

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

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2019/116144 A1**

(43) Date de la publication internationale  
20 juin 2019 (20.06.2019)

(51) Classification internationale des brevets :  
A63C 13/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/IB2018/059479

(22) Date de dépôt international :  
29 novembre 2018 (29.11.2018)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
17/71368 15 décembre 2017 (15.12.2017) FR

(71) Déposant : MARTIN PLASTIQUE PARTICIPATIONS  
[FR/FR] ; Lieu dit L'allier, 42220 Bourg-Argental (FR).

(72) Inventeurs : VARAINE, Joël ; c/o Martin Plastique Participations, lieu dit l'Allier, 42220 Bourg-Argental (FR). PIRON, Hervé ; c/o Martin Plastique Participations, lieu dit l'Allier, 42220 Bourg-Argental (FR). REBOULLET, Olivier ; c/o Martin Plastique Participations, lieu dit l'Allier, 42220 Bourg-Argental (FR).

(74) Mandataire : TWENANS ; 29 Rue des Chandots, 63100 Clermont-Ferrand (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: SNOWSHOE WITH ATTACHMENT

(54) Titre : RAQUETTE A NEIGE AVEC FIXATION

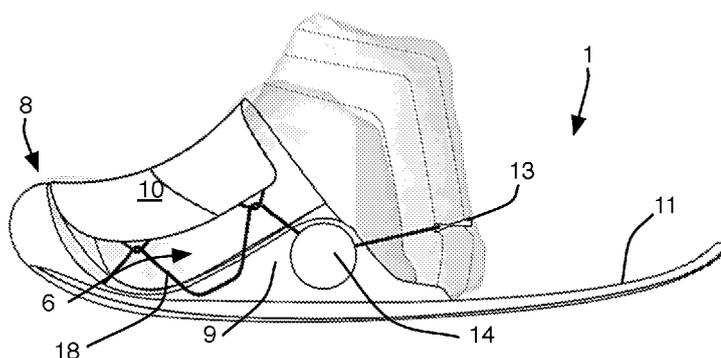


Figure 2

(57) Abstract: The invention relates to a snowshoe (1) comprising: a base structure (2) forming a shoe area (3) and a lift area; a front toe (8) formed by a portion of the base structure (2) that extends upward at the front of the shoe area (3); and side flanges (9) formed by portions of the base structure (2) that extend upward on each side of the shoe area (3), said snowshoe also comprising a front shoe housing (6) formed by the front toe (8), the side flanges (9) and an upper cover (10) extending longitudinally from the front toe (8) to the instep and extending laterally between each of the side flanges (9).

(57) Abrégé : Raquette à neige (1) comportant une structure de base (2) formant une zone de chaussure (3), une zone de portance, un bec frontal (8) constitué par une portion de la structure de base (2) qui remonte à l'avant de ladite zone de chaussure (3), des rebords latéraux (9) formés par des portions de la structure de base (2) qui remontent de chaque côté de ladite zone de chaussure (3), la raquette comprenant par ailleurs un logement (6) d'avant chaussure constitué par ledit bec frontal (8), lesdits rebords latéraux (9) et un couvercle (10) s'étendant longitudinalement depuis ledit bec frontal (8) jusqu'au coup de pied et latéralement entre chacun desdits rebords latéraux (9).



WO 2019/116144 A1

**Publiée:**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

## **Raquette à neige avec fixation**

### **DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION**

**[0001]** La présente invention concerne une raquette à neige comportant une structure de base formant une zone de chaussure, une zone de portance, ladite zone de portance formant un débord latéral de chaque côté de la zone de chaussure et se prolongeant vers l'arrière de la zone chaussure pour former une spatule arrière. Elle comporte par ailleurs un mode de fixation simple et ergonomique.

### **ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE**

**[0002]** Les raquettes à neige sont des objets connus depuis de nombreuses années. Elles ont été initialement conçues afin de permettre aux personnes de se déplacer sur des sols recouverts d'une grande quantité de neige. Elles sont en outre très répandues dans les pays nordiques, fréquemment touchés par de fortes chutes de neige. Cependant, ces conditions extrêmes reflètent de moins en moins la réalité de l'utilisation actuelle des raquettes. En effet, de nos jours, elles sont surtout utilisées dans un cadre « sport et loisirs » par des randonneurs. Les adeptes étant de niveaux très variés, en partant de l'amateur débutant jusqu'au randonneur expert, les exigences de chacun des niveaux sont très différentes. Cette hétérogénéité oblige les fabricants à développer sans cesse de nouveaux produits pour répondre au mieux aux diverses attentes. On retrouve donc aujourd'hui plusieurs gammes de produits, présentant chacune des avantages spécifiques. Mais les fabricants restent à la recherche de solutions innovantes susceptibles d'apporter un plus grand confort, et des performances dynamiques en hausse. Les systèmes de fixation des raquettes font partie des dispositifs ayant fait l'objet de nombreux perfectionnements au fil du temps.

**[0003]** Il existe de multiples modes de fixation, allant d'une simple lanière de cuir ou autre matière, à un système d'accroche spécifique « chaussure-raquette ». Les

niveaux de complexité varient considérablement d'une solution à l'autre. Les solutions les plus complexes ne sont par ailleurs pas forcément les plus avantageuses en terme d'ergonomie.

**[0004]** Par exemple, le document FR2818156 décrit une fixation pour raquette à neige s'effectuant par l'intermédiaire d'une platine de fixation comportant au moins dans sa zone avant, correspondant au-dessus du pied, des moyens de serrage amovibles, caractérisé en ce que ceux-ci sont constitués par une sangle en trois parties, dont deux parties latérales et symétriques sont issues solidairement de la platine et s'étendent à la partie supérieure de celle-ci de part et d'autre de sa zone correspondant à la plante du pied et une partie supérieure centrale qui est en liaison de façon amovible par ses extrémités avec deux extrémités libres correspondantes des deux parties de sangle latérales par l'intermédiaire de deux moyens de liaison réglables en tension (T).

**[0005]** Il existe également des raquettes disposant d'une fixation en deux parties : l'une se trouvant sous les chaussures de l'utilisateur et l'autre sur la raquette.

