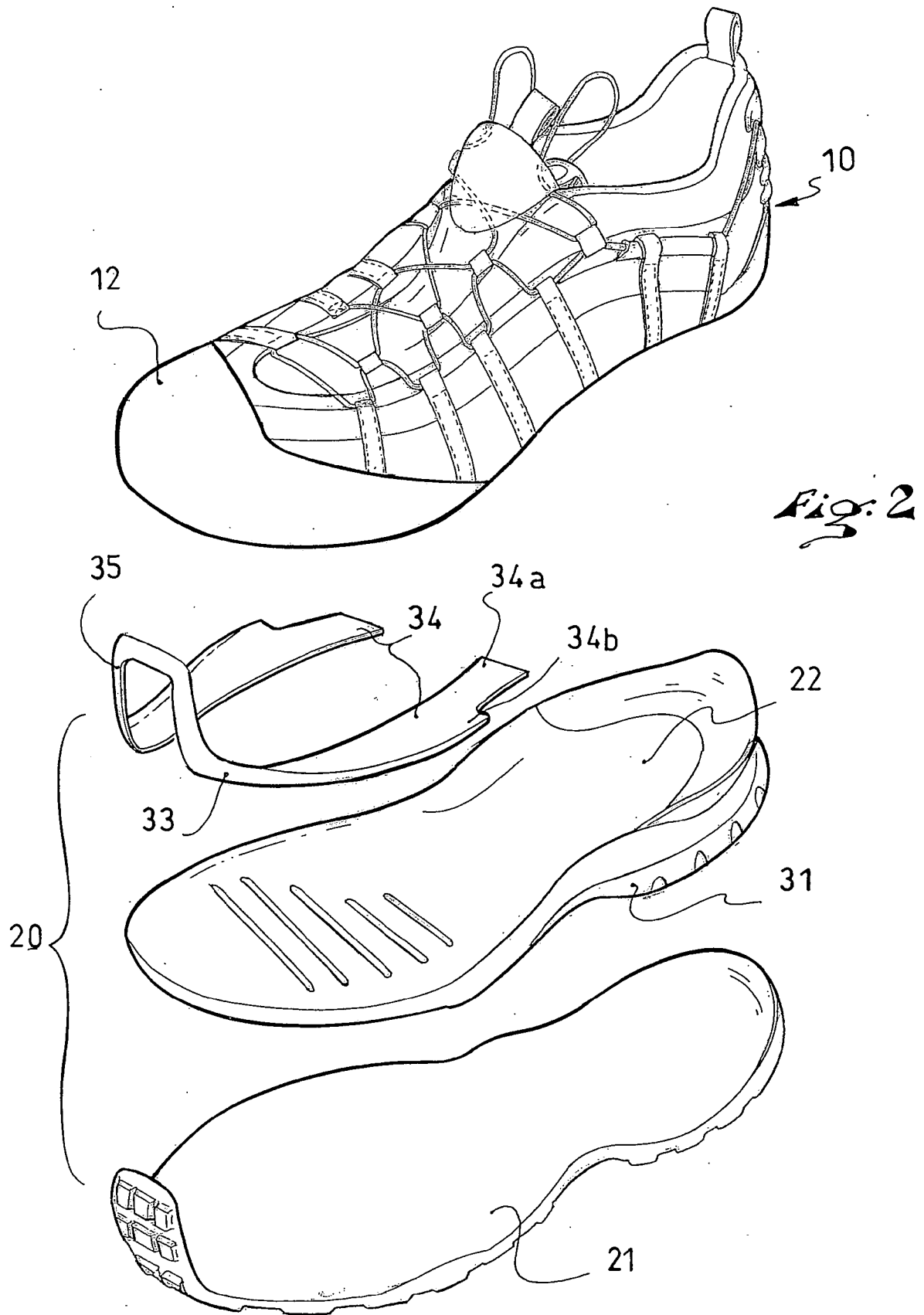


