



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.08.2009 Bulletin 2009/32

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

(21) Numéro de dépôt: **09150750.9**

(22) Date de dépôt: **16.01.2009**

(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: **31.01.2008 FR 0850589**
14.01.2009 FR 0950168

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

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

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

(54) **Palme**

(57) L'invention se rapporte à une palme (1) comportant une partie chaussante souple (2), une partie d'appui rigide (3), ladite partie d'appui intégrant une voilure (4) et une zone de réception (5) de la partie chaussante, et des moyens de liaison (6) entre les parties chaussante (2) et d'appui (3), la partie chaussante (2) comportant sur sa face supérieure (8) au moins une fente (7), s'étendant partiellement sur la longueur de la partie chaussante.

te.

Cette palme est **caractérisée en ce que** des moyens de serrage sont agencés entre la partie chaussante et la partie d'appui pour au moins prendre appui, de manière directe ou indirecte, sur les côtés latéraux de ladite partie d'appui (3) et exercer une pression sur la face supérieure de ladite partie chaussante lors du serrage en sorte d'assurer le resserrage de la fente de ladite partie chaussante.

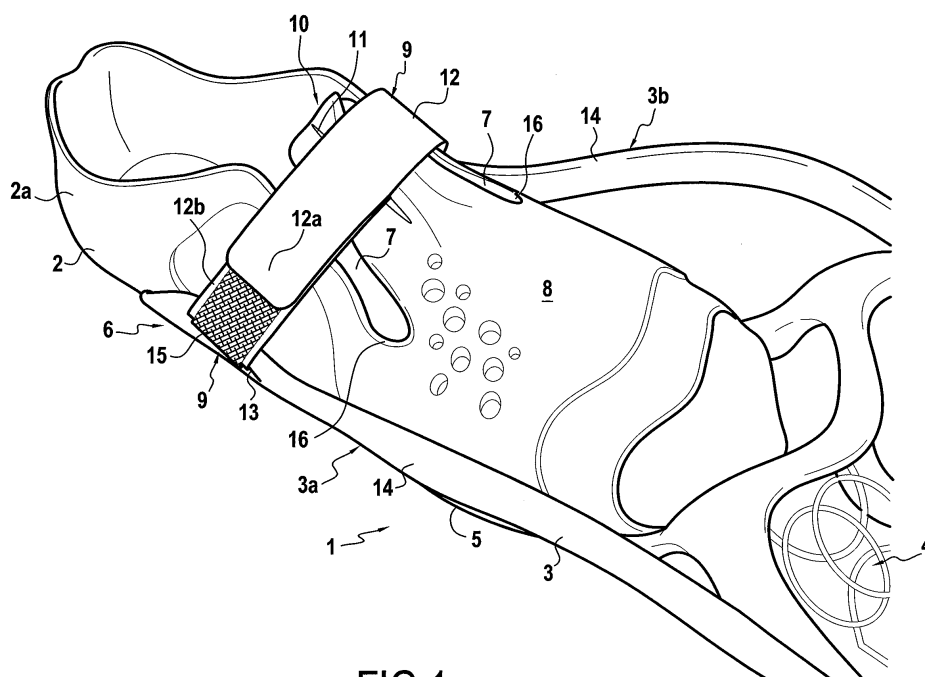


FIG.1

Description

[0001] L'invention concerne une palme notamment destinée à des activités de loisir.

[0002] L'invention prendra son application principale dans la réalisation d'une palme avec une partie chaussante ajustable destinée à équiper des individus adultes ou enfants pour des activités nautiques telles que la plongée, la chasse sous-marine, l'apnée, la nage, le body-board ou encore le snorkeling.

[0003] Bien que particulièrement prévue pour des applications à titre de loisirs, il sera également envisageable d'utiliser cette palme dans des activités professionnelles diverses et notamment par des pêcheurs ou plongeurs encore dans des activités de sauvetage en mer.

[0004] Les palmes de natation sont composées essentiellement de deux parties, une partie chaussante et une partie d'appui intégrant une voilure et venant réceptionner la partie chaussante.

[0005] En fonction des différents types de palme, la partie chaussante et la partie d'appui pourront être soit détachables l'une de l'autre, soit fixées solidairement, soit encore complètement intégrées, les deux parties n'en faisant qu'une.

[0006] Un inconvénient important des palmes est la difficulté pour l'utilisateur d'insérer son pied dans le chausson compte tenu de l'étroitesse de l'ouverture du chausson et à contrario de maintenir correctement le pied lors de la nage compte tenu des contraintes exercées tendant à faire sortir le pied du chausson si ce dernier n'est pas convenablement serré autour du pied de l'utilisateur.

[0007] Parmi l'ensemble des palmes existantes avec des parties chaussantes réalisées de manière très diverse, il existe un type de partie chaussante particulièrement utilisé pour la pratique de la plongée ; il s'agit d'un chausson assujéti à la partie d'appui et entourant complètement le pied de l'utilisateur à savoir à la fois le talon, la plante du pied et le coup du pied.

[0008] Ce type de chausson est réalisé généralement en matière plastique, de préférence un élastomère, et élastique de manière à pouvoir être déformé et à permettre l'insertion du pied de l'utilisateur.

[0009] Ce type de chausson permet à la fois de pouvoir insérer le pied dans le chausson tout en assurant un serrage efficace de ce pied une fois ce dernier inséré ; là étant, ce chausson présente toutefois différents inconvénients et notamment, il est nécessaire pour l'utilisateur de tirer fortement sur les bords de la partie chaussante pour pouvoir insérer le pied.