**[0006]** Par exemple, le document FR3016800 décrit une raquette à neige constituée par un tamis, et comprenant des moyens de retenue destinés à retenir la chaussure de l'utilisateur, caractérisée en ce que les moyens de retenue sont constitués par au moins un pion de fixation et avantageusement deux pions de fixation en saillie vers le bas (BA), qui viennent s'introduire dans des trous correspondants, tandis que les pions de fixation sont fixés à la partie avant de la chaussure, comme par exemple sous les métatarses, pour faire saillie vers le bas, et que les trous correspondants sont réalisés dans la paroi du tamis dans la zone correspondant à la partie avant de la chaussure une fois chaussée, et que la raquette comprend des moyens de verrouillage et de déverrouillage des pions de fixation dans les trous correspondants de la raquette.

**[0007]** Le document FR2896429 décrit une fixation pour raquette à neige munie d'un dispositif de retenue de l'avant d'une chaussure sur une raquette à neige,

ledit dispositif comprenant un ensemble de parois de maintien formant une enceinte ouverte vers l'arrière et dans laquelle est destinée à s'engager l'extrémité avant de la chaussure, caractérisé en ce que l'enceinte est constituée de deux parois latérales de retenue, à savoir une paroi gauche et une paroi droite, et d'une paroi de retenue avant réalisée en matière plastique déformable, faisant corps avec une plaque d'appui avant sur laquelle l'avant de la semelle de la chaussure est appuyée, tandis que les parois de retenue sont destinées à être rapprochées de la chaussure grâce à des moyens de rapprochement, constitués par un seul lien continu tel qu'une sangle en matériau souple. L'absence de sangle passant à l'arrière de la chaussure oblige l'utilisateur à serrer davantage la sangle passant sur le dessus du pied, entraînant ainsi un risque de serrage excessif et d'inconfort.

**[0008]**Le document CA2148759 décrit une fixation enveloppante pour raquette à neige comprenant une paroi latérale et un dispositif de retenue à l'avant du pied recouvrant partiellement le dessus de la chaussure, formés d'une seule pièce, et une deuxième paroi latérale servant à fixer la partie enveloppante. Une sangle passant à l'arrière de la chaussure permet de maintenir le pied dans la partie enveloppante. Ce dispositif permet un bon maintien du pied, mais avec une ergonomie perfectible. De plus, la fixation partiellement enveloppante n'offre pas de protection à la chaussure de l'utilisateur.

**[0009]**Le document US20090265957 décrit une fixation pour raquette enveloppant une portion du dessus de la chaussure de l'utilisateur et comprenant une sangle passant à l'arrière de la chaussure. La sangle a pour objectif de maintenir la chaussure dans la partie enveloppante. La fixation étant partiellement enveloppante, elle n'offre pas une bonne protection à la chaussure de l'utilisateur.

**[0010]**Les dispositifs de fixation tels que ceux préalablement décrits présentent des caractéristiques ergonomiques souvent perfectibles.

**[0011]**Pour pallier ces différents inconvénients, l'invention prévoit différents moyens techniques.

## **EXPOSE DE L'INVENTION**

**[0012]** Tout d'abord, un premier objectif de l'invention consiste à prévoir une fixation pour raquette à neige offrant un maintien optimal de la chaussure de l'utilisateur.

**[0013]** Un autre objectif de l'invention consiste à prévoir une fixation pour raquette à neige de conception simple et peu coûteuse.

**[0014]** Encore un autre objectif de l'invention consiste à prévoir une fixation pour raquette à neige permettant d'éviter les risques de surtension liés au serrage de sangles.

**[0015]** Encore un autre objectif de l'invention consiste à prévoir une fixation pour raquette à neige apportant une protection à la chaussure de l'utilisateur.

**[0016]** Pour ce faire, l'invention prévoit une raquette à neige comportant une structure de base formant une zone de chaussure, une zone de portance, ladite zone de portance formant un débord latéral de chaque côté de la zone de chaussure;

- ladite raquette comportant :

(i) un bec frontal constitué par une portion de la structure de base qui remonte à l'avant de la zone de chaussure ;

(ii) des rebords latéraux formés par des portions de la structure de base qui remontent de chaque côté de ladite zone de chaussure ;

- la raquette comprenant par ailleurs un logement d'avant chaussure constitué par ledit bec frontal, lesdits rebords latéraux et un couvre-tige s'étendant longitudinalement depuis ledit bec frontal jusqu'au coup de pied et latéralement entre chacun desdits rebords latéraux,

dans le sens axial, ledit couvre-tige étant constitué d'une pièce unitaire recouvrant la chaussure depuis le bec frontal jusqu'au coup de pied, et dans le sens

transversal, ledit couvre-tige recouvrant la totalité de la surface située entre le bec frontal d'une part, et au moins un des rebords latéraux d'autre part.

**[0017]** Grâce à ces caractéristiques, la fixation offre une protection à la chaussure contre le froid et les éclaboussures. L'ergonomie et le confort sont également optimisés. Le pied est maintenu sans zone de surpression ce qui confère un haut niveau de confort. La suppression de la spatule avant et la fixation à l'avant de la chaussure permettent à l'utilisateur de se déplacer en marche normale, respectant ainsi la biomécanique du corps, pour un confort accru et des performances améliorées.

**[0018]** Selon un mode de réalisation avantageux, le couvre-tige recouvre la totalité de la surface située entre le bec frontal d'une part, et les rebords latéraux d'autre part.

**[0019]** Selon un autre mode de réalisation avantageux, la pièce unitaire est globalement élastique, soit avec un matériau élastique ou avec des zones d'élasticité.

**[0020]** Selon encore un autre mode de réalisation avantageux, le matériau élastique est un tissu élastique.

**[0021]** Ces caractéristiques apportent un niveau de confort élevé à la fixation de la raquette. L'élasticité du tissu permet une adaptation de la fixation à tous les types de chaussures en procurant un bon maintien, tout en évitant les zones de surtension. Le tissu est suffisamment élastique pour s'adapter à la morphologie de la chaussure de l'utilisateur, et suffisamment rigide pour offrir un excellent maintien. De plus, le maintien grâce à un textile résistant permet d'assurer la solidité et la durabilité de la fixation.

**[0022]** De manière avantageuse, le matériau élastique est un tissu sensiblement

étanche ou déperlant.

**[0023]** L'utilisation d'un matériau étanche permet d'offrir une protection thermique et une protection contre l'humidité optimales.

Selon un mode de réalisation avantageux, laquelle le couvre-tige procure une protection thermique.

**[0024]** Selon un autre mode de réalisation avantageux, la raquette comporte également un élément anti-recul fixé sur les rebords latéraux et adapté pour entourer au moins partiellement l'arrière de la chaussure.

