



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.05.2011 Bulletin 2011/21

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

(21) Numéro de dépôt: **10191157.6**

(22) Date de dépôt: **15.11.2010**

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Gouvernet, Guillaume**
66750 Saint Cyprien Village (FR)

(74) Mandataire: **Cochonneau, Olivier et al**
Cabinet Beau de Loménie
Immeuble Eurocentre (Euralille)
179 Boulevard de Turin
59777 Lille (FR)

(30) Priorité: **18.11.2009 FR 0958130**

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

(54) **Palme équipée d'une voileure à flexion dissymétrique**

(57) L'invention concerne une palme (1) comprenant un chausson (2) prolongé vers l'avant par une voileure flexible (3), au moins un élément flexible (4) disposé dans le sens de la longueur sous la voileure flexible et des moyens d'assujettissement (5) agencés entre la partie proximale (6) de l'élément flexible et la partie proximale (7) de la voileure flexible.

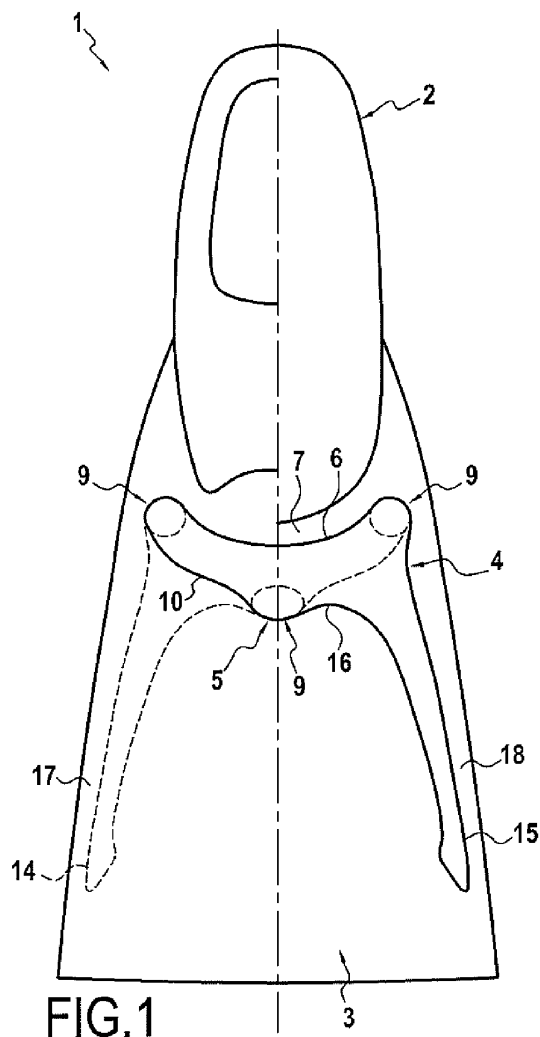


FIG.1

Description

[0001] L'invention concerne une palme de natation ; celle-ci peut en outre être utilisée comme outil de musculation dans l'eau.

[0002] Les palmes actuelles comprennent notamment un chausson et une voilure. Le chausson peut être fermé ou ouvert sur l'arrière, le pied étant, dans ce cas, maintenu dans ledit chausson ouvert au moyen d'une sangle prenant appui sur le talon. La voilure s'étend vers l'avant du chausson auquel elle est assujettie.

[0003] Lors de la nage, c'est-à-dire lors d'un mouvement de montée et d'un mouvement de descente de la palme correspondant à un battement des pieds, la voilure fléchit respectivement vers le bas et vers le haut. Durant la phase de descente, le genou s'étend et la hanche fléchit tandis qu'inversement, durant la phase de montée, le genou fléchit et la hanche s'étend ; le nageur dispose de plus de puissance durant la phase de descente que la phase de montée. Un inconvénient majeur des palmes actuelles est de ne pas exploiter cette variation de puissance durant le battement de pieds étant donné que la voilure fléchit de manière identique dans un sens ou dans l'autre lors du battement des pieds, c'est-à-dire que la voilure fléchit de manière symétrique.

[0004] Il est connu le document FR 1.361.410 qui divulgue une palme ayant pour objet de pouvoir faire varier la flexibilité de la voilure. Pour cela, des conduits longitudinaux sont agencés sur le dessous de la voilure, lesquels permettent l'introduction de barrettes de raidissement. Une telle conception permet certes de remplacer des barrettes par d'autres barrettes plus ou moins flexibles permettant de faire varier la flexibilité de la voilure. Cette conception assure toutefois un fléchissement symétrique de la voilure durant les battements des pieds lors de la nage.

[0005] Il est également connu le document DE-43.38610 qui divulgue une palme comprenant un chausson, une voilure et deux éléments flexibles fixés au chausson et s'étendant vers l'avant de la palme, respectivement au dessus et au dessous de la voilure. Cela permet, en fonction de la flexibilité de chacun des deux éléments flexibles, d'obtenir un fléchissement dissymétrique de la voilure lors d'un mouvement de descente et de montée de la palme durant la nage.

