



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 858 818 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.08.1998 Bulletin 1998/34

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/08**

(21) Numéro de dépôt: **98102469.8**

(22) Date de dépôt: **13.02.1998**

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

(72) Inventeurs:
• **Challande, Christian**
74350 Cruseilles (FR)
• **Ragot, Cédric**
75012 Paris (FR)

(30) Priorité: **18.02.1997 FR 9702138**

(74) Mandataire: **Lejeune, Benoit**
Salomon S.A.
D.J.P.I.
74996 Annecy Cedex 09 (FR)

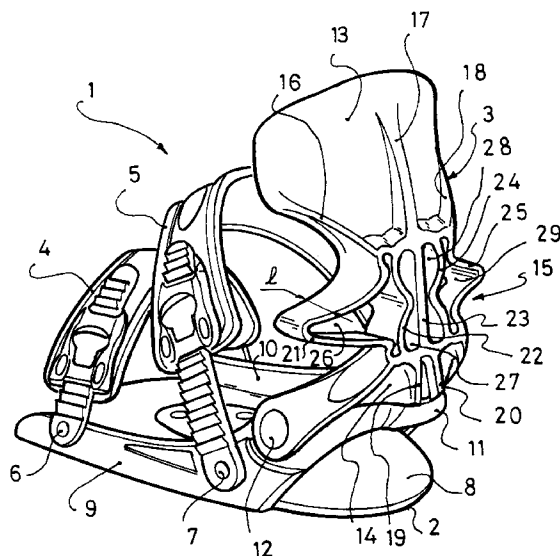
(54) **Dispositif de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse avec élément d'appui dorsal**

(57) Dispositif de retenue (1) d'une chaussure sur une planche de glisse destinée à la pratique du surf sur neige.

Le dispositif (1) comprend une embase (2) destinée à recevoir la semelle de la chaussure, et un élément d'appui dorsal (3) sur lequel est destinée à s'appuyer la tige de la chaussure, une portion relevée d'appui talon (11) prolongeant l'embase (2) vers le haut à l'arrière du dispositif (1), l'élément d'appui dorsal (3) comprenant une partie haute (13) et une partie basse (14) reliée à l'embase (2), les parties haute (13) et basse (14) étant relativement rigides.

Le dispositif de retenue (1) est caractérisé par le fait qu'une partie intermédiaire déformable (15) de l'élément d'appui dorsal (3) est située entre les parties haute (13) et basse (14), la partie intermédiaire (15) permettant une inclinaison de la partie haute (13) par rapport à la partie basse (14) selon au moins une direction transversale du dispositif (1).

Fig. 1



Description

La présente invention se rapporte à un dispositif de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse. Elle concerne plus particulièrement le domaine du surf sur neige.

Pour la pratique du surf sur neige, ou snowboard, les pieds d'un utilisateur sont solidarisés à une planche dans une position sensiblement transversale par rapport à la direction longitudinale de la planche. Des chaussures et des dispositifs de retenue des chaussures sur la planche doivent offrir à l'utilisateur un confort suffisant, et lui permettre une conduite correcte de la planche en toutes circonstances. Afin de satisfaire ces besoins, il est souhaitable que la chaussure soit relativement souple pour que l'utilisateur puisse marcher facilement, et pour qu'il puisse fléchir les jambes vers l'avant ou sur les côtés au cours de la conduite de la planche, ou lors d'exécution de sauts ou de figures.

Il est également souhaitable que chaque dispositif de retenue permette à l'utilisateur de prendre un appui vers l'arrière avec le bas de jambe, en particulier lors de virages où il a le dos face à la pente.

L'art antérieur a proposé des dispositifs de retenue d'une chaussure souple qui permettent à l'utilisateur de fléchir la jambe vers l'avant ou sur les côtés, tout en lui donnant un appui suffisant vers l'arrière.

En particulier, la demande française enregistrée sous le numéro 96 04147 divulgue un dispositif comprenant une embase prolongée vers l'arrière par une portion d'appui talon, un élément d'appui dorsal étant articulé sur la portion d'appui talon selon un axe contenu dans un plan vertical médian de l'embase. Ce dispositif comprend un moyen de rappel élastique qui s'oppose élastiquement à l'inclinaison de l'élément d'appui dorsal sur l'un des côtés latéraux du dispositif par rotation autour de l'axe lors du basculement d'une chaussure retenue sur l'embase.