Fig. 1



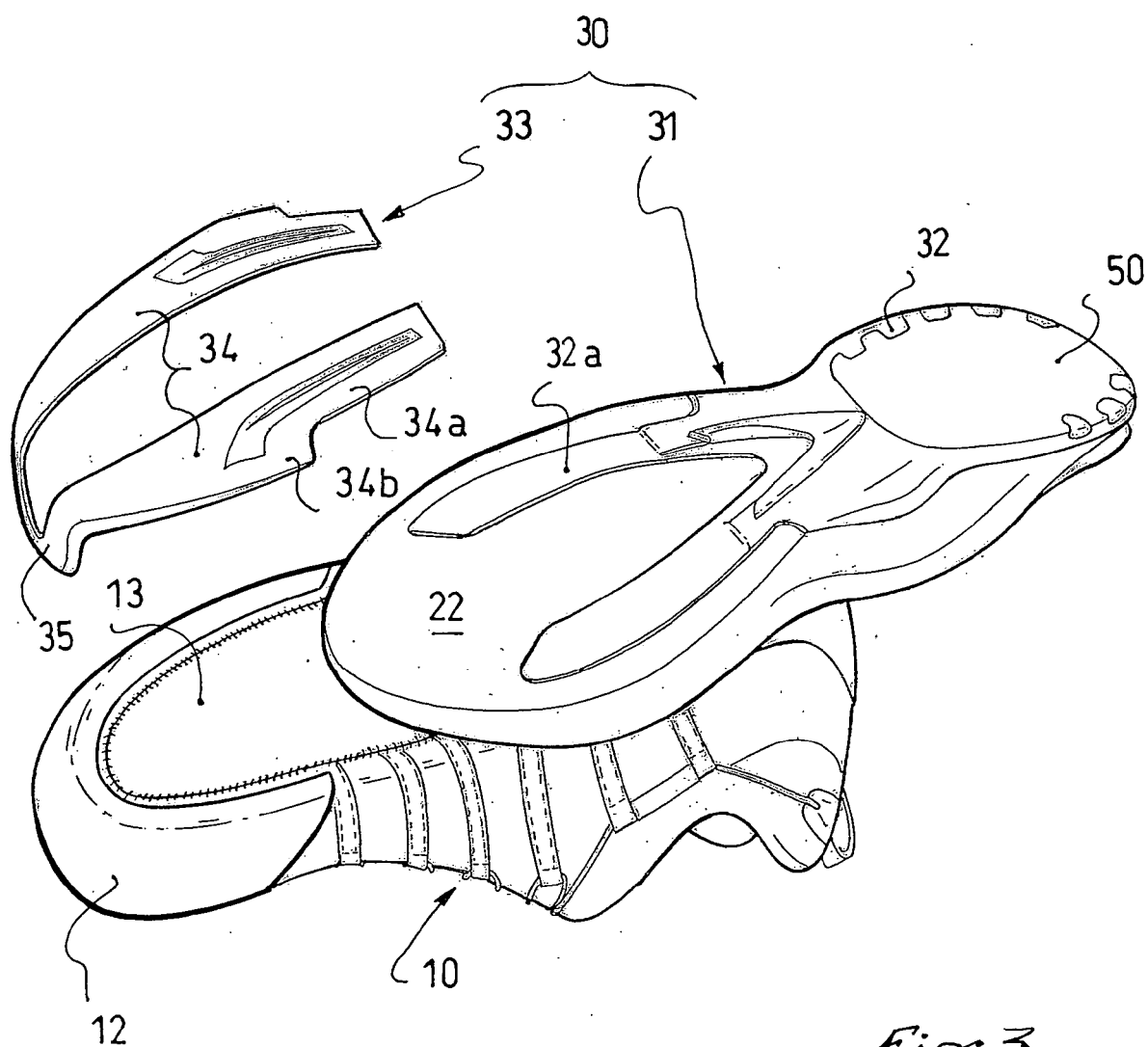