[0006] La palme objet de la présente invention a pour but de pallier cet inconvénient existant sur les palmes actuelles. Un autre but de la palme objet de la présente invention est de faire travailler différemment les groupes musculaires du nageur, permettant ainsi d'utiliser la palme comme outil de musculation spécifique. Ces objectifs sont également atteints avec la palme selon le document DE-43.38610. La présente invention a toutefois pour objet de simplifier la conception d'une telle palme.

[0007] A cet effet, l'invention concerne une palme comprenant un chausson qui peut être ouvert ou fermé à l'arrière, tel que cela existe déjà sur les palmes actuelles, ledit chausson étant prolongé vers l'avant par une voilure

flexible, c'est-à-dire que cette voilure est fixée à l'avant du chausson, la fixation de la voilure avec le chausson pouvant être réalisée par tout moyen connu comme par exemple par surmoulage de la voilure flexible à l'avant du chausson.

[0008] Selon l'invention, la palme comprend au moins un élément flexible comprenant au moins deux branches s'étendant dans le sens de la longueur sous la voilure flexible et une base, des moyens d'assujettissement étant agencés entre la base de cet élément flexible et la partie proximale de la voilure flexible, c'est-à-dire celle située à proximité de l'extrémité avant du chausson.

[0009] On comprend que selon l'invention, seule la partie proximale de l'élément flexible disposée sous la voilure flexible est fixée avec la partie proximale de ladite voilure flexible tandis que la partie complémentaire de cet élément flexible, s'étendant sous la voilure dans le sens de sa longueur, reste libre vis-à-vis de ladite voilure flexible. Ainsi, l'élément flexible agit comme un raidisseur, celui-ci étant en action lors d'un mouvement de descente de la palme tandis qu'il n'est pas sollicité lors d'un mouvement de montée. En effet, du fait de la position de l'élément flexible sous la voilure flexible, lorsque le nageur effectue un mouvement de descente, la voilure prend appui sur l'élément flexible, ce qui augmente la raideur de la voilure. Au contraire, lors du mouvement de montée, la voilure flexible fléchit indépendamment de l'élément flexible, sa raideur n'étant pas augmentée. Ainsi, la voilure flexible fléchit de manière dissymétrique, la palme opposant un effort plus important lors d'un mouvement de descente que lors d'un mouvement de montée, ce qui permet d'optimiser l'exploitation de la puissance des jambes durant le battement des pieds ou d'utiliser la palme comme outil de musculation afin de faire travailler différemment les groupes musculaires des jambes.

[0010] En outre, la conception de la palme objet de l'invention est simplifiée en comparaison de celle décrite dans le document DE-43.38610.

[0011] Selon l'invention, les moyens d'assujettissement consistent en un système de fixation amovible, ce qui présente pour intérêt de pouvoir remplacer les éléments flexibles par exemple en cas de détérioration de ceux-ci voire pour modifier la raideur desdits éléments flexibles et ainsi, de faire varier le fléchissement dissymétrique par exemple en fonction de l'utilisateur. Bien entendu, ces moyens d'assujettissement peuvent consister en un système de fixation traditionnel, c'est-à-dire non amovible, sans sortir du cadre de la présente invention, un tel système de fixation pouvant dans ce cas et par exemple, être mis en oeuvre par surmoulage de la partie proximale de la voilure sur la partie proximale du ou des éléments flexibles.

[0012] De manière préférentielle, la partie proximale de la voilure flexible comprend au moins un orifice et la partie proximale de l'élément flexible comprend au moins une tête de fixation passant au travers dudit orifice sur la voilure flexible. En outre, au moins une pièce d'attache

amovible coopère avec ladite au moins une tête de fixation en sorte de prendre en sandwich la voilure flexible entre l'élément flexible et la au moins une pièce d'attache. Bien entendu, d'autres systèmes de fixation amovibles sont envisageables sans sortir du cadre de la présente invention.

[0013] Selon un mode préférentiel et non limitatif, la au moins une tête de fixation comprend une fente longitudinale et à son extrémité, un rebord s'étendant vers l'extérieur de la périphérie de ladite tête de fixation. En outre, la pièce d'attache présente au moins un orifice au travers duquel est apte à passer le rebord lorsque la fente longitudinale de la tête de fixation est comprimée. Par ailleurs, la au moins une tête de fixation a une longueur correspondant à l'épaisseur totale de la voilure flexible, dans sa partie proximale où sont disposés les moyens d'assujettissement, et de la pièce d'attache.

[0014] De manière préférentielle et non limitative, les deux branches s'étendent respectivement à proximité des bords latéraux de la voilure flexible. Bien entendu, on pourrait prévoir un élément flexible comprenant un nombre de branches plus important, par exemple, trois branches, deux des branches étant disposées à proximité des bords latéraux de la voilure flexible et la troisième disposée en partie centrale de ladite voilure flexible. En outre, on peut également envisager que ces branches soient toutes reliées entre elles au moyen d'une base unique voire que chacune desdites branches disposent d'une base individuelle constituant la partie proximale de l'élément flexible, assujettie à la partie proximale de la voilure flexible.