**[0025]** L'anti-recul comporte une languette formant un logement, par exemple pour des câbles agencés avec : un câble aller et un câble retour, espacés l'une de l'autre dans la languette, pour éviter les interférences. Cet élément permet de maintenir le pied dans le logement de la raquette, en évitant ainsi les glissements potentiels du pied sur la zone chaussure. Cet élément peut également être formé par le prolongement du couvre-tige.

**[0026]** De manière avantageuse, la raquette comporte également un élément de serrage coopérant avec le couvre-tige.

**[0027]** Ce mécanisme simple procure un bon niveau de fixation, permettant de maintenir parfaitement la chaussure en place. Cet élément de serrage peut être de type laçage ou une sangle passant dans des trous ou une sangle avec un empiècement en velcro ou autre.

**[0028]** Egalement de manière avantageuse, l'élément de serrage est couplé à au moins un bloqueur.

**[0029]** Cet élément bloqueur permet de sécuriser la zone de coup de pied et ou l'anti-recul. Le dispositif de bridage peut être unique ou multiple, les éléments pouvant être dépendants ou indépendants les uns des autres.

**[0030]** Selon un mode de réalisation avantageux, le couvre-tige est amovible.

**[0031]** Le couvre-tige amovible permet de le remplacer facilement en cas d'usure ou pour modifier l'aspect esthétique de la raquette selon les envies de l'utilisateur. Le couvre-tige peut également être fixé définitivement à la structure de base.

**[0032]** Selon un autre mode de réalisation avantageux, le tissu comporte des mailles orientées sensiblement à 45° par rapport à l'axe longitudinal de la raquette.

**[0033]** Cette orientation permet d'utiliser l'élasticité naturelle du tissu dans la direction transversale.

**[0034]** Selon encore un autre mode de réalisation avantageux, le tissu comporte une ou plusieurs zone de mailles orientées sensiblement à 90° par rapport à l'axe longitudinal de la raquette.

**[0035]** De manière avantageuse, le couvre-tige se prolonge pour former une guêtre venue de matière avec ledit couvre-tige.

**[0036]** Cette guêtre permet d'augmenter l'isolation thermique et contre l'humidité lors de conditions extrêmes.

**[0037]** Egalement de manière avantageuse, le tissu est expansé et comprend de préférence du néoprène.

**[0038]** Le néoprène permet d'allier confort, résistance, élasticité, protection thermique et contre l'humidité en un seul matériau.

**[0039]** Selon un mode de réalisation avantageux, le couvre-tige le bec frontal et ou les rebords latéraux sont monoblocs. Cette architecture permet de réduire le coût

de fabrication de la raquette et de simplifier sa mise en œuvre.

## **DESCRIPTION DES FIGURES**

**[0040]** Tous les détails de réalisation sont donnés dans la description qui suit, complétée par les figures 1 à 11c, présentées uniquement à des fins d'exemples non limitatifs, et dans lesquelles :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un exemple de raquette destinée à être portée au pied gauche, en vue de dessus ;
- la figure 2 est une représentation schématique de la raquette de la figure 1 vue en élévation, avec représentation ombrée symbolisant une chaussure d'un utilisateur pour diverses tailles de chaussures;
- la figure 3 est une représentation schématique d'un autre exemple de raquette, vue en perspective depuis l'arrière ;
- la figure 4 est une représentation schématique de la raquette de la figure 3, vue en perspective depuis l'avant;
- la figure 5 est une représentation schématique de la raquette de la figure 3, vue en élévation;
- la figure 6 est une représentation schématique de la raquette de la figure 3, vue en élévation depuis l'arrière.
- les figures 7a à 7g sont des coupes schématiques illustrant divers exemples de coupes transversales de structures de base avec divers types de profils de débords latéraux ;
- la figure 8 est une représentation schématique d'un exemple d'éléments de renfort principal et secondaire d'une structure de base de raquette destinée à être portée au pied gauche ;
- la figure 9 est une représentation schématique d'un autre exemple d'éléments de renfort principal et secondaire d'une structure de base de raquette destinée à être portée au pied gauche ;
- la figure 10 est une représentation schématique d'encore un autre exemple d'éléments de renfort principal et secondaire d'une structure de base de raquette destinée à être portée au pied droit ;

-les figures 11a à 11c sont des coupes schématiques illustrant divers exemples de coupes longitudinale (figure 11a) et transversales (figures 11b et 11c) d'une raquette pourvue d'une couche de confort.

## **DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION**

### **CORPS DE LA RAQUETTE ET STRUCTURE DE BASE**

**[0041]** Les figures 1 à 6 illustrent, selon divers points de vue, un exemple de raquette selon l'invention. Tel que bien visible aux figures 1 et 3, la raquette 1 comporte une structure de base 2 comportant une zone de chaussure 3 et une zone de portance 4 qui entoure la zone de chaussure 3, sauf à l'avant de la zone de chaussure, où la raquette se termine en formant une portion frontale 7. Cette portion frontale comprend un bec frontal 8 correspondant sensiblement à l'avant de la zone de chaussure 3. Il en résulte une raquette sans spatule avant, favorisant considérablement l'ergonomie et le confort de marche. En outre, l'utilisateur peut utiliser ses raquettes en marchant de façon similaire à la marche normale avec des chaussures, en déroulant le pied, c'est-à-dire en posant d'abord le talon, puis la plante du pied, et enfin l'avant du pied. Le déroulé se poursuit ensuite avec le soulèvement du talon et se finit par la propulsion au niveau des orteils. Tel qu'illustré, le bec frontal 8 est avantageusement en forme galbée, formant une sorte de coquille de protection pour l'extrémité avant de la chaussure.

**[0042]** De chaque côté de la zone de chaussure 3, la zone de portance 4 comprend un débord latéral 5. A l'arrière, la zone de portance 2 se prolonge au-delà de la zone de chaussure 3, et dans un exemple de réalisation, pour former une spatule 11 arrière. Tel que bien visible à la figure 1, la structure de base comporte une surface pleine. La zone de portance 4 procure ainsi un effet optimal de répartition du poids, pour un enfoncement minimal dans la neige, et pour une démarche bien équilibrée. La continuité de la surface permet également de fournir une bonne isolation thermique, protégeant les pieds du froid et de l'humidité.

