

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 135 538**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **22 04400**

⑤1 Int Cl⁸ : **G 02 C 5/16 (2022.01), A 61 F 11/00**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.05.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.11.23 Bulletin 23/46.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *BLON FABIEN — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *BLON FABIEN.*

⑦3 Titulaire(s) : *BLON FABIEN.*

⑦4 Mandataire(s) : *A.P.I. Conseil.*

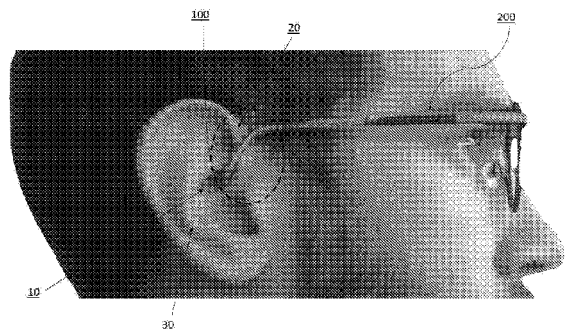
⑤4 ÉLÉMENT DE RETENUE POUR LE MAINTIEN EN PLACE D'UNE ORTHÈSE.

⑤7 L'un des objectifs de cette invention est de réduire les douleurs et l'inconfort provoqués par l'utilisation d'une orthèse destinée à reposer sur la tête d'un porteur, et ce, en empêchant le glissement de l'orthèse tout en garantissant un confort optimum pour le porteur.

Pour cela, l'inventeur propose un dispositif de retenue de l'orthèse, qui comprend une portion intra-auriculaire élastiquement déformable à la pression que l'on peut mettre en place de manière confortable.

De cette manière, comme l'orthèse ne repose plus sur une partie du corps très sensible, il est possible de réduire les douleurs et l'inconfort provoqués par l'utilisation de l'orthèse.

Figure à publier avec l'abrégé : figure 1



FR 3 135 538 - A1



Description

Titre de l'invention : ÉLÉMENT DE RETENUE POUR LE MAINTIEN EN PLACE D'UNE ORTHÈSE

Domaine technique

[0001] L'invention concerne les domaines des orthèses. En particulier, elle concerne un élément de retenue pour maintenir en place et au moins une orthèse destinée à reposer sur au moins une partie de la tête d'un porteur.

Technique antérieure

[0002] Les lunettes sont les orthèses les plus connues.

[0003] Or, un porteur régulier de lunettes peut être amené à les remonter sans cesse, car elles n'arrêtent pas de glisser.

[0004] En pratique, différentes raisons peuvent causer le glissement des lunettes, à savoir la transpiration, la taille des lunettes, l'ajustage, mais également la morphologie du porteur (p. ex. la forme du nez ou l'implantation des oreilles).

[0005] Une solution connue pour résoudre ce problème consiste à se rendre chez un opticien pour faire ajuster ses lunettes selon son visage.

[0006] Toutefois, l'opération d'ajustage des lunettes, par exemple par courbure des branches de lunettes pour les empêcher de glisser, peut générer un véritable inconfort voire des douleurs derrière les oreilles du porteur.

[0007] En effet, si une branche de lunette ne suit pas la courbure de l'oreille, cela provoquera un point douloureux.

[0008] Or, une telle solution ne garantit pas que les lunettes soient confortables pour le porteur ni qu'elles ne glisseront pas dans le temps.

[0009] Ainsi, il existe un besoin pour une solution contre le glissement de lunettes tout en garantissant un confort optimum pour le porteur.

Résumé de l'invention

[0010] L'invention vise à résoudre, au moins partiellement, ce besoin.

[0011] Un premier aspect de l'invention vise un élément de retenue pour maintenir en place au moins une première orthèse, la première orthèse étant destinée à reposer sur au moins une partie de la tête d'un porteur.

[0012] L'élément de retenue comprend,

- une partie de branche qui s'étend entre une extrémité proximale et une extrémité distale, et

- une partie tortueuse destinée à être insérée dans l'oreille externe du porteur, en dehors du conduit auditif.

[0013] En pratique, la partie tortueuse s'étend à partir de l'extrémité distale de la partie de

branche et comprend une pluralité de tronçons courbes.

- [0014] Par ailleurs, la partie tortueuse est élastiquement déformable à la pression et forme un moyen de rappel élastique, qui est conçue pour, lors de l'utilisation de l'élément de retenue, être telle que, au moins une partie d'un premier tronçon courbe qui est adjacent à l'extrémité distale, est reçue dans l'échancrure de la conque du porteur, la partie tortueuse s'étendant, en outre, depuis le premier tronçon courbe en remontant vers le haut de manière à former un deuxième tronçon courbe dont au moins une partie s'étend dans le berceau formé par l'intérieur de l'enroulement de l'hélic du porteur pour s'y maintenir.
- [0015] En outre, au moins une partie de la partie de branche vient en appui contre au moins une partie d'une surface extérieure de l'hélic du porteur.
- [0016] Dans un premier mode de réalisation, la partie de branche est adaptée pour être couplée, au niveau de l'extrémité proximale, à la première orthèse.
- [0017] Dans un premier exemple du premier mode de réalisation, l'extrémité proximale est ouverte sur l'extérieure, et tout ou partie de la partie de branche est creux de manière à recevoir au moins une partie d'un élément de connexion de la première orthèse.
- [0018] Dans une mise en œuvre particulière du premier exemple du premier mode de réalisation, une partie de la partie de branche est creuse de manière à recevoir au moins une partie d'un élément de connexion de la première orthèse, de sorte que l'élément de connexion de la première orthèse, lorsqu'il est installé dans la partie de branche, se trouve dans un plan sensiblement parallèle à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur.
- [0019] Dans un deuxième exemple du premier mode de réalisation, l'élément de retenue comprend en outre un élément de connexion qui fait saillie de la partie de branche depuis l'extrémité proximale, tout ou partie de l'élément de connexion étant configuré pour pénétrer en tout ou partie dans une partie creuse de la première orthèse.
- [0020] Dans un deuxième mode de réalisation, le premier tronçon courbe est adapté pour être couplé, au niveau d'au moins une zone de son sommet, à une deuxième orthèse différente de la première orthèse.
- [0021] Dans un troisième mode de réalisation, lors de l'utilisation de l'élément de retenue, le premier tronçon courbe forme une courbure convexe qui est orientée vers l'anthélix du porteur.
- [0022] Dans un quatrième mode de réalisation, lors de l'utilisation de l'élément de retenue, la partie de branche s'étend depuis le premier tronçon courbe selon un angle oblique vers l'avant et le haut de la tête du porteur par rapport à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur.
- [0023] Dans un cinquième mode de réalisation, lors de l'utilisation de l'élément de retenue, au moins une partie de la partie de branche vient en appui contre au moins une partie