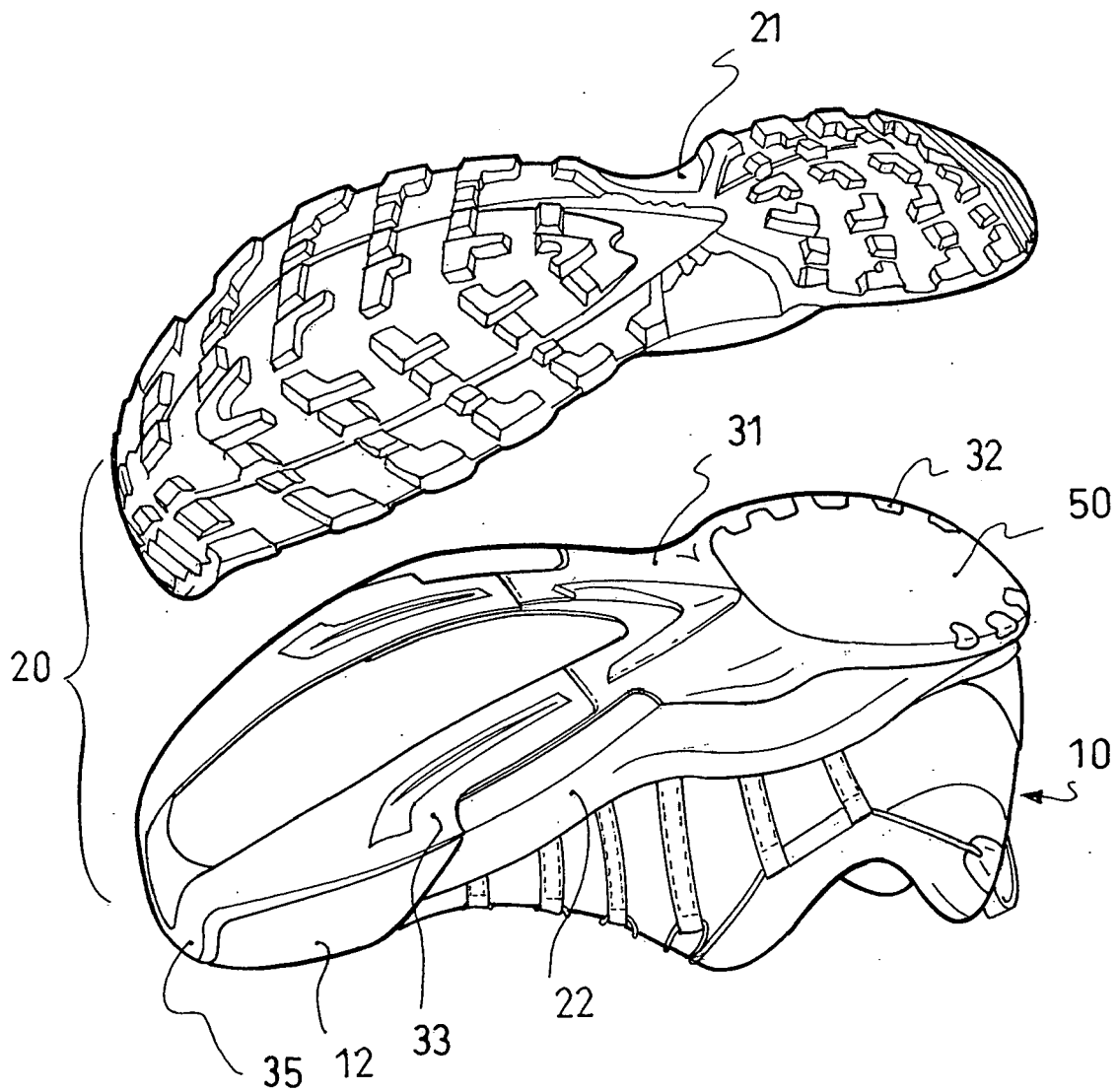