**[0043]** Pour favoriser davantage l'ergonomie et favoriser la facilité d'utilisation et le confort, la structure de base 2 est de préférence réalisée à partir d'un matériau déformable élastiquement, lui conférant une grande souplesse d'utilisation. La déformabilité de la structure de base permet à la spatule arrière de fléchir sous l'effet du poids du marcheur lorsque ce dernier approche son talon du sol et le pose. La souplesse de la raquette permet par ailleurs d'optimiser le comportement ergonomique, en accord et dans le respect de la biomécanique du pied, qui engendre une marche avec un déroulé du pied, tel que préalablement mentionné.

**[0044]** La figure 5 et les figures 7a à 7g permettent d'illustrer la mise en forme de la zone de portance 4 de façon galbée, de préférence sur les débords latéraux 5. Les débords latéraux sont ainsi réalisables selon divers types de profils, comme par exemple rectangulaires (figure 7a), avec parois externe inclinée (figure 7b), en arc de cercle (figure 7c), plats (figure 7d), inclinés vers l'extérieur (figure 7e), ou vers l'intérieur (figure 7f), ou encore en forme de « V » (figure 7g).

**[0045]** Chacun des débords latéraux 5 comporte une surface inférieure 16, ladite surface inférieure 16 étant relevée sur au moins un des deux débords latéraux 5, tel que montré dans les exemples des figures 7d, 7e, 7f et 7g. Les débords latéraux sont suffisamment souples pour épouser les différents obstacles du terrain type trou, caillou, ou autre.

**[0046]** La structure de base 2 est avantageusement réalisée en matériau de type thermoplastique, de préférence compris dans la liste des familles suivantes: thermoplastique polyuréthane, thermoplastique élastomère. On utilise avantageusement du polyéthylène vinyle acétate ou du styrène butadiène styrène. Le matériau de la structure de base 2 peut être expansé ou non expansé, selon les applications.

**[0047]** Tel que montré dans l'exemple de réalisation de la figure 1, la spatule 11 arrière est de préférence asymétrique et comporte avantageusement un dégagement 15 libérant le côté intérieur.

**[0048]** Tel que montré dans l'exemple de réalisation de la figure 6, la spatule 11 arrière est relevée et/ou vrillée vers l'extérieur. Elle comporte de préférence une ouverture 19.

## STRUCTURE DE RENFORT

**[0049]** Selon un mode de réalisation avantageux, pour éviter que la raquette soit trop souple, et ne génère pas ou peu de portance, la structure de base 2 comprend un élément de renfort principal 20 prévu pour conférer une rigidité suffisante pour que le transfert de poids du marcheur soit bien réparti sur l'ensemble de la surface de la raquette.

**[0050]** Tel qu'illustré aux figures 8a, 8b et à la figure 9, l'élément de renfort principal 20 comprend au moins trois secteurs 21, 22, 23 correspondant respectivement avec des zones d'appui A du premier métatarse, B du cinquième métatarse et C du talon.

**[0051]** L'élément de renfort principal 20 est conçu pour transmettre les éventuels efforts susceptibles d'être reçus par les secteurs 21, 22, 23 vers le reste de la structure de base 2.

**[0052]** Tel que montré dans l'exemple de la figure 8a, l'élément de renfort principal 20 a par exemple un profil sensiblement en forme de « T ».

**[0053]** Les secteurs 21, 22 peuvent s'étendre dans des zones de débords latéraux 5 adjacentes. De façon similaire, le secteur de talon 23 peut aussi s'étendre dans la zone de débord latéral 5 vers l'arrière du talon et/ou de chaque côté de celui-ci.

**[0054]** Pour l'obtention de la structure continue (ou sans ouverture) de la zone de portance 4 et pour contribuer à répartir le poids de l'utilisateur, la structure de base 2 comporte un élément de renfort secondaire 30. Cet élément de renfort

secondaire comporte un niveau de rigidité inférieur à celui de l'élément de renfort principal 20.

**[0055]** L'élément de renfort secondaire 30 est agencé entre les secteurs 21, 22, 23 de l'élément de renfort principal 20.

**[0056]** Pour améliorer le confort, la structure de base 2 comporte également une couche 40 de confort en mousse expansée ou non, recouvrant tout ou partie de l'élément de renfort principal 20, tel que montré dans les exemples des figures 11a, 11b et 11c, en coupe axiale médiane à la figure 11a, et à différentes positions longitudinales de la raquette pour les figures 11b et 11c. On utilise par exemple un matériau thermoplastique pour réaliser la couche de confort.

**[0057]** Tel que montré par exemple aux figures 2 à 5, deux rebords latéraux 9 sont agencés de part et d'autre de la zone de chaussure 3. Les rebords latéraux 9 sont de préférence venus de matière avec la structure de base 2, pour un maximum de robustesse.

**[0058]** Tel qu'illustré dans les exemples de réalisation des figures 8, 9 et 10, le renfort principal peut également comprendre un secteur cubo-scaphoïdale 24, 25, qui s'étend sensiblement entre les zones d'appui du scaphoïde et du cuboïde.

**[0059]** Dans l'exemple de la figure 10, la zone cubo-scaphoïdale 24, 25 se prolonge de part et d'autre dans la zone des débords latéraux 5 adjacents.

**[0060]** Également dans l'exemple de réalisation de la figure 10, l'élément de renfort principal comprend un axe cubo-5ème métatarse s'étendant sensiblement entre les zones d'appui du cuboïde 24 et du 5ème métatarse 22.

**[0061]** La figure 10 illustre également que l'élément de renfort principal peut comporter des secteurs latéraux 26, 27 se prolongeant sur au moins une portion de chacun des débords latéraux 5. En variante, ces secteurs latéraux 26, 27 sont

reliés entre eux.

**[0062]** Selon encore un autre mode de réalisation, la structure de renfort préalablement décrite peut être utilisée sur un ou plusieurs autres types de raquettes, pour des fonctions similaires.

## SYSTEME DE FIXATION

**[0063]** Selon encore un mode de réalisation avantageux, tel que montré aux figures 2 à 6, la raquette comprend un couvre-tige 10 s'étendant longitudinalement depuis ledit bec frontal 8 jusqu'au coup de pied et latéralement entre chacun des rebords latéraux 9. Le couvre-tige avec le bec frontal 8 et les rebords latéraux 9 forment un logement 6 d'avant chaussure, adapté pour loger la partie avant de la chaussure.