d'une surface extérieure de la racine de l'hélic du porteur.

[0024] Dans un sixième mode de réalisation, la partie tortueuse comprend, en outre, un troisième tronçon courbe qui s'étend à partir du deuxième tronçon courbe jusqu'à une extrémité distale de tronçon courbe selon une direction sensiblement parallèle à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur, le troisième tronçon courbe étant tel que, lors de l'utilisation de l'élément de retenue, l'extrémité distale de tronçon courbe vient en appui contre le fond du berceau formé par l'intérieur de l'enroulement de l'hélic du porteur de sorte que l'extrémité distale de tronçon courbe et la partie de branche pincent entre elles une partie de l'hélic du porteur.

[0025] Un deuxième aspect de l'invention vise un système qui comprend au moins un élément de retenue selon le premier aspect de l'invention, et au moins une première orthèse, la première orthèse étant choisie parmi une orthèse visuelle et une orthèse auditive.

[0026] Dans un mode de réalisation, le système comprend en outre une deuxième orthèse différente de la première orthèse, la deuxième étant choisie parmi une orthèse visuelle et une orthèse auditive.

[0027] Un troisième aspect de l'invention vise un procédé pour déterminer la compatibilité entre une orthèse visuelle d'un porteur et un élément de retenue selon la mise en œuvre particulière du premier exemple du premier mode de réalisation du premier aspect de l'invention, l'orthèse visuelle étant destinée à reposer sur au moins une partie de la tête du porteur, le procédé comprenant :

- une première étape de fourniture d'au moins un élément de retenue selon la mise en œuvre particulière du premier exemple du premier mode de réalisation du premier aspect de l'invention,
- une deuxième étape d'introduction d'un élément de connexion de la première orthèse dans la partie de branche, formant un système d'essayage de l'élément de retenue,
- une troisième étape d'installation du système d'essayage sur la tête du porteur.

Brève description des dessins

[0028] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre et en référence aux dessins annexés, donnés à titre illustratif et nullement limitatif.

[0029] [Fig.1] La [Fig.1] représente une première vue de l'utilisation de l'invention.

[0030] [Fig.2] La [Fig.2] représente une deuxième vue de l'utilisation de l'invention.

[0031] [Fig.3] La [Fig.3] représente une vue zoomée d'une partie de la [Fig.1].

[0032] [Fig.4] La [Fig.4] représente une vue schématique en coupe de la [Fig.1].

[0033] [Fig.5] La [Fig.5] représente une vue en perspective avant de l'invention.

- [0034] [Fig.6] La [Fig.6] représente une vue en perspective arrière de l'invention.
- [0035] [Fig.7] La [Fig.7] représente une vue en coupe de l'invention selon une mise en œuvre de l'invention.
- [0036] [Fig.8] La [Fig.8] représente une vue en coupe de l'invention selon une autre mise en œuvre de l'invention.
- [0037] [Fig.9] La [Fig.9] représente une vue schématique d'un système selon l'invention.
- [0038] [Fig.10] La [Fig.10] représente un procédé selon l'invention.
- [0039] Les figures ne respectent pas nécessairement les échelles, notamment en épaisseur, et ce, à des fins d'illustration.

Description des modes de réalisation

- [0040] L'un des objectifs de cette invention est de réduire les douleurs et l'inconfort provoqués par l'utilisation d'une orthèse destinée à reposer sur la tête d'un porteur, et ce, en empêchant le glissement de l'orthèse tout en garantissant un confort optimum pour le porteur.
- [0041] Pour cela, l'inventeur propose un dispositif de retenue de l'orthèse, qui comprend une portion intra-auriculaire élastiquement déformable à la pression que l'on peut mettre en place de manière confortable.
- [0042] De cette manière, comme l'orthèse ne repose plus sur une partie du corps très sensible, il est possible de réduire les douleurs et l'inconfort provoqués par le glissement de l'orthèse.
- [0043] Ainsi, comme illustré sur la [Fig.1], la [Fig.2], la [Fig.3] et la [Fig.4], l'invention concerne un élément de retenue intra-auriculaire 100 pour maintenir en place au moins une première orthèse 200.
- [0044] En pratique, la première orthèse 200 est destinée à reposer sur au moins une partie de la tête d'un porteur.
- [0045] Dans un exemple, la première orthèse 200 est une orthèse visuelle qui corrige les différents défauts visuels d'un porteur.
- [0046] De manière connue, des lunettes constituent une orthèse visuelle. En pratique, les lunettes comprennent une paire de verres correcteurs ou de verres de sécurité qui sont enchâssés dans une monture. Puis, la monture est configurée pour être posée devant les yeux du porteur en venant en appui sur le dessus de son nez tout en tenant par des branches qui reposent sur ses oreilles.
- [0047] Dans un autre exemple, la première orthèse est une orthèse auditive qui corrige les différents défauts auditifs d'un porteur.
- [0048] De manière connue, certaines orthèses auditives présentent seulement une partie, dite partie interne, que l'on introduit dans le conduit auditif du porteur et qui est destinée à capter, amplifier puis restituer les sons. Dans ce cas, une autre partie, dite partie

externe, qui comprend généralement une pile ou une batterie d'alimentation, est logée autour du pavillon de son oreille.

