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

(11) **EP 3 095 342 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.11.2016 Bulletin 2016/47

(51) Int Cl.:
A42B 3/04 *(2006.01)* ***A42B 3/08*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **16001057.5**

(22) Date de dépôt: **11.05.2016**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(30) Priorité: **18.05.2015 FR 1501014**

(71) Demandeur: **MAVIC S.A.S.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeurs:
- **Porter, Katy**
  74370 Pringy (FR)
- **Richard, Sylvain**
  74960 Cran Gevrier (FR)

(74) Mandataire: **Lapierre, Stéphane**
SALOMON S.A.S.
Direction Juridique et Propriété Intellectuelle
74996 Annecy Cedex 9 (FR)

(54) **CASQUE DE SPORT**

(57) Casque pour la pratique sportive (1) comprenant
- une coiffe (2) destinée à se positionner sur un crâne,
- une sangle jugulaire (4),
- au moins un support (3) destiné à être solidarisé avec la coiffe, le support comprenant un moyen d'accroche (32, 33) de la sangle jugulaire.

Le support comprend un élément de fixation (35) d'un accessoire (5, 6), l'élément de fixation étant conçu pour permettre un démontage facile de l'accessoire du support.

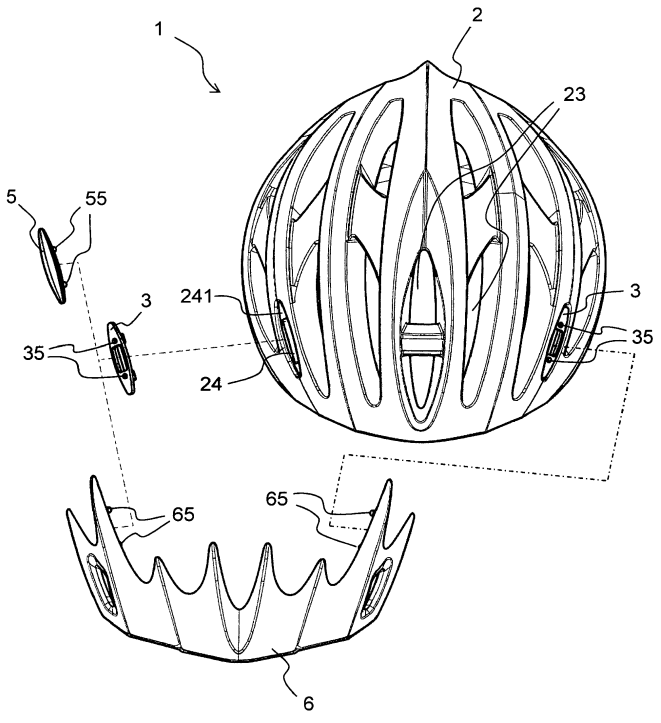


Fig. 1

EP 3 095 342 A1

Description

[0001] L'invention concerne un casque de protection pour activité sportive. De telles activités peuvent être notamment du cyclisme au sens large, que ce soit sur route ou tout terrain. L'invention s'étend également au casque conçu pour la pratique de l'escalade, de la spéléologie, de l'alpinisme, du ski alpin, du ski de randonnée, du surf des neiges. Généralement, un casque forme une protection de la tête, pour protéger le crâne des chocs qu'il pourrait subir lorsque l'utilisateur fait une chute ou lorsqu'un objet est projeté dans sa direction.

[0002] Un tel casque comprend généralement une coiffe et une sangle jugulaire.

[0003] La coiffe est destinée à recouvrir le crâne de l'utilisateur. C'est la coiffe qui confère la protection de la tête. Le plus souvent, elle est composée d'une coque externe et d'une calotte interne. La coque externe est généralement rigide, et est composée d'une matière thermoplastique telle que l'ABS (Acrylonitrile Butadiène Styrène) ou le PC (PolyCarbonate). De manière courante, la calotte interne est réalisée dans un matériau expansé tel que l'EPS (Expandable PolyStyrene) ou l'EPP (Expandable PolyPropylene).

[0004] La sangle jugulaire est solidaire de la coiffe. Elle est généralement reliée à la coiffe à trois niveaux : sur une partie antérieure latérale gauche, sur une partie antérieure latérale droite et sur une partie postérieure centrale (au niveau de l'occiput). Cette construction permet de générer deux boucles latérales. Une première boucle est formée entre la partie antérieure latérale gauche et la partie postérieure centrale de la coiffe. Une deuxième boucle est formée entre la partie antérieure latérale droite et la partie postérieure centrale de la coiffe. Chaque boucle entoure la partie inférieure d'une oreille et se prolonge, en-dessous, par une extension portant, à son extrémité, une pièce de fixation. L'extension de chaque boucle est destinée à se caler sous le menton. La pièce de fixation d'une boucle est apte à coopérer, sous le menton ou au niveau de la joue, avec la pièce de fixation complémentaire de l'autre boucle. Grâce à cette accroche, les deux boucles sont solidaires, ce qui permet de maintenir la coiffe sur la tête. La coiffe est retenue par les sangles qui viennent s'appuyer contre le menton dès qu'on écarte la coiffe du crâne. Pour pouvoir ajuster la longueur de la sangle jugulaire afin de s'adapter à la morphologie de l'utilisateur, la sangle jugulaire comprend deux sangles distinctes. Le plus souvent, ces deux sangles sont solidarisées au niveau d'une extension, et plus particulièrement, au niveau d'une pièce de fixation. Au niveau de la pièce de fixation complémentaire, c'est une même sangle qui est reliée à cette pièce. La liaison entre la pièce de fixation complémentaire et la sangle est alors de type passant. La sangle peut ainsi coulisser librement à travers le passant. Ce même type de liaison relie la sangle jugulaire à la partie postérieure centrale de la coiffe.