[0015] De manière préférentielle, les branches longitudinales sont reliées entre elles par une base unique comprenant trois têtes de fixation uniformément réparties vis-à-vis de la partie proximale de la voilure. En outre, la pièce d'attache et la voilure flexible comprennent chacune trois orifices répartis uniformément, de manière identique aux trois têtes de fixation sur la base.

[0016] De manière préférentielle et non limitative, les moyens d'assujettissement sont disposés dans le premier quart de la voilure flexible.

[0017] De manière préférentielle et non limitative, l'élément flexible et notamment les branches flexibles, s'étendent sur une longueur correspondant aux trois quart de la longueur de la voilure flexible.

[0018] De manière préférentielle, l'élément flexible disposé sur la voilure flexible présente une rigidité supérieure à celle de ladite voilure flexible.

[0019] Selon un mode de conception de la palme objet de la présente invention, outre les caractéristiques précitées, celle-ci comprend un dispositif de fixation amovible qui est agencé entre le chausson et la voilure flexible. Cela a pour avantage de rendre amovible le chausson vis-à-vis de la voilure flexible notamment dans le but d'adapter le chausson en fonction du pied de l'utilisateur.

[0020] Selon ce mode de conception, le chausson comprend une platine rigide et un élément chaussant souple qui est disposé au dessus de la platine rigide.

Cette platine rigide et cet élément chaussant souple sont assujettis entre eux. La voilure flexible comprend une partie voilure flexible prolongée vers l'arrière par une partie d'appui rigide. En outre, des moyens d'encliquetage sont agencés entre la partie d'appui et la platine rigide.

[0021] Selon ce mode de conception de la palme, la platine rigide et l'élément chaussant souple sont indépendants l'un de l'autre, des moyens d'assemblage étant agencés entre la platine rigide et l'élément chaussant souple. Cela présente pour avantage de conserver la platine rigide et d'adapter uniquement l'élément chaussant souple en fonction du pied de l'utilisateur. On pourrait toutefois envisager que la platine rigide et l'élément chaussant souple soient constitués en un seul et même élément indissociable, la platine rigide étant par exemple surmoulée sur l'élément chaussant.

[0022] Selon ce mode de conception de la palme, la partie d'appui rigide de la voilure flexible comprend un bord central proximal, disposé transversalement sur la voilure flexible, et deux branches d'appui s'étendant longitudinalement vers l'arrière par rapport aux côtés latéraux du bord central proximal. En outre, les moyens d'encliquetage sont agencés entre le bord central proximal de la partie d'appui et le bord avant de la platine rigide et entre les extrémités distales des deux branches d'appui de ladite partie d'appui rigide et les deux extrémités latérales arrière de la platine rigide.

[0023] Les caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode préférentiel de conception, lequel s'appuie sur des figures parmi lesquelles :

- la figure 1 illustre en vue de plan la palme objet de l'invention, le coté gauche par rapport à l'axe de symétrie illustrant le dessus de la palme tandis que le coté droit illustre le dessous de cette palme ;
- la figure 2 illustre une vue de coté en coupe selon l'axe de symétrie de la palme ;
- la figure 3 illustre un battement de pieds avec les palmes objet de la présente invention montrant l'action de l'élément flexible disposé sous la voilure, agissant en tant que raidisseur ;
- les figures 4a,4b,4c,4d illustrent une variante de conception de la palme selon laquelle le chausson est amovible de la voilure flexible. Sur ces figures 4a, 4b,4c,4d, ne sont pas représentés les caractéristiques essentielles, objet de la présente invention, à savoir l'élément flexible et les moyens d'assujettissement de cet élément flexible. On pourra toutefois mettre en oeuvre l'élément flexible et les moyens d'assujettissement de cet élément flexible avec la voilure flexible tel que cela est illustré sur les figures 1 à 3 et décrit ci-après.

[0024] On constate que la palme 1 comprend de manière traditionnelle, un chausson 2 et une voilure 3. Sur les figures 1 à 3, le chausson 2 est fermé, c'est-à-dire qu'il entoure complètement le pied. On peut toutefois en-

visager la mise en oeuvre de la présente invention sur un chausson ouvert au niveau de son extrémité arrière, laquelle comprend, dans ce cas, une sangle prenant appui sur le talon du pied.

[0025] La voilure flexible 3 est assujettie à l'avant du chausson, tel que cela est illustré notamment sur les figures 1 et 2. Par exemple, l'extrémité proximale de la voilure est surmoulée sur le chausson. Cette voilure flexible 3 est capable de fléchir lors des mouvements de descente et de montée de la palme durant les battements de pieds, tel que cela est illustré sur la figure 3.