[0010] D'autre part, bien que ce type de chausson soit prévu pour des utilisateurs avec des cou-de-pied différents, on comprend bien que la compression exercée par la partie chaussante sur le pied n'est pas réglable et par conséquent, une personne ayant un fort cou-de-pied verra son pied fortement comprimé et une personne ayant un faible cou-de-pied pourra voir son pied flotté légèrement dans la partie chaussante.

[0011] On connaît un autre type de palme tel que celui décrit dans les documents WO-97/35644, FR-1.190.346 et US-6.663.452. Selon ces documents, il est décrit une palme comprenant une partie chaussante et une partie d'appui. La partie d'appui intègre une voilure et une zone de réception de la partie chaussante ; par ailleurs, la partie chaussante est assujétiée à la partie d'appui. Selon ces documents, la partie chaussante comprend au moins une fente sur sa face supérieure, cette fente s'étendant partiellement sur la longueur de ladite partie chaussante. Cela présente pour avantage de faciliter l'introduction du pied dans la partie chaussante. En outre, des moyens de serrage sont constitués, selon le cas, d'une ou plusieurs sangles de serrage assujétiées à ladite partie chaussante pour effectuer, lors du serrage de ladite ou desdites sangles, un resserrage de la fente et ainsi une adaptation de la partie chaussante au cou-de-pied de l'utilisateur. Cette conception présente pour inconvénient majeur d'exercer des efforts de traction sur la partie chaussante et, par conséquent, d'étirer la matière de cette partie chaussante dans les zones d'assujettissement avec la ou les sangles. Du fait de sa conception en matière plastique ou en matière élastomère, souple, cette partie chaussante travaille considérablement lors du serrage et, est par conséquent sujette à des déformations plastiques voire des arrachements dans les zones de liaison avec la ou les sangles.

[0012] La présente invention a pour but de pallier aux inconvénients précités et de proposer une palme permettant de réunir en combinaison les caractéristiques techniques suivantes :

- une partie chaussante de conception à la fois robuste et fiable ;
- une partie chaussante adaptable à des tailles de cou-de-pied varié ;
- une partie chaussante permettant une insertion et un retrait rapides et aisés du pied de l'utilisateur ;
- des moyens de serrage permettant de maintenir le pied dans la partie chaussante, empêchant par conséquent tout retrait accidentel du pied hors de la partie chaussante ;
- des moyens de serrage assurant une bonne transmission de l'effort entre la jambe de l'utilisateur et la voilure et ainsi une bonne propulsion de la palme et ;
- des moyens de serrage évitant toute dégradation de la partie chaussante.

[0013] A cet effet, la présente invention concerne une palme comportant une partie chaussante souple, une partie d'appui rigide, ladite partie d'appui intégrant une voilure et une zone de réception de la partie chaussante et des moyens de liaison entre les parties chaussante pour assujettir entre elles lesdites parties ; par ailleurs, la partie chaussante comporte sur sa face supérieure au moins une fente s'étendant partiellement sur la longueur de la partie chaussante. Cela présente pour avantage de faciliter l'introduction du pied dans la partie chaussante.

te ou, au contraire, son retrait. En outre, des moyens de serrage sont agencés entre la partie chaussante et la partie d'appui pour au moins prendre appui, de manière directe ou indirecte, sur les côtés latéraux de ladite partie d'appui, assujettie à la partie chaussante, et exercer une pression sur la face supérieure de ladite partie chaussante lors du serrage, en sorte d'assurer le resserrage de la fente sur ladite partie chaussante. Cette conception présente pour avantage que les moyens de serrage prennent appui sur les côtés latéraux de la partie d'appui relativement rigide et non sur la partie chaussante relativement souple, ce qui permet lors de la mise en place desdits moyens de serrage, d'éviter toute déformation de la partie chaussante et, en outre, de permettre auxdits moyens de serrage assujettis à la partie d'appui rigide, d'exercer leur fonction de pression sur le dessus de la partie chaussante, c'est-à-dire le contour supérieur de la partie chaussante s'étendant depuis les côtés latéraux de la partie d'appui rigide, zone dans laquelle se situe la fente. On assure ainsi le resserrage de cette fente et, par conséquent, le resserrage de la partie chaussante autour du pied de l'utilisateur.

[0014] En outre, cette conception présente pour avantage de prendre appui sur les côtés latéraux de la partie d'appui rigide tout en conservant convenablement le pied dans l'axe de la voilure.

[0015] Par ailleurs, la mise en place des moyens de serrage prenant appui sur les côtés latéraux de la partie d'appui permet de renforcer la stabilité de ladite partie d'appui par rapport au pied du nageur ce qui assure une bonne transmission de l'effort entre la jambe de l'utilisateur et la voilure, et ainsi permet une bonne propulsion de la palme.

[0016] On entend par partie chaussante souple et partie d'appui rigide le fait que ladite partie d'appui comprend une rigidité relativement importante par rapport à la partie chaussante en sorte que cette partie d'appui assure une bonne transmission de l'effort entre la jambe de l'utilisateur et la voilure et que cette partie chaussante assure au contraire une bonne déformation pour faciliter l'introduction du pied à l'intérieur de la partie chaussante puis, en vue d'optimiser le confort, épouser convenablement le contour du pied lors de la mise en place des moyens de serrage.

[0017] Selon l'invention, les moyens de serrage comportent une sangle assujettie aux côtés latéraux de la partie d'appui et dont au moins une portion est disposée au dessus de la face supérieure de la partie chaussante, c'est-à-dire le contour supérieur s'étendant depuis lesdits côtés latéraux de la partie d'appui. Cette sangle traverse une ouverture ménagée sur une pièce d'appui rigide agencée sur au moins l'un des côtés latéraux de la palme, ladite pièce d'appui rigide étant assujettie de manière directe ou indirecte à la partie d'appui et à la partie chaussante. En outre, des moyens de fixation sont agencés sur la sangle pour maintenir, une fois la sangle serrée et lesdits moyens de fixation mis en place, au moins ladite portion de sangle pressée sur le dessus de ladite face

supérieure. De telles caractéristiques présentent pour avantage de faciliter le serrage et le desserrage de la sangle pour insérer ou retirer le pied tout en conservant en position ladite sangle.

