(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 100 644 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.09.2009 Bulletin 2009/38

(51) Int Cl.:
A63B 31/11 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **09153488.3**

(22) Date de dépôt: **24.02.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(30) Priorité: **11.03.2008 FR 0851537**

(71) Demandeur: **Decathlon**
59650 Villeneuve d'Ascq (FR)

(72) Inventeurs:
- **Seynhave, Jean Marc**
  64700, HENDAYE (FR)
- **Guillot, Frédéric**
  64200 Biarritz (FR)

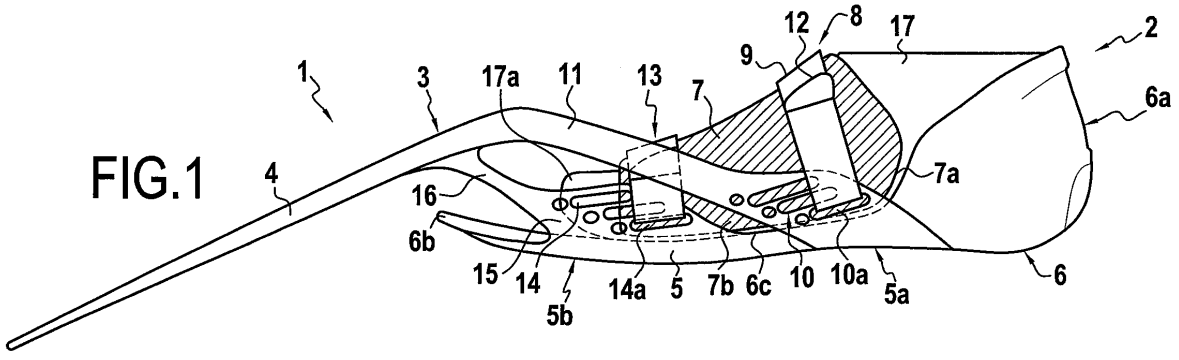
(74) Mandataire: **Cochonneau, Olivier et al**
Cabinet Beau de Lomenie
27Bis rue du Vieux Faubourg
59000 Lille (FR)

(54) **Palme de natation réglable en fonction de la pointure**

(57) La palme (1) comporte une partie chaussante (2) et une partie d'appui (3) qui intègre une voilure (4) et une zone de réception (5) de la partie chaussante (2). La partie chaussante (2) comporte une partie chaussante basse (6) au niveau de la zone de réception de la partie d'appui (3), et au moins une partie chaussante haute (7) indépendante de la partie chaussante basse (6).

Selon l'invention, la palme comprend des moyens réglables de liaison (8) aptes à assurer la liaison de ladite partie chaussante haute (7) et de la partie d'appui (3), selon au moins deux positions longitudinales de réglage, permettant un serrage desdites parties chaussantes haute (7) et basse (6) autour du pied de l'utilisateur adaptable en fonction de la pointure dudit pied.

FIG.1



EP 2 100 644 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une palme de natation, notamment destinée à des activités de loisirs. Elle concerne plus particulièrement une palme dont la partie chaussante est ajustable en fonction de la pointure du pied de l'utilisateur. Cette palme est destinée à équiper des individus adultes ou enfants pour des activités nautiques de loisirs, telles que la plongée, la chasse sous-marine, l'apnée, la nage, le bodyboard ou encore la randonnée subaquatique dénommée snorkeling. Il est cependant envisageable que cette même palme soit utilisée dans des activités professionnelles diverses, par des pêcheurs ou plongeurs, ou encore dans des activités de sauvetage en mer.

[0002] Une palme de natation est composée essentiellement de deux parties, à savoir la partie chaussante qui est destinée à recevoir le pied de l'utilisateur et la partie d'appui dont l'avant comporte la voilure de la palme et dont l'arrière réceptionne la partie chaussante. En fonction des différents types de palmes, la partie chaussante et la partie d'appui sont soit indépendantes et détachables l'une de l'autre, soit fixées solidement l'une à l'autre soit encore complètement intégrées. Dans ce dernier cas, la palme est une pièce monobloc dans laquelle les deux parties chaussantes et d'appui sont dans le même matériau.

[0003] S'agissant de la partie chaussante, il est impératif qu'elle maintienne correctement le pied lors de l'utilisation, compte tenu des contraintes exercées lors des battements du pied. Si la partie chaussante n'est pas convenablement serrée autour du pied, il y a un risque majeur que la palme se désolidarise du pied lors de l'utilisation.