Le dispositif selon la demande enregistrée sous le numéro 96 04147 est très satisfaisant dans l'aide qu'il apporte à l'utilisateur pour la pratique du snowboard, en particulier en ce qui concerne la sécurité de l'utilisateur.

Cependant ce dispositif ne permet pas à l'élément d'appui dorsal de suivre parfaitement les mouvements du bas de jambe de l'utilisateur notamment dans un sens d'inclinaison latérale, car la structure de l'articulation de la cheville entraîne des mouvements des os complexes différents d'une simple rotation autour d'un axe.

Il s'ensuit que l'élément d'appui dorsal frotte sur la chaussure ou sur le bas de jambe de l'utilisateur, provoquant ainsi une gêne pour la conduite.

De plus, ce dispositif est relativement complexe et coûteux à fabriquer.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients de ce

dispositif. Pour ce faire, l'invention propose un dispositif de retenue d'une chaussure sur une planche de

glisse destinée à la pratique du surf sur neige, le dispositif comprenant une embase destinée à recevoir la semelle de la chaussure, et un élément d'appui dorsal sur lequel est destinée à s'appuyer la tige de la chaussure, une portion relevée d'appui talon prolongeant l'embase vers le haut à l'arrière du dispositif, l'élément d'appui dorsal comprenant une partie haute et une partie basse reliée à l'embase, les parties haute et basse étant relativement rigides.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé par le fait qu'une partie intermédiaire déformable de l'élément d'appui dorsal est située entre les parties haute et basse, la partie intermédiaire permettant une inclinaison de la partie haute par rapport à la partie basse selon au moins une direction transversale du dispositif.

La partie intermédiaire déformable permet à l'élément d'appui dorsal de suivre fidèlement les mouvements du bas de jambe par rapport au pied. C'est pourquoi l'élément d'appui dorsal ne frotte pas sur la chaussure ou sur le bas de jambe. Il s'ensuit avantageusement que la conduite de la planche est plus facile.

Le dispositif est également caractérisé par le fait que la partie intermédiaire déformable comprend au moins une nervure, qui sert à rigidifier l'élément d'appui dorsal dans une direction longitudinale du pied. L'utilisateur peut donc prendre appui vers l'arrière pour effectuer des prises de carre.

Le dispositif est de préférence caractérisé par le fait que la partie intermédiaire déformable comprend cinq nervures délimitant des espaces. Cette structure améliore l'aptitude de l'élément d'appui dorsal à suivre les mouvements d'inclinaison latérale des jambes de l'utilisateur.

De préférence encore, le dispositif est caractérisé par le fait que le rapport de la largeur d'une nervure sur l'épaisseur d'une même nervure est supérieur ou égal à cinq. Cette structure offre un bon compromis entre la rigidité vers l'arrière et la flexibilité latérale de l'élément d'appui dorsal.

Le dispositif est également caractérisé par le fait que deux nervures juxtaposées ont des faces en vis à vis formant un angle compris entre zéro et huit degrés.

L'angle des faces facilite l'évacuation de la neige quand l'élément d'appui dorsal se déforme latéralement.

Le dispositif est de préférence caractérisé par le fait que l'élément d'appui dorsal est monobloc, rendant ainsi sa structure simple.

Le dispositif est aussi caractérisé par le fait que l'élément d'appui dorsal est réalisé en matériau plastique, ce qui permet une réduction des coûts de fabrication.

Selon une variante de réalisation, le dispositif est caractérisé par le fait qu'au moins un espace de la partie intermédiaire déformable de l'élément d'appui dorsal est rempli en partie au moins par un matériau différent du matériau constitutif de l'élément d'appui dorsal. Cela permet d'ajuster de façon symétrique ou non l'aptitude à

la déformation latérale de l'élément d'appui dorsal.

D'autre part, le dispositif est caractérisé par le fait que l'élément d'appui dorsal est articulé sur l'embase selon un axe sensiblement transversal du dispositif. Ainsi, l'utilisateur peut replier son matériel pour le ranger.