**[0064]** En considérant la raquette dans le sens axial, c'est-à-dire dans le sens de la longueur, le couvre-tige 10 est de préférence constitué d'une pièce unitaire recouvrant la chaussure depuis le bec frontal 8 jusqu'au coup de pied. Cette pièce unitaire est globalement élastique, soit avec un matériau élastique ou avec des zones d'élasticité.

**[0065]** Pour mettre en œuvre cette élasticité, on prévoit par exemple que le matériau élastique est un tissu élastique, de préférence sensiblement étanche. Selon diverses variantes de réalisation, on prévoit par exemple que le tissu comporte des mailles orientées sensiblement à 45° par rapport à l'axe longitudinal de la raquette, ou encore que le tissu comporte une ou plusieurs zones de mailles orientées sensiblement à 90° par rapport à l'axe longitudinal de la raquette. Dans une autre variante, le tissu est expansé et comprend de préférence du néoprène.

**[0066]** En considérant la raquette dans le sens transversal, ou perpendiculaire au sens axial, le couvre-tige 10 recouvre la totalité de la surface située entre le bec frontal 8 d'une part, et au moins un des rebords latéraux 9 d'autre part. Dans

l'exemple de réalisation des figures 2 et 3, un élément de serrage 18, comme par exemple un laçage ou une sangle ou une courroie, coopère avec le couvre-tige 10.

**[0067]** Un élément anti-recul 13, fixé par exemple sur les rebords latéraux 9 et adapté pour entourer au moins partiellement l'arrière de la chaussure, est illustré dans les exemples des figures 2 à 6. Un tel élément de serrage 18 peut être couplé à un ou plusieurs bloqueurs 14, tel que montré dans l'exemple de la figure 2.

**[0068]** Selon divers modes de réalisations potentiels, le couvre-tige 10 est réalisé de façon amovible, et/ou se prolonge pour former une guêtre venue de matière avec ledit couvre-tige 10. Dans une autre variante, le couvre-tige 10 et le bec frontal 8 sont monobloc.

**[0069]** Selon encore un autre mode de réalisation, le système de fixation préalablement décrit peut être utilisé sur un ou plusieurs autres types de raquettes, pour des fonctions similaires.

## Numéros de référence employés sur les figures

1	Raquette à neige
2	Structure de base
3	Zone de chaussure
4	Zone de portance
5	Débord latéral
6	Logement
7	Portion frontale
8	Bec frontal
9	Rebord latéral
10	Couvre-tige
11	Spatule
12	Zone de protection de coup-de-pied
13	Anti-recul
14	Bloqueur
15	Dégagement de spatule
16	Surface inférieure de débord latéral
18	Élément de serrage
19	Ouverture de spatule arrière
20	Élément de renfort principal
21	Secteur appui 1 <sup>er</sup> métatarse
22	Secteur appui 5 <sup>ème</sup> métatarse
23	Secteur appui du talon
24	Secteur appui cuboïde
25	Secteur appui scaphoïde
26	Renfort latéral
27	Renfort latéral
30	Élément de renfort secondaire
40	Couche de confort

## REVENDEICATIONS

1. Raquette à neige (1) comportant une structure de base (2) formant une zone de chaussure (3), une zone de portance (4), ladite zone de portance (4) formant un débord latéral (5) de chaque côté de la zone de chaussure (3) ;

- ladite raquette comportant :

(i) un bec frontal (8) constitué par une portion de la structure de base (2) qui remonte à l'avant de ladite zone de chaussure (3) ;

(ii) des rebords latéraux (9) formés par des portions de la structure de base (2) qui remontent de chaque côté de ladite zone de chaussure (3) ;

-la raquette comprenant par ailleurs un logement (6) d'avant chaussure constitué par ledit bec frontal (8), lesdits rebords latéraux (9) et un couvre-tige (10) s'étendant longitudinalement depuis ledit bec frontal (8) jusqu'au coup de pied et latéralement entre chacun desdits rebords latéraux (9),

caractérisée en ce que, dans le sens axial, ledit couvre-tige (10) est constitué d'une pièce unitaire recouvrant la chaussure depuis le bec frontal (8) jusqu'au coup de pied, et en ce que, dans le sens transversal, ledit couvre-tige (10) recouvre la totalité de la surface située entre le bec frontal (8) d'une part, et au moins un des rebords latéraux (9) d'autre part.

2. Raquette à neige (1) selon la revendication 1, le couvre-tige recouvre la totalité de la surface située entre le bec frontal d'une part, et les rebords latéraux d'autre part.

3. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans laquelle la pièce unitaire est globalement élastique, soit avec un matériau élastique ou avec des zones d'élasticité.

4. Raquette à neige (1) selon la revendication 3, dans laquelle le matériau élastique est un tissu élastique.

5. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, dans laquelle le matériau élastique est un tissu étanche ou déperlant.

6. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le couvre-tige (10) procure une protection thermique.
7. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant également un élément anti-recul (13) fixé sur les rebords latéraux (9) et adapté pour entourer au moins partiellement l'arrière de la chaussure.
8. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant également un élément de serrage (18) coopérant avec le couvre-tige (10).
9. Raquette à neige (1) selon la revendication 8, dans laquelle l'élément de serrage (18) est couplé à au moins un bloqueur (14).
10. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le couvre-tige (10) est amovible.
11. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, dans laquelle le tissu comporte des mailles orientées à 45° par rapport à l'axe longitudinal de la raquette.
12. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, dans laquelle le tissu comporte une ou plusieurs zones de mailles orientées à 90° par rapport à l'axe longitudinal de la raquette.
13. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le couvre-tige (10) se prolonge pour former une guêtre venue de matière avec ledit couvre-tige (10).
14. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 13, dans laquelle le tissu est expansé et comprend de préférence du néoprène.

15. Raquette à neige (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le couvre-tige (10) et le bec frontal (8) et ou les rebords latéraux sont monoblocs.