[0018] Diverses conceptions de la pièce d'appui rigide sont envisageables ; on peut prévoir que cette pièce d'appui rigide soit indépendante de la partie d'appui et de la partie chaussante tout en étant assujettie aux dites parties. On peut également prévoir que cette pièce d'appui soit une partie rigide intégrée sur le ou les côtés latéraux de la partie d'appui, ladite partie d'appui et la partie chaussante étant assujetties entre elles. On peut au contraire prévoir que la pièce d'appui soit une partie rigide intégrée sur le ou les côtés latéraux de la partie chaussante souple, ladite partie rigide sur le ou les côtés latéraux de la partie chaussante étant assujettie à la partie d'appui.

[0019] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, une pièce rigide munie d'une ouverture est agencée de chaque côté latéral de la palme, la sangle traversant lesdites ouvertures sur lesdits côtés latéraux. Cela permet d'une part de faciliter le desserrage de la sangle pour l'insertion ou le retrait du pied, vis-à-vis de la partie chaussante et, d'autre part, de permettre le dégagement complet de la sangle, par exemple pour effectuer son remplacement en cas de détérioration, ladite sangle étant soumise à des efforts de traction lors de la mise en place des moyens de serrage.

[0020] Par ailleurs, l'ouverture sur les côtés latéraux de la partie d'appui est notamment constituée d'un passant ou d'une fente en sorte de permettre le positionnement de la sangle vis-à-vis de la partie d'appui.

[0021] Selon l'invention, la partie d'appui comprend deux bras latéraux qui s'étendent de la voilure vers l'arrière de la palme sur les côtés latéraux. En outre, la sangle est assujettie auxdits bras latéraux, une ouverture étant ménagée au niveau d'au moins l'un desdits bras latéraux de la partie d'appui pour le passage de la sangle. Dans ce cas, le bras latéral constitue la pièce d'appui rigide. De tels bras latéraux permettent de déporter la voilure par rapport à la partie chaussante. La position des ouvertures sur les bras latéraux présente en outre pour avantage, d'une part, d'améliorer le positionnement de la sangle vis-à-vis de la face supérieure de la partie chaussante et, d'autre part, d'accroître la stabilité de la partie d'appui supportant la voilure vis-à-vis du pied, lors d'efforts transmis durant la nage.

[0022] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de fixation sont du type mâle et femelle et sont agencés respectivement dans les deux parties d'extrémité de la sangle. De manière préférentielle, ces moyens de fixation sont du type de boucle crochet, ce qui présente pour avantage d'obtenir un serrage précis et réajustable rapidement notamment lorsque l'utilisateur est dans l'eau.

[0023] Cette caractéristique permet également de réaliser des moyens de serrage de conception relativement simple et permet en outre d'adapter la force du serrage

à la taille au cou-de-pied de l'utilisateur.

[0024] Bien entendu, d'autres moyens de fixation sont envisageables, tels qu'un système de bouclage ou d'encliquetage de type mâle/femelle.

[0025] Selon l'invention, la partie chaussante est soit ouverte ou fermée à l'arrière. En outre, la longueur de la sangle est adaptée selon le cas où la partie chaussante est ouverte ou fermée. Lorsque la partie chaussante est fermée à l'arrière, la longueur de la sangle est agencée en sorte que les deux parties d'extrémité de ladite sangle soient fixées entre elles sur le dessus de la face supérieure de la partie chaussante et que ladite sangle exerce une pression sur ladite face supérieure, c'est-à-dire sur le contour supérieur de la partie chaussante s'étendant depuis les côtés latéraux de la partie d'appui assujettie à ladite sangle. Au contraire, lorsque la partie chaussante est ouverte sur l'arrière, la longueur de la sangle est agencée en sorte que les deux parties d'extrémité soient fixées entre elles sur l'arrière du pied, dans la zone ouverte de préférence, et que la sangle assure une pression sur la face supérieure de la partie chaussante et une pression sur l'arrière du pied pour le maintien de celui-ci emboîté dans ladite partie chaussante. La conception selon ces deux modes de réalisation présente pour avantage de faciliter la mise en place ou le retrait des moyens de serrage pour l'insertion ou le retrait du pied, tout en facilitant le maintien en position de la sangle vis-à-vis de la partie chaussante et de la partie d'appui.

[0026] Lorsque la partie chaussante est ouverte sur l'arrière, celle-ci présente, sur au moins un côté latéral, et de préférence de chaque côté latéral, une ouverture, cette ouverture assurant le passage des portions d'extrémité de la sangle et le serrage de ladite sangle contre les côtés latéraux de la partie chaussante. Cela présente pour avantage d'assurer le maintien convenable de la sangle vis-à-vis des côtés latéraux de la partie chaussante ouverte, en sorte de faciliter le positionnement de la sangle sur l'arrière du pied ainsi que le positionnement convenable de la sangle vis-à-vis de la partie chaussante. Cette ouverture peut être conçue de différentes manières ; celle-ci est par exemple constituée d'un passant ou d'une fente permettant tous les deux le passage coulissant de la sangle par rapport à la partie chaussante et le maintient en position entre lesdits éléments.

[0027] Selon l'invention, les moyens de serrage comportent au moins un passant disposé sur la partie chaussante et assurant le serrage de la partie chaussante.