- [0049] Dans l'invention, comme illustré sur la [Fig.1], l'élément de retenue 100 comprend une partie de branche 110 et une partie tortueuse 120.
- [0050] De manière générale, la partie de branche 110 est destinée à venir en appui contre l'oreille externe du porteur, tandis que la partie tortueuse 120 est destinée à être insérée dans l'oreille externe du porteur, en dehors du conduit auditif.
- [0051] En pratique, comme illustré sur la [Fig.5] et la [Fig.6], la partie de branche 110 s'étend entre une extrémité proximale 111 et une extrémité distale 112.
- [0052] Dans une première mise en œuvre de la partie de branche 110, celle-ci est formée dans un matériau qui est adapté pour être déformé élastiquement à chaud ou sous pression, notamment pour être adapté à la morphologie du porteur.
- [0053] Dans une deuxième mise en œuvre de la partie de branche 110, celle-ci est formée du même matériau que la partie tortueuse 120.
- [0054] Dans un exemple, on chauffe la partie de branche 110 à l'aide d'une chaufferette de type connue, telle que celle utilisée par les opticiens pour ramollir les montures de lunettes.
- [0055] Dans un autre exemple, le matériau qui comprend au moins un polymère choisi entre l'acétate de cellulose, un ester de cellulose, et des esters mixtes de ceux-ci.
- [0056] Toutefois, selon les besoins, on pourra envisager d'utiliser d'autres types de matériaux qui peuvent être déformés à chaud ou sous pression, et ce, sans nécessiter de modifications substantielles de l'invention.
- [0057] De retour à l'invention, comme illustré sur la [Fig.5] et la [Fig.6], la partie tortueuse 120 s'étend à partir de l'extrémité distale 112 de la partie de branche 110.
- [0058] Dans une première mise en œuvre de la partie de branche 110, lorsque la première orthèse 200 est une orthèse visuelle, la partie de branche 110 est adaptée pour être couplée à la première orthèse 200, au niveau de l'extrémité proximale 111.
- [0059] Dans une implémentation de la première mise en œuvre de la partie de branche 110, l'extrémité proximale 111 est ouverte sur l'extérieure.
- [0060] Par ailleurs, dans cette implémentation de la première mise en œuvre de la partie de branche 110, comme illustré sur la [Fig.7], tout ou partie de la partie de branche 110 est creux.
- [0061] Avec un tel agencement, la partie creuse de la partie de branche 110 est adaptée pour recevoir au moins une partie d'un élément de connexion de la première orthèse 200.
- [0062] Par exemple, l'élément de connexion de la première orthèse 200 peut être une tige qui est conçue pour pénétrer en tout ou partie dans la partie creuse de la partie de branche 110 afin d'y être bloquée de manière séparable.
- [0063] Dans un aspect particulier de la première implémentation de la mise en œuvre de la

partie de branche 110, comme illustré sur la [Fig.8], seule une partie de la partie de branche 110 est creuse de manière à recevoir au moins une partie d'un élément de connexion de la première orthèse 200, de sorte que l'élément de connexion de la première orthèse 200, lorsqu'il est installé dans la partie de branche 110, se trouve dans un plan sensiblement parallèle à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur qui passe par des conduits auditifs externes.

[0064] Dans une deuxième implémentation de la mise en œuvre de la partie de branche 110, un élément de connexion fait saillie de la partie de branche 110 depuis l'extrémité proximale 111, et tout ou partie de l'élément de connexion est configuré pour pénétrer en tout ou partie dans une partie creuse de la première orthèse 200 afin d'y être bloqué de manière séparable.

[0065] Dans une deuxième mise en œuvre de la partie de branche 110, lorsque la première orthèse 200 est une orthèse auditive, la partie de branche 110 est adaptée pour être couplée à la première orthèse 200, au niveau de l'extrémité proximale 111.

[0066] Dans un exemple, tout ou partie de la partie de branche 110 est creux de manière à y permettre le passage de tout ou partie d'un câble qui relie les parties interne et externe d'une orthèse auditive.

[0067] Toujours dans l'invention, comme illustré sur la [Fig.5] et la [Fig.6], la partie tortueuse 120 comprend une pluralité de tronçons courbes 121, 122.

[0068] En effet, la partie tortueuse 120 comprend au moins un premier tronçon courbe 121 et un deuxième tronçon courbe 122.

[0069] En pratique, le premier tronçon courbe 121 est adjacent à l'extrémité distale 112.

[0070] Dans une mise en œuvre du premier tronçon courbe 121, celui-ci est adapté pour être couplé, au niveau d'au moins une zone de son sommet, à une deuxième orthèse qui est différente de la première orthèse 200.

[0071] Dans un exemple de la mise en œuvre du premier tronçon courbe 121, lorsque la première orthèse est une orthèse visuelle alors la deuxième orthèse est une orthèse auditive.

[0072] Dans cet exemple, le premier tronçon courbe 121 peut être couplé à la partie interne de l'orthèse auditive.

[0073] Dans cet exemple, tout ou partie de la partie externe de l'orthèse auditive est disposé au moins partiellement à l'intérieur de la partie tortueuse 120.

[0074] Dans un autre exemple de la mise en œuvre du premier tronçon courbe 121, lorsque la première orthèse est une orthèse auditive alors la deuxième orthèse est une orthèse visuelle.

[0075] Dans cet exemple, le premier tronçon courbe 121 peut être couplé à une branche de l'orthèse visuelle.

[0076] Dans encore un autre exemple de la mise en œuvre du premier tronçon courbe 121,

celui-ci est couplé, au niveau de son sommet, avec la deuxième orthèse.