[0005] Il existe différents moyens de fixation de la sangle jugulaire au niveau des parties antérieures latérales. A titre d'exemples, les documents US 5,269,025 ; US 2007/044210 ; US 8,091,148 ; US 5,005,220 décrivent certaines solutions. Dans tous les cas, la sangle jugulaire est fixée à la coiffe par l'intermédiaire d'une pièce dédiée uniquement à cette fixation, tout au moins, dans la partie antérieure de la coiffe.

[0006] En fonction de l'utilisation du casque, l'utilisateur peut être amené à fixer des accessoires sur le casque. Par exemple, il peut ajouter une visière pour protéger ses yeux du soleil et/ou de la pluie. D'autres accessoires sont envisageables. Ce peut être un écran de protection oculaire, une lampe... Ces accessoires sont généralement fixés à la coiffe par un support spécifique, différent de la pièce de fixation de la sangle jugulaire.

[0007] Ces constructions permettent un positionnement adapté des accessoires mais rend la conception du casque plus complexe. La coiffe intègre ainsi une multitude de logements pour les différents supports de fixation que ce soit pour la sangle jugulaire ou pour une visière. Ces logements pénalisent l'esthétique externe du casque et fragilisent la structure. Par ailleurs, avec des supports de fixations dédiés, on augmente le nombre de pièces constitutives du casque ce qui l'alourdit.

[0008] L'invention vise à résoudre un ou plusieurs de ces inconvénients.

[0009] Un but de l'invention est notamment de proposer un casque amélioré.

[0010] Un but est notamment de proposer une structure de casque allégée.

[0011] Un autre but est de proposer un casque esthétique.

[0012] Un autre but est de proposer un casque ayant une construction simplifiée comprenant un minimum de pièces constitutives.

[0013] Un autre but est de proposer un casque économique.

[0014] L'invention porte ainsi sur un casque pour la pratique sportive comprenant une coiffe destinée à se positionner sur un crâne, une sangle jugulaire, au moins un support destiné à être solidarisé avec la coiffe, le support comprenant un moyen d'accroche de la sangle jugulaire. Le support comprend en outre un élément de fixation d'un accessoire, l'élément de fixation étant conçu pour permettre un démontage facile de l'accessoire du support.

[0015] Ainsi, le support présente une double fonctionnalité. D'une part, il sert de point d'ancrage de la sangle jugulaire sur la coiffe et, d'autre part, il sert d'élément de fixation d'un accessoire. Cette conception permet de réduire le nombre de pièce puisqu'il n'y a plus besoin de pièce spécifique pour fixer l'accessoire. Le casque comprend donc moins de pièces constitutives et s'allège en conséquence. La coiffe n'est pas fragilisée par des logements supplémentaires. Un seul support est visible ce qui améliore le design externe. En effet, avec des constructions classiques, pour chaque partie latérale antérieure, la coiffe comprend deux inserts rapportés, un pour

la sangle jugulaire et un pour l'accessoire. Celui de la sangle jugulaire est toujours apparent. Celui de l'accessoire est visible uniquement lorsque l'accessoire n'est pas monté sur le casque. Avec le mode de réalisation proposé, un seul support est apparent sur chaque partie latérale antérieure de la coiffe lorsque l'accessoire n'est pas assemblé. Ce support n'est plus visible dès que l'accessoire est monté sur le casque.

[0016] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, une telle butée avant peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement admissible :

- l'accessoire destiné à être assemblé à au moins un support par l'élément de fixation est une visière ou un cache ou un écran de protection oculaire ou une lampe,
- le support est apte à être solidarisé avec une partie antérieure de la coiffe,
- l'élément de fixation est accessible depuis l'extérieur de la coiffe,
- la coiffe comprend une coque externe et une calotte interne et en ce que le support est solidaire de la coque externe et/ou de la calotte interne,
- le support est amovible par rapport à la coiffe,
- le support est en retrait par rapport à une surface enveloppe externe de la coiffe, lorsqu'il est assemblé à la coiffe,
- l'élément de fixation du support comprend deux trous destinés à recevoir deux pions disposés sur l'accessoire,
- le support comprend au moins un organe d'ancrage permettant de maintenir le support solidaire de la coiffe.

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée en perspective avant d'un casque et des accessoires associés selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de côté du casque équipé d'une visière ;
- la figure 3 est une vue en perspective de dessus d'un support de sangle jugulaire selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue de dessus du support de sangle jugulaire ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon V-V de la figure 4 sur laquelle est ajouté un cache destiné à coopérer avec le support et une partie de la coiffe ;
- la figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI de la figure 4.

[0018] Les figures 1 et 2 illustrent un casque 1 pour le cyclisme. Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à cette activité et peut être transposée à des casques pour la pratique d'autres sports.

[0019] Dans cet exemple, le casque 1 comprend une coiffe 2 équipée de supports 3 d'une sangle jugulaire 4.

[0020] La coiffe 2 peut être réalisée par un procédé dit de thermoformage ou « in-mold » permettant de solidariser par injection une coque externe 21 avec une calotte interne 22. D'autres procédés de réalisation de la coiffe peuvent être envisagés. Par exemple, la coque externe 21 peut être réalisée par moulage et assemblée postérieurement, par tout moyen approprié, à une calotte interne 22 réalisée par injection, indépendamment. Dans ces exemples, la coiffe comprend ainsi une couche dure externe, réalisée en ABS ou en PC ou par un autre polymère. Cette couche dure correspond à la coque externe. La coque externe 21 définit une surface enveloppe externe S2 orientée vers l'extérieure caractérisant le design externe du casque. Cette couche externe apporte une protection aux impacts et à la perforation. La coiffe comprend en outre une couche amortissante, réalisée avec un matériau expansé tel que l'EPS ou l'EPP. Cette couche amortissante correspond à la calotte interne. Des parties de la calotte interne peuvent être visibles de l'extérieur. La coque externe protège également la calotte interne, moins résistante aux perforations.

