

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
4 avril 2002 (04.04.2002)

PCT

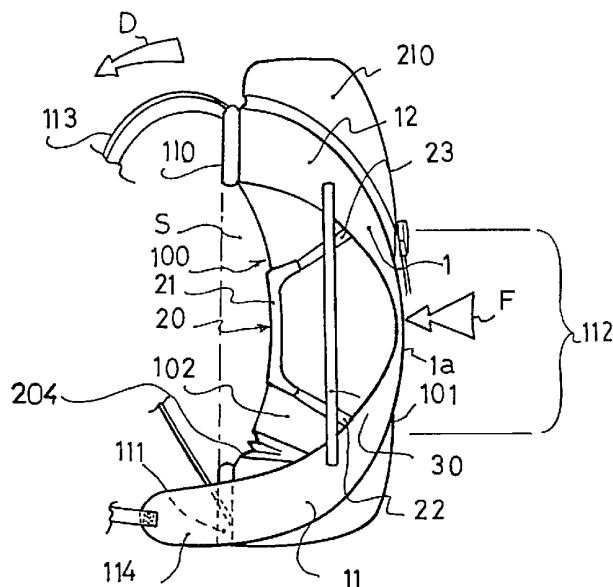
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 02/26077 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A45F 3/04 (72) Inventeur; et  
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR01/02931 (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : VIGNY, Serge [FR/FR]; 38, route de Cheneviers, F-74370 Thorens-Glières (FR).  
(22) Date de dépôt international : 20 septembre 2001 (20.09.2001) (74) Mandataires : LAURENT, Anne etc.; Salomon S.A., Direction Juridique et Propriété Industrielle, F-74996 Annecy Cedex 09 (FR).  
(25) Langue de dépôt : français (81) État désigné (national) : US.  
(26) Langue de publication : français (84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).  
(30) Données relatives à la priorité : 00/12624 27 septembre 2000 (27.09.2000) FR (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SALOMON S.A. [FR/FR]; Lieu-dit La Ravoire, F-74370 Metz-Tessy (FR).  
Publiée :  
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: RUCKSACK

(54) Titre : SAC A DOS



(57) Abstract: The invention concerns a rucksack comprising a frame (1) arranged, at least in the central part (11), in the half-thickness (Ep) which includes the front face (101). The front face (101) is positioned opposite to the rear face (100) which is designed to be positioned on the user's back. The rucksack also comprises a compression system (20) which tends, at least in the central part (112), to press the rear face (100) towards the frame (1).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un sac à dos qui comprend une armature (1) disposée, au moins dans la partie centrale (11), dans la demi-épaisseur (Ep) qui inclut la face avant (101). La face avant (101) est positionnée à l'opposé de la face arrière (100) qui est destinée à être positionnée sur le dos de l'utilisateur. Le sac à dos comprend également un système de compression (20) qui tends, au moins dans la partie centrale (112), à plaquer la face arrière (100) vers l'armature (1).



WO 02/26077 A1



---

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

SAC A DOS

La présente invention concerne un sac à dos destiné notamment, mais de façon non limitative, à la pratique du sport.

5 Dans l'art antérieur, lorsque les sacs à dos comprennent des armatures celles-ci sont positionnées sur la face arrière soit le plus proche possible du dos de l'utilisateur. Cependant comme le matériau constitutif du panneau avant est sensiblement inextensible, le sac à dos reste peu flexible dans la direction des mouvements du dos lorsque l'utilisateur se penche vers l'avant.

10 Le document US 5,911,348 décrit un sac à dos qui permet de limiter la transpiration dans le dos. Le sac comprend une face arrière rigide qui est en appui sur le dos de l'utilisateur uniquement par des éléments ponctuels. De plus comme le sac est constitué d'une coque rigide, il ne peut suivre les mouvements de flexion du dos de l'utilisateur.

Le but de l'invention est de proposer un sac à dos qui permette de suivre les mouvements du dos lorsque l'utilisateur se penche vers l'avant.

15 Un autre but de l'invention est de proposer un sac à dos qui limite le phénomène de transpiration, au niveau du dos de l'utilisateur.

Pour atteindre ces objectifs, le sac à dos comprend une armature qui est disposée, au moins dans une portion centrale, dans la demi-épaisseur du sac à dos, qui inclut la face avant. La face avant est positionnée à l'opposé de la face qui est destinée à être positionnée sur le dos de l'utilisateur. Le sac à dos comprend également un dispositif de ventilation apte à assurer, au  
20 moins dans la partie centrale, l'aération de la face arrière.

Dans un premier mode de réalisation, l'armature est réalisée par des éléments linéaires et le système de ventilation par une forme spécifique de la face arrière.

25 Dans un second mode de réalisation, l'armature est réalisée par une plaque et le système de ventilation découle d'un système spécifique de compression du sac à dos.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront à l'aide de la description qui fait référence aux dessins en annexe. La description illustre, à titre d'exemples non limitatifs, certains modes de réalisation préférés.

30 La figure 1 présente schématiquement une vue de côté d'un sac à dos selon le premier mode de réalisation.

La figure 2 présente schématiquement une vue de côté d'un sac à dos selon le second mode de réalisation.

La figure 3 présente schématiquement une vue de devant du sac à dos illustré à la figure 2.

35 La figure 4 représente schématiquement une vue arrière du sac à dos illustré aux figures 2 et 3.

La figure 5 est une vue schématique en perspective avant d'un sac selon un 3<sup>ème</sup> mode de réalisation.

La figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI du sac de la figure 5 en position normale.

La figure 7 est une vue similaire à la figure 6 du sac de la figure 5 en position de transport.

La figure 8 est une vue similaire à la figure 5 d'un sac selon un 4<sup>ème</sup> mode de réalisation.

La figure 9 est une vue en coupe selon IX- IX de la figure 8.

La figure 10 est une vue similaire à la figure 5 d'un sac selon un 5<sup>ème</sup> mode de réalisation.

La figure 11 est une vue similaire à la figure 5 d'un sac selon un 6<sup>ème</sup> mode de réalisation.

5 Les figures 12 et 13 sont des vues en coupe selon un septième mode de réalisation.

La figure 14 est une vue schématique en perspective arrière illustrant 1 exemple de face dorsale d'un sac selon l'un quelconque des modes de réalisation précédents.

Le sac à dos représenté sur les figures 1 à 4 comprend une face avant 101 et une face arrière 100 qui sont reliés entre eux par deux faces latérales 102, 103. La face arrière 100 est  
10 destiné à être en appui sur le dos de l'utilisateur grâce aux bretelles 113. Les différentes faces 100, 101, 102, 103 sont préférentiellement réalisées en matériau souple, notamment de type textile, à l'exception des faces qui seraient renforcées par des armatures 1, 2. Les armatures 1, 2 permettent principalement de renforcer la tenue verticale du sac à dos dans son ensemble et ceci indépendamment du contenu du sac à dos. Cette tenue verticale procure à l'utilisateur un  
15 certain confort de portage ainsi qu'une facilité de remplissage notamment par le rabat supérieur 210.

Sur la figure 1, le sac à dos comprend une armature 2 qui est positionnée sur les faces latérales 102. L'armature 2 est disposée de façon sensiblement symétrique sur chacune des faces latérales 102, 103. L'armature 2 peut être avantageusement réalisée d'un seul élément  
20 avec une forte courbure positionnée soit sur le dessus soit sur le dessous du sac à dos. Bien entendu, l'armature 2 peut être réalisée en deux parties disposées sur chacune des faces latérales 102, 103. L'armature 2 est réalisée en élément linéaire, notamment de type tube, creux ou plein, qui peut être réalisé notamment, mais de façon non limitative, en matière thermoplastique, en alliage métallique ou encore en fibre associée à de la résine.

L'armature 2 est positionnée, au moins dans la portion centrale 112, dans la demi-épaisseur  
25 Ep du sac à dos qui inclut la face avant 101. On définit ici par portion centrale 112, la portion verticale du sac qui est positionnée sensiblement entre les éléments d'appui 110, 111 qui sont destinés respectivement à être mis en appui avec le haut et le bas du dos de l'utilisateur.