[0004] Dans un premier type de palme, la partie chaussante est constituée d'un chausson qui est assujetti à la partie d'appui et qui entoure complètement le pied de l'utilisateur à savoir à la fois le talon, la plante du pied et le cou-de-pied. Un tel chausson est réalisé en matière plastique et élastique, généralement en élastomère, de manière à pouvoir être déformé pour permettre l'insertion du pied et de manière à assurer un serrage efficace du pied une fois celui-ci positionné à l'intérieur du chausson. On constate que l'introduction du pied dans ce chausson n'est pas très pratique, l'utilisateur étant obligé de tirer fortement sur les bords de la partie chaussante pour déformer celle-ci et pouvoir insérer le pied. De plus une telle palme de natation est proposée pour une pointure c'est-à-dire une taille de pied déterminée, l'adaptation à une pointure légèrement supérieure ne pouvant intervenir que grâce à la déformation du matériau utilisé pour réaliser le chausson, avec corrélativement une augmentation du serrage du pied et éventuellement une gêne pour l'utilisateur du fait d'un serrage trop important. Enfin, la qualité du serrage du pied, alors même que l'utilisateur a la pointure requise, peut varier en fonction de la forme de son cou-de-pied, un utilisateur ayant un fort cou-de-pied ayant son pied trop fortement comprimé alors qu'un utilisateur ayant un faible cou-de-pied pouvant voir son pied flotté légèrement dans la partie chaussante.

[0005] Dans un second type de palme de natation, la partie chaussante ne comporte qu'un demi chausson, assujetti à la partie d'appui, qui n'entoure que l'avant du pied incluant le cou-de-pied et la partie avant de la plante du pied. Dans ce cas, la partie chaussante comporte également une bande élastique, prolongeant le demi chausson en sorte d'enserrer partiellement l'arrière du pied. L'élasticité de la bande arrière est mise à profit pour permettre l'utilisation d'une palme ayant une pointure donnée, par des utilisateurs ayant un pied légèrement plus grand que la pointure en question. Néanmoins ceci n'empêche pas l'inconvénient du serrage trop important au niveau du cou-de-pied, enserré dans le demi chausson. De plus, du fait que la bande a une largeur relativement faible, le serrage complémentaire au niveau de l'arrière du pied peut également être une gêne pour l'utilisateur.

[0006] Ce dernier inconvénient peut être évité en mettant en oeuvre une bande arrière qui est équipée d'une boucle de réglage, permettant d'ajuster la longueur de ladite bande et donc le serrage de celle-ci. Néanmoins, cette disposition particulière n'apporte pas de solution au problème du serrage trop important au niveau du cou-de-pied qui est dû au fait que le demi chausson est une pièce préformée une fois pour toutes, ce problème pouvant apparaître pour des personnes ayant la pointure adaptée à celle de la palme en fonction de leur configuration de cou-de-pied mais surtout pour des personnes voulant utiliser une palme ayant une pointure donnée alors qu'elles ont une pointure supérieure à celle-ci.

[0007] On a déjà proposé, par le document US. 5.259.798, une palme dans laquelle la partie chaussante est fermée sur l'arrière en sorte de maintenir le talon et est ouverte d'une part sur l'avant pour laisser le passage aux orteils et d'autre part sur le dessus en sorte de ménager un rabat qui permet de faciliter l'introduction du pied et également de régler le serrage au niveau du cou-de-pied grâce à des sangles de fixation. L'utilisateur peut donc ajuster le serrage de la partie chaussante au niveau de son cou-de-pied. De plus, en théorie, cette palme, prévue pour une pointure donnée, devrait pouvoir être utilisée pour des pointures supérieures dans la mesure où la longueur excédentaire de pied peut dépasser librement à travers l'ouverture formée à l'avant de la partie chaussante.

[0008] Cependant le demandeur a constaté que dans ce cas le maintien du pied n'était plus assuré dans de bonnes conditions, dans la mesure où le rabat et les sangles de fixation réalisent le serrage dans une zone du pied qui est différente selon la pointure de l'utilisateur.

[0009] On a également proposé par le document US-2005/221698, une palme qui présente des caractéristiques et inconvénients similaires à celles de la palme décrite dans le document US-5.259.798, à la différence près que la partie chaussante est encliquetable dans une zone de réception agencée sur une partie d'appui supportant une voilure. Cette partie chaussante est fermée

sur l'arrière en sorte de maintenir le talon et comprend des rabats latéraux qui, en position rabattue, enveloppent le cou-de-pied ainsi que les orteils. Par ailleurs, des sangles de fixation sont prévues sur la partie d'appui et permettent de régler le serrage des rabats au niveau du cou-de-pied. Ces sangles réalisent toutefois un serrage dans une zone du pied qui diffère selon la pointure de l'utilisateur, n'assurant par conséquent pas le maintien du pied dans de bonnes conditions.

[0010] Il est également proposé par le document EP-0.572.853, selon un mode de réalisation, une palme comprenant une partie chaussante encliquetable dans une zone de réception agencée sur une partie d'appui supportant une voilure. La partie chaussante comporte une partie chaussante basse s'encliquetant dans ladite zone de réception, un chausson notamment en néoprène qui enferme le pied, et une partie chaussante haute permettant de couvrir le cou-de-pied et les orteils enfermés dans le chausson. En outre, des sangles assujetties à la partie chaussante basse permettent de régler le serrage de la partie chaussante haute autour du cou-de-pied.

[0011] Il en résulte, dans ce cas, des inconvénients similaires à ceux précités, la sangle réalisant un serrage dans une zone du pied qui diffère selon la pointure de l'utilisateur. Le maintien du pied par la sangle de fixation n'est donc pas assuré dans de bonnes conditions.