Enfin, le dispositif est caractérisé par le fait que la portion relevée d'appui talon limite tout déplacement de l'élément d'appui dorsal selon l'axe dans un sens antéro-postérieur. Il s'ensuit que l'utilisateur peut fléchir les jambes vers l'avant et prendre des appuis rigides vers l'arrière.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé illustrant, par des exemples non limitatifs, comment l'invention peut être réalisée et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective arrière d'un dispositif de retenue selon l'invention pour un premier mode de réalisation,
- la figure 2 est une vue arrière de l'élément d'appui dorsal du dispositif de la figure 1 dans une position droite,
- la figure 3 montre un exemple d'inclinaison latérale de l'élément d'appui dorsal,
- la figure 4 est similaire à la figure 2 mais correspond à un second mode de réalisation,
- la figure 5 montre un exemple d'inclinaison latérale de l'élément d'appui dorsal pour le second mode de réalisation.

Un moyen de retenue 1 montré à la figure 1 comprend une embase 2, un élément d'appui dorsal 3, et des moyens de retenue d'une chaussure sur l'embase 2. Les moyens de retenue de la chaussure sont représentés ici, de manière connue, sous la forme de lanières 4, 5 réglables en longueur, solidarisées à l'embase 2 par des moyens de solidarisation tels que des pivots.

La figure 1 fait apparaître deux pivots 6, 7 d'un côté de l'embase 2, deux autres pivots étant situés de l'autre côté de l'embase 2.

La chaussure, non représentée pour des raisons de commodité, est retenue par les lanières 4, 5 sur une face supérieure 8 de l'embase 2. Des bords latéraux 9, 10 de l'embase 2 retiennent la chaussure dans une direction sensiblement transversale du dispositif 1, les bords latéraux 9, 10 accueillant les moyens de solidarisation entre les lanières 4, 5 et l'embase 2.

Bien entendu, la direction transversale du dispositif 1 doit être comprise comme étant une direction sensiblement perpendiculaire à un plan longitudinal de la chaussure en place sur l'embase 2. Il s'ensuit que la direction transversale du dispositif 1 est aussi sensiblement perpendiculaire aux bords 9, 10 de l'embase 2.

Une portion relevée 11 d'appui talon prolonge l'embase 2 vers le haut à l'arrière du dispositif 1 en formant une arche entre les bords latéraux 9, 10 de

l'embase 2.

Des moyens d'articulation, réalisés par exemple sous la forme de pivots, relient l'embase 2 et l'élément d'appui dorsal 3.

Un pivot 12 visible sur la figure 1 et un autre pivot non visible sur cette même figure permettent, de manière connue, l'articulation de l'embase 2 par rapport à l'élément d'appui dorsal 3. Chaque pivot est orienté selon un axe sensiblement parallèle à la direction transversale du dispositif 1.

Par conséquent, l'élément d'appui dorsal 3 peut pivoter vers l'avant du dispositif 1, de façon qu'une partie haute 13 de l'élément d'appui dorsal 3 se rapproche des lanières 4, 5 et de la face supérieure 8 de l'embase 2. Cette caractéristique permet par exemple à l'utilisateur de réduire l'encombrement du dispositif 1 pour le ranger.

De manière inverse un mouvement d'articulation vers l'arrière, c'est-à-dire dans un sens tel que la partie haute 13 de l'élément d'appui dorsal 3 s'éloigne des lanières 4, 5 et de la face supérieure 8 de l'embase 2, est possible jusqu'à une limite définie par contact entre une partie basse 14 de l'élément d'appui dorsal 3 et la portion relevée d'appui talon 11. Cette structure permet à l'utilisateur de prendre des appuis avec l'arrière du bas de jambe sur l'élément d'appui dorsal 3. L'utilisateur peut aussi librement fléchir les jambes vers l'avant.

Le dispositif 1 permet également à l'utilisateur d'incliner la jambe sur les côtés, dans des mouvements de flexion latérale, ou de flexion complexe à la fois avant et latérale. Pour ce faire, une partie intermédiaire 15 est disposée entre la partie haute 13 et la partie basse 14 de l'élément d'appui dorsal 3.

Les figures 1 à 3 correspondent à un premier mode de réalisation du dispositif 1.