On définit ici par l'épaisseur du sac Ep2, la distance entre la face avant 101 et la face arrière  
30 100. La demi-épaisseur Ep correspond donc à la moitié de la distance Ep2 mais disposée du côté de la face avant 101.

Ainsi lors de flexion du sac à dos provoquée par un déplacement D vers l'avant du haut du dos de l'utilisateur, l'armature 2 située, au niveau de la portion centrale 112, dans la demi-épaisseur, est mise en tension. De plus comme la face arrière 100, au niveau de la portion  
35 centrale 112, est souple, la face arrière 100 est déformable en compression. Cette disposition constructive respecte donc la flexion du sac à dos selon un déplacement D..

Dans le mode de réalisation illustré à la figure 1, l'armature 2 est ramenée, de part et d'autre de la portion centrale 112, le plus près possible du dos de l'utilisateur, au niveau des éléments

d'appui 110, 111 afin de stabiliser le contenu du sac à dos, notamment au niveau des bretelles 113 et d'une éventuelle ceinture.

Le sac à dos comprend un dispositif de ventilation qui est réalisé par une forme spécifique de la face arrière 100. La face arrière 100 comprend, au niveau de la portion centrale 112, une concavité 40 disposée sensiblement dans le sens longitudinal et orientée vers l'intérieur du sac à dos. Ainsi la concavité 40 libère un volume entre la face arrière 100 et le dos ici représenté en trait interrompu. Le sac à dos peut avantageusement comprendre un système de compression 120 qui est disposé sur la face avant 101 et qui est relié aux armatures 2 disposées respectivement sur chacune des faces latérales 102, 103. Ce système de compression 120 comprend de moyens de réglages permettant de rapprocher les deux armatures 2 en réduisant la distance les séparant au niveau de la face avant 101.

Dans le mode de réalisation préféré, le système de compression 120 comprend une plaque de répartition 121 disposée avantageusement sur la face avant 101, au niveau de la partie centrale 112, et des sangles 122, 123 qui relient la plaque de répartition aux armatures 2.

Bien entendu, le sac à dos peut intégrer en remplacement ou en addition du système de compression 120, un autre système de compression, qui permet de comprimer la face arrière 100. Un tel système de compression est notamment décrit dans le deuxième mode de réalisation.

Sur les figures 2, 3 et 4, le sac à dos comprend une armature 1 qui est positionnée sensiblement sur la face avant 101. L'armature 1 s'étend vers le haut et le bas selon au moins trois branches (11, 12, 13,14) qui sont reliées à la face arrière 100. Dans le mode de réalisation préféré et illustré, les branches 11, 13 sont reliées au bas de la face arrière 100., alors que les branches 12, 14 sont reliées au haut de la face arrière 100 soit sensiblement au niveau de l'attache des bretelles 113. Ainsi l'armature 1 présente au moins deux évidements 201, 202 positionnés sensiblement sur chacune des faces latérales 102, 103 et situés respectivement entre les branches 11 et 12 et entre les branches 13 et 14.

D'une part, les évidements 201, 202, qui sont disposés au niveau de la portion centrale 112, forment une géométrie d'armature qui présente une faible inertie au niveau de la portion centrale 112 vis à vis des déplacements de flexion D vers l'avant. D'autre part, les branches 11, 12 et 13, 14, qui épousent respectivement sensiblement les faces latérales 102, 103, présentent leur plus grande inertie vis à vis des déplacements de flexion D. Ainsi l'armature 1 présente donc une zone de flexion préférentielle 1a qui est située, au niveau de la portion centrale 112, sur la face avant 101.

Lors des déplacements de flexion D, l'armature 1a fléchit dans le sens du déplacement D et la face arrière 100 est comprimée. Pour que la flexion ne soit pas entravée, la face arrière 100 doit comprendre une portion souple qui est située au niveau des évidements 201, 202. Dans le mode de réalisation préféré et illustré, la portion centrale 112, qui est située entre les éléments d'appui 110, 111, est réalisée en matériau textile donc souple.

De plus les branches 11, 13 pourront avantageusement s'étendre transversalement en arrière de la face arrière 100 de façon à constituer la ceinture de portage 114 en entourant partiellement les branches de l'utilisateur. Ainsi les branches 11, 13 seront avantageusement positionnées, dans la zone de la face arrière 100, au niveau de l'élément d'appui 111 du bas du dos.

L'armature 1 qui est en forme de plaque, constitue également une protection du dos contre les chocs et les impacts F en provenant de l'avant du sac. En effet, la plaque 1 couvre sensiblement la colonne vertébrale de l'utilisateur et constitue une première barrière directe contre les chocs F un peu comme une carapace. De plus, le contenu du sac à dos, généralement mou, joue un rôle d'amortissement entre l'armature 1 et le dos de l'utilisateur.

Le moyen de ventilation est ici réalisé par un système de compression 20 qui est positionné sur la face arrière 100, au niveau de la portion centrale 112. Le système de compression 20, qui est relié à l'armature 1, s'étend sur la face arrière 100 et tend à rapprocher la face arrière 100 de la face avant 101 en libérant ainsi un espace de ventilation S entre la face arrière 100 et le dos de l'utilisateur. Le système de compression préféré et illustré aux figures 2 et 4 comprend une plaque de répartition 21 qui est reliée à l'armature 1 par des sangles 22, 23 qui sont réglables. Les sangles 22, 23 sont préférentiellement reliées aux branches 11 et 12 de l'armature 1. De même les sangles sont doublées de façon symétrique, de façon à s'étendre de l'armature 1 jusqu'à l'armature 1 en recouvrant partiellement la face arrière 100 et éventuellement les faces latérales 102, 103, le respect de cette disposition constructive permet d'obtenir une compression symétrique et qui comprime la face arrière 100 contre l'armature 1. Afin d'augmenter l'amplitude de fonctionnement du système de compression 20, le sac à dos pourra avantageusement comprendre au moins un soufflet 204 disposé sensiblement transversalement au sac. Dans le mode de réalisation préféré et illustré aux figures 2 et 4, le soufflet 204 est positionné au dessus de l'élément d'appui 110 du bas du dos et en dessous de la zone centrale 112.

Ce soufflet 204 pourra être avantageusement un moyen élastique 205 reliant les deux bords dudit soufflet et permettant de le maintenir sensiblement fermé de façon à énergiser le soufflet.

De plus la face arrière 100 comprendra avantageusement une ouverture 206, disposée notamment au niveau de la zone centrale 112, et positionnée sous le système de compression 20. Cette ouverture 206 pourra avantageusement comprendre un système de fermeture à glissière et pourra avantageusement décrire une forme qui définit un volet 207 facilitant l'accès à l'intérieur du sac à dos.

L'armature 1 pourra être réalisée notamment, mais de façon non limitative, en mousse éventuellement thermoformée d'environ 5 à 15 millimètres d'épaisseur. L'armature 1 peut être également réalisée en plaque en matière thermoplastique d'environ 1 à 5 millimètres d'épaisseur tel que du polyéthylène, du polypropylène ou de l'ABS ou encore en fibre associée

à de la résine selon que l'on désire privilégier la fonction de protection contre les chocs ou bien la légèreté.

5 Bien entendu, l'armature 1 peut être réalisée en mousse comme précédemment décrit et être renforcée par une plaque ou une barre réalisée en matière plastique ou alliage métallique disposée notamment au niveau de la partie centrale 112.

10 Comme illustré à la figure 2, l'armature 1 peut être également complétée d'un limiteur de détente 30 qui est sensiblement inextensible et qui joint deux parties de l'armature 1 tels que les branches 11 et 12. Ce limiteur de détente 30 permet d'éviter les flexions vers l'arrière du sac à dos et lorsqu'il est réglable il constitue un moyen de réglage de la hauteur du dos du sac à dos en rapprochant les branches 12, 14 des branches 11, 13 et en imposant ainsi plus de courbure à l'armature 1. Ce limiteur de détente 30 permet également à l'armature 1 de mieux résister aux chocs F perpendiculaires au sac qui pourraient s'exercer de l'extérieur sur la face avant 101. En effet, le limiteur 30 évite les déformations trop importantes de l'armature 1 dans la partie centrale 112 qui auraient tendance à écarter les éléments d'appui 111, 110 et à venir  
15 mettre en contact la partie centrale 112 de la face arrière 106 contre le dos de l'utilisateur.