[0012] Il est également proposé par le document EP-0.682.545 une palme équipée d'une partie chaussante comportant une partie chaussante haute indépendante d'une partie chaussante basse. La partie chaussante basse est disposée dans une zone de réception agencée sur une partie d'appui supportant une voilure. Cette partie chaussante basse est ouverte sur l'arrière. La partie chaussante haute se positionne sur le cou-de-pied, une sangle de fixation permettant de régler le serrage de la partie chaussante autour du cou-de-pied. La partie chaussante haute et la partie chaussante basse forment, une fois la sangle de fixation mise en place, un demi-chausson ouvert sur l'arrière. En outre, la partie chaussante comprend une bande élastique arrière enserrant l'arrière du pied disposé dans ledit demi-chausson ainsi formé.

[0013] Dans ce cas, le maintien du pied n'est également pas assuré dans de bonnes conditions dans la mesure où la partie chaussante et la sangle de fixation réalisent un serrage dans une zone du pied qui diffère selon la pointure de l'utilisateur, une fois que la partie arrière du pied est convenablement calée, c'est-à-dire en appui, vis-à-vis de la bande élastique assurant le maintien du pied dans le demi-chausson.

[0014] Le premier but de la présente invention est de proposer une palme qui est adaptable pour des pieds de pointures différentes, tout en palliant l'inconvénient précité.

[0015] Le second objet de la présente invention est de proposer une palme qui non seulement est adaptable en fonction de la longueur du pied mais également en fonction de la configuration du cou-de-pied.

[0016] Il s'agit d'une palme qui comporte une partie chaussante et une partie d'appui, laquelle partie d'appui intègre une voilure et une zone de réception de la partie chaussante.

[0017] De manière caractéristique, la partie chaussante comporte une partie chaussante basse au niveau de la zone de réception de la partie d'appui et au moins une partie chaussante haute, indépendante de la partie chaussante basse. De plus, ladite palme comprend des moyens réglables de liaison aptes à assurer la liaison de la partie chaussante haute et de la partie d'appui, selon au moins deux positions longitudinales de réglage, permettant un serrage desdites parties chaussantes haute et basse autour du pied de l'utilisateur, serrage qui est adaptable en fonction de la pointure dudit pied.

[0018] Ainsi, selon la disposition particulière de la présente invention, il suffit à l'utilisateur, en fonction de la pointure de son pied, de sélectionner la position longitudinale de réglage qui lui convient en sorte de déplacer la partie chaussante haute en relation avec les moyens de réglage de liaison et d'effectuer le serrage des parties chaussantes haute et basse autour de son pied.

[0019] Certes on connaît par les documents EP. 0.682.545 et EP-0.572.853,une palme équipée d'une partie chaussante haute indépendante de la partie chaussante basse qui est au niveau de la zone de réception de la partie d'appui. Cependant dans ces documents, les moyens de liaison permettant le serrage desdites parties chaussantes sont fixes et aucune indication n'est donnée concernant l'adaptation de ladite palme en fonction de la pointure du pied.

[0020] Selon une variante de réalisation, les moyens de liaison de la palme de la présente invention comportent :

a) d'une part au moins un jeu d'au moins deux couples de moyens d'accrochage, les deux couples étant distants l'un de l'autre, et chaque couple étant constitué de deux moyens d'accrochage équipant respectivement l'un et dans l'autre des deux côtés de la partie d'appui à proximité de la zone de réception et

b) d'autre part, pour chaque jeu, un élément de serrage qui est apte à coopérer avec les deux moyens d'accrochage d'un même couple.

[0021] La position de chaque couple de moyens d'accrochage détermine une position longitudinale de réglage et la distance, prise dans la direction longitudinale de la palme, entre les deux couples de moyens d'accrochage détermine l'attitude unitaire d'adaptation de la palme aux variations de pointure.

[0022] Dans un certain type de palme, la voilure n'est pas dans le prolongement de la zone de réception de la partie chaussante comme c'est le cas dans les documents US.5.259.798, US-2005/221698, EP-0.572.853, et EP-0.682.545 ; elle se trouve dans un plan qui est angulairement incliné par rapport à la direction générale

de la zone de réception de la partie chaussante. Pour ce faire la voilure est prolongée par deux bras latéraux qui se terminent vers l'arrière de la zone de réception de la partie chaussante. Dans ce cas, de préférence selon la présente invention, les couples de moyens d'accrochage d'un premier jeu équipant les deux dits bras latéraux.

[0023] Selon un mode préféré de réalisation, la partie d'appui comporte, vers l'avant de la zone de réception, deux rebords latéraux qui sont équipés des couples de moyens d'accrochage d'un second jeu. Ainsi, dans ce mode de réalisation, le serrage des parties chaussantes haute et basse autour du pied de l'utilisateur est réalisé en deux endroits distincts grâce aux deux jeux de couples de moyens d'accrochage. Généralement le premier jeu permet le serrage vers l'arrière du cou-de-pied tandis que le second jeu permet le serrage vers l'avant du cou-de-pied à proximité des orteils. Cette disposition assure un maintien particulièrement efficace du pied.