- [0077] Toujours dans l'invention, comme illustré sur la [Fig.5] et la [Fig.6], la partie tortueuse 120 s'étend depuis le premier tronçon courbe 121 en remontant vers le haut de manière à former un deuxième tronçon courbe 122.
- [0078] En outre, dans l'invention, la partie tortueuse 120 est élastiquement déformable à la pression et forme un moyen de rappel élastique.
- [0079] Dans un exemple, c'est le porteur de l'élément de retenue 100 qui applique la pression sur la partie tortueuse 120.
- [0080] Dans un autre exemple, c'est un utilisateur différent du porteur de l'élément de retenue 100 qui applique la pression sur la partie tortueuse 120.
- [0081] Dans un autre exemple, la partie tortueuse 120 est réalisée dans un matériau choisi entre le silicone, le caoutchouc et un matériau sous forme de mousse.
- [0082] Toutefois, selon les besoins, on pourra envisager d'utiliser d'autres types de matériaux qui sont déformables à la pression et forment un moyen de rappel élastique, et ce, sans nécessiter de modifications substantielles de l'invention.
- [0083] Dans l'invention, lors de l'utilisation de l'élément de retenue 100, comme illustré sur la [Fig.1], la [Fig.2], la [Fig.3] et la [Fig.4], la partie tortueuse 120 est conçue pour être telle que, au moins une partie du premier tronçon courbe 121 est reçue dans l'échancrure 10 de la conque du porteur et au moins une partie du deuxième tronçon courbe 122 s'étend dans le berceau formé par l'intérieur de l'enroulement de l'hélic 20 du porteur pour s'y maintenir.
- [0084] Par ailleurs, dans l'invention, au moins une partie de la partie de branche 110 vient en appui contre au moins une partie d'une surface extérieure de l'hélic 20 du porteur.
- [0085] Dans une première mise en œuvre de l'invention, lors de l'utilisation de l'élément de retenue 100, le premier tronçon courbe 121 forme une courbure convexe qui est orientée vers l'anthélix 30 du porteur.
- [0086] Dans une deuxième mise en œuvre de l'invention, lors de l'utilisation de l'élément de retenue 100, la partie de branche 110 s'étend depuis le premier tronçon courbe 121 selon un angle oblique vers l'avant et le haut de la tête du porteur par rapport à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur qui passe par des conduits auditifs externes.
- [0087] Dans une troisième mise en œuvre de l'invention, lors de l'utilisation de l'élément de retenue 100, au moins une partie de la partie de branche 110 vient en appui contre au moins une partie d'une surface extérieure de la racine de l'hélic 20 du porteur.
- [0088] Dans une quatrième mise en œuvre de l'invention, la partie tortueuse 120 comprend, en outre, un troisième tronçon courbe 123 qui s'étend à partir du deuxième tronçon courbe 122 jusqu'à une extrémité distale de tronçon courbe 1121 selon une direction sensiblement parallèle à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du

porteur qui passe par des conduits auditifs externes.

- [0089] Ainsi, lors de l'utilisation de l'élément de retenue 100, l'extrémité distale de tronçon courbe 1121 vient en appui contre le fond du berceau formé par l'intérieur de l'enroulement de l'hélic 20 du porteur de sorte que l'extrémité distale de tronçon courbe 1121 et la partie de branche 110 pincent entre elles une partie de l'hélic 20 du porteur.
- [0090] Dans une variation de l'invention, le premier tronçon courbe 121 présente une courbure particulière de la partie de branche 110 qui est couplée au niveau de l'extrémité proximale 111 à la partie interne d'une orthèse auditive.
- [0091] Dans cette variation de l'invention, la partie de branche 110 s'étend depuis le premier tronçon courbe 121 pour former une première section qui est oblique selon un angle oblique vers l'avant et le bas de la tête du porteur par rapport à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur qui passe par des conduits auditifs externes. En outre, la partie de branche 110 s'étend à nouveau pour former une deuxième section qui est sensiblement parallèle plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur qui passe par des conduits auditifs externes, et qui s'étend à l'intérieur du conduit auditif du porteur pour y être couplé à la partie interne de l'orthèse auditive.
- [0092] Avec cet agencement, le premier tronçon courbe 121 s'étend de part et d'autre de la racine de l'hélic, avec une extrémité qui est reçue dans l'échancrure 10 de la conque du porteur et l'autre extrémité qui est reçue dans le conduit auditif du porteur.
- [0093] L'invention couvre également un système 300.
- [0094] Comme illustré sur la [Fig.9], le système 300 comprend au moins un élément de retenue 100 et au moins une première orthèse 200.
- [0095] En pratique, la première orthèse 200 est choisie parmi une orthèse visuelle et une orthèse auditive
- [0096] Dans une mise en œuvre du système 300, celui-ci comprend en outre une deuxième orthèse qui est différente de la première orthèse 200.
- [0097] En pratique, la deuxième orthèse est choisie parmi une orthèse visuelle et une orthèse auditive.
- [0098] L'invention concerne également un procédé 400, comme illustré sur la [Fig.10].
- [0099] En pratique, le procédé 400 permet de déterminer la compatibilité entre une orthèse visuelle d'un porteur et l'élément de retenue 100.
- [0100] De cette manière, le praticien peut faire essayer l'élément de retenue 100 pour vérifier si le dispositif convient au porteur, et ce, sans nécessiter de modification complexe de l'orthèse visuelle ni définitive.
- [0101] En effet, pour mettre en œuvre le procédé 400, il suffit de décourber les extrémités des branches de l'orthèse visuelle afin qu'elles soient droites.