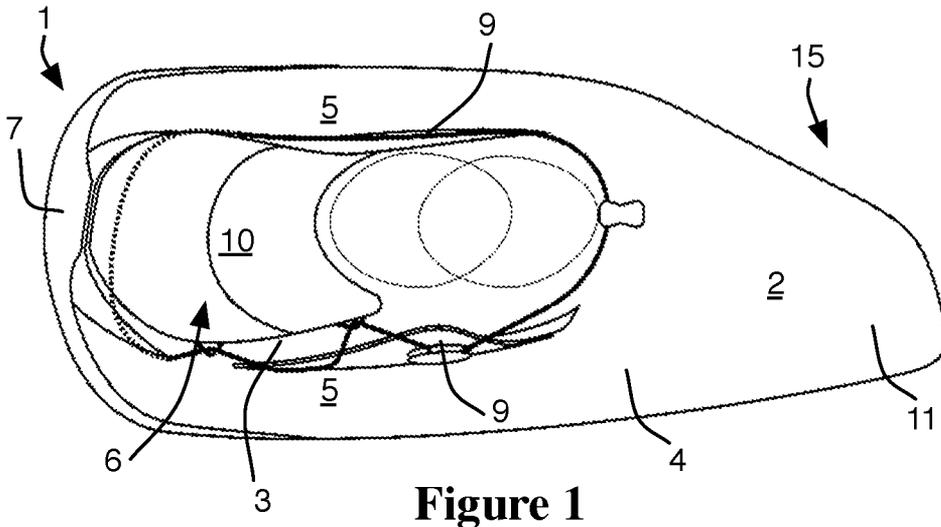


Figure 1

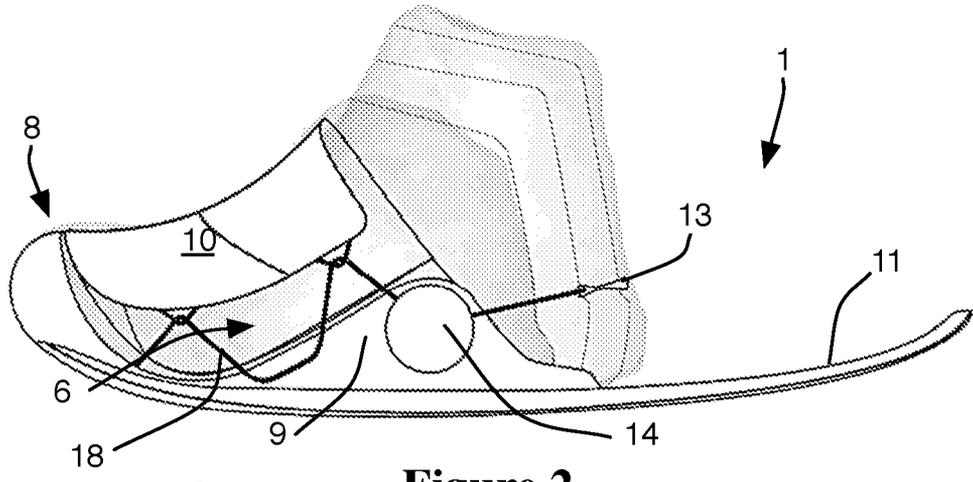


Figure 2

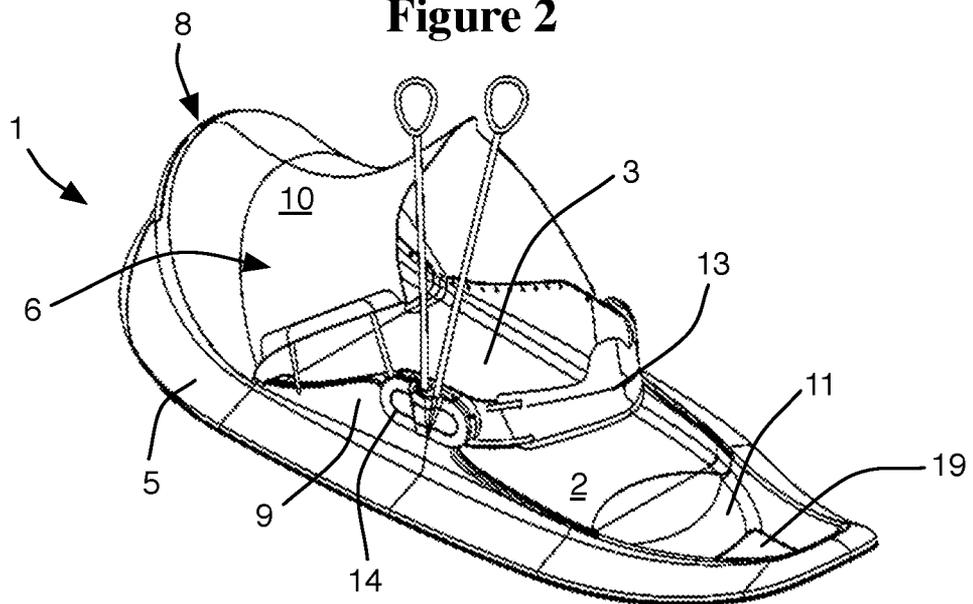


Figure 3

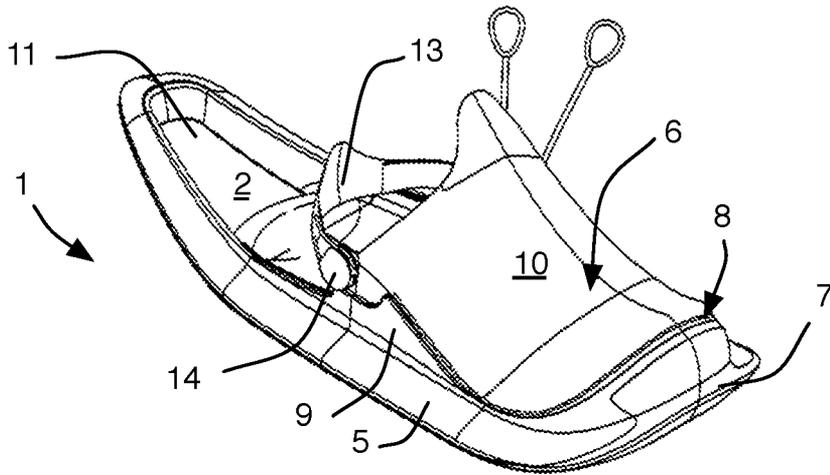


