

(19)



(11)

EP 4 047 261 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
24.08.2022 Bulletin 2022/34

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
F21L 4/00 ^(2006.01) **F21V 21/084** ^(2006.01)
F21L 4/04 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21158833.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
F21L 4/00; F21V 21/084; F21L 4/04

(22) Date de dépôt: **23.02.2021**

(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:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **BERREL, Philippe**
38580 La Chapelle du Bard (FR)
• **BORTOLOTTI, Raphaël**
74940 Annecy le Vieux (FR)
• **LE BOURHIS, Mathieu**
38570 Crets-en-Belledonne (FR)

(71) Demandeur: **Zedel**
38920 Crolles (FR)

(74) Mandataire: **Schuffenecker, Thierry**
120 Chemin de la Maure
06800 Cagnes-sur-Mer (FR)

(54) **BANDEAU DE LAMPE FRONTALE**

(57) Bandeau de lampe frontale comportant :
une partie avant comportant un élément de bandeau (210) avec deux terminaisons (210, 220) présentant chacune un trou passant vertical (211, 221) pour le passage coulissant d'un lien élastique de serrage (230),
une partie arrière comportant un support (240) et un levier de verrouillage (260), ledit support (240) comportant deux points de fixation et en outre deux trous passants pour assurer le passage du lien de serrage (230) pouvant

être bloqué par ledit levier de verrouillage (260) ;
un cordon conducteur électrique (270) présentant deux rayons de courbure (271, 272) de manière à former un « Z » ;
deux clips mobiles (280, 290) positionnés au niveau du premier et second rayon de courbure (271, 272) pour assurer un coulisement dudit cordon conducteur électrique (270) avec la partie supérieure et inférieure dudit lien de serrage élastique (230).

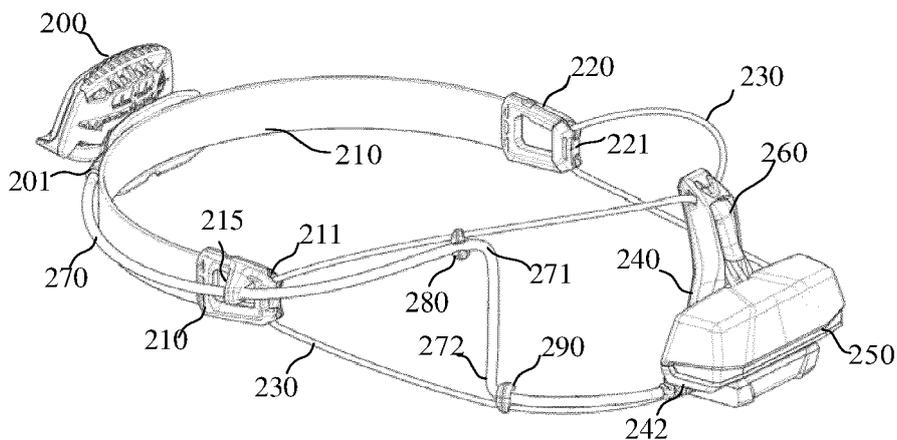


Fig. 2

EP 4 047 261 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine des lampes frontales et notamment un bandeau de maintien pour une lampe frontale.

Etat de la technique

[0002] Il existe de nombreux types de bandeaux de maintien pour une lampe frontale. La montée en puissance des lampes frontales les plus récentes a conduit à la conception de bandeaux particulièrement sophistiqués de manière à permettre le maintien, non seulement d'une lampe frontale localisée à l'avant de la tête d'un utilisateur, mais également de l'imposante batterie située à l'arrière et assurant l'alimentation en énergie de la lampe.

[0003] La figure 1 montre un exemple de solution bien connue utilisée pour une lampe de forte puissance commercialisée par la Demanderesse de la présente demande de brevet. On y voit un bandeau comportant deux parties, à savoir une première partie 110 localisée à l'avant, sur laquelle est fixée un boîtier de lampe frontale 100, et une seconde partie localisée à l'arrière. La seconde partie comporte un support 140 permettant la tenue d'une batterie électrique 150, et un lien 130a/130b permettant d'effectuer la jonction entre la partie avant 110 et le support 140 de la partie arrière. Un dispositif de verrouillage 170 permet de venir bloquer de manière réglable le lien pour assurer le réglage de l'ensemble à diverses formes de tête et même un casque. La connexion électrique entre la batterie 150 et le boîtier de lampe frontale 100 est effectué au moyen d'un conducteur électrique 160 qui, pour assurer diverses configurations de réglage, se présente sous la forme d'un tortillon ou d'une spirale 160 permettant l'étirement du bandeau lorsque ce dernier doit être fixé sur une tête de dimension importante, voire même un casque de sécurité.

[0004] On s'est aperçu que la solution connue de la figure 1 présente un certain nombre d'inconvénients.

[0005] En premier lieu, on a relevé une gêne importante liée à la tension du ressort 160 - dont la force de rappel est nécessaire pour assurer un maintien esthétique minimal du conducteur électrique - et qui vient tirer d'un côté du bandeau. Cette force de rappel est perçue très nettement comme une gêne par le porteur de la lampe qui doit d'ailleurs la recentrer à intervalle régulier dès lors qu'il se lance dans une activité intense comme celle de la course à pied.