[0021] La coiffe est également munie d'ouvertures d'aération 23, traversant la coiffe, permettant de ventiler le crâne lors de la pratique du sport.

[0022] La coiffe comprend aussi, dans sa partie antérieure, c'est-à-dire dans la partie avant du casque, entre la partie médiane dans le sens longitudinal et l'extrémité avant du casque, deux orifices latéraux 24 traversant la coiffe. Ces orifices latéraux 24 sont disposés symétriquement par rapport à un plan médian sagittal de la coiffe. Ces orifices latéraux sont placés dans le tiers avant de la coiffe, légèrement au-dessus des tempes.

[0023] Chaque orifice latéral 24, droit et gauche, est destiné à recevoir un support 3 de la sangle jugulaire 4.

[0024] Ce support 3 permet d'une part, de solidariser la sangle jugulaire 4 avec la coiffe 2 et d'autre part, de fixer un accessoire sur le casque. L'accessoire peut être un cache 5, une visière 6, un écran optique, une lampe ou d'autres objets. La figure 1 illustre l'assemblage de deux types d'accessoire : soit un cache 5, soit une visière 6.

[0025] Dans ce mode de réalisation, la sangle jugulaire 4 est assemblée à la coiffe 2 par les deux supports latéraux avant 3 et par une pièce support arrière, non représentée, placée dans la partie arrière de la coiffe, au niveau de l'occiput.

[0026] Les supports latéraux avant 3 sont identiques. Un tel support est illustré dans les figures 3 à 6.

[0027] Dans cet exemple, le support 3 forme une pièce allongée selon une direction longitudinale X-X, illustrée à la figure 4. On définit l'axe transversal Y-Y, la direction perpendiculaire à l'axe longitudinal X-X. Le support 3 comprend une plaque 31, de forme ovale, définie par une face supérieure 311 et une face inférieure 312. Une paroi

longitudinale 32 fait saillie dans la zone centrale de la face inférieure 312 et s'étend le long de l'axe longitudinal X-X. La paroi longitudinale est centrée sur la plaque 31. Elle est dimensionnée de sorte que des zones de la face inférieure 312 ne sont pas recouvertes par la paroi longitudinale. Avantageusement, les zones non recouvertes entourent la paroi longitudinale.

[0028] La paroi longitudinale 32 est destinée à s'insérer dans l'orifice latéral 24. Elle est dimensionnée pour ne pas interférer avec l'orifice latéral 24 lorsque le support est assemblé à la coiffe. Par ailleurs, la plaque 31 est dimensionnée pour ne pas pouvoir passer à travers l'orifice latéral 24. Ainsi, lorsqu'on assemble le support sur la coiffe, la paroi longitudinale pénètre, depuis la surface enveloppe externe S2, à l'intérieur de l'orifice latéral mais son insertion est limitée par la plaque 31. La face inférieure 312 vient alors en appui sur la coiffe.

[0029] L'orifice latéral 24 de la coiffe comprend avantageusement un épaulement 241 de sorte que la plaque 31 soit sensiblement noyée dans la coiffe. L'intérieur de l'épaulement 241 n'est pas considéré, au sens de l'invention, comme délimitant la surface enveloppe externe S2 de la coiffe. En conséquence, la face supérieure 311 est en retrait par rapport à la surface enveloppe externe S2, lorsque le support est assemblé à la coiffe. Cela permet de ne pas perturber les propriétés aérodynamiques du casque et de ne pas abîmer le support assemblé car il est protégé par la coiffe. Selon l'exemple illustré, la coque externe 21 recouvre l'intérieur de l'épaulement 241, comme on le voit à la figure 5. Ainsi, la plaque 31 vient en appui sur la coque externe 21. Celle-ci étant rigide, cela améliore la reprise d'effort du support sur la coiffe lorsqu'on tire sur la sangle jugulaire. La position relative entre le support et la coiffe reste sensiblement la même. Le réglage longueur de la sangle n'est pas affecté. Alternativement, on peut prévoir que la coque externe 21 ne recouvre pas le fond de l'épaulement auquel cas la plaque 31 vient en appui sur la calotte interne 22.

[0030] Pour maintenir le support solidaire de la coiffe, la paroi longitudinale 32 peut comprendre un organe d'ancrage permettant de s'interférer avec la paroi interne 242 de l'orifice latéral 24. Dans cet exemple, l'organe d'ancrage est réalisé par deux crochets 321 faisant saillie selon la direction longitudinale X-X de la paroi longitudinale 32. Les deux crochets 321 sont disposés à proximité de la face inférieure libre 322 de la paroi longitudinale. Lors de l'insertion du support, ces deux crochets se déforment légèrement et viennent pénétrer dans la matière de la calotte interne. Cette liaison permet une bonne tenue mais n'est pas facile à démonter. On peut envisager d'autres organes d'ancrage que celui-ci. Ce peut être un clip traversant la coiffe. Ce peut être une série de dentures. L'organe d'ancrage peut permettre le démontage ou non du support.

[0031] Alternativement, le support est monté libre dans la coiffe. Dans ce cas, le support reste dans son logement dès lors qu'on exerce une tension sur le support, via la sangle jugulaire. Cette tension vient plaquer la plaque 31 contre la coiffe.

[0032] Avantageusement, le support est monté amovible sur la coiffe ce qui permet de le changer en cas de détérioration ou d'usure de la pièce ou de la sangle qui lui est associée.

[0033] Selon une variante, le support peut être collé à la coiffe ou surmoulé dans celle-ci ou encore monté serrant, sans organe d'accroche particulier.