Figure 4

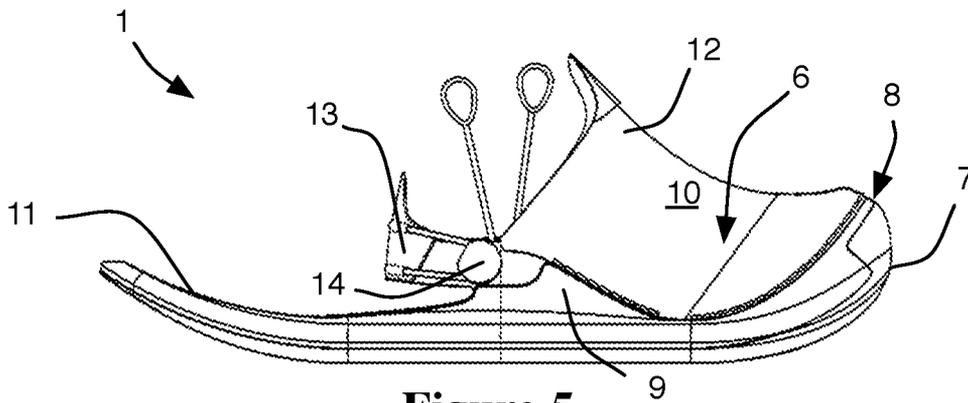


Figure 5

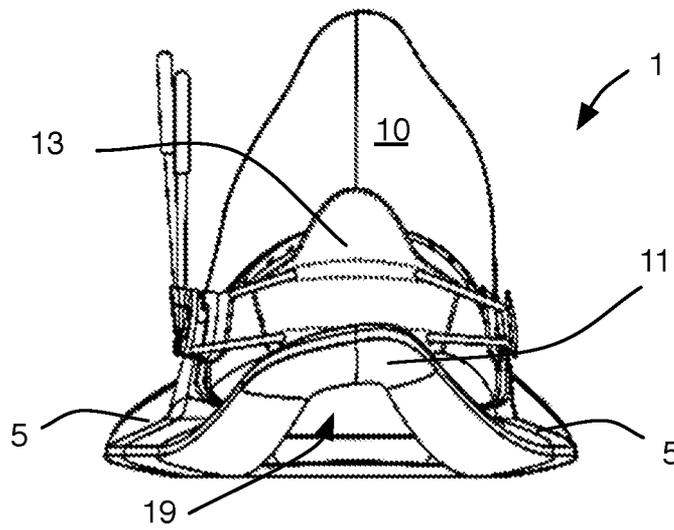
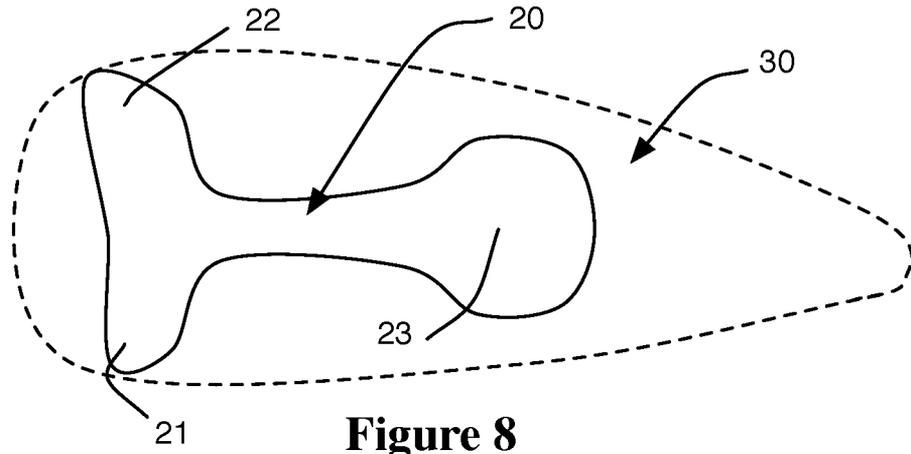
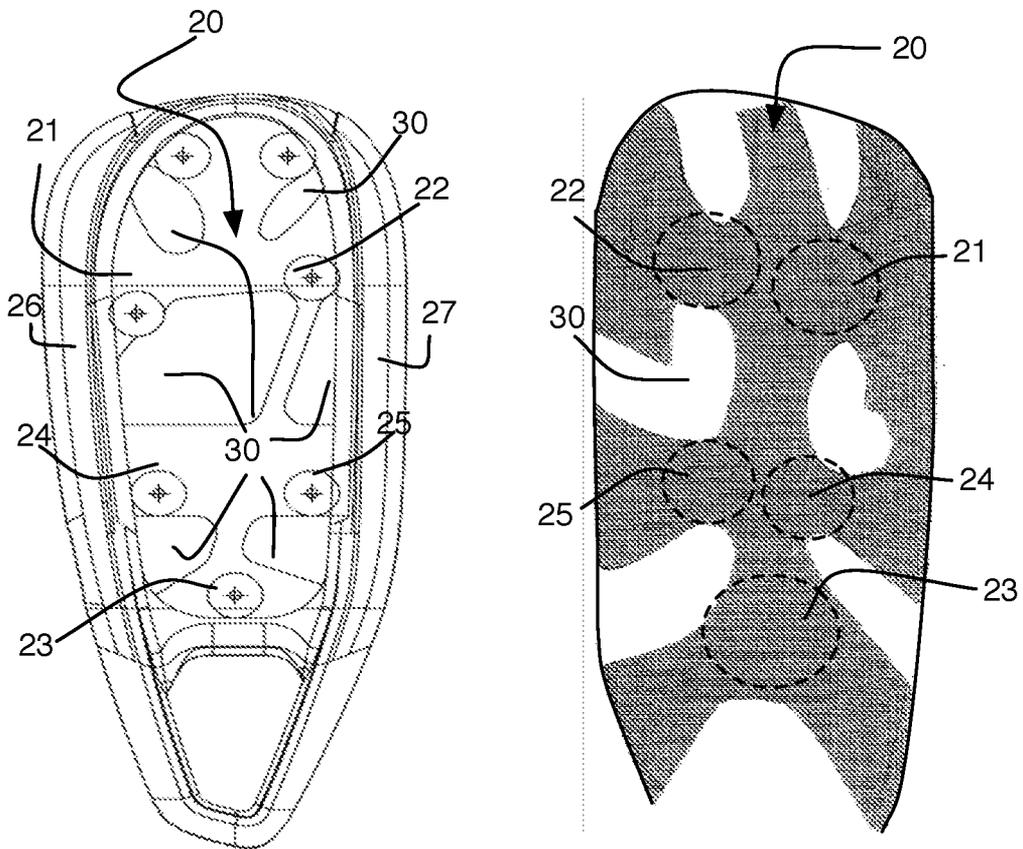