[0028] Cette caractéristique permet de bien positionner les moyens de serrage vis-à-vis de la partie chaussante, même lorsque ces derniers sont desserrés pour permettre l'insertion ou le retrait du pied de l'utilisateur.

[0029] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la partie chaussante comporte deux fentes permettant la formation d'une languette.

[0030] Cette caractéristique permet de faciliter l'insertion du pied de l'utilisateur en présentant une grande surface d'ouverture lorsque la languette est avancée en direction de l'avant de la partie chaussante.

[0031] Cette caractéristique permet de réaliser des moyens de serrage de conception relativement simple et permet en outre d'adapter la force du serrage à la taille au cou-de-pied de l'utilisateur.

[0032] Selon une autre caractéristique de l'invention, la languette et la partie chaussante sont formées d'une seule pièce.

[0033] Cette caractéristique permet à la fois de faciliter les opérations de fabrication de la partie chaussante et par ailleurs, confère une résistance importante à l'ensemble.

[0034] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, ladite au moins une fente présente un élargissement au niveau de son extrémité fermée de manière à renforcer la résistance à l'arrachement de la languette avec la partie chaussante.

[0035] Bien entendu, d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement au cours de la description ci-après des deux modes préférés de réalisation dans lesquels la description n'est donnée qu'à titre d'exemple non limitatif et en référence aux dessins ci-annexés, à savoir :

- la figure 1 représentant un exemple en perspective d'une partie de la palme conforme à l'invention selon laquelle la partie chaussante est fermée sur l'arrière ;
- la figure 2 représentant un exemple en perspective d'une partie de la palme conforme à l'invention selon laquelle la partie chaussante est ouverte sur l'arrière ;
- la figure 3 représente une variante selon la figure 2.

[0036] En se reportant aux figures 1 à 3, on voit une palme 1 comportant une partie chaussante 2 et une partie d'appui 3.

[0037] Cette partie d'appui 3 comporte une voilure 4 partiellement représentée dans les dessins des figures 1 et 2.

[0038] La partie d'appui 3 comporte également une zone de réception 5 de la partie chaussante et des moyens de liaison 6 entre les parties chaussante 2 et d'appui 3, lesdits moyens de liaison permettant d'assujettir entre elles la partie chaussante 2 et la partie d'appui 3.

[0039] Selon un premier mode de réalisation concevable pour les palmes illustrées aux figures 1 et 2, selon l'invention, la partie chaussante 2 et la partie d'appui 3 sont assujetties entre elles par surmoulage.

[0040] Toutefois, selon d'autres modes de réalisation, il est envisageable d'avoir une partie chaussante 2 séparable de la partie d'appui 3, l'assujettissement pouvant s'effectuer notamment à l'aide de moyens de liaison 6 réalisés entre les côtés latéraux de la partie chaussante 2 et de la partie d'appui 3, voire également au niveau de l'extrémité avant de ladite partie chaussante. On peut par exemple prévoir que la partie d'appui soit constituée de deux parties rigides, l'une 3₁ assujettie par surmoulage à la partie chaussante 2 et l'autre 3₂ assujettie à la

première partie 3₁ par une liaison pivotante amovible, d'axe transversal, telle qu'illustrée en figure 3, agencée entre les côtés latéraux desdites parties 3₁, 3₂ combinée avec des moyens d'encliquetage entre lesdites parties 3₁, 3₂ agencées au niveau de l'extrémité avant de la première partie 3₁.

[0041] Selon l'invention, la partie chaussante 2 comporte, sur sa face supérieure 8, au moins une fente 7 s'étendant partiellement sur la longueur de la partie chaussante 2.

[0042] Dans les exemples de réalisation des figures 1 à 3, on voit que deux fentes 7 sont prévues permettant la formation d'une languette 10.

[0043] On voit également que des moyens de serrage 9 sont mis en oeuvre au moins sur le dessus de la partie chaussante 2 et permettent d'effectuer le serrage de ladite partie chaussante autour du pied de l'utilisateur.

[0044] Comme représenté sur les figures 1 et 2, les moyens de serrage 9 comportent avantageusement une sangle 12 apte à traverser un passant 11.

[0045] On voit représenté un seul passant 11 disposé sur la partie chaussante 2 et permettant de venir recevoir la sangle 12 apte à assurer le serrage de la partie chaussante.

[0046] Dans d'autres modes de réalisation, on pourra prévoir plusieurs passants 11 afin d'assurer un bon maintien de la sangle 12.

[0047] Tel qu'illustré aux figures 1 et 2, les moyens de serrage comportent également une ouverture 13 ménagée au niveau des bras 14 de la partie d'appui 3 et permettant également de renforcer le serrage, les bras 14 étant en effet relativement rigides par rapport à la structure de la partie chaussante 2.

[0048] Par ailleurs, ces bras 14 latéraux s'étendent de la voilure vers l'arrière de la palme 1, sur les côtés latéraux 3a, 3b de la partie d'appui 3.

[0049] Selon la variante illustrée en figure 3, on voit que la partie d'appui 3 comprend des extensions latérales 19 rigides s'étendant sur les côtés latéraux de la première partie rigide 3₁, ces extensions latérales 19 étant munies de l'ouverture 13.

[0050] D'autres positions de l'ouverture 13 sur la partie d'appui 3 peuvent toutefois être envisagées notamment lorsque cette partie d'appui présente une conception différente, non équipée de tels bras latéraux 14. En outre, on peut également prévoir, notamment pour la palme illustrée en figure 1, une seule ouverture sur l'un des côtés latéraux 3a, 3b, la sangle étant fixe vis-à-vis du côté latéral ne disposant pas d'une telle ouverture.