[0034] La première fonction du support est de solidariser une extrémité de la sangle jugulaire 4 avec la coiffe 2. Pour cela, le support 3 dispose d'un moyen d'accroche 32, 33 de la sangle jugulaire. Dans cet exemple, la sangle jugulaire 4 est liée au support 3 au niveau de la paroi longitudinale 32. La plaque 31 comprend une ouverture centrale 33, sensiblement rectangulaire, dont la longueur est supérieure à la largeur de la sangle jugulaire et dont sa largeur est supérieure à la largeur de la paroi longitudinale. L'ouverture centrale 33 est positionnée et dimensionnée de manière à créer deux passages verticaux 331, un passage de part et d'autre de la paroi longitudinale 32. Autrement dit, l'ouverture centrale 33 est débouchante de la plaque 31 de chaque côté de la paroi longitudinale. Grâce à cette construction, la sangle jugulaire 4 peut entourer la paroi longitudinale 32 comme représenté à la figure 6. La sangle longe une première face latérale 323 de la paroi longitudinale 32, traverse un premier passage vertical 331, passe au-dessus de la paroi longitudinale, à l'intérieur de l'ouverture centrale 33, traverse le deuxième passage vertical 331, et longe la deuxième face latérale 323 de la paroi longitudinale, placée en opposition à la première face latérale. Enfin, l'extrémité de la sangle rejoint une portion de recouvrement de la sangle. Cette extrémité est alors fixée sur la portion de recouvrement par un moyen approprié, par exemple, par une couture 41. La sangle forme ainsi une boucle fermée, entourant la paroi longitudinale 32. Cet assemblage permet de solidariser la sangle 4 avec le support 3.

[0035] Avantageusement, les faces latérales 323 de la paroi longitudinale 32 comprennent un évidement 34 ayant une largeur supérieure à la largeur de la sangle jugulaire. Cet évidement permet de loger la sangle afin qu'aucune partie de la sangle ne dépasse pas chaque face latérale 323 de la paroi longitudinale 32. La sangle est toujours en retrait par rapport aux faces latérales 323. Grâce à cela, la sangle ne vient pas en interférence avec la paroi interne 242 de l'orifice latéral 24 lors de l'insertion du support 3 équipé de la sangle 4. Cela facilite le montage du support sur la coiffe.

[0036] D'autre part, l'ouverture centrale 33 est dimensionnée de sorte que la sangle se loge intégralement dans l'ouverture centrale 33 lorsqu'elle passe autour de la paroi longitudinale 32. Ainsi, aucune partie de la sangle ne dépasse pas la face supérieure 311 de la plaque 31. La sangle est toujours en retrait par rapport à cette face supérieure 311. Grâce à cela, la sangle n'est pas exposée et est protégée par le support 3.

[0037] En variante, on peut imaginer que le moyen

d'accroche est réalisé par un trou débouchant, orienté selon la direction Y-Y, dans la largeur de la paroi longitudinale, d'une face latérale à l'autre, juste en dessous de la plaque 31. Dans ce cas, il n'est plus nécessaire d'avoir d'ouverture centrale 33 traversant la plaque 31.

[0038] D'autres moyens d'accroche peuvent être envisagés. Par exemple, le support peut être surmoulé sur la sangle. On peut également transposer des solutions décrites dans l'art antérieur comme par exemple les moyens d'accroche illustrés dans les documents US 5,005,220; US 5,467,485; US 8,0911,148 ou encore US 2007/0044210.

[0039] L'invention réside dans le fait que le support 3 de la sangle jugulaire 4 intègre également un élément de fixation 35 d'un accessoire.

[0040] Au sens de l'invention, l'accessoire peut être un cache 5, comme représenté aux figures 1 et 5, une visière 6, comme illustré aux figures 1 et 2. L'invention n'est pas limitée à ces deux accessoires. Ce peut être également un écran optique de protection oculaire, une lampe, une décoration...

[0041] Dans l'exemple décrit, les accessoires 5, 6 sont fixés sur le support 3 par deux pions 55, 65 coopérant avec deux trous complémentaires 35 du support 3.

[0042] Nous allons décrire maintenant un des pions 55 d'un cache 5, étant entendu que les autres accessoires compatibles sont également munis de pions 65 de conception analogue.

[0043] Le pion 55 fait saillie d'une surface de contact 51 sensiblement plane. Le pion 55 présente une forme sensiblement cylindrique à étage. Un premier cylindre 551, de diamètre d51 et de hauteur h51, fait saillie de la surface de contact 51 et se prolonge d'un deuxième cylindre 552 de diamètre d52 légèrement supérieur au diamètre d51. L'extrémité libre du pion 55 est bombée.

[0044] Par ailleurs, le support 3 comprend deux trous débouchants 35. Les deux trous sont positionnés symétriquement au plan médian transversal Y-Y, de part et d'autre de l'ouverture centrale 33. Les trous 35 sont positionnés de sorte qu'ils s'étendent à travers la plaque 31 et la paroi longitudinale 32. Les trous 35 débouchent ainsi sur la face supérieure 311 de la plaque 31 et sur la face inférieure libre 322 de la paroi longitudinale 32. Chaque trou 35 présente une forme sensiblement cylindrique à étage. Un premier alésage 351 s'étend de la surface supérieure 311 d'une profondeur h31, légèrement inférieure à la hauteur h51 du pion 55. Le diamètre d31 de ce premier alésage 351 est supérieur au diamètre d51 du pion 55 mais légèrement inférieur au diamètre d52 du pion 52. Ce premier alésage 351 se prolonge par un deuxième alésage 352 ayant un diamètre d32 supérieur ou égal au diamètre d52 du pion 55. La profondeur totale du trou 35 est préférentiellement supérieure à la hauteur totale du pion 55.

[0045] Evidemment, l'espacement entre les deux trous 35 est identique à l'espacement entre les deux pions 55, 65 de l'accessoire de sorte à pouvoir coopérer respectivement.