Dans les deux modes de réalisation, l'armature 1, 2 pourra être avantageusement intégrée au sac à dos en étant positionnée dans un tunnel réalisé préférentiellement en matériau textile. Ledit tunnel pourra être assemblé par couture sur les faces du sac à dos soit à l'intérieur soit à l'extérieur du sac à dos. Les faces du sac pourront avantageusement constituer l'une des parois  
20 dudit tunnel. Le respect de cette disposition constructive permet de mieux solidariser l'armature 1, 2 au sac à dos et ainsi de mieux maîtriser la tenue verticale, la flexion vers l'avant du sac à dos et également la résistance et l'absorption des chocs face aux impacts F.

Le deuxième mode de réalisation peut être décliné en une variante non illustrée dans laquelle les branches 12 et 14 ne forment qu'une seule et même branche supérieure qui est  
25 reliée à la face arrière 100 sensiblement au niveau de la zone d'accrochage supérieure des bretelles 113 au sac à dos. Les branches 11, et 12 restant inchangées, l'armature 1 s'étend vers le haut et vers le bas selon trois branches qui sont reliées à la face arrière 100 du sac à dos.

Les figures 5 à 11 illustrent des modes de réalisation du sac à dos dans lequel des éléments similaires ou identiques seront désignés par les mêmes références.

30 L'armature 1 du sac à dos représentée sur les figures 5, 6, 7, est sensiblement similaire à celle représentée aux figures 2 à 4 et présente donc 4 branches 11, 12, 13, 14 formant une sorte de X et se rejoignant dans une portion centrale 112.

En fait dans la figure 5 l'armature 1 est visible seulement à travers l'arraché de la partie centrale du sac et son trajet est matérialisé par les limites des logements respectivement 12a,  
35 13a, 14a, 15a, 115a, à l'intérieur desquelles elle est logée.

La différence par rapport à l'exemple de réalisation des figures 2 à 4 réside dans la construction de la partie centrale 112 de l'armature 1, construction qui est destinée à permettre le pliage de ladite armature afin de permettre de réduire le volume du sac pour en faciliter le transport.

Dans ce cas, la partie centrale 112 de l'armature est constituée de 3 parties à savoir 2 parties formées par les extensions communes des branches respectivement 11, 12, 13, 14 et une partie centrale 115.

En d'autres termes l'armature est constituée de 3 parties, 1 partie centrale 115 et 2 parties latérales en forme de C regroupant 2 branches du X respectivement 11, 12 et 13, 14.

Ainsi que le montrent plus particulièrement les figures 6 et 7, qui sont des vues en coupe transversale du sac, dans la partie inférieure de celui-ci, chacun des logements latéraux 11a, 13a définis sur l'enveloppe extérieure du sac est relié d'une part à la face arrière 100 du sac et d'autre part à la partie centrale 115a destinée à recevoir la partie d'armature centrale 115.

Par ailleurs la somme des longueurs développées des parties d'armature 11, 13, 115 ou 12, 14, 115 est supérieure à la longueur de la face arrière 100 du sac.

Les parties d'armature 11, 12, 13, 14 peuvent être laissées à demeure dans leurs logements 11a, 12a, 13a, 14a tandis que la partie centrale 115 est montée de façon amovible dans sa poche 115a.

Ainsi lorsque la partie centrale 115 est enlevée, le sac peut être aplati comme représenté sur la figure 7, les logements 11a, 13a, 12a, 14a étant en quelque sorte repliés sur la face arrière 100 du sac.

Dans le cas des figures 5 à 7, chaque partie d'armature 11, 12, 13, 14, 115 a individuellement une longueur correspondant à celle du logement associé respectivement 11a, 12a, 13a, 14a, 115a, cependant la somme des longueurs développées par les armatures 11, 13, 115 est supérieure à la longueur de la face arrière 100 du sac.

Il en résulte que la mise en place de la partie centrale d'armature 115 dans son logement 115a, provoque un arc-boutement des parties d'armatures respectivement 11, 13 ; 12, 14 et un cintrage de l'armature toute entière qui forme ainsi une voûte V selon un plan transversal du sac.

De plus, comme illustré aux figures 5 à 9, la partie centrale 115 pourra avantageusement chevaucher une faible portion des parties latérales de l'armature. Cette disposition constructive permet d'assurer une continuité de courbure entre la partie centrale 115 et les parties latérales de l'armature.

Comme dans l'exemple de réalisation des figures 2 à 4, des sangles de compression 120 sont interposées entre la face arrière 100 du sac et l'armature 1, permettant ainsi de rapprocher ladite face arrière 100 de la face avant 101 du sac, cintrée par l'armature 1 et donc d'assurer une ventilation de l'arrière du sac en écartant la face arrière 101 de celui-ci du dos de l'utilisateur.

Par ailleurs l'arc-boutage des parties d'armatures permet de réaliser une armature sensiblement non déformable et continue dans un plan transversal du sac.

Bien entendu transversal s'entend ici par rapport à un axe longitudinal L du sac.



Les figures 8 et 9 illustrent un mode de réalisation très proche de celui des figures 5 à 7, dans lequel la seule différence réside dans la position du logement 115a qui se trouve ici côté intérieur des logements 11a, 13a, 14a, 15a du sac.

Bien évidemment le fonctionnement est le même.

5 L'intérêt de ce mode de réalisation est que les extrémités des logements contenant chacune des parties latérales d'armature respectivement 1, 12 et 13, 14 sont reliées par des sangles 150 munies de boucles d'accrochage 151 pouvant servir à loger et maintenir un objet entre lesdites sangles 150 et la paroi externe du logement 115a qui est en l'occurrence l'enveloppe externe du sac.

10 Bien entendu, dans ce cas l'accès au logement 115a se fait par l'intérieur du sac.

La figure 10 illustre un autre mode de réalisation dans lequel l'armature 1 s'étend uniquement dans la partie inférieure du sac à dos.

Dans ce cas l'armature 1 constitue en fait un  $\frac{1}{2}$  X ou un C renversé comportant seulement deux branches 11 et 13 réunies en une seule pièce.

15 De même que précédemment la longueur développée de l'armature 11, 13 est supérieure à la longueur de la face arrière du sac.

Dans ce mode de réalisation, l'armature est réalisée d'une seule et même pièce et ladite armature est fixée à demeure sur le sac au niveau de sa partie centrale 115 qui est maintenu en place dans son logement central 115a. Les extrémités 11 et 13 de l'armature restent libres  
20 pour le transport du sac.

Pour la mise en forme du sac il suffit alors d'introduire chacune des extrémités des branches 11, 13 dans le logement associé respectivement 11a, 13a pour provoquer l'arc-boutement et le cintrage de l'armature, qui s'étend alors en voûte selon un plan transversal du sac.

25 La figure 11 illustre encore un autre mode de réalisation dans lequel l'armature 1 est constituée par un simple tube, livré à plat et mis en forme selon un parcours déterminé par exemple en  $\alpha$  comme représenté dans ladite figure.

Dans ce cas des fourreaux 115a sont prévus à différents endroits du sac pour définir le parcours du tube 1 et deux logements d'extrémité 13a, 11a sont prévus pour recevoir les  
30 extrémités du tube et le cintrer dans un plan transversal du sac. Ainsi le passage du mode de transport en mode normal est réalisé par l'encastrement des extrémités du tube 1 dans leur logement d'extrémités 13a, 11a.

Bien entendu selon les buts recherchés, d'autres trajets peuvent être prévus pour l'armature en tube 1, l'essentiel étant que l'armature se retrouve au final cintrée dans un plan transversal  
35 du sac.