[0051] Par ailleurs, on voit sur les figures 1 à 3, que l'ouverture 13 est constituée d'une fente ; on peut toutefois envisager une ouverture 13 du type passant en remplacement de la fente.

[0052] On voit également qu'avantageusement, la sangle 12 comporte, dans ses parties d'extrémité 12a, 12b, des moyens de fixation 15 de type boucle crochet. On peut toutefois prévoir un système mâle/femelle d'encliquetage.

[0053] Selon le mode de réalisation illustré en figure 1, on voit que la palme 1 comprend une partie chaussante 2 fermée en partie arrière 2a en sorte d'envelopper le talon du pied et d'enfermer complètement le pied dans la partie chaussante 2. Selon ce cas illustré en figure 1, la sangle 12 est positionnée uniquement au dessus de la partie chaussante 2 dans la zone des fentes 7. On constate que, dans la position serrée de ladite sangle 12, les parties d'extrémité 12a, 12b sont fixées entre elles sur le dessus de la partie chaussante, celle-ci s'étendant alors sur le contour supérieur depuis les ouvertures 13 disposées sur les côtés latéraux 3a, 3b de la partie d'appui 3. La sangle 12 a pour cela une longueur adaptée en sorte de permettre un positionnement et une fixation des parties d'extrémité 12a, 12b, tel qu'illustré sur la figure 1.

[0054] Selon la variante de réalisation illustrée en figure 2, la palme 1 comprend une partie chaussante 2 ouverte sur l'arrière, ladite partie chaussante 2 étant délimitée au niveau de ses côtés latéraux 2b, 2c, tel qu'illustré en figure 2. Selon ce mode de réalisation, la sangle 12 présente une longueur supérieure à celle illustrée en figure 1 en sorte de prolonger les parties d'extrémité 12a, 12b sur l'arrière du pied et de permettre, de préférence, la fixation desdites parties d'extrémité 12a, 12b dans la zone arrière du pied, tel qu'illustré en figure 2. En outre, on prévoit des ouvertures 17 sur les côtés latéraux 2b, 2c de la partie chaussante 2 qui reçoivent les parties d'extrémité 12a, 12b de la sangle. Ainsi, en position serrée, une portion 12c de la sangle couvre le dessus de la partie chaussante en s'étendant depuis les côtés latéraux de la partie d'appui 3, au niveau des ouvertures 13, tandis que les parties d'extrémité 12a, 12b de ladite sangle couvrent l'arrière du pied, ce qui assure à la fois un serrage de la partie chaussante autour du pied et un maintien en position emboîtée du pied à l'intérieur de ladite partie chaussante 2.

[0055] Ces ouvertures 17 sont de préférence du type passant ; on peut toutefois prévoir la mise en oeuvre de fente. Par ailleurs, tel qu'illustré en figure 3, on peut prévoir une ouverture 17 de type passant constituée de deux parties 17a, 17b entre lesquelles est ménagé un passage 17c étroit facilitant le positionnement des parties d'extrémité 12a, 12b dans ledit passant sur la partie chaussante 2.

[0056] Selon le mode illustré en figure 2, on prévoit un rembourrage 18 sur la sangle, dans la zone des portions d'extrémité 12a, 12b aptes à être fixées entre elles. De préférence, ce rembourrage 18 est assujéti à une des extrémités et notamment l'extrémité 12b sur laquelle sont agencées les boucles des moyens de fixation. On peut prévoir également que ce rembourrage 18 soit amovible.

[0057] Selon le mode illustré en figure 3, au moins l'un des côtés latéraux 2b, 2c comprend un prolongement 20 se positionnant derrière le pied lors de la mise en place de la sangle 12. Dans ce cas, on prévoit deux ouvertures 17, l'une sur les côtés latéraux 2b, 2c et l'autre sur le prolongement 20, afin d'assurer un maintien convenable du prolongement 20 vis-à-vis des parties d'extrémité 12a,

12b de la sangle 12.

[0058] Le fonctionnement et l'utilisation de cette palme 2 sont relativement aisés pour l'utilisateur puisque, pour insérer son pied dans la palme, il lui suffit de desserrer la sangle 12 puis d'avancer la languette 10 vers l'avant de manière à ménager l'espace libre le plus large possible pour l'insertion du pied.

[0059] De manière à faciliter le déplacement de la languette 10, on prévoit tel que représenté aux figures 1 et 2, un élargissement 16 au niveau des extrémités des fentes 7.

[0060] Une fois le pied inséré, l'utilisateur laisse retomber la languette 10 et vient assurer le serrage autour de son pied en tirant sur la sangle 12 puis en la fixant au niveau des moyens de fixation de type boucle crochet, soit sur le dessus de la partie chaussante 2 dans le cas illustré en figure 1, soit sur l'arrière du pied de l'utilisateur dans le cas illustré en figure 2.

[0061] A ce sujet, il est représenté sur les figures 1 et 2, une fixation de la sangle 12 sur elle-même ; cependant, dans d'autres modes de réalisation envisageables, on pourra prévoir la fixation de la sangle, et notamment d'au moins une de ses parties d'extrémité 12a,12b, sur la partie chaussante 2 ou encore sur la partie d'appui 3.

[0062] Il est intéressant de noter que le fonctionnement relativement simple des moyens de serrage 9 permet d'ajuster ou de réajuster la palme même lorsque l'utilisateur se trouve dans l'eau.

[0063] Par ailleurs, pour éviter le changement total de la sangle 12 en cas d'usure des moyens de fixation 15, on prévoit avantageusement que les parties d'extrémité 12a,12b de la sangle 12, sur lesquelles sont positionnés les moyens de fixation 15, soient amovibles.