[0026] On constate sur ces figures 1 à 3 que la palme 1 comprend un élément flexible 4 qui est disposé en dessous de la voilure 3. Cet élément flexible 4 comprend de manière préférentielle, deux branches 14, 15 flexibles qui s'étendent longitudinalement jusqu'aux trois quarts de la longueur de la voilure, à proximité des bords latéraux 17, 18 de ladite voilure 3, tel qu'illustré sur la figure 1. En outre, ces branches flexibles 14, 15 sont reliées entre elles par une base 16 qui présente de préférence une forme incurvée épousant le contour avant du chausson 2. Cette base 16 constituant la partie proximale 6 de l'élément flexible 4, est assujettie à la partie proximale de la voilure 3 par des moyens d'assujettissement 5, tel qu'illustré sur les figures 1 et 2. Pour cela, un système de fixation 5 est agencé entre la base 16 et la partie proximale 7 de la voilure.

[0027] De manière préférentielle, ce système de fixation est constitué, d'une part, par des têtes de fixation 9, tel qu'illustré en figure 2. La tête de fixation passe au travers d'un orifice 8 agencé sur la partie proximale 7 de la voilure 3. D'autre part, une pièce d'attache 10 comprend également un orifice 13 au travers duquel est capable de passer la tête de fixation 9. On constate que la tête de fixation comprend une fente longitudinale 11 illustrée en figure 2 et un rebord 12 s'étendant vers l'extérieur à l'extrémité de ladite tête de fixation 9. Lorsque la fente longitudinale 11 est comprimée, le rebord 12 présente un diamètre inférieur à ceux des orifices 8 et 13, respectivement sur la voilure 3 et la pièce d'attache 10. Ainsi, la tête de fixation 9 passe au travers de l'orifice 8 sur la voilure puis au travers de l'orifice 13 de la pièce d'attache 10, en conservant la fente longitudinale 11 comprimée. Une fois cette fente longitudinale 11 relâchée, le rebord 12 reprend son diamètre normal supérieur au diamètre des orifices 8 et 13 respectivement sur la voilure 3 et sur la pièce d'attache 10, ce qui permet de maintenir la pièce d'attache 10 en position, coincée par le rebord 12 et ainsi de prendre en sandwich la voilure 3 entre la base 16 et ladite pièce d'attache 10.

[0028] Tel qu'illustré sur la figure 2, la longueur de la tête de fixation 9 correspond plus ou moins à l'épaisseur totale de la voilure 3 dans sa partie proximale 17 et de la pièce d'attache 10, ce qui assure un assujettissement convenable entre la base 16, la voilure 3 et la pièce d'attache 10 coincée par le rebord 12. On constate sur la figure 1 que trois têtes de fixation 9 sont agencées sur la base 16, lesdites têtes de fixation étant uniformément

réparties vis-à-vis de la partie proximale 17 de la voilure 3. Cette voilure 3 dispose en conséquence dans sa partie proximale de trois orifices 8 répartis de manière identique à la position des têtes de fixation 9. En outre, tel qu'illustré sur la figure 1, on distingue que la pièce d'attache 10 comprend des formes et dimensions correspondant plus ou moins à celles de la base 16 de l'élément flexible 4, cette pièce d'attache 10 comprenant en outre trois orifices 13 répartis uniformément de manière identique aux orifices 8 de la voilure 3 et à la position des trois têtes de fixation 9 sur la base 16. Il serait toutefois envisageable de prévoir trois pièces d'attache séparées pour chacune des têtes de fixation 9 sur la base 16. En outre, il est bien entendu possible de prévoir un nombre différent de têtes de fixation sur la base 16. Il serait en outre possible de prévoir des branches 14, 15 individuelles, c'est-à-dire non reliées par une base 16 unique, des moyens d'assujettissement étant mis en oeuvre directement en partie proximale desdites branches et en partie proximale 7 de la voilure 3.

[0029] De manière préférentielle, tel qu'illustré sur la figure 1, l'assujettissement entre la base 16 de l'élément flexible 4 et la partie proximale 7 de la voilure 3 est disposée dans le premier quart de ladite voilure 3, tandis que les branches 14 et 15 de l'élément flexible 4 s'étendent sur une longueur correspondant plus ou moins au trois quart de la voilure flexible 3, sur ses bords latéraux 17, 18.

[0030] De manière préférentielle, ces branches flexibles disposent d'une raideur supérieure à celle de la voilure 3. Cela n'est toutefois pas limitatif puisqu'il est possible, de part le caractère amovible de la pièce d'attache 10, de remplacer l'élément flexible 4 par un autre présentant une raideur différente, plus ou moins importante, éventuellement inférieure à la raideur de la voilure.