[0046] Ce dimensionnement permet de solidariser l'accessoire 4, 5 avec son support 3. Lorsque l'accessoire est assemblé au support, chaque pion 55, 65 pénètre dans le trou 35 correspondant du support. Dans un premier temps, le deuxième cylindre 552 est monté légèrement serrant dans le premier alésage 351. En continuant à appuyer sur l'accessoire, le deuxième cylindre 552 s'engage alors dans le deuxième alésage 352 où il n'est plus monté serrant dans le trou 35. Dans cette configuration, la surface de contact 51 de l'accessoire vient se plaquer contre la face supérieure 311 du support. L'accessoire est maintenu sur le support de manière stable grâce à ce contact surfacique et la différence entre le diamètre d52 du deuxième cylindre 552 du pion 55 et le diamètre d31 du premier alésage 351 du trou 35. Cette différence induit que le deuxième cylindre 552 vient buter contre le premier alésage 351 dès qu'on écarte l'accessoire du support. La différence entre les hauteurs h31 et h51 définit le jeu d'assemblage et contribue également à la stabilité de l'assemblage de l'accessoire.

[0047] Pour réaliser cet assemblage, il faut que les pions 55, 65 et/ou les trous 35 soient déformables pour que le deuxième cylindre 552 puisse traverser le premier alésage 351. De plus, ces pièces doivent être dimensionnées de sorte que le serrage entre le deuxième cylindre 552 et le premier alésage 351 soit relativement faible pour permettre à l'utilisateur la mise en place de l'accessoire sans effort. Pour faciliter l'assemblage, l'accessoire et/ou le support sont en matière plastique. Par exemple, ils sont réalisés en polyamide (PA).

[0048] Concernant le cache 5, celui-ci est dimensionné de sorte que lorsqu'il est assemblé au support 3, lui-même fixé sur la coiffe 2, sa surface enveloppe extérieure 52 complète la surface enveloppe externe S2 de la coiffe. Ainsi, une fois le cache 5 solidaire du support 3, la surface enveloppe extérieure 52 affleure ou est légèrement en retrait par rapport à la surface enveloppe externe S2 de la coiffe. Ce dimensionnement permet de ne pas pénaliser les propriétés aérodynamiques du casque. Cela implique notamment que le support est en retrait par rapport à une surface enveloppe externe de la coiffe, lorsqu'il est assemblé à la coiffe.

[0049] Dans cet exemple, les trous 35 constituent des éléments de fixation de l'accessoire, tout comme les pions 55, 65 constituent des éléments de fixation complémentaires de l'accessoire. Cependant, l'invention n'est pas limitée à ce mode de réalisation. On peut envisager d'autres solutions alternatives pour fixer l'accessoire 5, 6 sur le support 3. Ce peut être une fixation par aimant, par clipsage, par bande adhésive, par crochets de type VELCRO ®, par bouton pression ou tout autre moyen adapté. Avantageusement, l'élément de fixation doit être conçu pour permettre un démontage facile de l'accessoire afin de le retirer et/ou le changer.

[0050] Comme il ressort de la description, l'accessoire est monté amovible sur le support.

[0051] Pour faciliter le changement d'accessoire par l'utilisateur, l'élément de fixation est accessible depuis

l'extérieur de la coiffe.

[0052] Dans une variante, l'invention concerne un support arrière de la sangle jugulaire, placé dans la partie postérieure de la coiffe, au niveau de l'occiput. Ce support comprend un élément de fixation d'un accessoire, au sens de l'invention. L'accessoire peut alors être un feu arrière de signalisation, un becquet permettant d'améliorer les propriétés aérodynamiques du casque ou tout autre accessoire. Cela permet de réduire le nombre de pièces constitutives du casque, comme évoqué précédemment.

[0053] L'invention couvre ainsi un casque de sport muni de support(s) dans la partie antérieure de la coiffe et/ou dans la partie postérieure de la coiffe.

[0054] L'invention n'est pas limitée à ces modes de réalisation. Il est possible de combiner ces modes de réalisation.

[0055] L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation précédemment décrit mais s'étend à tous les modes de réalisation couverts par les revendications annexées.

REFERENCES

[0056]

1- Casque

2- Coiffe

- 21- Coque externe
- 22- Calotte interne
- 23- Ouvertures d'aération
- 24- Ouverture latérale
  - 241- Epaulement
  - 242- Paroi interne
- S2- Surface enveloppe externe

3- Support

- 31- Plaque
  - 311- Face supérieure
  - 312- Face inférieure
- 32- Paroi longitudinale
  - 321- Crochet
  - 322- Face inférieure
  - 323- Face latérale
- 33- Ouverture centrale
  - 331- Passage vertical
- 34- Evidement
- 35- Trou
  - 351- Premier alésage
    - h31- Hauteur
    - d31- Diamètre
  - 352- Deuxième alésage d32- Diamètre

4- Sangle jugulaire

- 41- Couture

5- Cache

- 51- Surface de contact
- 52- Surface enveloppe extérieure
- 55- Pion
  - 551- Premier cylindre
    - h51- Hauteur
    - d51- Diamètre
  - 552- Deuxième cylindre
    - d52- Diamètre

6- Visière

- 65- Pion

Revendications

1. Casque pour la pratique sportive (1) comprenant

- une coiffe (2) destinée à se positionner sur un crâne,
- une sangle jugulaire (4),
- au moins un support (3) destiné à être solidarisé avec la coiffe, le support comprenant un moyen d'accroche (32, 33) de la sangle jugulaire

caractérisé en ce que
le support comprend un élément de fixation (35) d'un accessoire (5, 6), l'élément de fixation étant conçu pour permettre un démontage facile de l'accessoire du support.

2. Casque (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'accessoire destiné à être assemblé à au moins un support par l'élément de fixation est une visière (6) ou un cache (5) ou un écran de protection oculaire ou une lampe.

3. Casque (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support est apte

à être solidarisé avec une partie antérieure de la coiffe.

4. Casque (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation est accessible depuis l'extérieur de la coiffe.

5. Casque (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la coiffe comprend une coque externe (21) et une calotte interne (22) et **en ce que** le support est solidaire de la coque externe et/ou de la calotte interne.