Comme il apparaît sur chacune des figures 1 à 3, l'élément d'appui dorsal 3 est représenté sous la forme d'une pièce monobloc. Les parties haute 13, intermédiaire 15 et basse 14 forment une pièce obtenue par exemple par injection de matière plastique, armée ou non. La partie haute 13 a la forme d'une coquille relativement rigide dans toutes les directions, des renforts 16, 17, 18 permettant notamment au bas de jambe d'appuyer sans faire fléchir la partie haute 13.

Dans le même esprit la partie basse 14, de forme complémentaire à celle de la portion d'appui talon 11, comprend des renforts 19, 20 servant à rigidifier la partie basse 14.

La partie intermédiaire 15 est constituée par un ensemble de nervures 21, 22, 23, 24, 25 reliant entre elles les parties haute 13 et basse 14. Chacune des nervures 21, 22, 23, 24, 25 a une largeur mesurée selon la direction longitudinale du dispositif 1 quand l'élément d'appui dorsal 3 est en contact avec la portion d'appui talon 11. Une largeur 1 est montrée à la figure 1 pour la nervure 21.

La figure 2 est une vue arrière de l'élément d'appui dorsal 3 seul, sur laquelle apparaissent les parties

haute 13, basse 14 et intermédiaire 15, ainsi que les nervures 21, 22, 23, 24, 25. Les épaisseurs respectives des nervures 21, 22, 23, 24, 25 sont représentées par les références e1, e2, e3, e4 et e5. Sur la figure 2, l'élément d'appui dorsal 3 est dans une position d'équilibre obtenue en l'absence de sollicitation transversale par le bas de jambe de l'utilisateur. Les nervures 21, 22, 23, 24, 25 délimitent des espaces 26, 27, 28, 29 qui sont des cavités ouvertes traversant la partie intermédiaire 15 dans le sens de la largeur des nervures 21, 22, 23, 24, 25. Les espaces 26 et 29 sont symétriques par rapport à la nervure centrale 23, ainsi que les espaces 27 et 28.

Lors de toute sollicitation de l'élément d'appui dorsal 3 par le bas de jambe dans un sens transversal au niveau de la partie haute 13, la partie intermédiaire 15 peut se déformer comme il est montré à la figure 3 pour accompagner le mouvement du bas de jambe.

Dans ce cas, la nervure centrale 23 fléchit dans le sens d'inclinaison du bas de jambe, et les autres nervures 21, 22, 24, 25 se déforment pour que la partie haute 13 suive le mouvement du bas de jambe.

Dans le cas montré à la figure 3, les nervures 21 et 22 sont étirées, tandis que les nervures 24 et 25 sont comprimées. Les déformations des nervures 21, 22, 23, 24, 25 sont possibles car les espaces 26, 27, 28, 29 donnent aux nervures 21, 22, 23, 24, 25 une place suffisante pour se déformer.

Bien entendu, les épaisseurs e1, e2, e3, e4 et e5 des nervures 21, 22, 23, 24, 25 sont suffisamment réduites pour permettre des déformations réversibles sans rupture du matériau, et les largeurs des nervures 21, 22, 23, 24, 25 sont suffisamment importantes pour éviter ou limiter fortement une déformation de la partie intermédiaire 15 dans une direction sensiblement parallèle au plan longitudinal de la chaussure.

Il s'ensuit que l'élément d'appui dorsal 3 se déforme proportionnellement aux mouvements transversaux du bas de jambe pour suivre fidèlement les mouvements de ce dernier. En effet, les déformations des nervures 21, 22, 23, 24, 25 ne définissent pas un axe de rotation précis, mais plutôt une infinité d'axes en rapport avec la complexité de la cheville de l'utilisateur.

Les déformations transversales de la partie intermédiaire 15 de l'élément d'appui dorsal 3 permettent à la partie haute 13 de suivre le bas de jambe en exerçant sur ce dernier un effort de rappel vers la position d'équilibre de la figure 2. En effet, les déformations des nervures 21, 22, 23, 24, 25 sont des déformations élastiques qui se traduisent sur le plan technique par une accumulation d'énergie.

Plus la partie haute 13 est inclinée, plus grand est l'effort de rappel de la partie haute 13 vers la position d'équilibre.

Un autre mode de réalisation du dispositif est présenté par les figures 4 et 5.