Les figures 13 et 14 illustrent une coupe d'un sac selon une variante du 4<sup>ème</sup> mode de réalisation. La partie centrale 115 de l'armature est montée pivotante par rapport à la face interne d'une des armatures latérales 13. Ce pivotement peut être notamment réalisé au niveau d'une couture 301 de fixation du logement 115a sur le logement 13a.

Ainsi en mode de transport, illustré à la figure 13, l'armature centrale 115 peut être repliée le long de l'armature latérale 13.

5 En mode d'usage normal, illustré à la figure 14, l'armature centrale 115 est maintenue en place en clé de voûte V entre les 2 armatures latérales 11, 13 par le biais d'une bouclerie 302 qui est fixée d'un côté à la face interne de l'armature centrale 115 et qui, de l'autre côté, est fixée à la face interne de l'armature latérale 11.

En mode d'usage normal, ladite bouclerie 302 est fermée contrairement au mode de transport.

10 La figure 14 illustre un autre mode de réalisation d'une ouverture 206 du sac dans la face arrière 100 de celui-ci.

Dans ce cas l'ouverture 206 est constituée de deux fermetures à glissière 206a disposées sensiblement parallèles et/ou similaire, selon l'axe longitudinal du sac.

De même que dans le cas de la figure 4, cette ouverture 206 est positionnée sous le système de compression 120.

15 Bien entendu d'autres systèmes de compression sont envisageables. Ainsi qu'au moins une paroi latérale 200 du sac à dos peut être réalisée en matière extensible.

Cette disposition constructive, qui peut se substituer ou s'ajouter aux sangles de compression, présente l'avantage de compresser automatiquement le contenu du sac à dos.

20 Les essais expérimentaux ont montré que les armatures de la présente invention pouvaient être réalisées en matériaux très différents selon que l'on recherche une armature rigide permettant notamment une relative protection du dos de l'utilisateur ou encore une armature souple pour un plus grand confort.

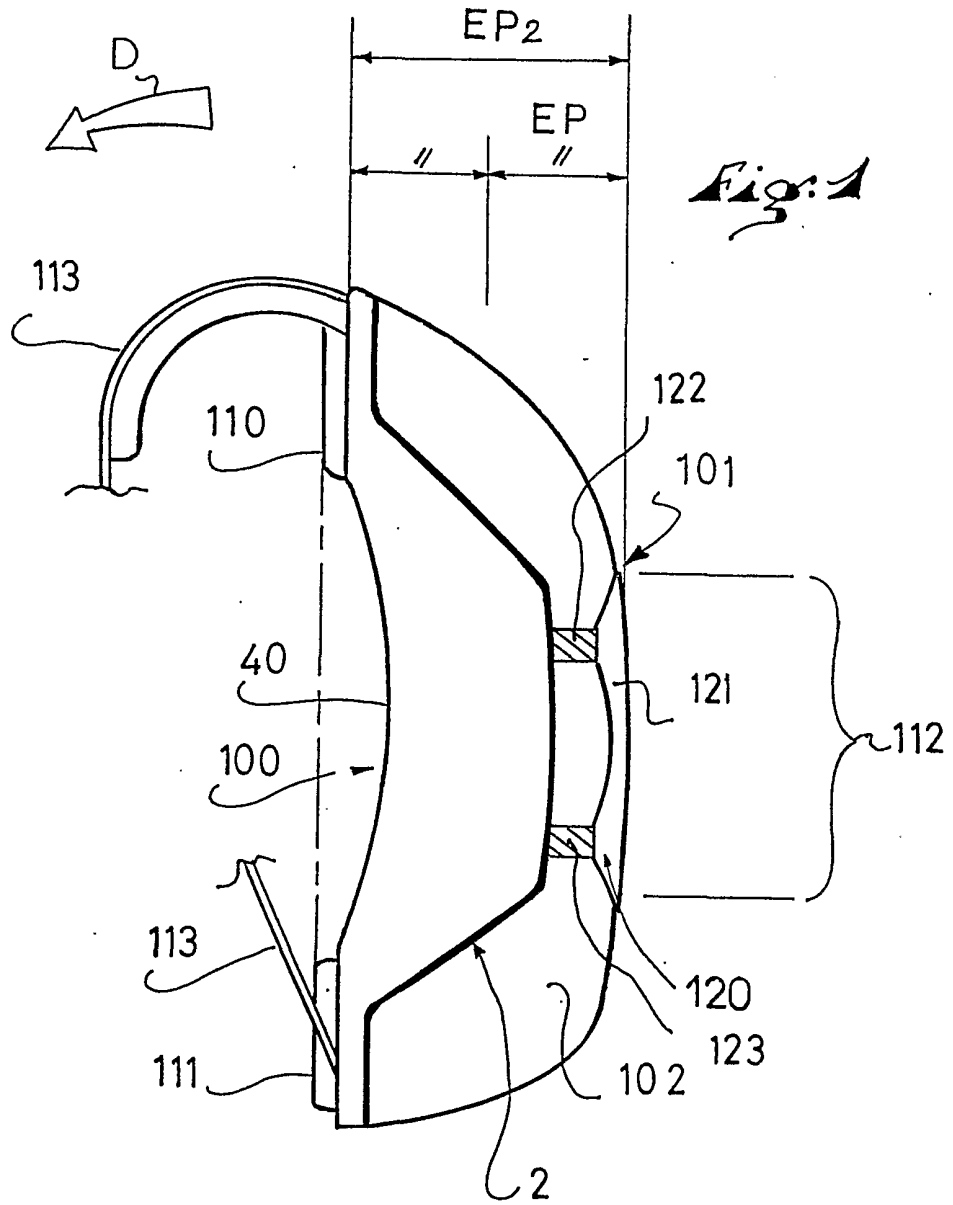
25 Les armatures pourraient être par exemple, en mousse PE, PU ou EVA, en plaque plastique, en plaque composite telle que de la fibre de verre ou de carbone. Bien entendu, les différentes parties de l'armature telle que la partie centrale et les parties latérales peuvent être réalisées en matériaux différents.