[0024] Avantageusement, dans les modes de réalisation précités, il est prévu dans les bras latéraux et dans les rebords latéraux de la partie d'appui trois jeux de couples de moyens d'accrochage, ce qui correspond à trois positions longitudinales de réglage.

[0025] Dans une variante de réalisation, la palme de la présente invention comporte deux parties chaussantes hautes, l'une antérieure et l'autre postérieure, et pour chaque partie chaussante haute, des moyens réglables de liaison. En particulier dans le mode de réalisation dans lequel la partie d'appui comporte deux bras latéraux et deux rebords latéraux, comme indiqué ci-dessus, les moyens réglables de liaison pour la partie chaussante haute postérieure comportent le premier jeu de couples de moyens d'accrochage équipant les bras latéraux et les moyens réglables de liaison pour la partie chaussante haute antérieure comportent le second jeu de couples de moyens d'accrochage équipant les rebords latéraux.

[0026] De préférence, l'élément de serrage est une sangle qui comporte des moyens permettant sa fermeture sur elle-même et les moyens d'accrochage consistent en une fente formée dans la partie d'appui et permettant le passage de ladite sangle.

[0027] De préférence dans ce cas, pour chaque sangle, les moyens de liaison comprennent également un passant de positionnement qui est monté sur la partie chaussante haute correspondant à ladite sangle. La sangle en question passe dans le passant avec un jeu réduit de sorte que le passant assure effectivement un positionnement précis de la sangle sur ladite partie chaussante haute.

[0028] Les moyens permettant la fermeture sur elle-même de la sangle sont notamment des éléments auto agrippants du type crochets et boucles, par exemple ceux qui sont bien connus sous la dénomination Velcro® .

[0029] Dans le mode de réalisation d'une palme de natation dont la partie d'appui comporte deux bras, de préférence les fentes sur chaque bras sont parallèles entre elles, décalées l'une de l'autre d'une distance donnée et sensiblement inclinées vers l'avant. Le décalage détermine la distance entre les différentes positions de réglage. L'inclinaison vers l'avant correspond sensiblement à l'inclinaison du dessus du cou-de-pied de manière à obtenir une bonne application de la sangle sur la partie chaussante haute.

[0030] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va être faite ci-après d'un exemple préféré de réalisation d'une palme de natation équipée de moyens de réglage permettant son adaptation en fonction de la pointure du pied de l'utilisateur, illustré par le dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une représentation schématique de côté de ladite palme dans une première position de réglage, correspondant à une pointure de petite taille ;
- la figure 2 est une représentation schématique de la palme de la figure 1 dans une deuxième position de réglage correspondant à une pointure de taille moyenne et
- la figure 3 est une représentation schématique de la palme de la figure 1 dans une troisième position de réglage correspondant à une pointure de grande taille.

[0031] La palme de natation 1 comporte une partie chaussante 2 et une partie dite d'appui 3 qui comprend une voilure 4 et une zone de réception 5 de la partie chaussante 2.

[0032] Dans le mode de réalisation qui est décrit et illustré ci-après, à titre d'exemple non limitatif, la voilure n'est pas dans le prolongement de la zone de réception 5 ; elle est décalée angulairement, étant inclinée vers le bas par rapport au plan que forme la direction générale de ladite zone de réception 5. Pour ce faire, la partie d'appui 3 comporte deux bras latéraux 11 qui prolongent la voilure 4 latéralement jusque vers l'arrière 5a de la zone de réception 5.

[0033] De plus la partie d'appui 3 comporte, vers l'avant 5b de la zone de réception, deux rebords latéraux 15 qui sont eux-mêmes reliés à l'arrière de la voilure 4 par deux bras latéraux auxiliaires 16.

[0034] Selon la présente invention, la partie chaussante 2 de la palme est constituée d'une partie basse 6 et d'une partie haute 7 qui sont indépendantes l'une de l'autre ; c'est la partie basse 6 qui est appliquée sur la partie d'appui 3 selon toute la zone de réception 5, étant fixée ou fixable à celle-ci ou encore intégrée à celle-ci par surmoulage, en particulier lorsque la partie chaussante 2 est formée à partir d'un matériau du type élastomère, différent de celui dans lequel est formée la partie d'appui 3.

[0035] Comme illustré sur les figures, l'arrière 6a de la partie chaussante basse 6 a une configuration en forme de coque pour accueillir l'arrière du pied, notamment le talon.

[0036] La partie chaussante haute 7 est destinée à envelopper partiellement le dessus du pied, notamment le

cou-de-pied comme cela peut apparaître sur la figure 1. La configuration géométrique de la partie chaussante haute 7 est sensiblement complémentaire de celle de la partie chaussante basse 6. Dans le cas d'un réglage longitudinal correspondant à une pointure de petite taille, les bords arrière 7a et inférieur 7b de la partie chaussante haute 7 sont à proximité immédiate de la partie chaussante basse 6 et des bords 6b et 6c correspondants.

[0037] Sur la figure 1, qui correspond à un tel réglage, on voit clairement qu'entre les deux parties chaussantes basse 6 et haute 7, il n'existe qu'un écartement très faible, lesdites parties enveloppant parfaitement le pied à l'exception des orteils.