Il ne diffère du mode précédent qu'en ce que les formes des nervures et des renforts sont différents du

premier mode. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire de l'expliquer en détail, et que les mêmes références sont utilisées.

Les matériaux utilisés pour la réalisation de l'élément d'appui dorsal 3 sont de préférence des polybutylène-téréphtalates, des polyuréthanes, ou des polyamides mis en oeuvre par injection à des températures comprises entre 150°C et 300°C et à des pressions comprises entre 10 et 200 bars.

Les autres éléments du dispositif 1 sont réalisés avec des matériaux plastiques armés ou non, des métaux, des tissus, Les techniques de mise en oeuvre sont les techniques classiques connues de l'homme du métier.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans l'étendue des revendications qui vont suivre.

En particulier, on peut prévoir de très nombreuses autres formes pour les nervures de la partie intermédiaire 15.

On peut également prévoir un nombre différent de nervures, inférieur ou supérieur à cinq.

On peut moduler l'aptitude à la déformation transversale de la partie intermédiaire 15 en choisissant une structure non symétrique, ou en remplissant partiellement ou totalement un ou plusieurs espaces avec un matériau déformable tel qu'une mousse ou du caoutchouc.

On peut prévoir que les nervures ne soient pas rigoureusement parallèles, soit pour faciliter le démoulage en fabrication, soit pour améliorer l'évacuation de la neige en cours d'utilisation.

On peut aussi prévoir des matériaux différents pour faire les différentes parties constitutives de l'élément d'appui dorsal 3. Dans ce cas, les nervures sont liées aux parties haute 13 et basse 14 par tout moyen tel qu'un collage, un encastrement ou autre.

Revendications

1. Dispositif de retenue (1) d'une chaussure sur une planche de glisse destinée à la pratique du surf sur neige, le dispositif (1) comprenant une embase (2) destinée à recevoir la semelle de la chaussure, et un élément d'appui dorsal (3) sur lequel est destinée à s'appuyer la tige de la chaussure, une portion relevée d'appui talon (11) prolongeant l'embase (2) vers le haut à l'arrière du dispositif (1), l'élément d'appui dorsal (3) comprenant une partie haute (13) et une partie basse (14) reliée à l'embase (2), les parties haute (13) et basse (14) étant relativement rigides,

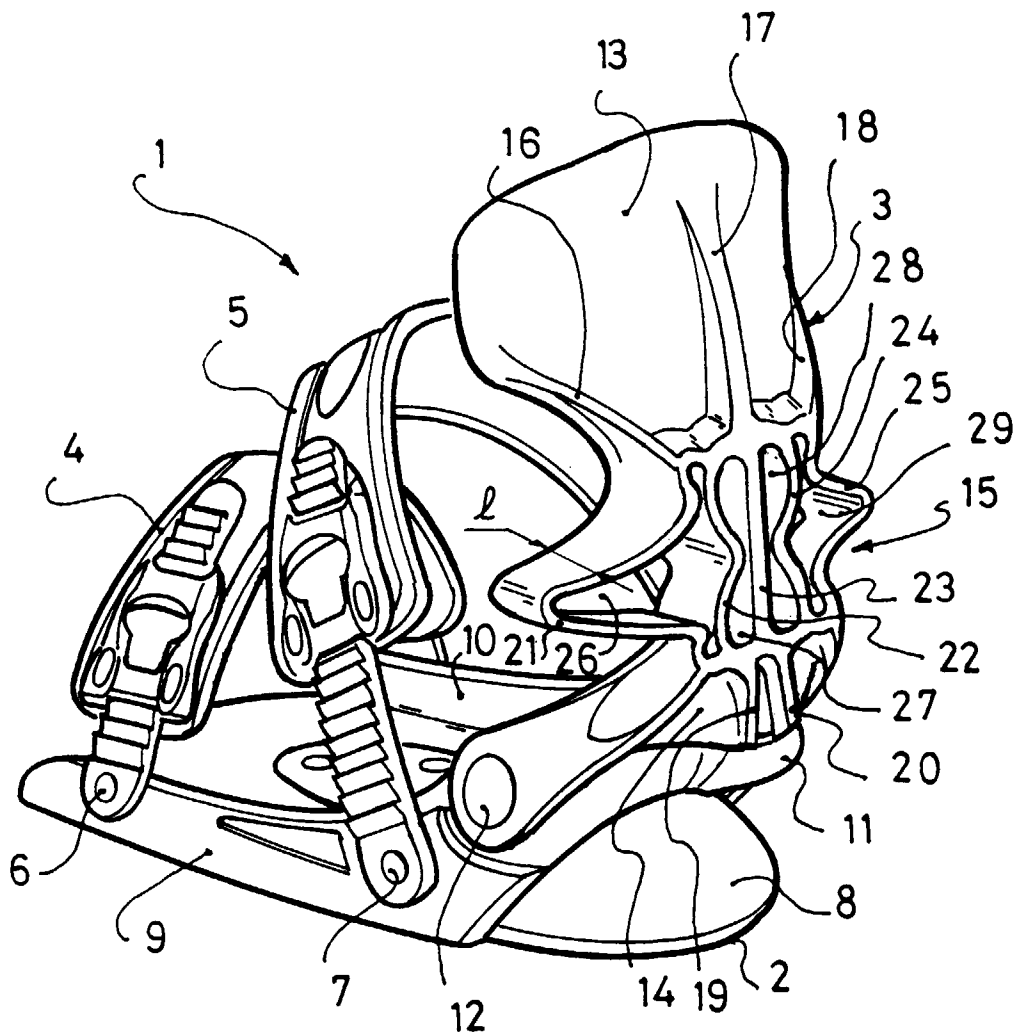
caractérisé en ce qu'une partie intermédiaire déformable (15) de l'élément d'appui dorsal (3) est située entre les parties haute (13) et basse (14), la partie intermédiaire (15) permettant une inclinaison de la partie haute (13) par rapport à la partie basse