Figure 6a



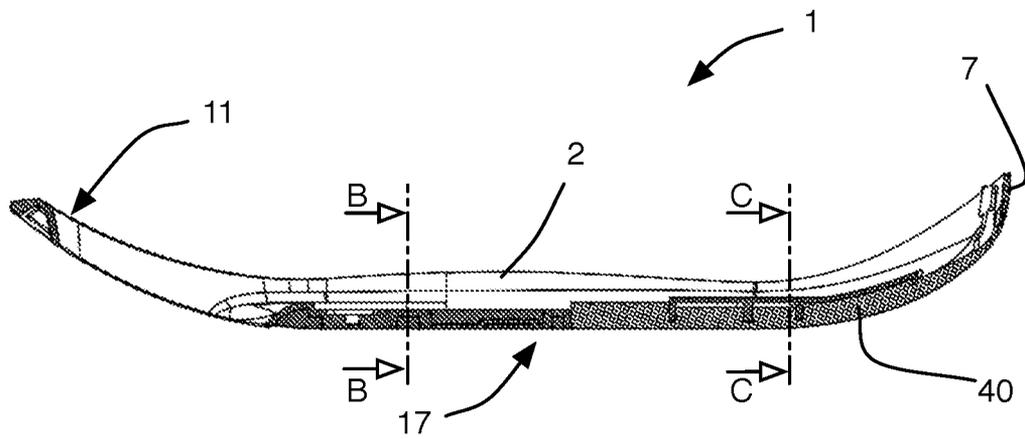


**Figure 8**

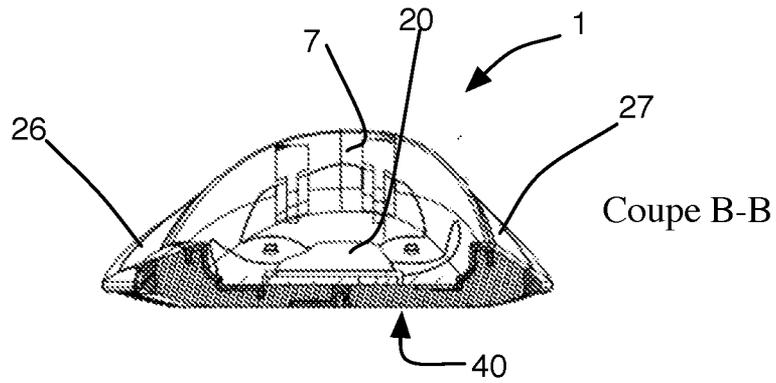


**Figure 9**

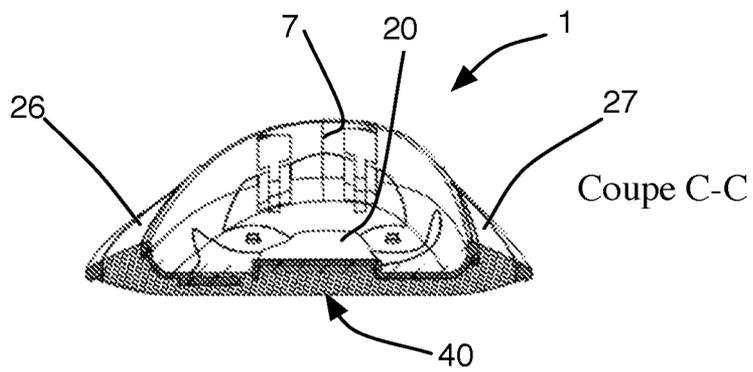
**Figure 10**



**Figure 11a**



**Figure 11b**



**Figure 11c**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/IB2018/059479

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. A63C13/00  
ADD.  
  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
A63C  
  
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 623 724 A1 (RELEA NADINE [FR]; BOUISSAGUET BORIS [FR]) 2 June 1989 (1989-06-02)	1-6,8,15
Y	page 1, line 17 - page 5, line 31; figures	13
A	1,2,3,5,6,7 page 2, line 5 - page 2, line 9 -----	7,10-12, 14
A	FR 2 903 914 A1 (PROMILES SNC [FR]) 25 January 2008 (2008-01-25) page 5, line 18 - page 7, line 26; claims 1,7; figures 1,2 -----	1,2,7-9, 15
A	US 2009/265957 A1 (LAUG TAMARA LYNN [US]) 29 October 2009 (2009-10-29) paragraphs [0019], [0021] - paragraph [0023]; figure 1A -----	1-15
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  22 February 2019	Date of mailing of the international search report  04/03/2019
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Murer, Michael
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2018/059479

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 772 630 A1 (TECH SPORTS LOISIRS [FR]) 25 June 1999 (1999-06-25) page 3, line 24 - page 5, line 13; figures 1-5  -----	13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2018/059479

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2623724	A1	02-06-1989	NONE
FR 2903914	A1	25-01-2008	NONE
US 2009265957	A1	29-10-2009	NONE
FR 2772630	A1	25-06-1999	NONE

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2018/059479

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**

INV. A63C13/00

ADD.

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

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

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

A63C

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

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 623 724 A1 (RELEA NADINE [FR]; BOUISSAGUET BORIS [FR]) 2 juin 1989 (1989-06-02)	1-6, 8, 15
Y	page 1, ligne 17 - page 5, ligne 31;	13
A	figures 1, 2, 3, 5, 6, 7	7, 10-12,
	page 2, ligne 5 - page 2, ligne 9	14
	-----	
A	FR 2 903 914 A1 (PROMILES SNC [FR]) 25 janvier 2008 (2008-01-25)	1, 2, 7-9,
	page 5, ligne 18 - page 7, ligne 26;	15
	revendications 1, 7; figures 1, 2	
	-----	
A	US 2009/265957 A1 (LAUG TAMARA LYNN [US]) 29 octobre 2009 (2009-10-29)	1-15
	alinéas [0019], [0021] - alinéa [0023];	
	figure 1A	
	-----	
	-/--	



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



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

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

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

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

"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

22 février 2019

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/03/2019

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Murer, Michael

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2018/059479

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 772 630 A1 (TECH SPORTS LOISIRS [FR]) 25 juin 1999 (1999-06-25) page 3, ligne 24 - page 5, ligne 13; figures 1-5 -----	13

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2018/059479

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2623724	A1	02-06-1989	AUCUN
FR 2903914	A1	25-01-2008	AUCUN
US 2009265957	A1	29-10-2009	AUCUN
FR 2772630	A1	25-06-1999	AUCUN