[0038] Selon la présente invention, la palme 1 comprend des moyens réglables de liaison 8 aptes à assurer la liaison de la partie chaussante haute 7 et de la partie d'appui 3, selon au moins deux positions longitudinales de réglage et aptes à permettre un serrage desdites parties chaussantes haute 7 et basse 6 autour du pied 17 de l'utilisateur, ledit serrage étant adaptable en fonction de la pointure du pied.

[0039] Dans l'exemple illustré, les moyens réglables de liaison 8 comportent deux jeux de trois couples de moyens d'accrochage, formés respectivement dans les deux bras latéraux 11 pour le premier jeu et dans les deux rebords latéraux 15 pour le second jeu, à proximité de la zone de réception 5 ; en l'occurrence, chaque moyen d'accrochage est une fente, référencée 10 s'agissant des fentes pratiquées dans les deux bras latéraux 11 et référencée 14 pour celles pratiquées dans les deux rebords latéraux 15 ; il y a donc trois fentes 10 dans le bras latéral gauche et, avec la même disposition, trois fentes pratiquées dans le bras latéral droit, non visible sur les figures, constituant ainsi trois couples de fentes 10. Chaque couple détermine une position longitudinale de réglage. Le couple de fentes 10a le plus à droite sur la figure 1, qui est le plus proche de la coque 6a, correspond au réglage pour un pied de plus petite taille. A l'opposé, le couple de fentes 10c le plus à gauche de la figure 1, c'est-à-dire le plus éloigné de la coque 6a, correspond au réglage pour un pied de plus grande taille ; il en est de même pour les trois couples de fentes 14 formés dans le rebord latéral gauche 15, visible sur la figure 1 et dans le rebord latéral droit non visible.

[0040] Les moyens réglables de liaison 8 comportent également, pour chaque jeu, un élément de serrage qui, en l'occurrence, est une sangle, respectivement, 9 pour le premier jeu et 13 pour le second jeu, présentant des moyens de fermeture sur elle-même qui consistent en des éléments d'accrochage du type à crochets et boucles 12. La largeur et l'épaisseur de la sangle 9, 13 sont déterminées pour permettre son passage à travers chacune des fentes 10, 14.

[0041] Avant son utilisation, les sangles 9 et 13 ne sont pas refermées sur elles-mêmes, laissant dégagée la partie chaussante haute 7 ; l'utilisateur peut ainsi placer facilement son pied sur la partie chaussante basse 6 et venir caler son talon vers l'intérieur de la coque arrière 6a ; considérant que cet utilisateur a une pointure qui correspond à une petite taille, les sangles 9 et 13 sont passées par-dessus la partie chaussante haute 7 dans les couples correspondant aux fentes 10a et 14a, les plus à droite. Pour obtenir un serrage adéquat, il suffit à l'utilisateur de se saisir de la première sangle 9, de la mettre en tension pour obtenir un serrage de la partie chaussante haute 7 contre l'arrière du cou-de-pied et de refermer cette sangle sur elle-même en appliquant les éléments auto-agrippants 12 les uns contre les autres.

[0042] Chaque fente 10 est légèrement inclinée vers l'avant par rapport à la direction générale de la zone de réception 5, correspondant à la direction générale de la plante du pied 17. Cette inclinaison correspond à l'inclinaison moyenne du cou-de-pied de l'utilisateur de manière à permettre une bonne application de la sangle sur la partie chaussante haute, évitant ainsi le glissement possible de la sangle pendant l'utilisation.

[0043] Il en est de même, dans une moindre mesure, en ce qui concerne les fentes 14 pour la seconde sangle 13 qui vient en appui sur l'avant de la partie chaussante haute 7, en arrière des orteils.

[0044] Si l'utilisateur a une pointure de pied qui correspond à une taille plus importante, il peut, grâce à l'invention, modifier le réglage longitudinal des moyens de liaison. Pour ce faire, il déplace les sangles 9 et 13 d'un couple de fentes 10 et 14 à l'autre. La figure 2 illustre le réglage correspondant pour une pointure de taille moyenne, les sangles 9 et 13 étant passées à travers les couples de fentes intermédiaires 10b et 14b.

[0045] On constate que, par rapport à la figure 1, la partie chaussante haute 7 s'est légèrement décalée vers la gauche et vers le haut par rapport à la partie chaussante basse 6 du fait de l'augmentation relative du volume du pied 17.

[0046] La figure 3 illustre le réglage de la palme 1 pour une pointure correspondant à une grande taille ; les sangles 9 et 13 sont passées dans les couples de fentes 10c et 14c les plus éloignées de la coque arrière 6a ; le décalage entre la partie chaussante haute 7 et la partie chaussante basse 6 est encore plus important aussi bien longitudinalement qu'en hauteur.