[0006] En second lieu, comme on le voit dans la figure, le ressort ou la spirale 160 est relativement volumineux et encombrant et porte préjudice non seulement à l'esthétique de l'ensemble du bandeau, mais également à sa compacité.

[0007] D'une manière générale, on recherche une solution de maintien qui soit plus discrète, plus confortable

et plus élégante, tout en assurant des possibilités de réglage du bandeau sur une grande diversité de têtes et même sur un casque de sécurité.

[0008] Tel est le problème à résoudre par la présente invention.

Exposé de l'invention

[0009] La présente invention a pour but de proposer une nouvelle structure de bandeau destiné au maintien d'une lampe frontale, assurant la connexion électrique entre un boîtier de lampe frontale située à l'avant et une batterie d'alimentation localisée à l'arrière tout en réduisant l'effet de tension du câble électrique perceptible par l'utilisateur.

[0010] Un autre but de la présente invention consiste à proposer une structure de lampe frontale qui soit compact, et qui permet un réglage sur différentes dimensions de tête et même un casque de sécurité.

[0011] C'est un autre but de la présente invention que de fournir une structure de bandeau de lampe frontale présentant deux parties, respectivement avant et arrière, rattachées par un lien de réglage.

[0012] L'invention réalise ces buts au moyen d'une nouvelle structure de bandeau de lampe frontale comportant une partie avant et une partie arrière.

[0013] La partie avant comporte un élément de bandeau configuré pour la fixation d'un corps de lampe et comportant deux terminaisons présentant chacune un trou passant ou conduit vertical configuré pour le passage coulissant d'un lien élastique de serrage. Une terminaison comporte en outre un premier clip d'attache en saillie pour réaliser une liaison coulissante horizontale avec un cordon conducteur électrique.

[0014] La partie arrière comporte un support destiné au maintien d'une batterie électrique ainsi qu'un levier de verrouillage. Le support comprend à sa base deux points de fixation, respectivement gauche et droite, pour les deux extrémités du lien élastique de serrage et comportant en outre, dans sa partie supérieure, deux trous passants pour le passage du lien de serrage blocable au moyen d'un dispositif ou levier de verrouillage (260).

[0015] Suivant l'invention, le lien de serrage est configuré pour passer successivement depuis le point de fixation gauche de la base du support, pour filer ensuite vers un conduit vertical d'une première terminaison de la partie avant, sortir et aller rejoindre le trou passant supérieur gauche du support pour y former une boucle réglable et pouvant être bloquée par le levier de verrouillage. Sur la droite, le lien de serrage élastique ressort par le trou passant supérieur droit du support pour aller rejoindre le conduit de coulissement vertical d'une seconde terminaison de la partie avant, et ensuite aller rejoindre la fixation droite sur la base du support.

[0016] Le bandeau comporte en outre :

un conducteur électrique qui présente deux rayons de courbure de manière à former un « Z » ;

un premier clip mobile positionné au niveau du premier rayon de courbure pour assurer un coulissement du cordon conducteur électrique avec la partie supérieure du lien de serrage élastique;
un second clip mobile positionné au niveau du second rayon de courbure pour permettre un coulissement dudit cordon conducteur électrique avec la partie inférieure du lien élastique de serrage.

[0017] Dans un mode de réalisation particulier, une terminaison de la partie avant réalise une double liaison coulissante, perpendiculaire l'une avec l'autre, pour le cordon électrique et le lien de serrage élastique.

[0018] De préférence, les deux extrémités sont réalisées de préférence par surmoulage ou par couture sur l'élément de bandeau élastique qui forme la première partie.

[0019] Dans un mode de réalisation particulier, les terminaisons gauche et droite de la partie avant présentent la forme d'une boucle sensiblement carrée ou rectangulaire dont un côté vertical creux sert de conduit de passage pour un coulissement vertical du lien des serrage élastique.

Description des dessins

[0020] D'autres caractéristiques, but et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description et des dessins ci-après, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs. Sur les dessins annexés :

La figure 1 illustre une lampe frontale de l'état de la technique permettant la connexion électrique entre un boîtier de lampe situé à l'avant et une batterie d'alimentation localisée à l'arrière.

La figure 2 illustre une perspective arrière d'un mode de réalisation d'un bandeau de lampe frontal conforme à la présente invention.

La figure 3 montre une vue de gauche du mode de réalisation de la figure 2, en configuration de développement minimale.

La figure 4 montre une vue de gauche du mode de réalisation de la figure 2 en configuration de développement maximal.

La figure 5 illustre plus particulièrement le détail du clip 290 permettant la coopération du cordon conducteur électrique 270 et le lien élastique 230.

La figure 6 illustre plus particulièrement le détail du clip 290 permettant la coopération du cordon conducteur électrique 270 et le lien élastique 230.