[0064] Bien entendu, d'autres modes de réalisation à la portée de l'homme de l'art auraient également pu être envisagés sans pour autant sortir du cadre de l'invention définie par les revendications ci-après.

[0065] Notamment, il est tout à fait envisageable de réaliser une partie chaussante 2 avec une seule fente 7 ou encore une multitude de fentes 7.

[0066] On peut également envisager différentes localisations pour le passant 11 et notamment sur les parties latérales de la partie chaussante 2.

Revendications

1. Palme (1) comportant une partie chaussante souple (2), une partie d'appui rigide (3), ladite partie d'appui intégrant une voilure (4) et une zone de réception (5) de la partie chaussante, et des moyens de liaison (6) entre les parties chaussante (2) et d'appui (3), la partie chaussante (2) comportant sur sa face supérieure (8) au moins une fente (7), s'étendant partiellement sur la longueur de la partie chaussante, **CARACTERISEE en ce que** des moyens de serrage (9) sont agencés entre la partie chaussante et la partie d'appui pour au moins prendre appui, de manière

directe ou indirecte, sur les côtés latéraux (3a,3b) de ladite partie d'appui (3) et exercer une pression sur la face supérieure (8) de ladite partie chaussante lors du serrage en sorte d'assurer le resserrage de la fente de ladite partie chaussante.

2. Palme (1) selon la revendication 1, dans laquelle les moyens de serrage (9) comportent une sangle (12) assujettie aux côtés latéraux (3a,3b) de la partie d'appui (3) et dont au moins une portion (12c) est disposée au dessus de la face supérieure (8) de la partie chaussante (2), ladite sangle traversant une ouverture (13) ménagée sur une pièce rigide (19,14) agencée sur au moins l'un des côtés latéraux de la palme, ladite pièce étant assujettie, de manière directe ou indirecte, à la partie d'appui (3) et à ladite partie chaussante, des moyens de fixation (15) étant agencés sur ladite sangle pour maintenir au moins ladite portion (12c) pressée sur le dessus de ladite face supérieure (8).

3. Palme (1) selon la revendication 2, dans laquelle une pièce rigide (19,14) munie d'une ouverture (13) est agencée de chaque côté latéral (3a,3b) de la palme, la sangle (12) traversant lesdites ouvertures sur lesdits côtés latéraux.

4. Palme (1) selon l'une des revendications 2 ou 3, dans laquelle la partie d'appui (3) comprend deux bras latéraux (14), la sangle (12) étant assujettie auxdits bras latéraux, une ouverture (13) étant ménagée au niveau d'au moins l'un desdits bras latéraux (14) de la partie d'appui.

5. Palme (1) selon l'une des revendications 2 ou 3, dans laquelle la partie d'appui (3) comprend deux extensions latérales (19) rigides, la sangle (12) étant assujettie aux dites extensions (19), une ouverture (13) étant ménagée au niveau d'au moins l'une desdites extensions (19).

6. Palme (1) selon l'une des revendications 2 à 5, dans laquelle les moyens de fixation (15) sont du type mâle et femelle, agencés respectivement dans les deux parties d'extrémité (12a,12b) de la sangle (12).

7. Palme (1) selon la revendication 6, dans laquelle les moyens de fixation (15) sont du type boucle crochet.

8. Palme (1) selon la revendication 6, dans laquelle les moyens de fixation sont du type système d'encliquetage mâle/femelle.

9. Palme (1) selon l'une des revendications 6 à 8, dans laquelle les moyens de fixation (15) sont amovibles.

10. Palme (1) selon l'une des revendications 6 à 9, dans laquelle la partie chaussante (2) est fermée à l'arrière

(2a), la longueur de la sangle (12) étant agencée en sorte que les deux parties d'extrémité (12a,12b) de ladite sangle soient fixées entre elles sur le dessus de la face supérieure (8) de la partie chaussante et que ladite sangle exerce une pression sur ladite face supérieure.

5

11. Palme (1) selon l'une des revendications 6 à 9, dans laquelle la partie chaussante (2) est ouverte sur l'arrière, la longueur de la sangle (12) étant agencée en sorte que les deux parties d'extrémité (12a, 12b) soient fixées entre elles sur l'arrière du pied et que la sangle assure une pression sur la face supérieure de la partie chaussante et une pression sur l'arrière du pied pour le maintien dudit pied emboîté dans ladite partie chaussante. 10 15
12. Palme (1) selon la revendication 11, dans laquelle la partie chaussante comprend sur chacun de ces côtés latéraux (2b,2c) au moins une ouverture (17) assurant le passage des parties d'extrémité (12a, 12b) de la sangle (12) et le serrage de la sangle contre lesdits côtés latéraux (2b,2c) de la partie chaussante. 20 25
13. Palme (1) selon l'une des revendications 11 ou 12, dans laquelle la sangle (12) comprend un rembourrage (18).
14. Palme (1) selon la revendication 12, dans laquelle au moins l'un des côtés latéraux (2b,2c) de la partie chaussante (2) comprend un prolongement (20). 30
15. Palme (1) selon la revendication 12, dans laquelle l'ouverture (17) est du type passant et constitué de deux parties (17a,17b) entre lesquelles est ménagé un passage (17c) pour le positionnement des parties d'extrémité (12a,12b) de la sangle (12). 35
16. Palme (1) selon l'une des revendications 2 à 15, dans laquelle les moyens de serrage (9) comportent au moins un passant (11) disposé sur la partie chaussante (2) et assurant le serrage de la partie chaussante, la sangle (12) traversant ledit au moins un passant. 40 45
17. Palme (1) selon la revendication 16, dans laquelle au moins un passant (11) est disposé au niveau de la face supérieure de la partie chaussante. 50
18. Palme (1) selon l'une des revendications 1 à 17, dans laquelle la partie chaussante (2) comporte deux fentes (7) permettant la formation d'une languette (10).
19. Palme (1) selon la revendication 18, dans laquelle la languette (10) et la partie chaussante (2) sont formées d'une seule pièce. 55

20. Palme de natation selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, dans laquelle ladite au moins une fente (7) présente un élargissement (16) au niveau de son extrémité fermée.