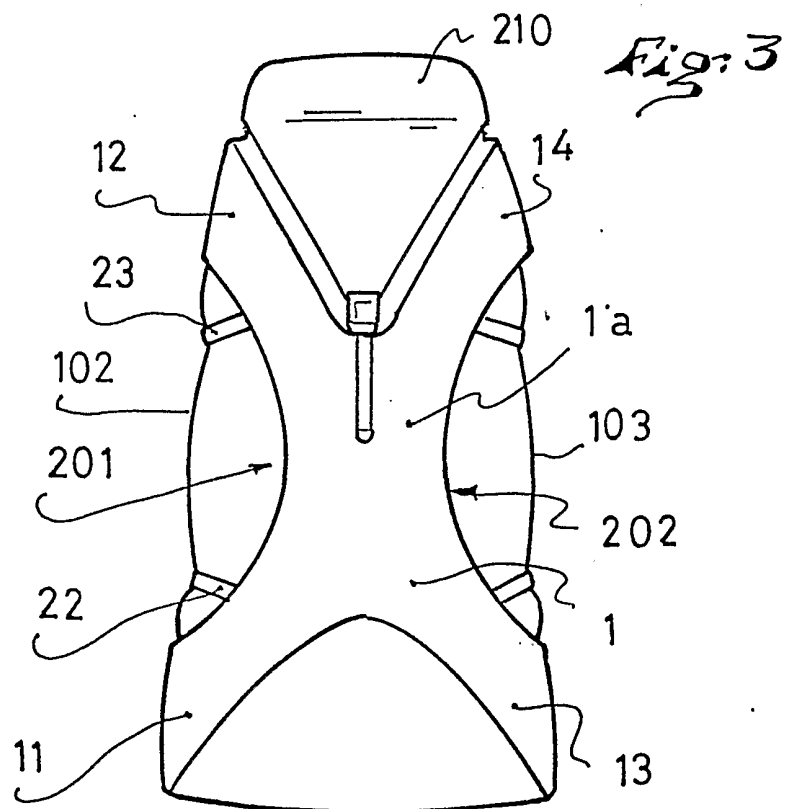
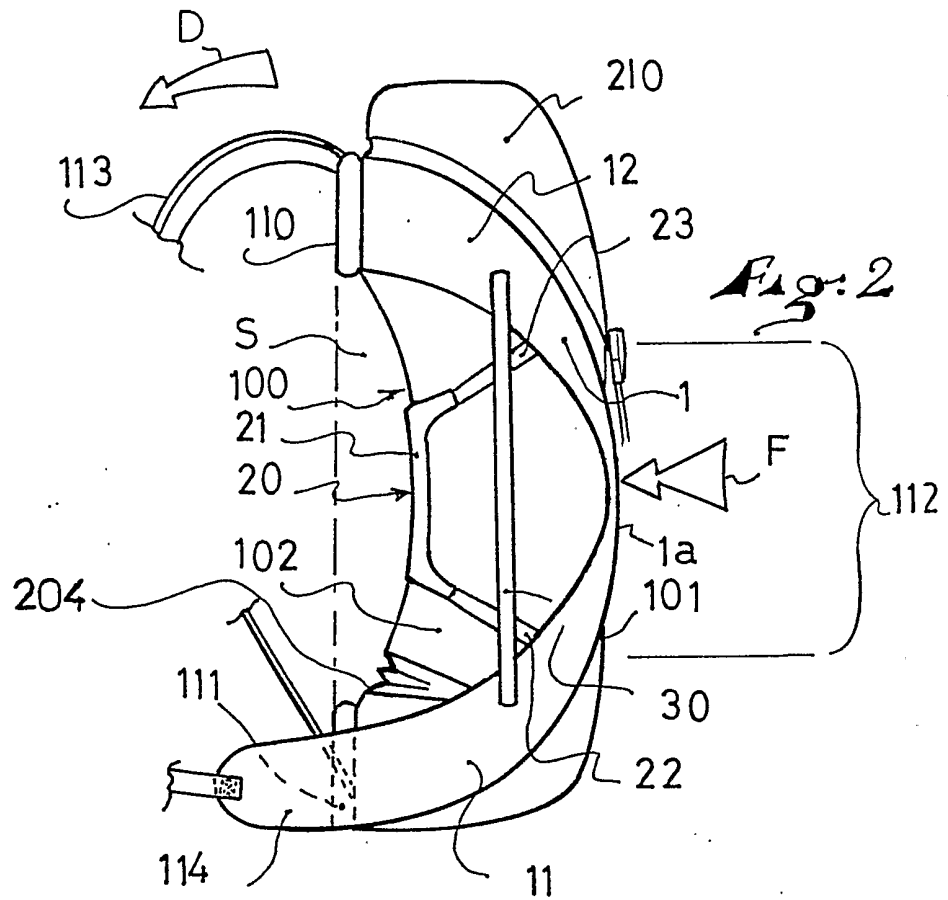
Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-avant, qui ne sont donnés qu'à titre indicatif, mais englobe tous les modes de réalisation similaires ou équivalents.

30

REVENDICATIONS

- 1) Sac à dos comprenant :
- une face arrière (100) destinée à être positionnée sur le dos de l'utilisateur
- 5 - une face avant (101) positionnée à l'opposé de la face arrière (100) caractérisé en ce qu'il comprend une armature (2) qui est disposée, au moins dans une portion centrale (112), dans la demi-épaisseur (Ep) du sac à dos qui inclut la face avant (101) et en ce qu'il comprend un système de compression (20) qui tend, au moins dans la partie centrale (112), à plaquer la face arrière (100) vers l'armature (1).
- 10 2) Sac à dos selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'armature (1), est positionnée sensiblement sur la face avant (101) et en ce que l'armature (1) s'étend vers le haut et vers le bas selon au moins trois branches (11, 12, 13, 14) qui sont reliées à la face arrière (100)..
- 15 3) Sac à dos selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'armature (2) est réalisée en élément linéaire.
- 4) Sac à dos selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend un système de compression (120) disposé entre la face avant 101 et l'armature 2.
- 5) Sac à dos comprenant,
- une face arrière (100) destinée à être positionnée sur le dos de l'utilisateur,
- 20 - une face avant (101) positionnée à l'opposé de la face arrière (100), caractérisé en ce qu'il comprend une armature (1) s'étendant en voûte selon un plan transversal du sac au moins sur la face avant du sac.
- 6) Sac à dos selon la revendication 5 caractérisé en ce que l'armature s'étend sur sensiblement toute la périphérie transversale du sac depuis la face arrière.
- 25 7) Sac à dos selon les revendications 5 ou 6 caractérisé en ce qu'il comprend un système de compression entre la face arrière du sac et l'armature.
- 8) Sac à dos selon les revendications 5 ou 6 caractérisé en ce que l'armature est repliable pour le transport.
- 9) Sac à dos selon les revendications 5 à 8, caractérisé en ce que l'armature s'étend
- 30 seulement sur la moitié inférieure du sac.
- 10) Sac à dos selon les revendications 1 à 9 caractérisé en ce qu'il comporte une ouverture dans la face arrière du sac.