- [0102] Puis, dans l'étape 410, on fournit au moins un élément de retenue 100 selon l'aspect particulier de la première implémentation de la mise en œuvre de la partie de branche 110, tel que décrit plus haut.
- [0103] Ensuite, dans l'étape 420, on introduit un élément de connexion de la première orthèse 200 dans la partie de branche 110 de manière à former un système d'essayage de l'élément de retenue 100.
- [0104] Enfin, dans l'étape 430, on installe le système d'essayage sur la tête du porteur.
- [0105] Ainsi, et le système d'essayage permet de tester l'élément de retenue 100 sur un porteur sans modification irrévocable.
- [0106] Nous avons décrit et illustré l'invention. Toutefois, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisations que nous avons présentées. Ainsi, un expert du domaine peut déduire d'autres variantes et modes de réalisation, à la lecture de la description et des figures annexées.
- [0107] L'invention peut faire l'objet de nombreuses variantes et applications autres que celles décrites ci-dessus. En particulier, sauf indication contraire, les différentes caractéristiques structurelles et fonctionnelles de chacune des mises en œuvre décrite ci-dessus ne doivent pas être considérées comme combinées et/ou étroitement et/ou inextricablement liées les unes aux autres, mais au contraire comme de simples juxtapositions. En outre, les caractéristiques structurelles et/ou fonctionnelles des différents modes de réalisation décrits ci-dessus peuvent faire l'objet en tout ou partie de toute juxtaposition différente ou de toute combinaison différente.
- [0108] Dans un exemple, l'élément de retenue peut être conçu pour être amovible vis-à-vis de la première orthèse et/ou de la deuxième orthèse.
- [0109] Dans un autre exemple, l'élément de retenue peut être conçu pour être intégral avec la première orthèse et/ou la deuxième orthèse.

Revendications

- [Revendication 1] Élément de retenue (100) pour maintenir en place au moins une première orthèse (200), la première orthèse (200) étant destinée à reposer sur au moins une partie de la tête d'un porteur, l'élément de retenue (100) comprenant,
- une partie de branche (110) qui s'étend entre une extrémité proximale (111) et une extrémité distale (112), et
 - une partie tortueuse (120) destinée à être insérée dans l'oreille externe du porteur, en dehors du conduit auditif, la partie tortueuse (120) s'étendant à partir de l'extrémité distale (112) de la partie de branche (110) et comprenant une pluralité de tronçons courbes, dans lequel,
 - la partie tortueuse (120) est élastiquement déformable à la pression et forme un moyen de rappel élastique, qui est conçue pour, lors de l'utilisation de l'élément de retenue (100), être telle que, au moins une partie d'un premier tronçon courbe (121) qui est adjacent à l'extrémité distale (112), est reçue dans l'échancrure (10) de la conque du porteur, la partie tortueuse (120) s'étendant, en outre, depuis le premier tronçon courbe (121) en remontant vers le haut de manière à former un deuxième tronçon courbe (122) dont au moins une partie s'étend dans le berceau formé par l'intérieur de l'enroulement de l'hélice (20) du porteur pour s'y maintenir, et
 - au moins une partie de la partie de branche (110) vient en appui contre au moins une partie d'une surface extérieure de l'hélice (20) du porteur.
- [Revendication 2] Élément de retenue (100) selon la revendication 1, dans lequel, la partie de branche (110) est adaptée pour être couplée, au niveau de l'extrémité proximale (111), à la première orthèse (200).
- [Revendication 3] Élément de retenue (100) selon la revendication 2, dans lequel,
- l'extrémité proximale (111) est ouverte sur l'extérieure, et
 - tout ou partie de la partie de branche (110) est creux de manière à recevoir au moins une partie d'un élément de connexion de la première orthèse (200).
- [Revendication 4] Élément de retenue (100) selon la revendication 3, dans lequel seule une partie de la partie de branche (110) est creuse de manière à recevoir au moins une partie d'un élément de connexion de la première orthèse (200), de sorte que l'élément de connexion de la première orthèse (200), lorsqu'il est installé dans la partie de branche (110), se trouve dans un

- plan sensiblement parallèle à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur.
- [Revendication 5] Élément de retenue (100) selon la revendication 2, comprenant en outre un élément de connexion qui fait saillie de la partie de branche (110) depuis l'extrémité proximale (111), tout ou partie de l'élément de connexion étant configuré pour pénétrer en tout ou partie dans une partie creuse de la première orthèse (200).
- [Revendication 6] Élément de retenue (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel, le premier tronçon courbe (121) est adapté pour être couplé, au niveau d'au moins une zone de son sommet, à une deuxième orthèse différente de la première orthèse (200).
- [Revendication 7] Élément de retenue (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel, lors de l'utilisation de l'élément de retenue (100), le premier tronçon courbe (121) forme une courbure convexe qui est orientée vers l'anthélix (30) du porteur.
- [Revendication 8] Élément de retenue (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel, lors de l'utilisation de l'élément de retenue (100), la partie de branche (110) s'étend depuis le premier tronçon courbe (121) selon un angle oblique vers l'avant et le haut de la tête du porteur par rapport à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur.
- [Revendication 9] Élément de retenue (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel, lors de l'utilisation de l'élément de retenue (100), au moins une partie de la partie de branche (110) vient en appui contre au moins une partie d'une surface extérieure de la racine de l'hélix (20) du porteur.
- [Revendication 10] Élément de retenue (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel, la partie tortueuse (120) comprend, en outre, un troisième tronçon courbe (123) qui s'étend à partir du deuxième tronçon courbe (122) jusqu'à une extrémité distale de tronçon courbe (1121) selon une direction sensiblement parallèle à un plan horizontal qui comprend un axe inter-auriculaire du porteur, le troisième tronçon courbe (123) étant tel que, lors de l'utilisation de l'élément de retenue (100), l'extrémité distale de tronçon courbe (1121) vient en appui contre le fond du berceau formé par l'intérieur de l'enroulement de l'hélix (20) du porteur de sorte que l'extrémité distale de tronçon courbe (1121) et la partie de branche (110) pincement entre elles une partie de l'hélix (20) du porteur.
- [Revendication 11] Système (300) comprenant :

- au moins un élément de retenue (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, et

- au moins une première orthèse (200), la première orthèse (200) étant choisie parmi une orthèse visuelle et une orthèse auditive.