[0047] Dans cette position, l'extrémité antérieure du pied 17a est légèrement en retrait par rapport à l'extrémité avant 6b de la partie chaussante basse 6. Du fait de la structure de la palme 1 avec la voilure 4 décalée angulairement par rapport à la partie d'appui 3 de la partie chaussante 2, il n'y a aucune incidence sur le fonctionnement de la palme lors du battement du pied, contrairement à ce qui pourrait se passer dans le cas d'une palme dans laquelle la voilure se trouve dans le prolongement de la zone de réception d'appui de la partie chaussante, tel que décrit dans le document US-5.259.798. En effet, dans ce cas, si la palme était utilisée pour une pointure plus importante, les orteils viendraient s'appliquer sur la voilure proprement dite de la palme, ce qui pourrait perturber le bon fonctionnement de celle-ci.

[0048] La présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui a été décrit ci-dessus à titre d'exemple non exclusif. En particulier, pour maintenir dans une bonne position chacune des sangles 9, 13 sur la partie chaussante haute 7, il peut être prévu des passants, non représentés, fixés sur le dessus de ladite partie chaussante 7, empêchant le glissement des sangles 9 et 13 lors de l'utilisation de la palme 1.

[0049] De plus, la partie chaussante 2 peut comporter non pas une seule partie chaussante haute comme décrite ci-dessus mais une partie chaussante haute antérieure et une partie chaussante postérieure, indépendantes l'une de l'autre. Dans ce cas, il y a obligatoirement pour chaque partie chaussante haute, des moyens réglables de liaison. Dans l'exemple décrit ci-dessus et illustré, les moyens réglables de liaison pour la partie chaussante haute postérieure comporteraient le premier jeu de couples de moyens d'accrochage formés dans les bras latéraux, tandis que les moyens réglables de liaison pour la partie chaussante haute antérieure comporteraient le second jeu de couples de moyens d'accrochage formés dans les rebords latéraux 15.

[0050] Ce mode particulier de réalisation, qui dissocie la partie chaussante haute en deux pièces distinctes, permet un réglage plus fin du serrage de la partie chaussante sur le pied, permettant une meilleure adaptation en fonction de la conformation spécifique du pied, notamment du cou-de-pied, de l'utilisateur.

[0051] L'élément de serrage étant une sangle comportant des moyens permettant sa fermeture sur elle-même, les moyens d'accrochage ne sont pas obligatoirement une fente qui est pratiquée dans les deux côtés de la partie d'appui. Il peut s'agir d'une fente se présentant sous la forme d'une lumière dans une boucle qui est elle-même fixée sur le côté de la partie d'appui à proximité de la zone de réception. Dans ce cas, il n'y a pas de risque d'altération des propriétés mécaniques de la partie d'appui, altération qui serait due à la présence des fentes, notamment dans les bras latéraux de la partie d'appui.

[0052] Enfin, d'autres types de moyens d'accrochage peuvent être envisagés pour autant qu'ils soient aptes à coopérer avec un élément de serrage adapté. Il pourrait par exemple s'agir de plots venant en saillie sur les côtés de la partie d'appui à proximité de la zone de réception ; dans ce cas, l'élément de serrage pourrait être une sangle élastique dont chaque extrémité serait pourvue d'une ouverture permettant sa fixation sur l'un des plots.

Revendications

1. Palme (1) comportant une partie chaussante (2) et une partie d'appui (3), ladite partie d'appui intégrant une voilure (4) et une zone de réception (5) de la partie chaussante (2), et la partie chaussante (2) comportant :

- une partie chaussante basse (6) au niveau de la zone de réception de la partie d'appui (3), et
- au moins une partie chaussante haute (7) indépendante de la partie chaussante basse (6),

caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens réglables de liaison (8) aptes à assurer la liaison de ladite partie chaussante haute (7) et de la partie d'appui (3), selon au moins deux positions longitudinales de réglage, permettant un serrage desdites parties chaussantes haute (7) et basse (6) autour du pied de l'utilisateur adaptable en fonction de la pointure dudit pied.

2. Palme de natation selon l'une la revendication 1 **caractérisée en ce que** les moyens de liaison (8) comportent :

- d'une part au moins un jeu d'au moins deux couples de moyens d'accrochage, les deux couples étant distants l'un de l'autre, et chaque couple étant constitué de deux moyens d'accrochage équipant respectivement l'un et l'autre des deux côtés de la partie d'appui (3) à proximité de la zone de réception (5),
- et d'autre part, pour chaque jeu, un élément (9) de serrage, ledit élément étant apte à coopérer avec les deux moyens d'accrochage d'un même couple, chaque couple de moyens d'accrochage (10) constituant une position longitudinale de réglage.

3. Palme de natation selon la revendication 2 **caractérisée en ce que,** la partie d'appui (3) comportant deux bras latéraux (11) reliant la voilure (4) à l'arrière (5a) de la zone de réception (5), les couples de moyens d'accrochage (10) d'un premier jeu équipent les deux dits bras latéraux (11).

4. Palme de natation selon l'une des revendications 2 ou 3 **caractérisée en ce que,** la partie d'appui (3) comportant deux rebords latéraux (15) reliant la voilure (4) à l'avant (5b) de la zone de réception (5), les couples de moyens d'accrochage (14) d'un second jeu équipent lesdits rebords latéraux (15).