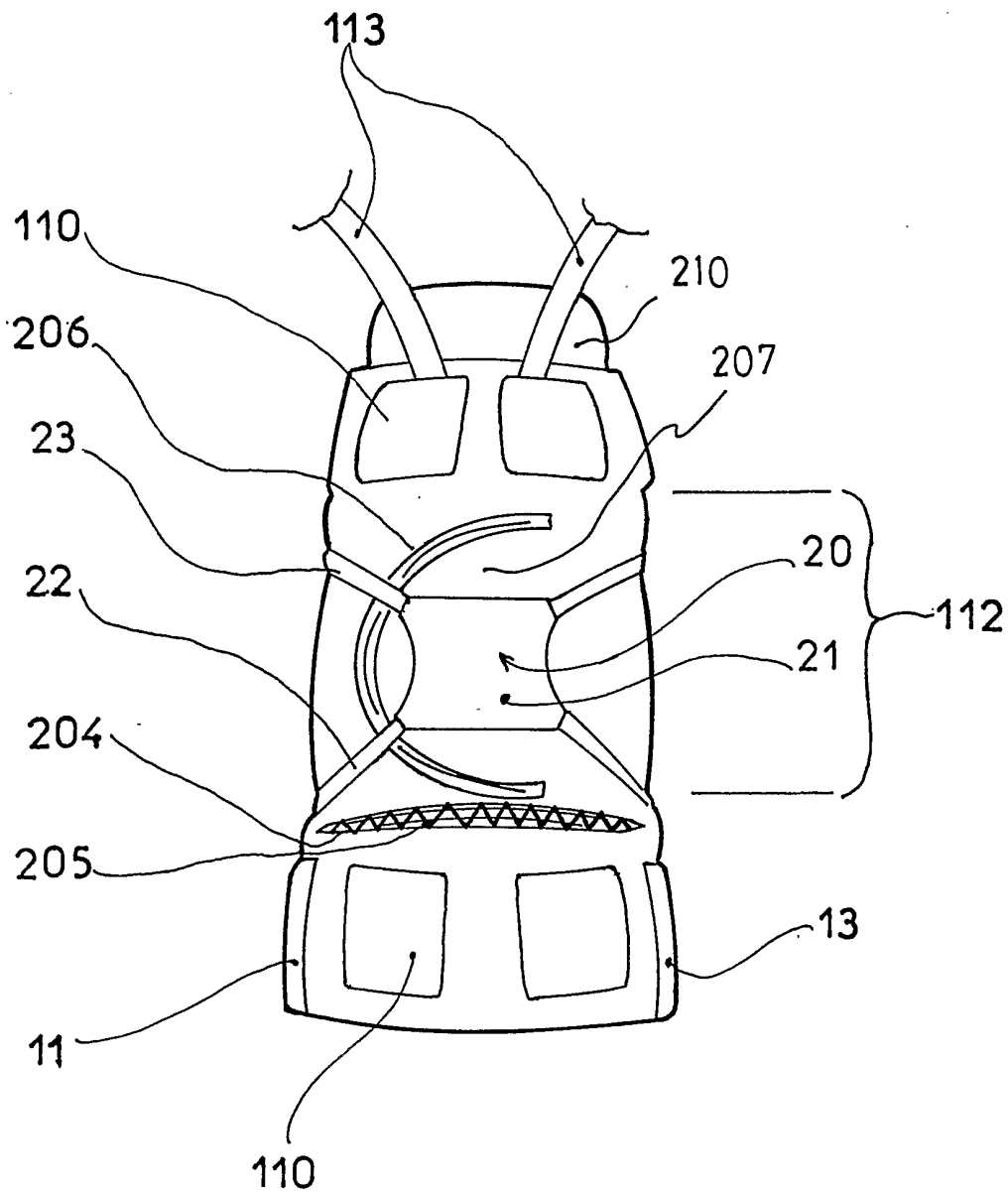
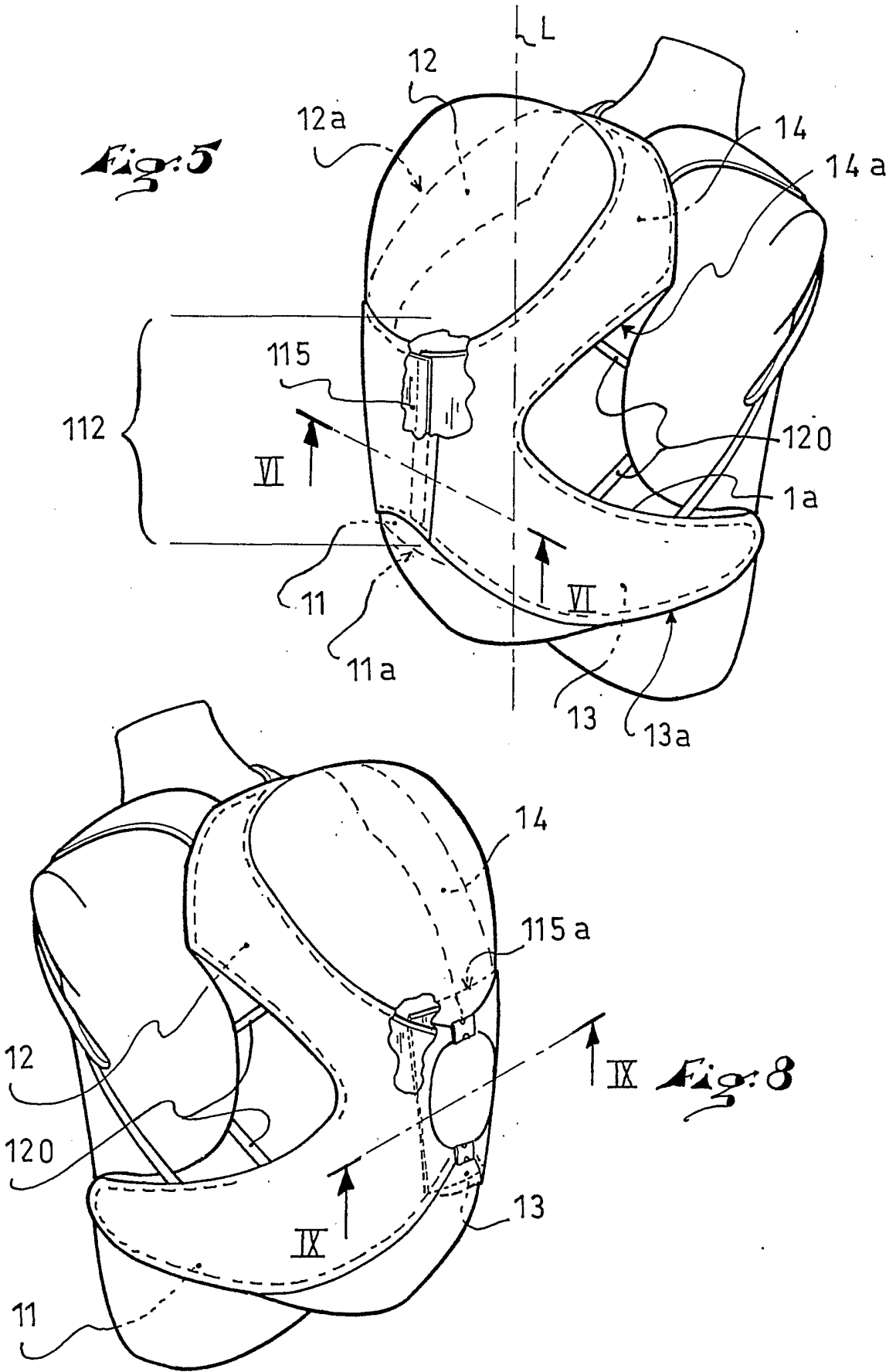
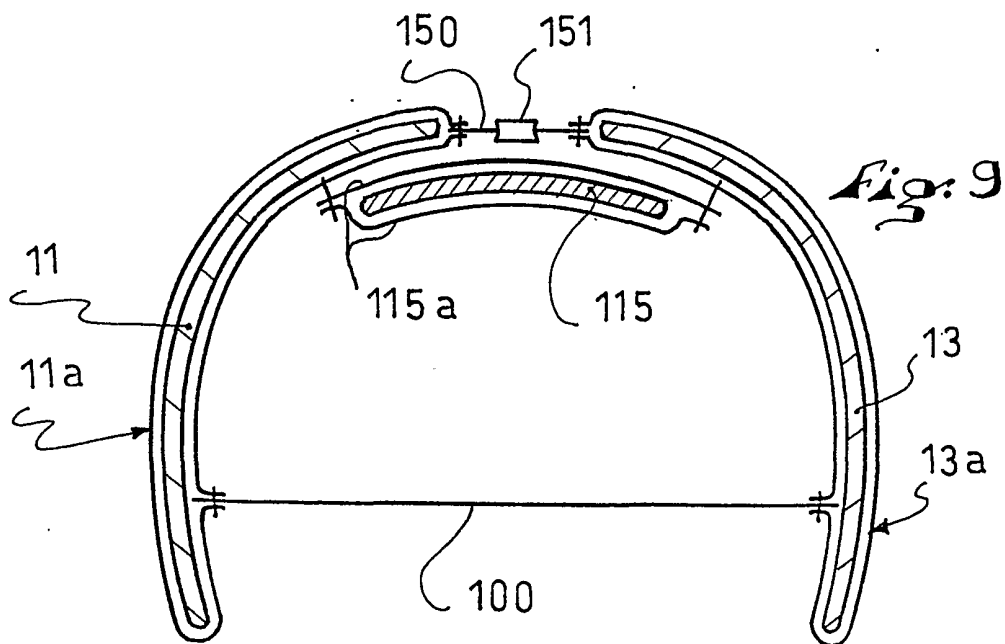
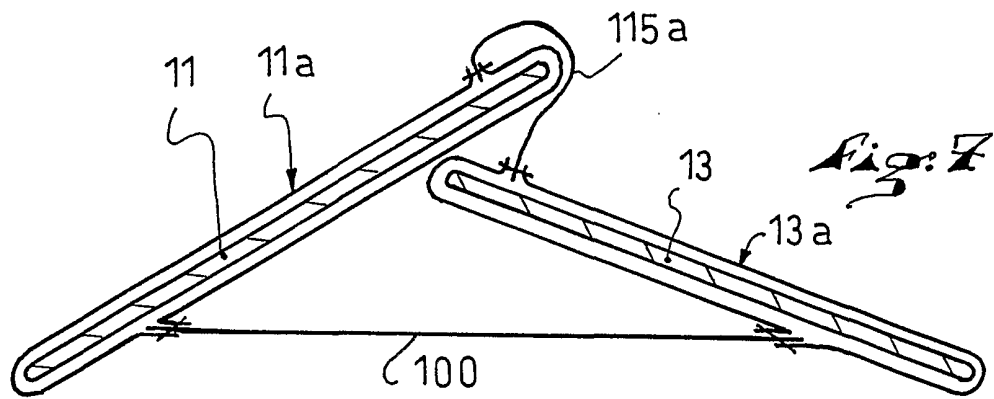
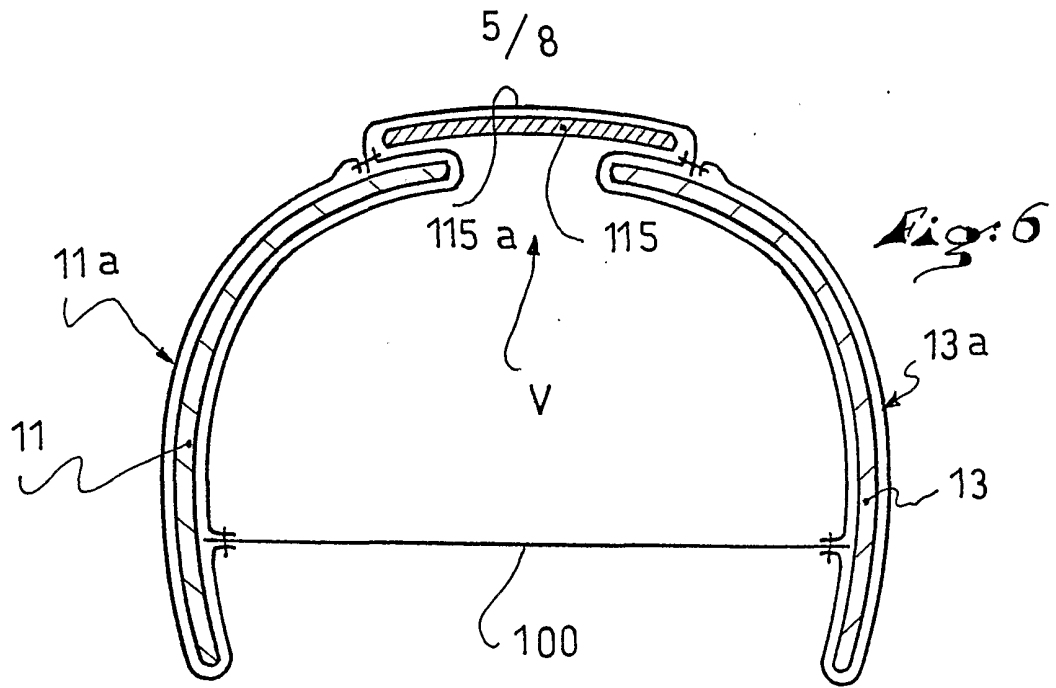