[Revendication 12]

Systeme (300) selon la revendication 11, comprenant en outre une deuxième orthèse différente de la première orthèse (200), la deuxième étant choisie parmi une orthèse visuelle et une orthèse auditive.

[Revendication 13]

Procédé (400) pour déterminer la compatibilité entre une orthèse visuelle d'un porteur et un élément de retenue selon la revendication 4, l'orthèse visuelle étant destinée à reposer sur au moins une partie de la tête du porteur, le procédé comprenant :

- une première étape (410) de fourniture d'au moins un élément de retenue (100) selon la revendication 4,

- une deuxième étape (420) d'introduction d'un élément de connexion de la première orthèse (200) dans la partie de branche (110), formant un système d'essayage de l'élément de retenue (100),

- une troisième étape (430) d'installation du système d'essayage sur la tête du porteur.

[Fig. 1]

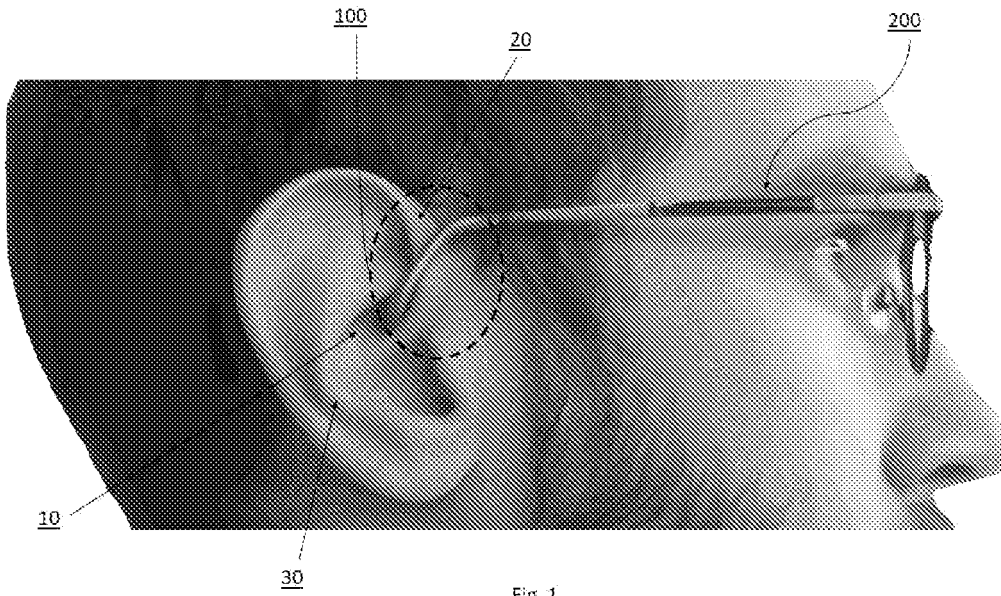


Fig. 1

[Fig. 2]

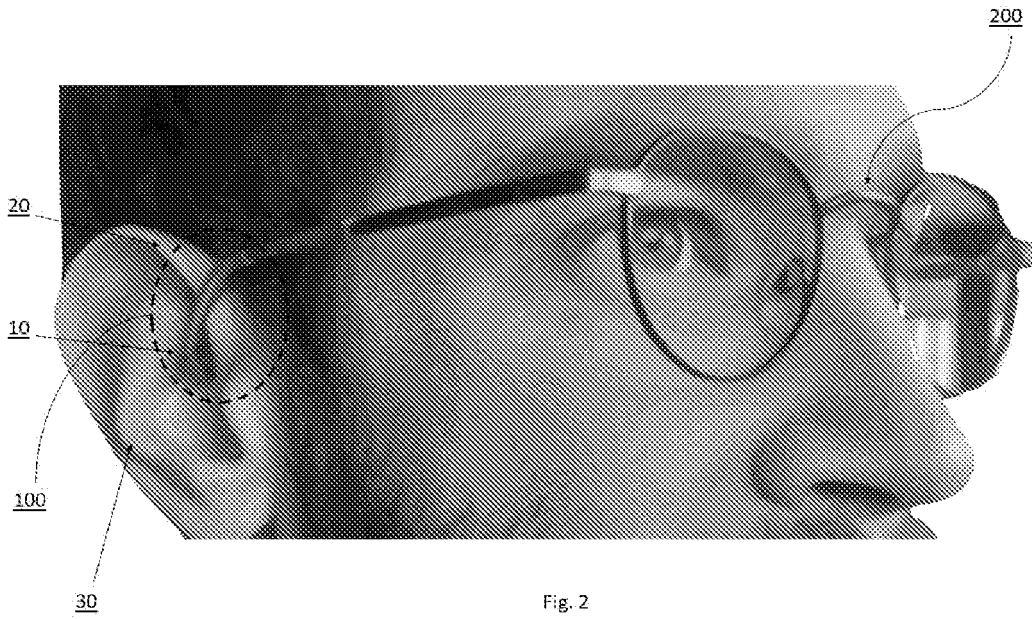


Fig. 2

[Fig. 3]