5. Palme de natation selon les revendications 3 et 4 comportant, dans les bras latéraux (11) et dans les rebords latéraux (15) de la partie d'appui (3), trois jeux de couples de moyens d'accrochage (10,14), correspondant à trois positions longitudinales de réglage.

6. Palme de natation selon l'une des revendications 1 à 5 **caractérisée en ce qu'**elle comporte deux parties chaussantes hautes (7), l'une antérieure et l'autre postérieure et, pour chaque partie chaussante haute (7), des moyens réglables de liaison (8).

7. Palme de natation selon les revendications 3, 5 et 6 dans laquelle les moyens réglables de liaison (8) pour la partie chaussante haute (7) postérieure comportent le premier jeu de couples de moyens d'accrochage formé dans les bras latéraux (11) et les moyens réglables de liaison (8) pour la partie chaussante haute (7) antérieure comportent le second jeu de couples de moyens d'accrochage formé dans les rebords latéraux (15).

8. Palme de natation selon l'une quelconque des revendication 2 à 7 **caractérisée en ce que** l'élément de serrage est une sangle (9, 13) comportant des moyens (12) permettant sa fermeture sur elle-même et **en ce que** les moyens d'accrochage consistent en une fente (10,14) permettant le passage de ladite sangle (9,13).

9. Palme de natation selon la revendication 8 dans laquelle les moyens de liaison (8) comprennent, pour chaque sangle (9,13), un passant de positionnement monté sur la partie chaussante haute (7) correspondant à ladite sangle.

10. Palme de natation selon l'une des revendications 8 et 9 dans laquelle les moyens de fermeture de la sangle (9,13) sur elle-même sont des éléments auto agrippants (12) de type boucles et crochets.

11. Palme de natation selon la revendication 3 et l'une des revendications 8 à 10 **caractérisée en ce que** les fentes (10), sur chaque bras (11), sont parallèles entre elles et sensiblement inclinées vers l'avant.