FIG.4

4/8

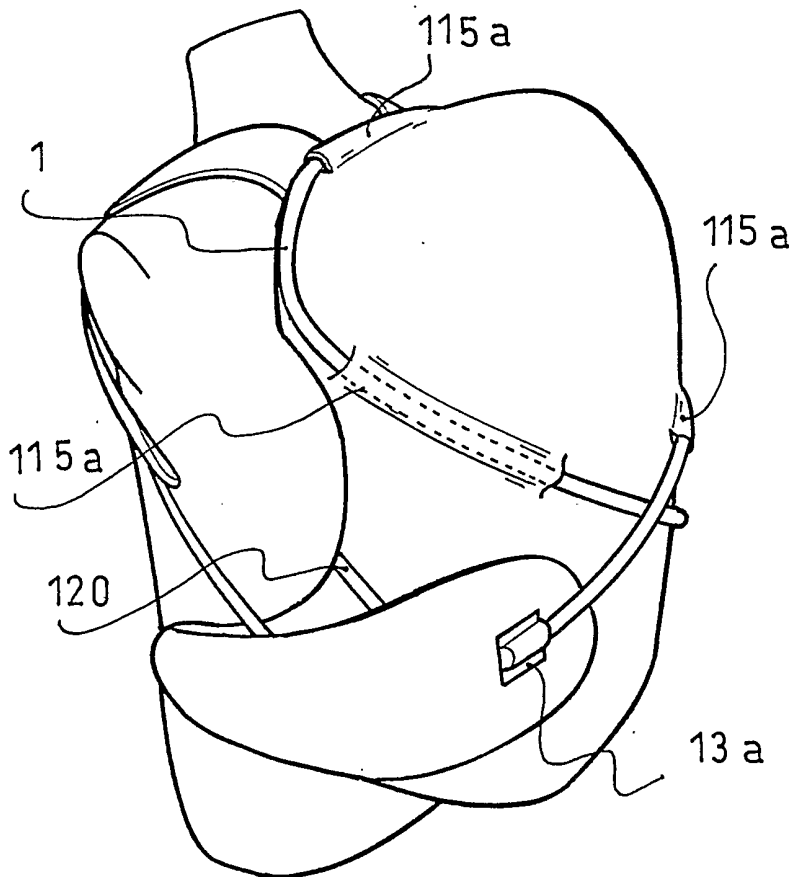
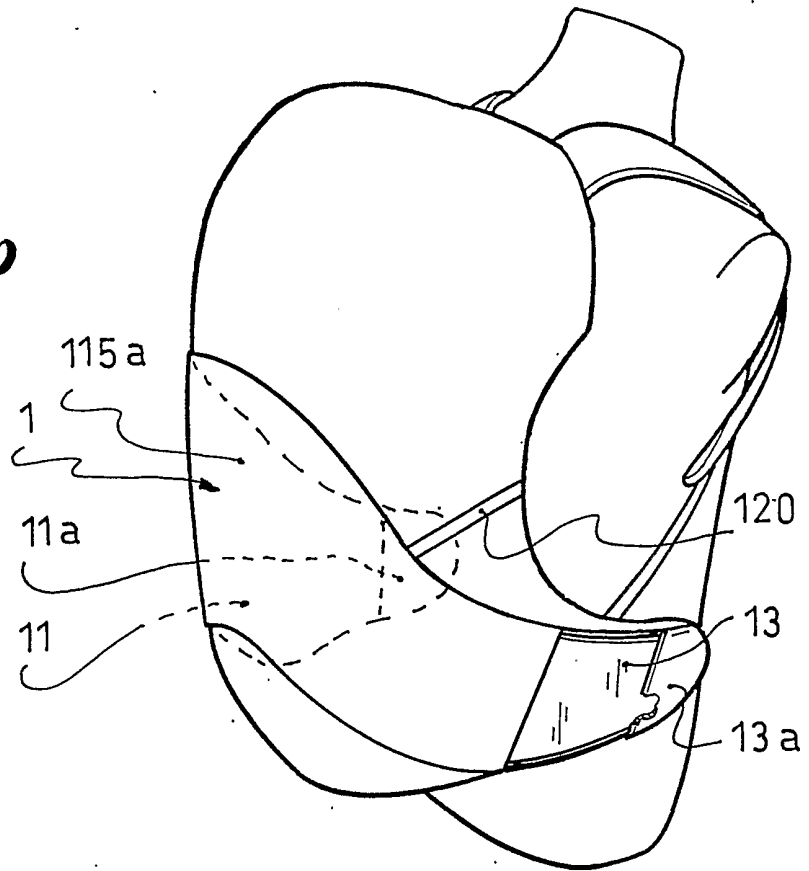
*Fig: 5*