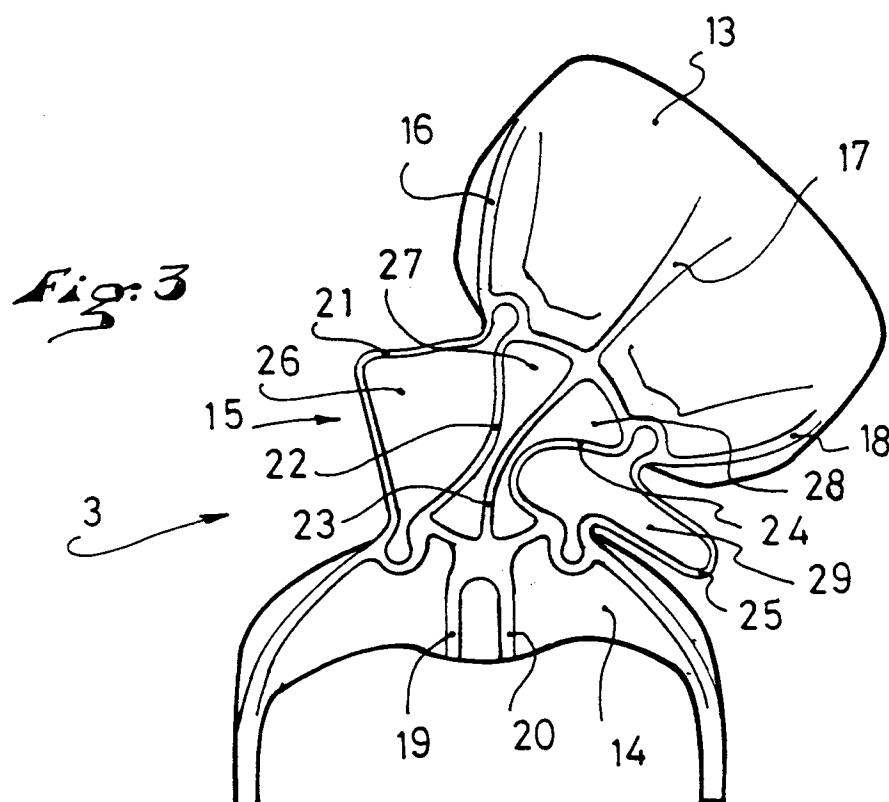
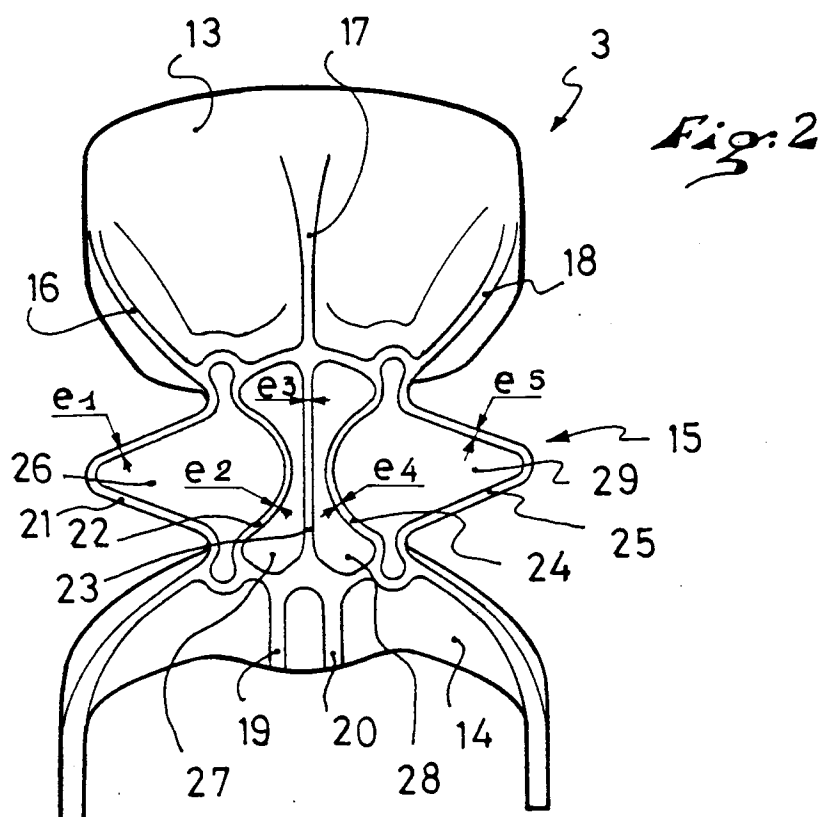
(14) selon au moins une direction transversale du dispositif (1).