6. Casque (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support est amovible par rapport à la coiffe.

7. Casque (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support est en retrait par rapport à une surface enveloppe externe (S2) de la coiffe, lorsqu'il est assemblé à la coiffe.

8. Casque (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation du support comprend deux trous (35) destinés à recevoir deux pions (55, 65) disposés sur l'accessoire (5, 6).

9. Casque (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support comprend au moins un organe d'ancrage (321) permettant de maintenir le support solidaire de la coiffe.

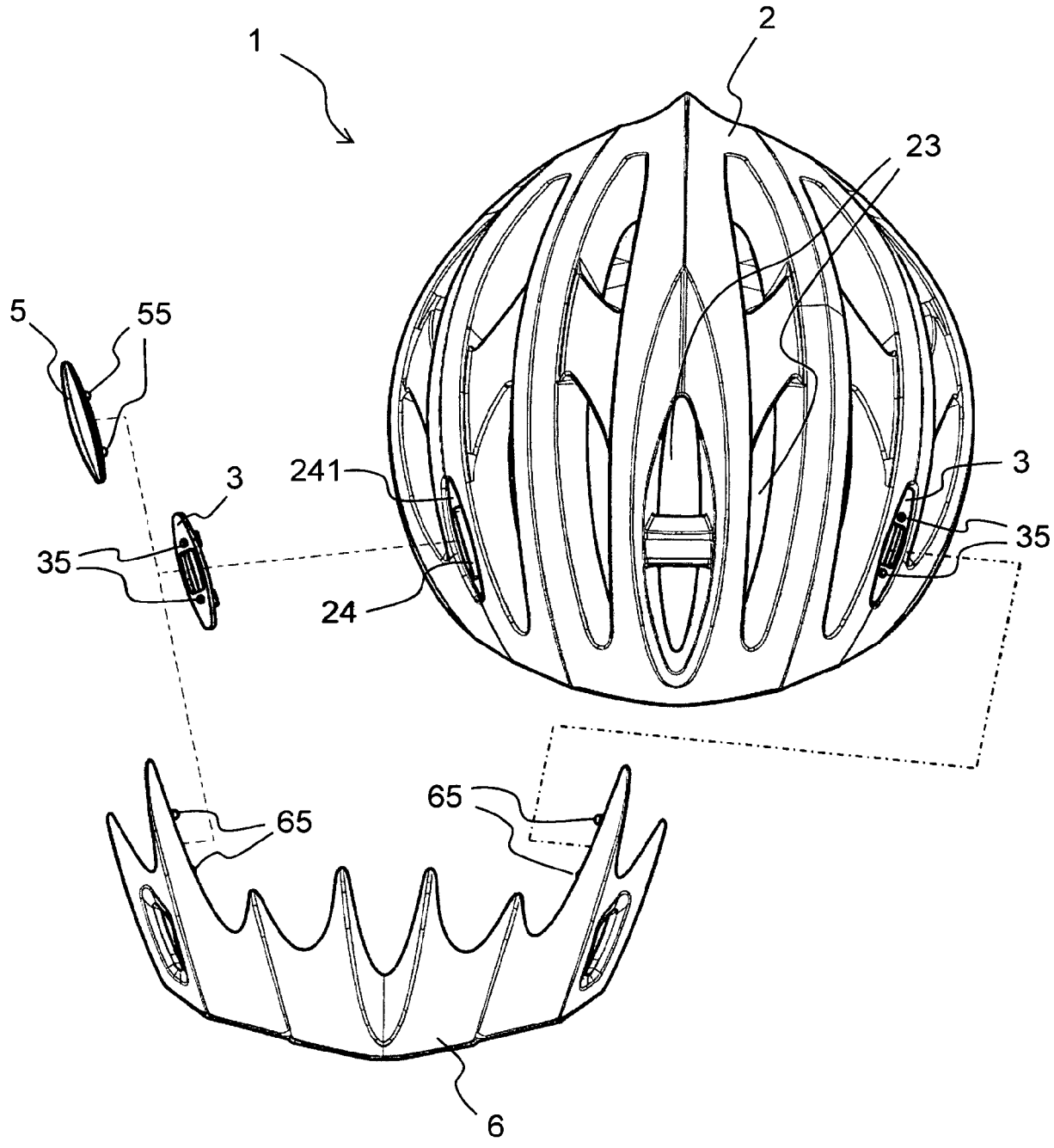


Fig. 1

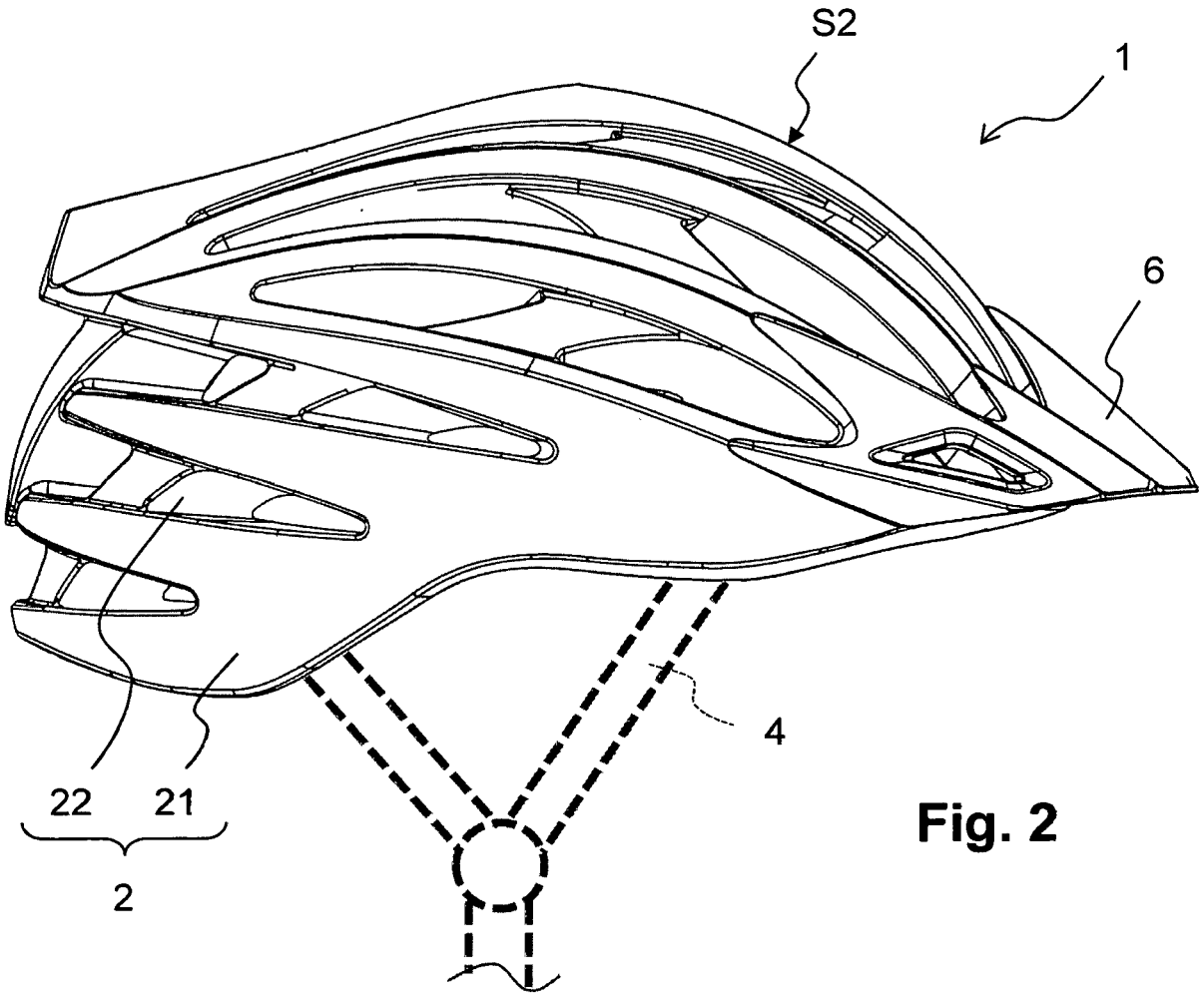


Fig. 2

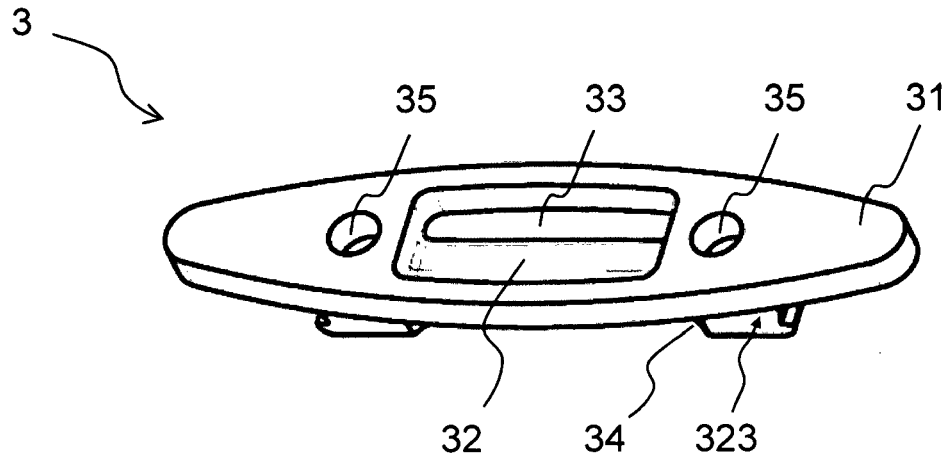


Fig. 3

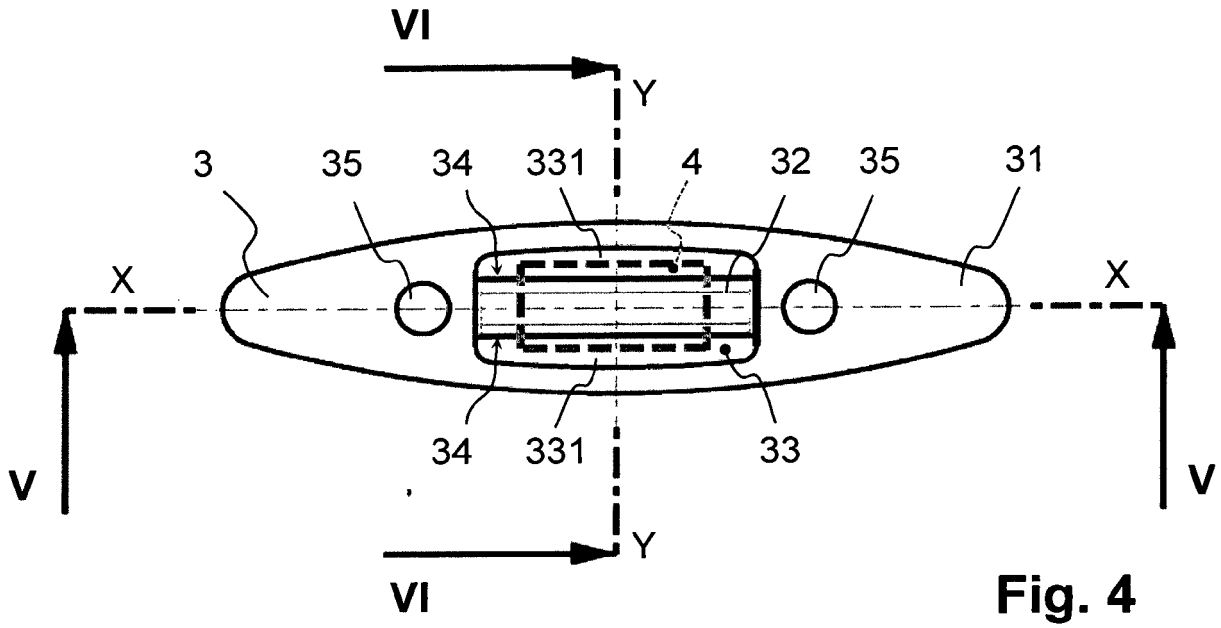


Fig. 4

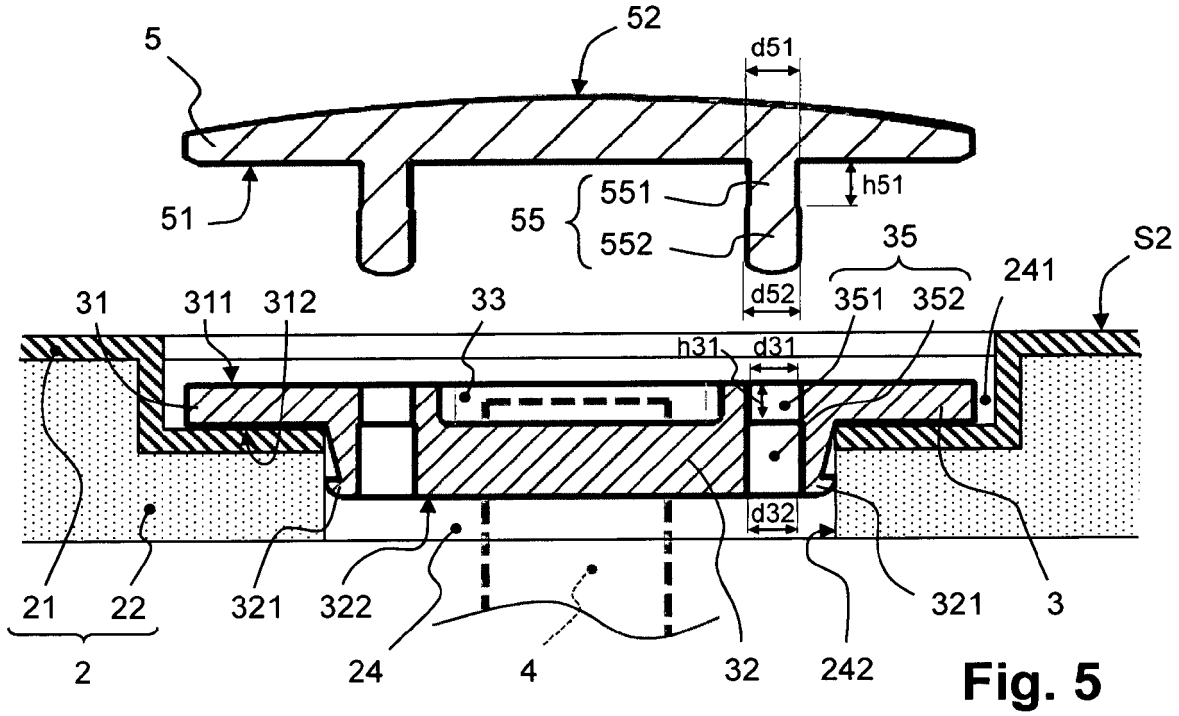