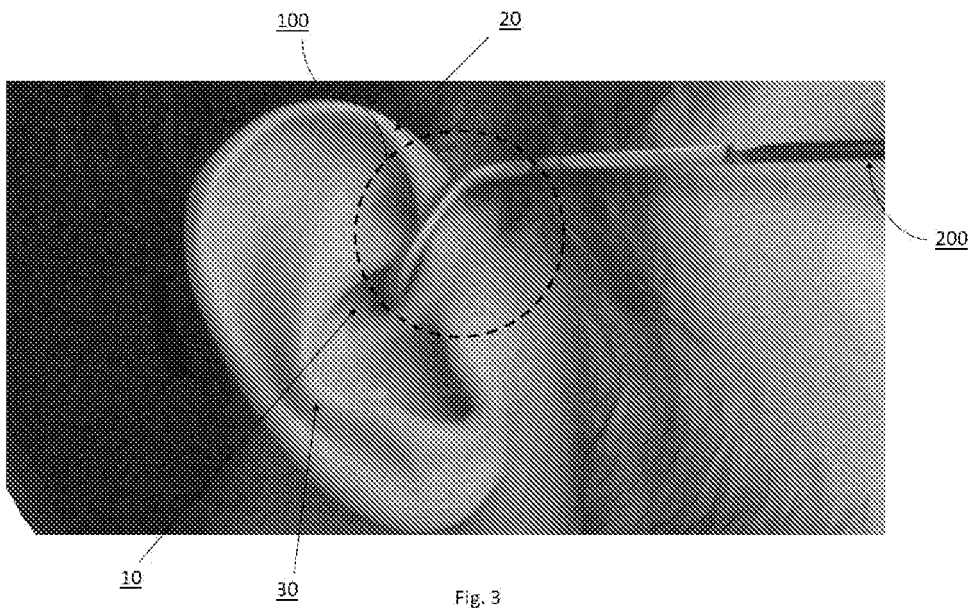


Fig. 3

[Fig. 4]

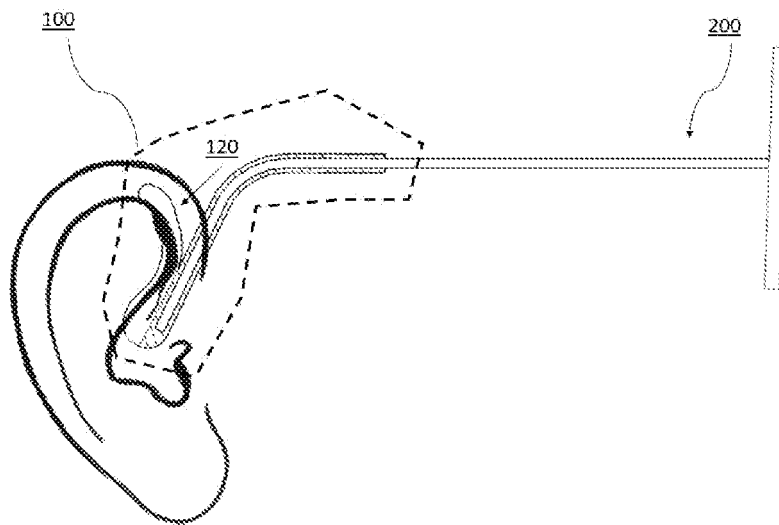
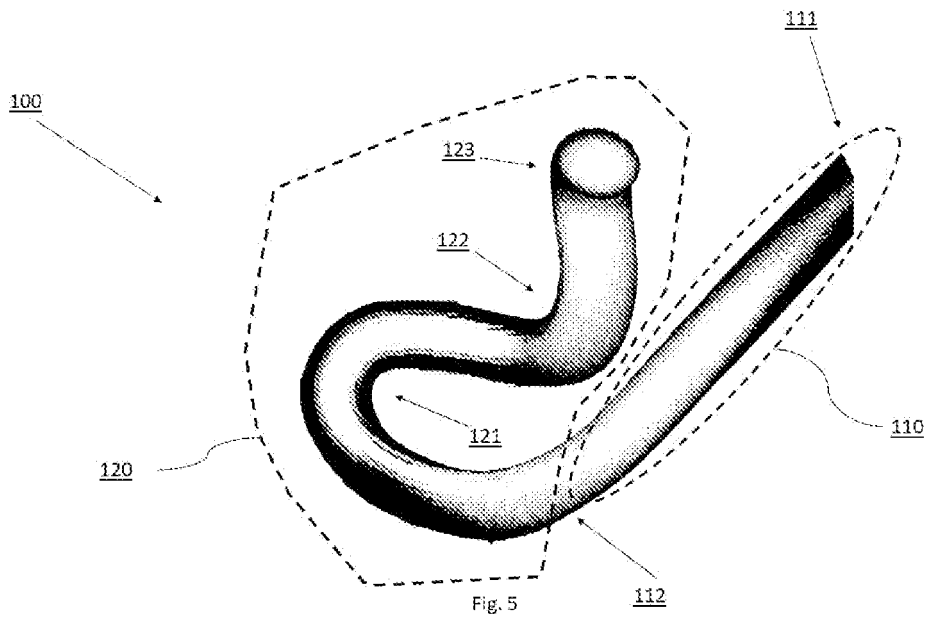
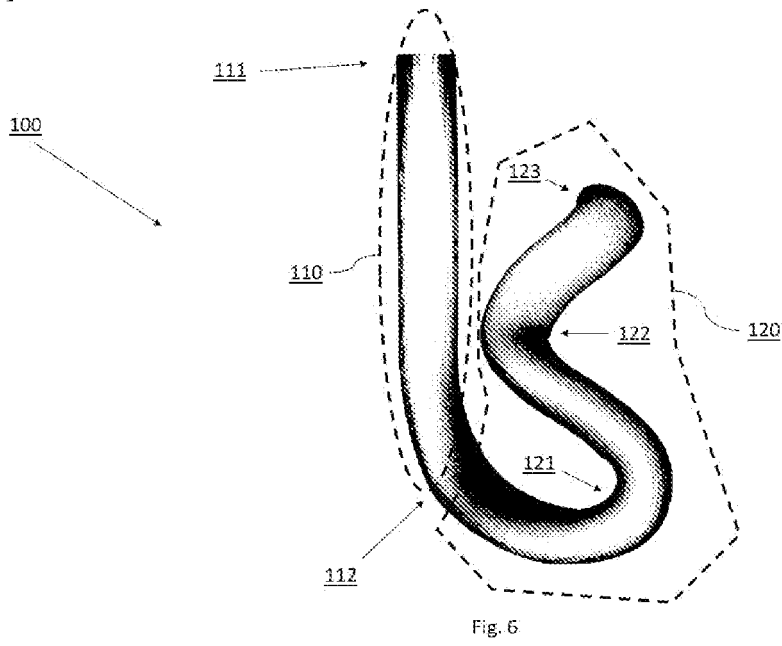