2. Dispositif de retenue (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie intermédiaire déformable (15) comprend au moins une nervure (21, 22, 23, 24, 25). 5
3. Dispositif de retenue (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie intermédiaire déformable (15) comprend cinq nervures (21, 22, 23, 24, 25) délimitant des espaces (26, 27, 28, 29). 10
4. Dispositif de retenue (1) selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le rapport de la largeur d'une nervure (21, 22, 23, 24, 25) sur l'épaisseur d'une même nervure (21, 22, 23, 24, 25) est supérieur ou égal à cinq. 15
5. Dispositif de retenue (1) selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que deux nervures (21, 22, 23, 24, 25) juxtaposées ont des faces en vis à vis formant un angle compris entre zéro et huit degrés. 20
6. Dispositif de retenue (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément d'appui dorsal (3) est monobloc. 25
7. Dispositif de retenue (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément d'appui dorsal (3) est réalisé en matériau plastique. 30
8. Dispositif de retenue (1) selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'au moins un espace (26, 27, 28, 29) de la partie intermédiaire déformable (15) de l'élément d'appui dorsal (3) est rempli en partie au moins par un matériau différent du matériau constitutif de l'élément d'appui dorsal (3). 35
9. Dispositif de retenue (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'élément d'appui dorsal (3) est articulé sur l'embase (2) selon un axe sensiblement transversal du dispositif (1). 40
10. Dispositif de retenue (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce que la portion relevée d'appui talon (11) limite tout déplacement de l'élément d'appui dorsal (3) selon l'axe transversal dans un sens antéro-postérieur. 45 50