[0031] Ainsi, tel qu'on peut le constater sur la figure 3, lors d'un mouvement de descente de la palme 1, la face inférieure, c'est-à-dire le dessous de la voilure 3, prend appui sur les branches 14, 15 de l'élément flexible 4, tandis que lors d'un mouvement de montée de la palme, du fait que les branches 14, 15 sont libres vis-à-vis du dessous de la voilure 3, ladite voilure 3 fléchit différemment et indépendamment des branches flexibles 14, 15 de l'élément flexible 4. Cela assure un fléchissement dissymétrique de la voilure 3 durant les battements de pieds.

[0032] Les figures 4a à 4d illustrent une variante de conception de la palme qui reprend toutes les caractéristiques précitées de la description quant au mode de réalisation de l'élément flexible 4 illustré aux figures 1 à 3.

[0033] Selon cette palme 100 illustrée aux figures 4a à 4d, le chausson 200 est amovible de la voilure 300. On constate que le chausson 200 comprend une platine 201 qui est réalisée dans un matériau rigide, et un élément chaussant 202 qui est réalisé dans un matériau souple. On constate également sur ces figures 4a à 4d que l'élément chaussant 202 est indépendant de la platine rigide 201. Cet élément chaussant 202 est fixé au dessus de la platine rigide 201 au moyen de sangles d'attache

203,204. On pourrait toutefois envisager que cette platine rigide 201 et cet élément chaussant 202 soient réalisés en une seule et même pièce, par exemple en surmoulant la matière de la platine rigide sur la matière de l'élément chaussant souple.

[0034] On constate sur les figures 4a à 4d que la voilure flexible 300 comprend une partie voilure flexible 301 et une partie d'appui 302, plus rigide que la partie voilure 301. Cette partie d'appui 302 comprend un bord central proximal 303 disposé transversalement sur la voilure 300 et deux branches d'appui 304,305 qui s'étendent longitudinalement vers l'arrière de la voilure flexible et sont disposées sur les côtés latéraux par rapport au bord central proximal 303. On constate en outre sur la figure 4d que les extrémités 306,307 de ces branches d'appui 304,305 sont reliées entre elles par un élément de liaison transversal 308. On constate sur les figures 4a,4d que le bord central proximal 303 comprend une patte d'engagement 309. De même, les extrémités 306,307 des deux branches d'appui 304,305 comprennent chacune des pattes d'enclenchement 310,311. Ces pattes d'enclenchement 310,311 des branches d'appui 304,305 sont configurées pour disposer d'une flexibilité permettant une légère déformation de celle-ci en sorte de permettre l'enclenchement du chausson 200. A cet effet, la platine rigide 201 du chausson 200 comprend au niveau de son bord avant une encoche 205, tel qu'illustré sur la figure 4d. On constate également sur la figure 4d que la première extrémité latérale arrière de la platine 201 comprend une encoche 206. Une telle encoche est également prévue sur la seconde extrémité latérale arrière de la platine 201.

[0035] Le positionnement du chausson 200 sur la voilure flexible 300 s'effectue en positionnant l'encoche 205 au niveau du bord avant de la platine rigide 201 dans la patte d'enclenchement 309 puis en enfonçant l'extrémité arrière de la platine 201, ce qui permet un déplacement des pattes d'enclenchement 310,311 au niveau des extrémités 306,307 des deux branches d'appui 304,305 selon le sens des flèches 401,402 illustré en figure 4d, jusqu'à ce que lesdites pattes d'enclenchement 310,311 s'encliquètent sur les encoches 206 disposées aux extrémités latérales arrière de la platine rigide 201.

[0036] Cette déformation des pattes d'enclenchement 310,311 permet donc d'enclencher lesdites pattes d'enclenchement dans les encoches 206 au niveau des extrémités latérales arrière de la platine 201. Le chausson est alors enclenché tel qu'illustré en figure 4a. Le retrait du chausson 200 vis-à-vis de la voilure flexible 300 s'effectue selon les étapes illustrées au travers des figures 4a à 4d, c'est-à-dire en saisissant les pattes d'enclenchement 310,311 au niveau des extrémités 306,307 des branches d'appui 304,305 et en les déplaçant selon les flèches 401,402 puis en tirant vers l'arrière selon la flèche 403 le chausson 200 en sorte de dégager l'encoche 205 au niveau du bord avant de la platine rigide 201 vis-à-vis de la patte d'encoche 309 sur le bord central proximal 303 de la partie d'appui 302.

[0037] L'élément transversal 308 permet avantageusement d'assurer une rigidité suffisante de la partie d'appui 302 en sorte d'éviter que les branches d'appui 304,305 ne s'écartent durant l'utilisation de la palme, ce qui garantit un enclenchement convenable du chausson 200 sur la voilure flexible 300. Cet élément transversal 308 contribue en outre à la transmission de l'effort durant la pratique de la nage.