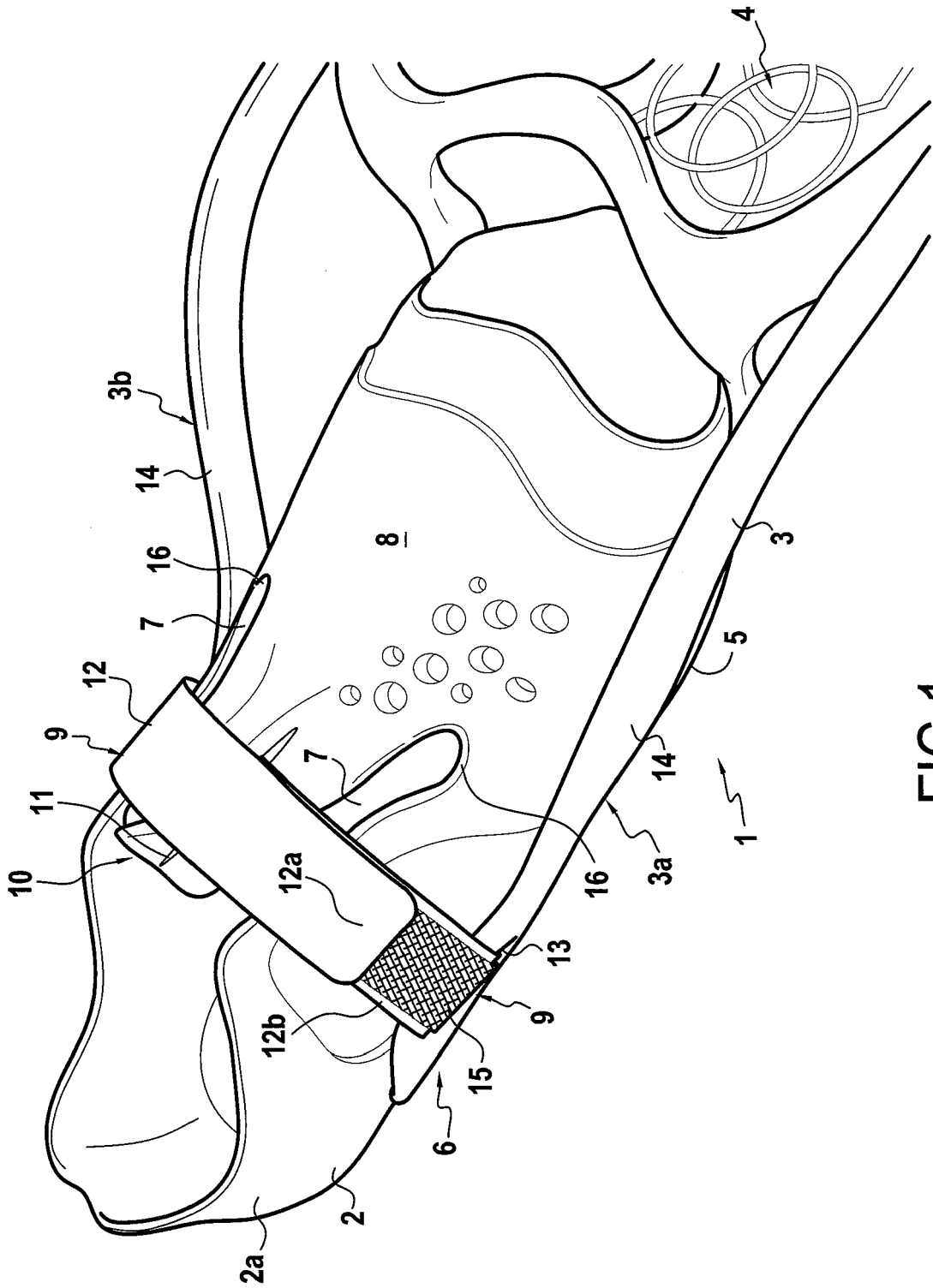


FIG. 1

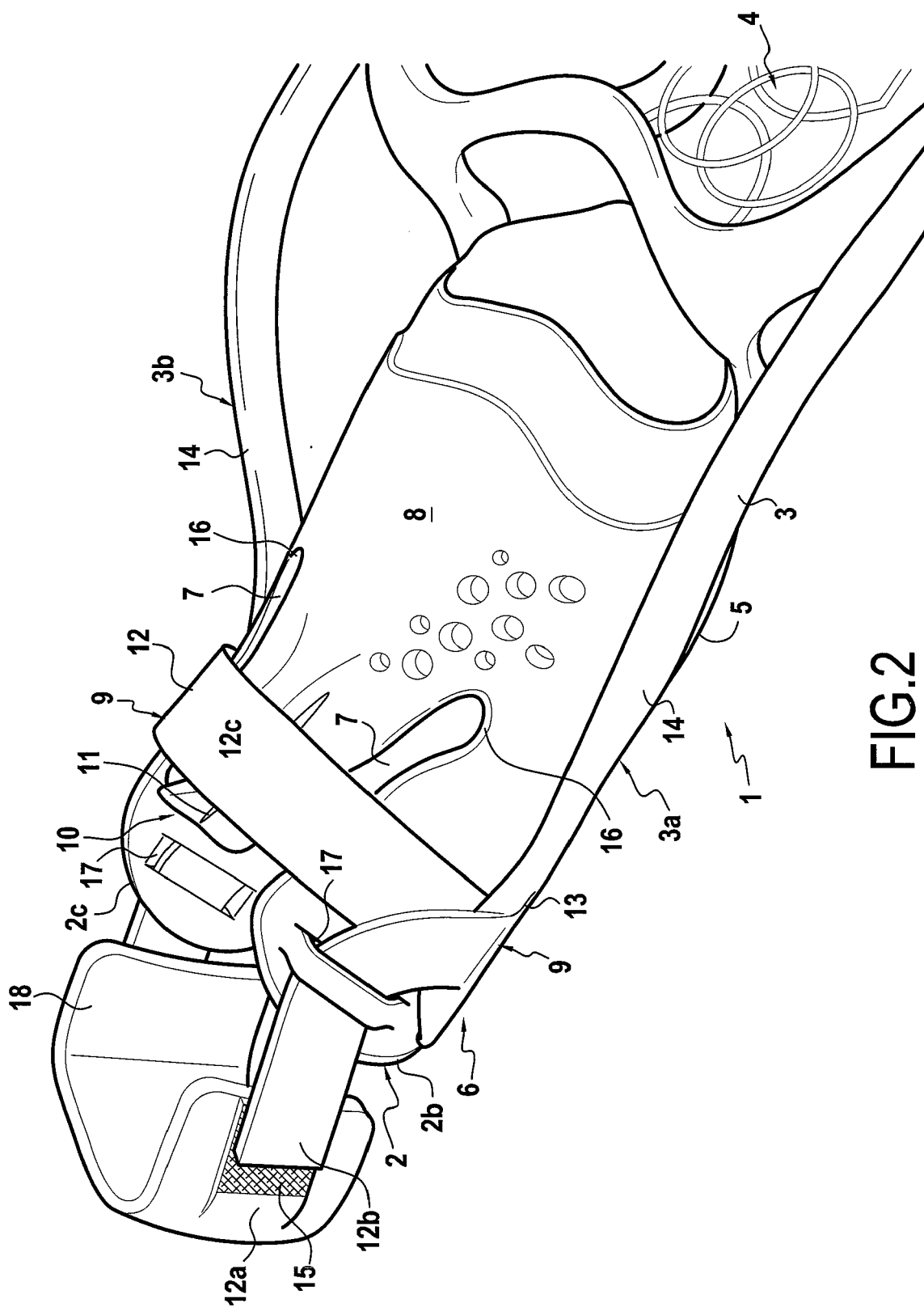


FIG.2

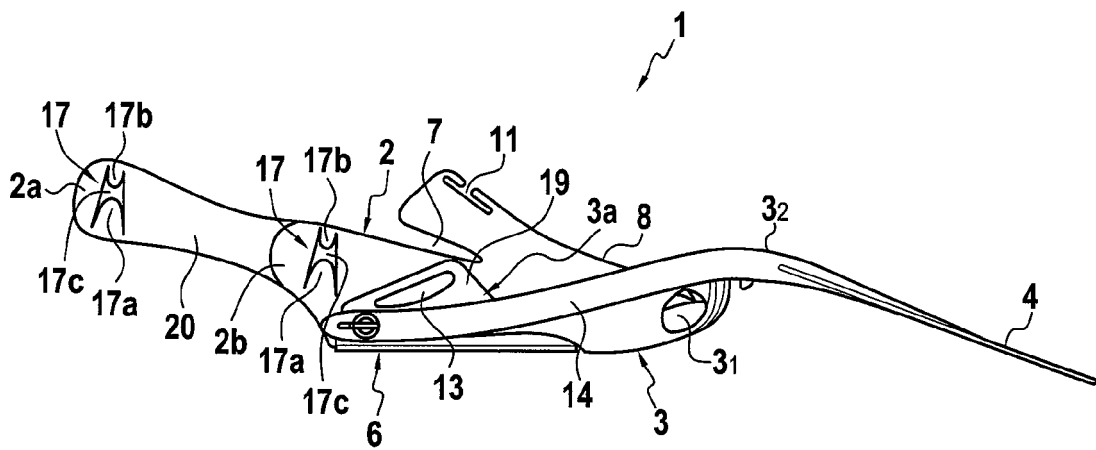


FIG.3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 15 0750

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 97/35644 A (CURATOLO PIO MARIA GUGLIELMO [IT]) 2 octobre 1997 (1997-10-02) * page 4, colonne 21 - page 5, colonne 15; figures 1,2 *	1,18-20	INV. A63B31/11
A	US 5 266 062 A (RUNCKEL JOHN L [US]) 30 novembre 1993 (1993-11-30) * colonne 3, ligne 25-29; figures *	1	
A	FR 1 190 346 A (TOUATI JOSEPH) 12 octobre 1959 (1959-10-12) * le document en entier *	1	
A	US 6 663 452 B1 (MYERS ROBERT J [US]) 16 décembre 2003 (2003-12-16) * colonne 3, ligne 52-65; figures 1,2 *	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 24 juin 2009	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 03.02 (P04C02)

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

EP 09 15 0750

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.

24-06-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9735644	A	02-10-1997	AU 1939397 A EP 0831955 A1 IT B0960161 A1	17-10-1997 01-04-1998 22-09-1997
US 5266062	A	30-11-1993	AUCUN	
FR 1190346	A	12-10-1959	AUCUN	
US 6663452	B1	16-12-2003	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

- WO 9735644 A [0011]
- FR 1190346 [0011]
- US 6663452 B [0011]