55

Fig. 1





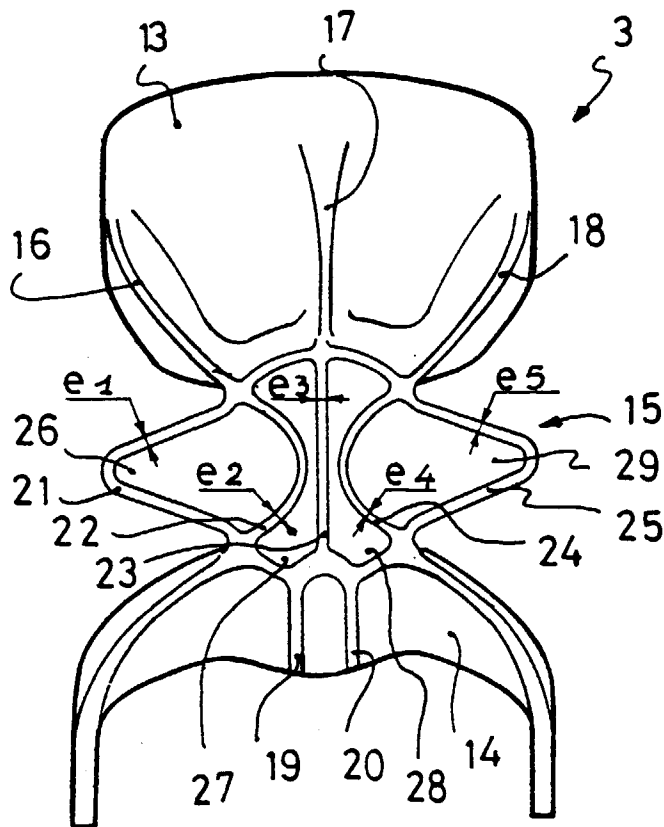


Fig. 4

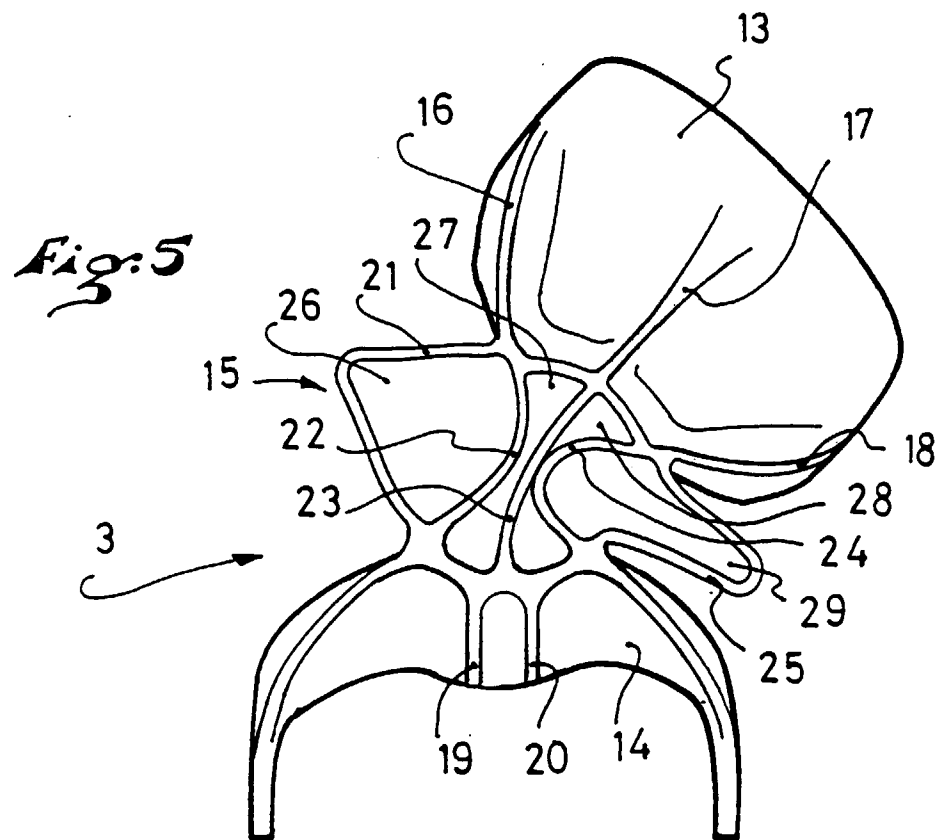


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 10 2469

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	DE 36 22 746 A (LAEMMERT) 21 janvier 1988 * le document en entier *	1	A63C9/08
A	FR 2 719 197 A (SALOMON) 3 novembre 1995 * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 mai 1998	Examineur Lasson, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C02)