Fig. 5

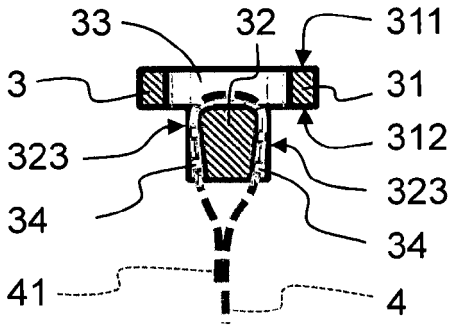


Fig. 6

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 16 00 1057

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	EP 1 656 845 A1 (UVEX SPORTS GMBH & CO KG [DE]) 17 mai 2006 (2006-05-17)	1-7,9	INV.
A	* alinéas [0015] - [0020]; figures 1,2 *	8	A42B3/04
	---		A42B3/08
A	DE 20 2008 011289 U1 (TECASIA AG [CH]) 25 février 2010 (2010-02-25) * alinéas [0055], [0056]; figures 1,2 *	1-9	

A	US 2011/289658 A1 (KNOEPFLI MARTIN [CH] ET AL) 1 décembre 2011 (2011-12-01) * alinéas [0070] - [0075]; figure 1 *	1,2	

A	US 4 449 275 A (NAVA PIER L [IT]) 22 mai 1984 (1984-05-22) * revendication 1; figure 1 *	1	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

A42B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	6 octobre 2016	D'Souza, Jennifer

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)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 16 00 1057

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-10-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1656845 A1	17-05-2006	AT 355765 T	15-03-2007
		DE 102004055290 A1	18-05-2006
		EP 1656845 A1	17-05-2006
DE 202008011289 U1	25-02-2010	AUCUN	
US 2011289658 A1	01-12-2011	CN 102348393 A	08-02-2012
		DE 202009002447 U1	04-06-2009
		EP 2393388 A2	14-12-2011
		JP 2012516949 A	26-07-2012
		US 2011289658 A1	01-12-2011
		WO 2010089140 A2	12-08-2010
US 4449275 A	22-05-1984	DE 3235948 A1	21-04-1983
		GB 2108571 A	18-05-1983
		IT 1139984 B	24-09-1986
		US 4449275 A	22-05-1984

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 5269025 A **[0005]**
- US 2007044210 A **[0005]**
- US 8091148 B **[0005]**
- US 5005220 A **[0005] [0038]**
- US 5467485 A **[0038]**
- US 80911148 B **[0038]**
- US 20070044210 A **[0038]**