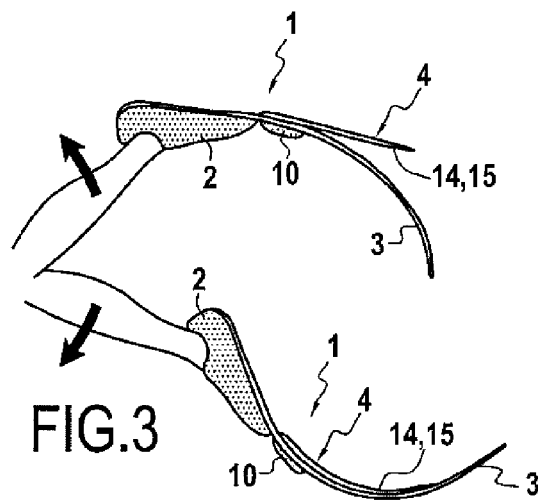
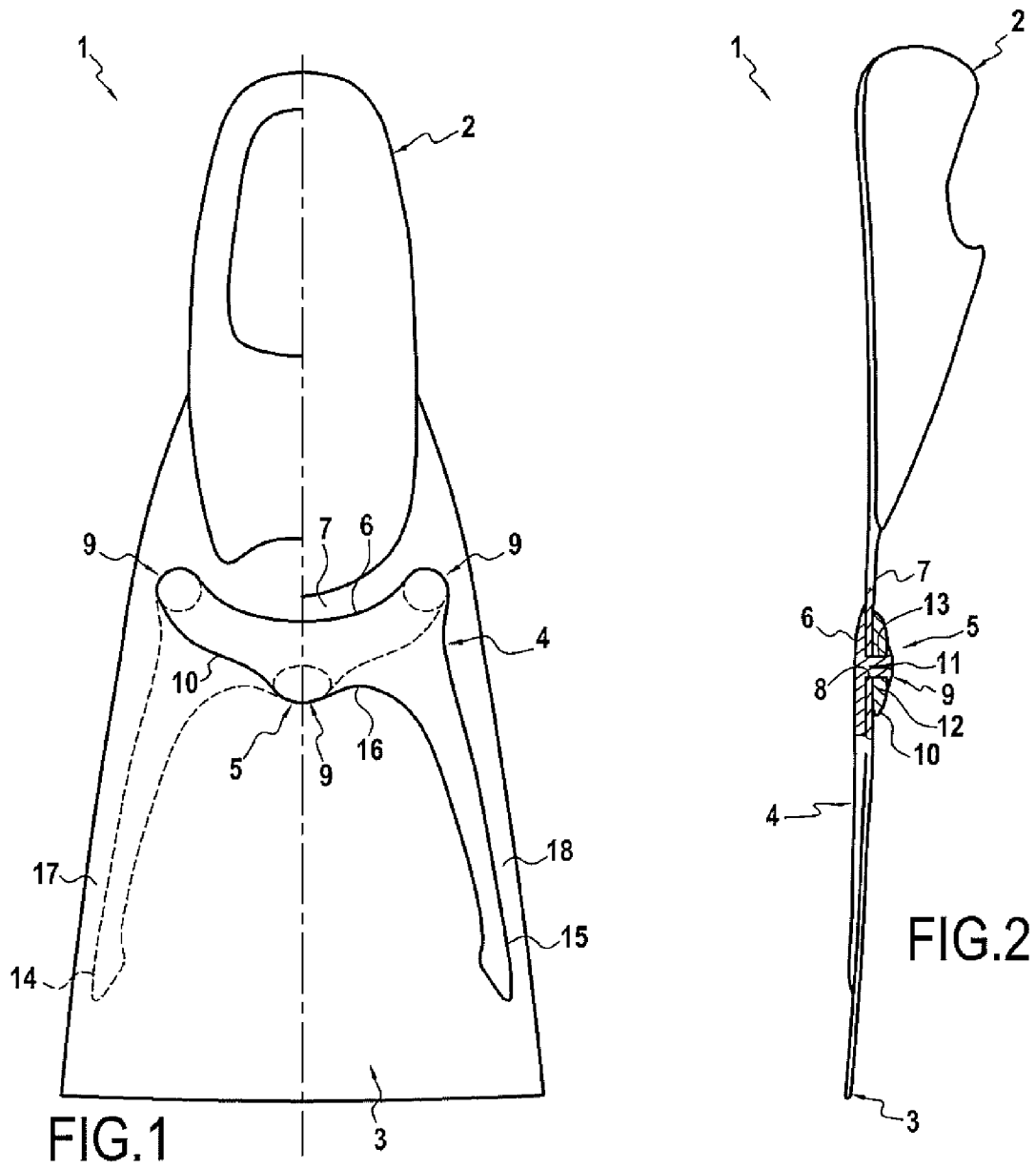
[0038] D'autres caractéristiques peuvent être envisagées sans sortir du cadre de la présente invention, notamment en ce qui concerne la mise en oeuvre des moyens d'assujettissement 5 entre l'élément flexible 4 et la voilure 3.