Fig. 3

Fig. 4



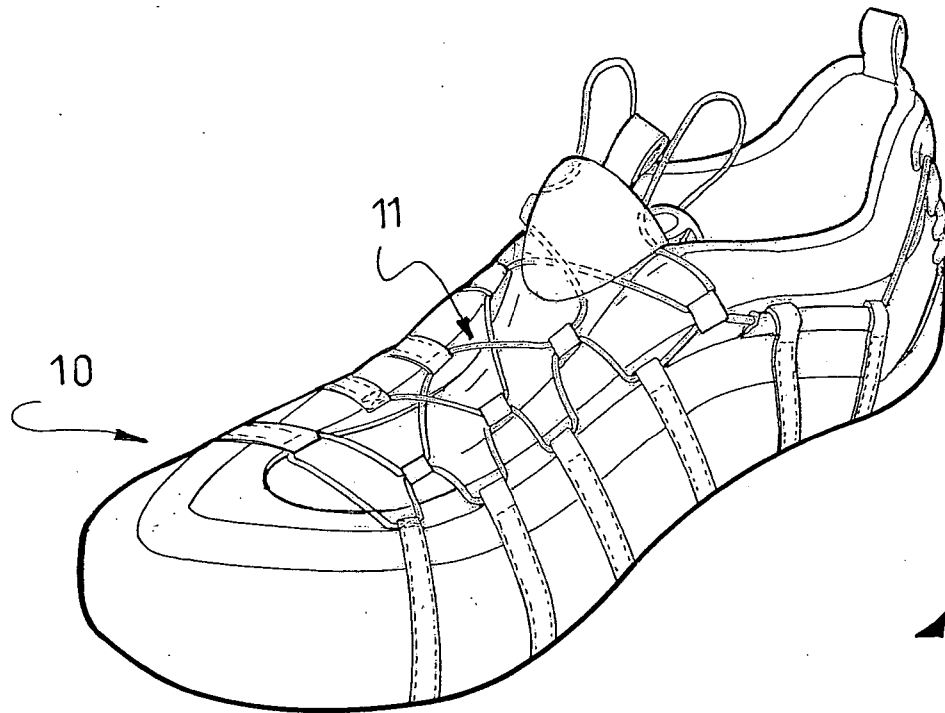
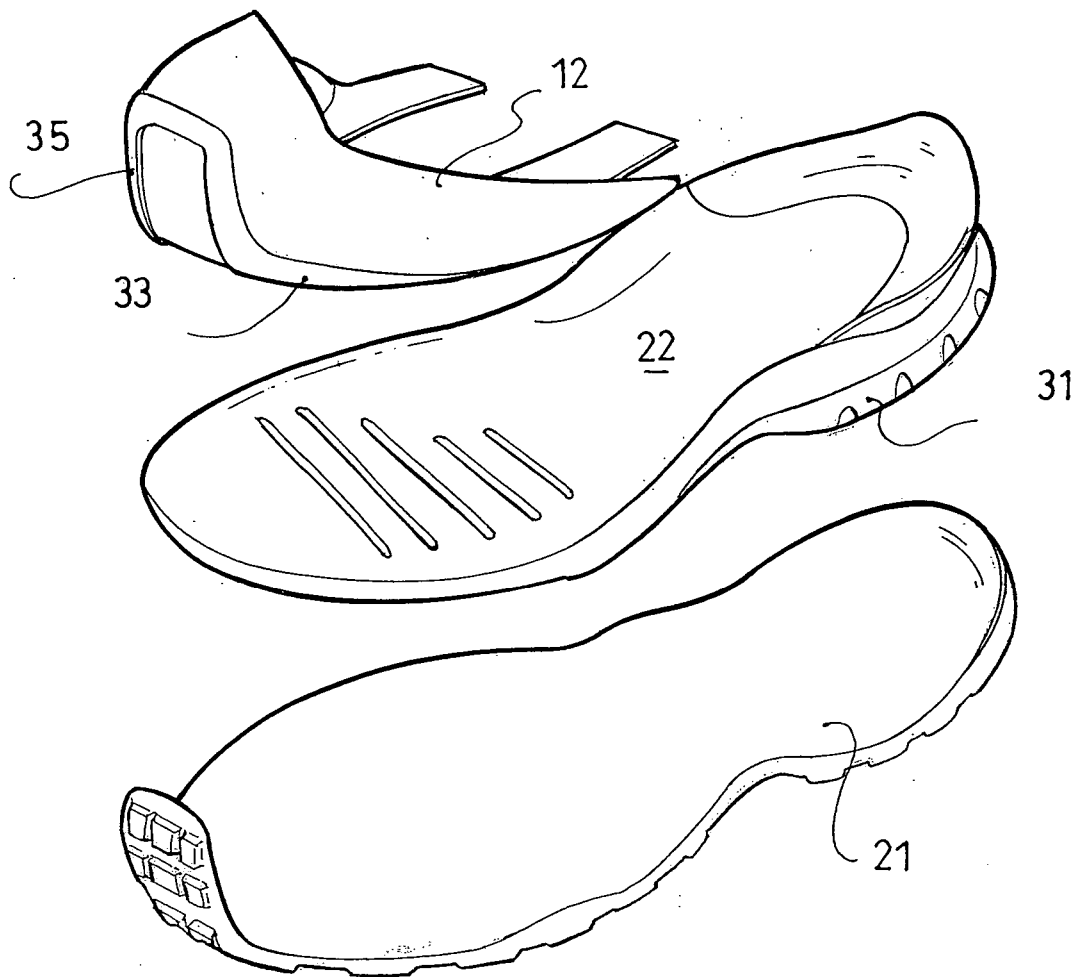