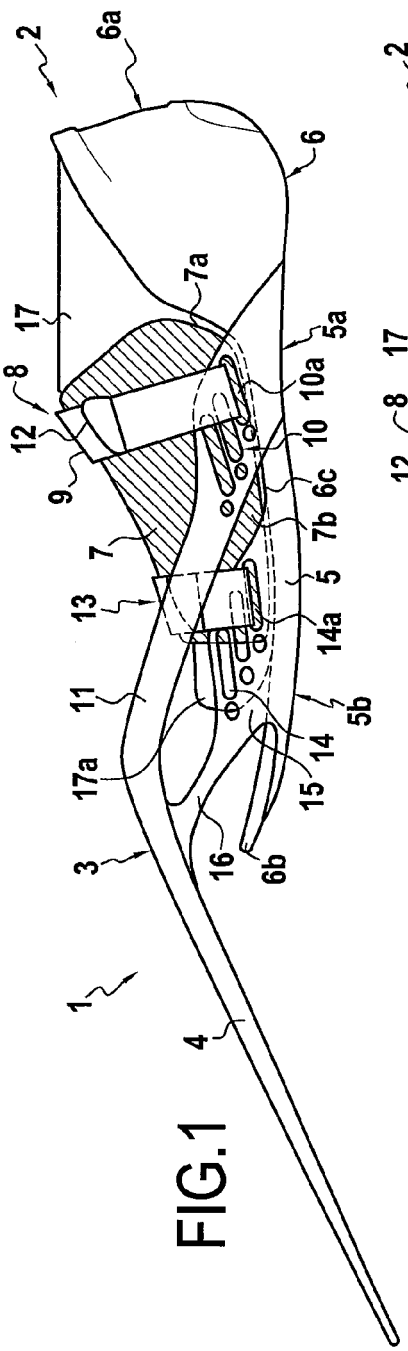


FIG.1

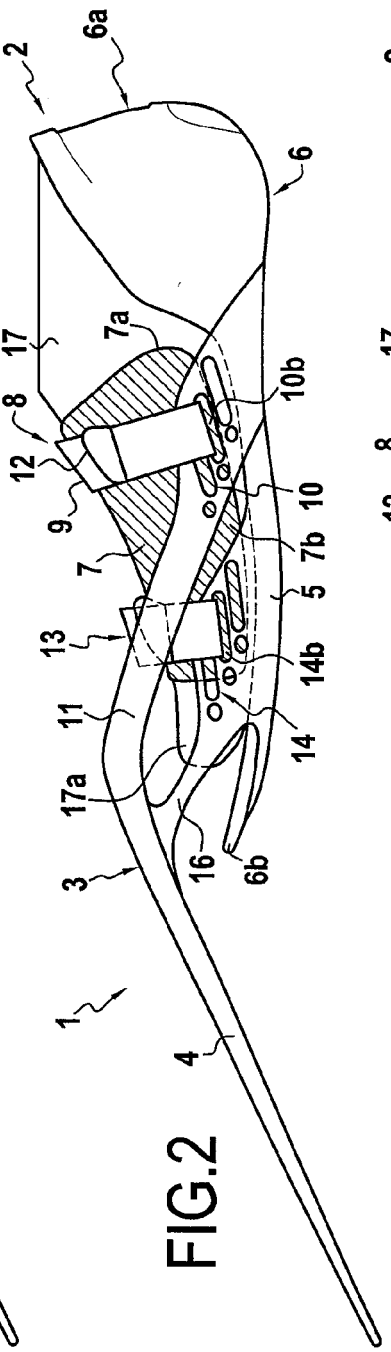


FIG.2

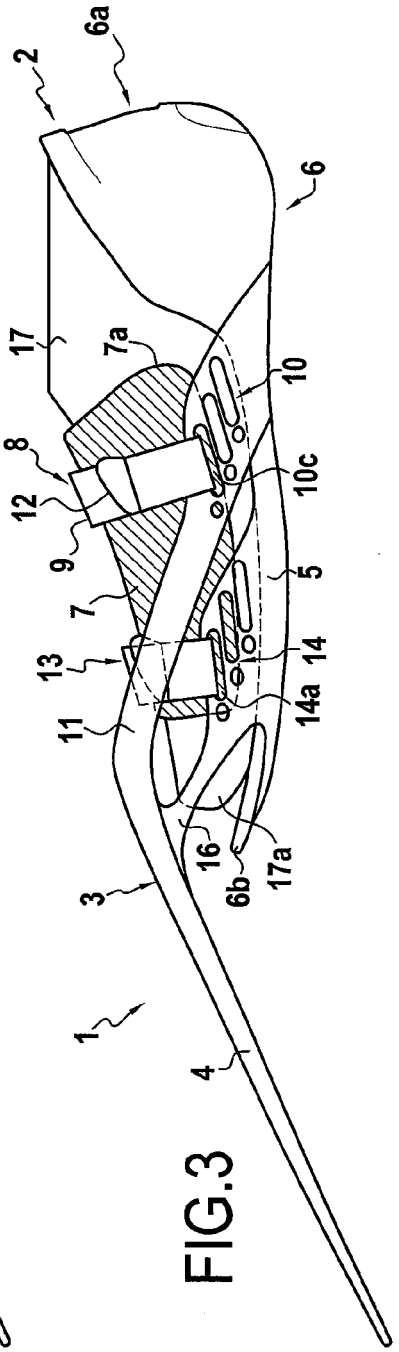


FIG.3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 09 15 3488

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 Y A	US 2005/221698 A1 (SCLAFANI MARIA G [US]) 6 octobre 2005 (2005-10-06) * alinéas [0025], [0030], [0035] * * figures * -----	1,2,4-6, 8,10,11 3,9 7	INV. A63B31/11
X A	EP 0 572 853 A (TECHNISUB SPA [IT]) 8 décembre 1993 (1993-12-08) * colonne 8, ligne 36-56 - colonne 14, ligne 28-43; figures * -----	1,2,4,10 3,5-9,11	
Y	US 2006/234570 A1 (CADORETTE RON [CA]) 19 octobre 2006 (2006-10-19) * alinéa [0026]; figures * -----	3	
Y,D A	WO 94/15676 A (EVANS ROBERT B [US]) 21 juillet 1994 (1994-07-21) * page 8, ligne 21-28; figures * -----	9 1-8,10, 11	
A	EP 0 872 263 A (HTM SPORT SPA [IT]) 21 octobre 1998 (1998-10-21) * colonne 2, ligne 46-53; figures * -----	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A63B
A	WO 2006/058849 A (DUERST VANGUARD S U R L [IT]; DUERST LEONARDO [IT]) 8 juin 2006 (2006-06-08) * abrégé; figures * -----	1-11	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	20 mars 2009	Teissier,Sara

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

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 09 15 3488

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 members 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.

20-03-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005221698 A1	06-10-2005	AUCUN	
EP 0572853 A	08-12-1993	AT 119407 T	15-03-1995
		DE 69300075 D1	13-04-1995
		DE 69300075 T2	07-09-1995
		ES 2072785 T3	16-07-1995
		IT 1256836 B	21-12-1995
		JP 6054927 A	01-03-1994
		US 5324219 A	28-06-1994
US 2006234570 A1	19-10-2006	AUCUN	
WO 9415676 A	21-07-1994	AU 673662 B2	21-11-1996
		AU 3585093 A	15-08-1994
		DE 69314812 D1	27-11-1997
		DE 69314812 T2	19-02-1998
		DE 682545 T1	02-05-1996
		EP 0682545 A1	22-11-1995
		JP 8509388 T	08-10-1996
		JP 3754702 B2	15-03-2006
EP 0872263 A	21-10-1998	DE 69817429 D1	02-10-2003
		IT GE970036 A1	19-10-1998
		JP 10295849 A	10-11-1998
		US 5941747 A	24-08-1999
WO 2006058849 A	08-06-2006	AUCUN	

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

- US 5259798 A **[0007] [0009] [0022] [0047]**
- US 2005221698 A **[0009] [0022]**
- EP 0572853 A **[0010] [0019] [0022]**
- EP 0682545 A **[0012] [0019] [0022]**