Revendications

1. Palme (1,100) comprenant notamment un chausson (2,200) prolongé vers l'avant par une voilure flexible (3,300), **caractérisée en ce qu'elle** comprend un élément flexible (4) comprenant au moins deux branches (14,15) s'étendant dans le sens de la longueur sous la voilure flexible (3) et une base (16), des moyens d'assujettissement (5) étant agencés entre la base (16) et la partie proximale (7) de la voilure flexible.
2. Palme (1,100) selon la revendication 1, les moyens d'assujettissement (5) consistant en un système de fixation amovible.
3. Palme (1,100) selon la revendication 2, la partie proximale (7) de la voilure flexible comprenant au moins un orifice (8), la base (16) comprenant au moins une tête de fixation (9) passant au travers dudit orifice, au moins une pièce d'attache (10) amovible coopérant avec ladite au moins une tête de fixation en sorte que la voilure flexible soit prise en sandwich entre la base (16) et la au moins une pièce d'attache (10).
4. Palme (1,100) selon la revendication 3, ladite au moins une tête de fixation (9) comprenant une fente longitudinale (11) et à son extrémité, un rebord (12), la pièce d'attache (10) présentant au moins un orifice (13) au travers duquel est apte à passer le rebord lorsque la fente longitudinale de la tête de fixation est comprimée, ladite au moins une tête de fixation ayant une longueur correspondant à l'épaisseur totale de la voilure flexible (3,300), dans sa partie proximale (7), et de la pièce d'attache.
5. Palme (1,100) selon la revendication 1, les deux branches (14,15) s'étendant respectivement à proximité des bords latéraux (17,18) de la voilure flexible (3,300).
6. Palme (1,100) selon l'une des revendications 3 ou

4, la pièce d'attache (10) comprenant une forme et des dimensions correspondant sensiblement à celles de la base (16).

7. Palme (1,100) selon la revendication 6, la base (16) comprenant trois têtes de fixation (9) uniformément réparties et la pièce d'attache (10) et la voilure flexible (3,300) comprenant chacune trois orifices (8, 13) répartis de manière identique auxdites trois têtes de fixation. 5
10
8. Palme (1,100) selon la revendication 1, les moyens d'assujettissement (5) étant disposés dans le premier quart de la voilure flexible (3,300). 15
9. Palme (1,100) selon la revendication 1, les branches (14,15) de l'élément flexible (4) s'étendant sur une longueur correspondant aux trois quarts de la voilure flexible (3,300). 20
10. Palme (1, 100) selon la revendication 1, l'élément flexible (4) présentant une rigidité supérieure à celle de la voilure flexible (3,300).
11. Palme (100) selon la revendication 1, dans laquelle un dispositif de fixation amovible (205,206,309,310,311) est agencé entre le chausson (1) et la voilure flexible (3). 25
12. Palme (100) selon la revendication 11, le chausson (200) comprenant une platine rigide (201) et un élément chaussant souple (202), disposé au dessus de la platine rigide, lesdits éléments (201,202) étant assujettis entre eux, la voilure flexible (300) comprenant une partie voilure flexible (301) prolongée vers l'arrière par une partie d'appui rigide (302), des moyens d'encliquetage étant agencés entre la partie d'appui et la platine rigide. 30
35
13. Palme (100) selon la revendication 12, la platine rigide (201) et l'élément chaussant souple (202) étant indépendant l'un de l'autre, des moyens d'assemblage (203,204) étant agencés entre la platine rigide et l'élément chaussant souple. 40
45
14. Palme (100) selon la revendication 12, la partie d'appui rigide (302) comprenant un bord central proximal (303) et des branches d'appui (304,305) s'étendant longitudinalement vers l'arrière par rapport aux côtés latéraux dudit bord central proximal, les moyens d'encliquetage (205,206,309,310,311) étant agencés entre le bord central proximal (303) de la partie d'appui (302) et le bord avant de la platine rigide (201) et entre les extrémités distales (306,307) des branches d'appui (304,305) de la partie d'appui (302) et les extrémités latérales arrière de la platine rigide (201). 50
55