Fig. 4

[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

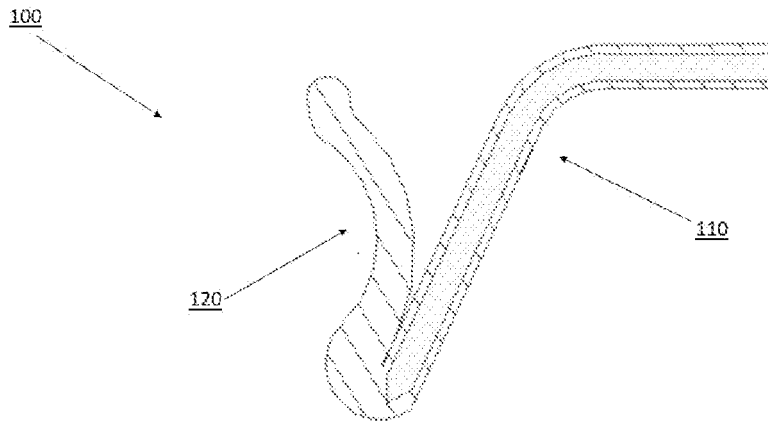


Fig. 7

[Fig. 8]

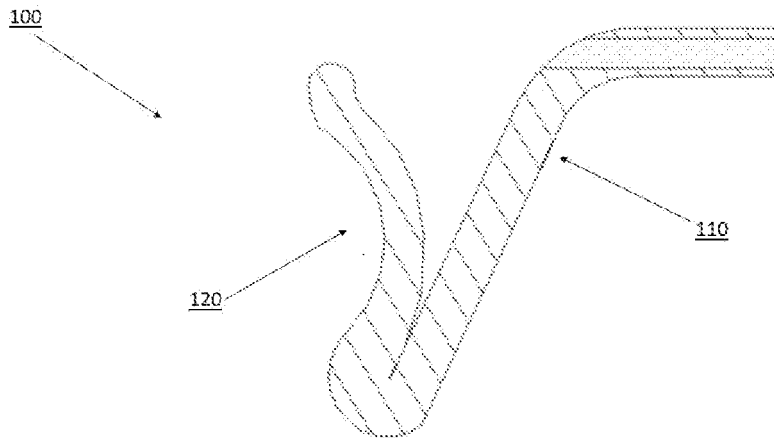


Fig. 8

[Fig. 9]

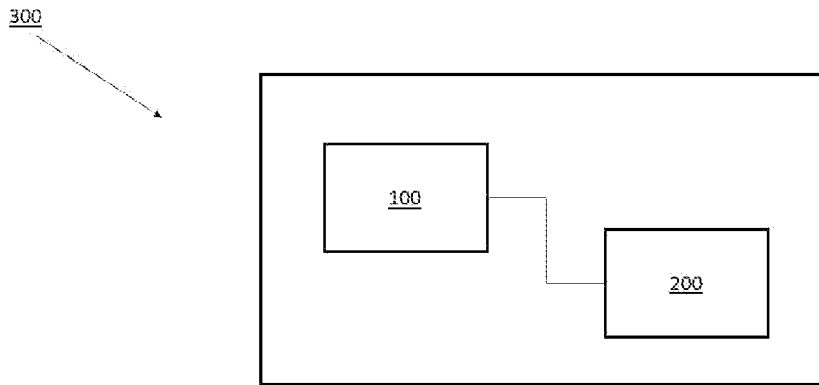


Fig. 9

[Fig. 10]

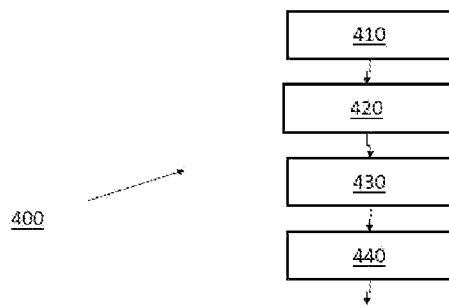


Fig. 10

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 906011
FR 2204400

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2006/077340 A1 (CURIEL ARMANDO [US]) 13 avril 2006 (2006-04-13)	1-5, 7-9, 13	G02C5/16 A61F11/00
Y	* alinéas [0002], [0069], [0073]; figure 3i *	6, 11, 12	
X	US 1 533 190 A (JOHN JIRASEK) 14 avril 1925 (1925-04-14) * page 1, ligne 74 - ligne 105; figures 1, 2, 3 *	1-5, 8-10, 13	
X	US 2009/161064 A1 (RABBI OLVER [IT]) 25 juin 2009 (2009-06-25) * figures 3 - 4d *	1, 8, 9, 13	
A	US 4 652 098 A (ANGER WILHELM [CH]) 24 mars 1987 (1987-03-24) * figures 1-7 *	1-13	
Y	US 2003/067585 A1 (MILLER ERIC C [US] ET AL) 10 avril 2003 (2003-04-10) * figure 8 *	6, 11, 12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G02C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 décembre 2022		Albero Silvestre, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2204400 FA 906011**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **09-12-2022**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006077340 A1	13-04-2006	US 2006077340 A1 WO 2007021303 A2	13-04-2006 22-02-2007

US 1533190 A	14-04-1925	AUCUN	

US 2009161064 A1	25-06-2009	EP 1780580 A1 US 2009161064 A1 WO 2007048713 A1	02-05-2007 25-06-2009 03-05-2007

US 4652098 A	24-03-1987	AT 60147 T BR 8503714 A CA 1284045 C DE 3429091 A1 EP 0170721 A2 JP H036486 B2 JP S6147927 A KR 860002030 A SU 1449027 A3 US 4652098 A	15-02-1991 06-05-1986 14-05-1991 13-02-1986 12-02-1986 30-01-1991 08-03-1986 24-03-1986 30-12-1988 24-03-1987

US 2003067585 A1	10-04-2003	AUCUN	