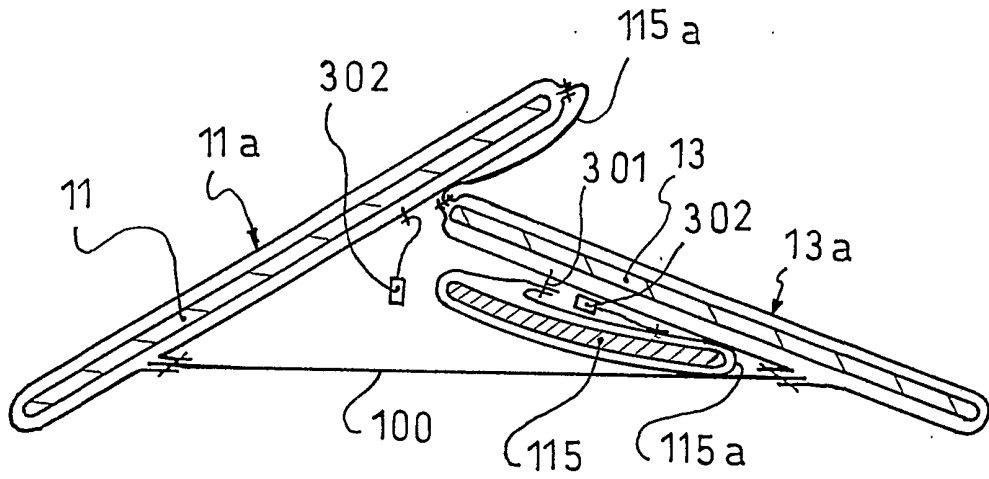




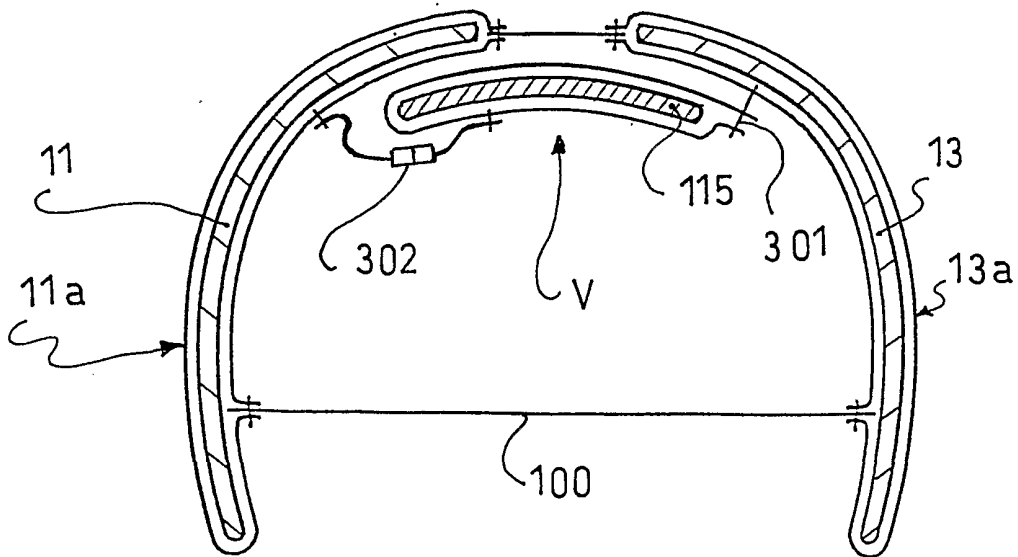
*Fig: 10*



*Fig: 11*

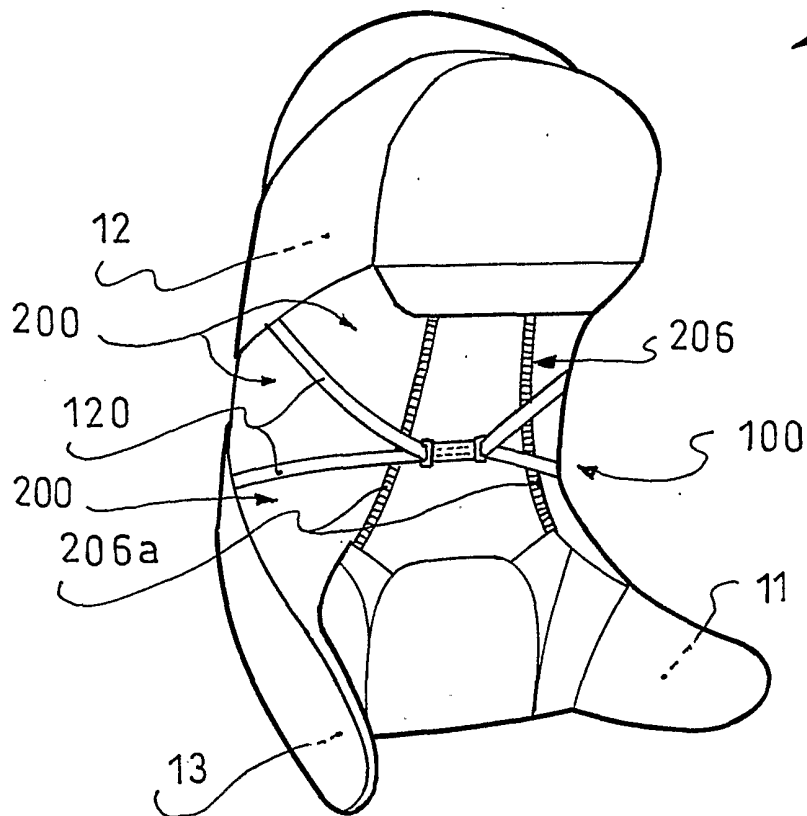


*Fig: 12*



*Fig: 13*

*Fig. 14*



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 01/02931

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A45F3/04				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A45F				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) WPI Data, PAJ, EPO-Internal				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category <sup>o</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	GB 2 343 618 A (FOSTER) 17 May 2000 (2000-05-17) the whole document ---	1, 3, 5		
A	GB 2 328 147 A (BERGHAUS LTD) 17 February 1999 (1999-02-17) the whole document ---	1, 2, 5		
A	DE 297 23 060 U (LOWE ALPINE HOLDINGS) 5 March 1998 (1998-03-05) the whole document ---	1, 5		
A	US 5 957 355 A (SWETISH) 28 September 1999 (1999-09-28) the whole document -----	1		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</span>				
<sup>o</sup> Special categories of cited documents : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">                     *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                      *E* earlier document but published on or after the international filing date                      *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)                      *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                      *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">                     *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                      *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                      *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.                      *&amp;* document member of the same patent family                 </td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">6 December 2001</p>	Date of mailing of the international search report  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">12/12/2001</p>			
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Riegel, R</p>			

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Int'l Application No  
PCT/FR 01/02931

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 2343618	A	17-05-2000	NONE		
GB 2328147	A	17-02-1999	DE	19836772 A1	18-02-1999
			NO	983733 A	15-02-1999
DE 29723060	U	05-03-1998	IE	71158 B2	29-01-1997
			AU	2705797 A	05-12-1997
			DE	29723060 U1	05-03-1998
			DE	69700254 D1	08-07-1999
			DE	69700254 T2	30-12-1999
			DE	873065 T1	06-05-1999
			EP	0873065 A1	28-10-1998
			US	6024265 A	15-02-2000
			AT	180637 T	15-06-1999
			WO	9742851 A1	20-11-1997
US 5957355	A	28-09-1999	US	6202910 B1	20-03-2001

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De Internationale No  
PCT/FR 01/02931

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A45F3/04

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

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 A45F

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

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
WPI Data, PAJ, EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 2 343 618 A (FOSTER) 17 mai 2000 (2000-05-17) le document en entier ---	1, 3, 5
A	GB 2 328 147 A (BERGHAUS LTD) 17 février 1999 (1999-02-17) le document en entier ---	1, 2, 5
A	DE 297 23 060 U (LOWE ALPINE HOLDINGS) 5 mars 1998 (1998-03-05) le document en entier ---	1, 5
A	US 5 957 355 A (SWETISH) 28 septembre 1999 (1999-09-28) le document en entier -----	1

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

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

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

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

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

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

6 décembre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/12/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Riegel, R

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Document International No  
PCT/FR 01/02931

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2343618	A	17-05-2000	AUCUN	
GB 2328147	A	17-02-1999	DE 19836772 A1 NO 983733 A	18-02-1999 15-02-1999
DE 29723060	U	05-03-1998	IE 71158 B2 AU 2705797 A DE 29723060 U1 DE 69700254 D1 DE 69700254 T2 DE 873065 T1 EP 0873065 A1 US 6024265 A AT 180637 T WO 9742851 A1	29-01-1997 05-12-1997 05-03-1998 08-07-1999 30-12-1999 06-05-1999 28-10-1998 15-02-2000 15-06-1999 20-11-1997
US 5957355	A	28-09-1999	US 6202910 B1	20-03-2001