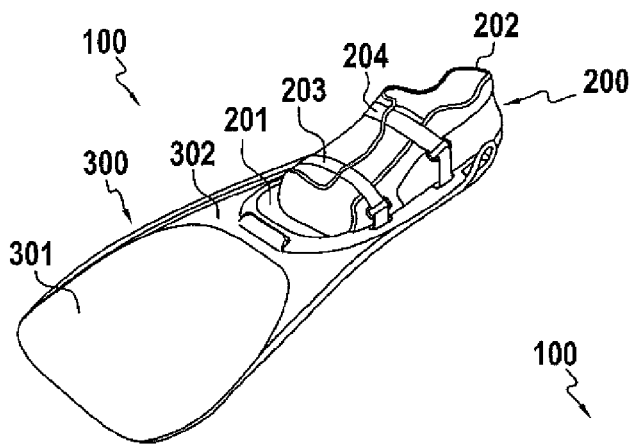


FIG. 4A

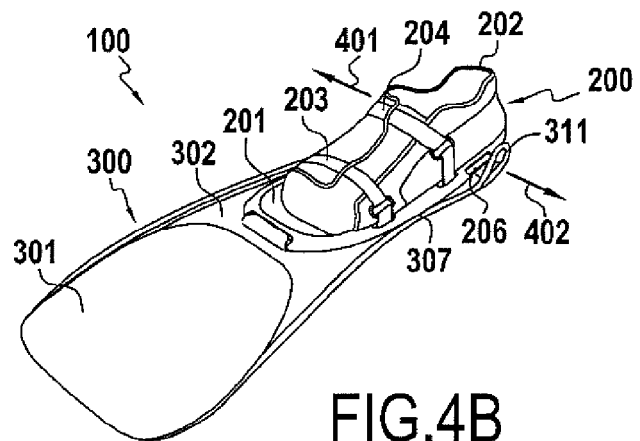


FIG. 4B

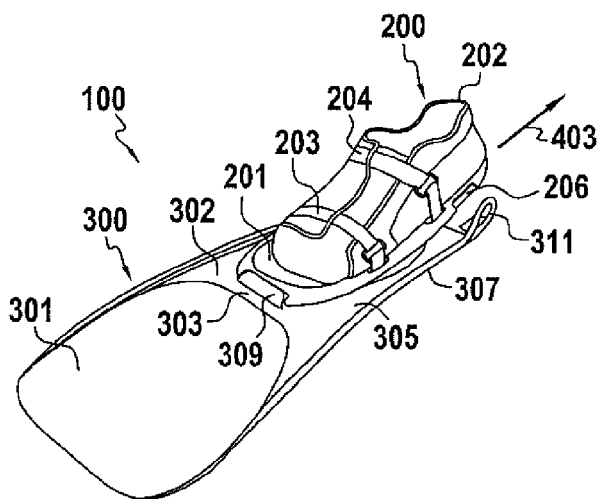


FIG. 4C

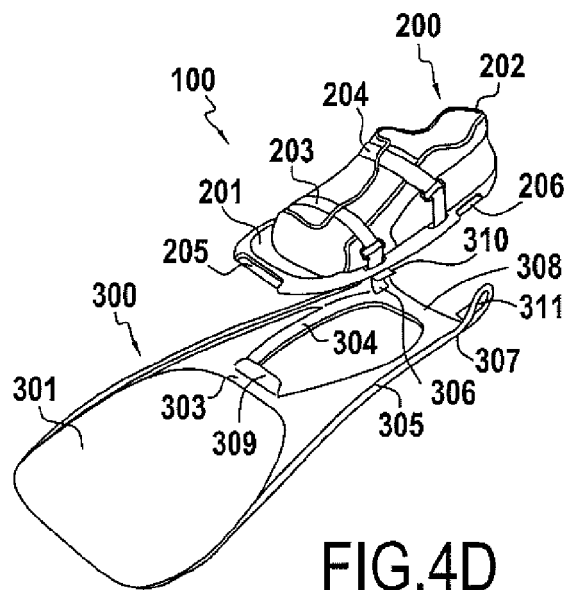


FIG. 4D



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 19 1157

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	US 6 159 064 A (TAKEUCHI MINORU [JP] ET AL) 12 décembre 2000 (2000-12-12) * colonne 4, ligne 33-63; figures * * colonne 5, ligne 3-6 *	1,2,5,8, 10	INV. A63B31/11
A,D	FR 1 361 410 A (AUZOLS PIERRE) 22 mai 1964 (1964-05-22) * page 1, colonne de gauche, dernier alinéa - page 1, colonne de droite, alinéa 1 *	1	
A	US 4 007 506 A (RASMUSSEN PHILIP A) 15 février 1977 (1977-02-15) * colonne 2, ligne 32 - colonne 3, ligne 2; figures 1-3 *	1	
A,D	DE 43 38 610 A1 (ROSENOW GOTTFRIED [DE]) 18 mai 1995 (1995-05-18) * colonne 7, ligne 21-55; figures 10-15 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 10 décembre 2010	Examineur Jones, Mark
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 (P04C02)



Numéro de la demande

EP 10 19 1157

REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

- ☐ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):
- ☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

voir feuille supplémentaire B

- ☐ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.
- ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
- ☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:
- ☒ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

1-10

- ☐ Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)



**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

EP 10 19 1157

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-10

Fixation d'un élément flexible à la voileure flexible

2. revendications: 1, 11-14

Fixation amovible entre le chausson et la voileure flexible

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

EP 10 19 1157

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-12-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6159064 A	12-12-2000	IT T0990174 A1	09-09-1999
		JP 3288967 B2	04-06-2002
		JP 11253576 A	21-09-1999
		TW 378550 U	01-01-2000
FR 1361410 A	22-05-1964	AUCUN	
US 4007506 A	15-02-1977	AUCUN	
DE 4338610 A1	18-05-1995	AUCUN	

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- FR 1361410 [0004]
- DE 4338610 [0005] [0006] [0010]