Fig. 5



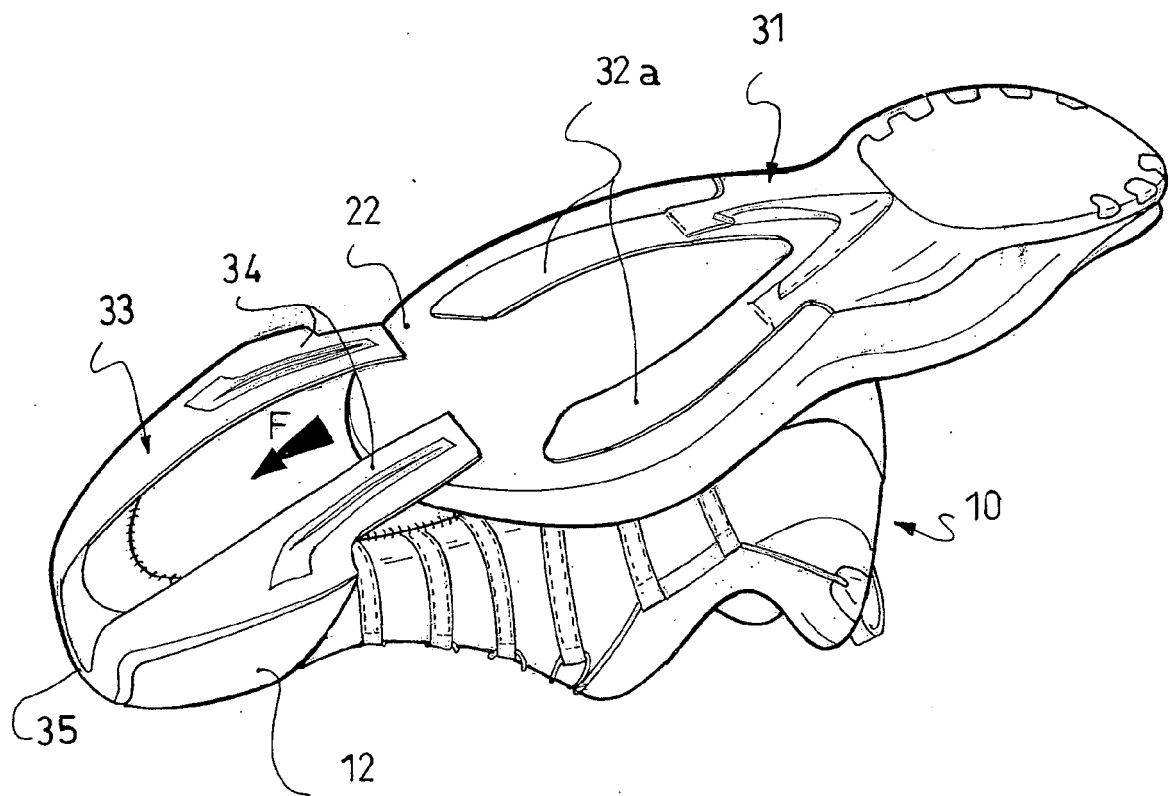


Fig. 6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2005/120275 A (KEEN LLC [US]; FUERST RORY W [US]) 22 décembre 2005 (2005-12-22) * alinéas [0004], [0020], [0023], [0027]; revendication 8; figure 4 *	1-10	INV. A43B23/08
X	EP 1 428 444 A (SALOMON SA [FR]) 16 juin 2004 (2004-06-16) * revendications; figures *	1-10	
X	EP 0 887 027 A1 (SALOMON SA [FR]) 30 décembre 1998 (1998-12-30) * revendications; figures *	1-10	
E	FR 2 898 252 A (SALOMON SA SA [FR]) 14 septembre 2007 (2007-09-14) * revendications; figures *	1-10	
X	EP 1 607 015 A (WOLVERINE WORLD WIDE INC [US]) 21 décembre 2005 (2005-12-21) * revendications; figures *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		26 septembre 2007	Claudel, Benoît
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 00 5560

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.

26-09-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2005120275	A	22-12-2005	CA 2569894 A1	22-12-2005
EP 1428444	A	16-06-2004	CZ 20033175 A3	14-07-2004
			FR 2848388 A1	18-06-2004
			US 2004244226 A1	09-12-2004
EP 0887027	A1	30-12-1998	AT 223163 T	15-09-2002
			CA 2242013 A1	27-12-1998
			DE 69807594 D1	10-10-2002
			DE 69807594 T2	22-05-2003
			ES 2179403 T3	16-01-2003
			FR 2765083 A1	31-12-1998
			US 6000148 A	14-12-1999
FR 2898252	A	14-09-2007	AUCUN	
EP 1607015	A	21-12-2005	CA 2508896 A1	01-12-2005
			JP 2005342519 A	15-12-2005
			TW 262769 B	01-10-2006
			US 2005262728 A1	01-12-2005

EPO FORM P0460

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

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

- FR 2685173 [0002]
- FR 2777429 [0004]
- EP 1447019 A [0017]