La figure 7 illustre le détail de la partie terminale 210 permettant le coulissement du cordon conducteur

électrique 270.

La figure 8 illustre le détail du levier de verrouillage 260 localisé sur le support 240 à l'arrière du bandeau.

Description d'un mode de réalisation préféré

[0021] La figure 2 illustre une perspective arrière gauche d'un mode de réalisation préféré d'un bandeau de maintien conforme à la présente invention, et qui en illustre les différents éléments constitutifs. Les figures 3 et 4 illustrent des vues de gauche suivant deux positions de développement du cordon conducteur électrique.

[0022] Comme on le voit dans la figure 2, le bandeau comporte une partie avant 210 et une partie arrière 240, reliées l'une à l'autre au moyen d'un lien élastique de serrage 230.

[0023] La partie avant 210 se présente sous la forme d'un élément de bandeau, en matériau textile, plastique ou tout autre matériau approprié de préférence élastique, sur lequel on viendra fixer un corps de lampe 200. Différents modes de fixation pourront être envisagés pour assurer le maintien du boîtier 200 sur l'élément 210 qu'il n'est pas nécessaire de détailler ici par souci de concision. Il suffit d'évoquer, par exemple, la possibilité de prévoir deux passants dans le corps de lampe 200 pour le passage du bandeau élastique de manière à assurer une liaison coulissante du boîtier 200 sur l'élément de bandeau 210. Mais, clairement, d'autres modes de réalisation sont possibles et envisageables.

[0024] L'élément de bandeau 210 comporte deux extrémités respectivement gauche et droite, auxquelles sont fixées, de préférence par surmoulage ou couture, deux terminaisons plastiques 210 et 220 présentant chacune un trou passant ou conduit vertical, respectivement 211 et 221, destiné au passage coulissant du lien élastique de serrage 230. De préférence, les terminaisons plastiques 210 et 220 présentent la forme d'une boucle sensiblement carrée ou rectangulaire dont un côté vertical creux sert de conduit de passage 211/221 pour un coulissement vertical du lien élastique de réglage 230.

[0025] Par ailleurs, comme on le voit sur les figures 2 et 3, la terminaison plastique 210 comporte en outre un premier clip d'attache 215, disposé en saillie, et qui assure une liaison coulissante horizontale avec un cordon conducteur électrique 270. Le détail de la terminaison 210 est illustrée dans la figure 7 et sera décrit ultérieurement.

[0026] Cette disposition spécifique permet déjà de constater que l'on réalise ainsi, au niveau de la terminaison 210 une double liaison coulissante, perpendiculaire l'une avec l'autre pour le cordon électrique 270 (coulissement horizontal) et le lien de serrage 230 (coulissement vertical).

[0027] La partie arrière du bandeau consiste en un support 240 de forme sensiblement symétrique dans le plan sagittal médian, et configuré pour épouser la forme

arrière de la tête d'un utilisateur. De préférence le support 240 se présente sous la forme d'un triangle ayant une base dotée de deux points de fixation, respectivement gauche et droite, pour les deux extrémités du lien élastique de serrage 230. La figure 3 illustre plus particulièrement le point de fixation gauche 241 du lien de serrage 230, le point de fixation droit n'étant pas visible sur la figure. La base de la partie arrière 240 comporte également une saillie permettant la fixation d'un corps de batterie 250 raccordé au cordon électrique 270 via un connecteur 242. Sur la partie supérieure du support 240, l'on prévoit deux trous passants, respectivement gauche et droit, pour assurer le passage du lien de serrage 230 coopérant avec un levier de verrouillage vertical 260 permettant le blocage simultané sur les deux côtés gauche et droite du lien de serrage 230. La figure 8 illustre plus en détail le support arrière 240 et son levier de verrouillage 260.

[0028] Comme on le voit, les possibilités de serrage du bandeau proposé sont importantes en raison du parcours spécifique inédit et particulièrement avantageux du lien de serrage élastique 230, lequel passe successivement du point de fixation gauche 241 sur la base du support 240, pour filer ensuite vers le conduit coulissant vertical gauche 211 de la boucle 210, en sortir et aller rejoindre le trou passant supérieur gauche du support 240 pour y former une boucle réglable, comme cela apparaît dans la figure 8, et verrouillable par le levier 260 et, du côté droit, pour ressortir par le trou passant supérieur droit du support 240, et aller rejoindre le conduit de coulissement vertical 221 de la terminaison 220 pour aller ensuite rejoindre la fixation droite sur la base du support 240.

[0029] Un tel parcours du lien de serrage élastique 230 permet un maintien particulièrement efficace et confortable sur la tête d'un utilisateur puisqu'il conduit à l'apparition d'une double boucle de serrage, respectivement inférieure et supérieure, pouvant être serrées au moyen d'un unique levier de verrouillage 260.

[0030] Par ailleurs, pour réaliser le raccordement électrique de la batterie 250 au corps de lampe 200, on prévoit un cordon conducteur électrique 270 de forme très spécifique avec deux rayons de courbure, respectivement 271 et 272, s'inscrivant dans un plan sagittal de l'utilisateur de manière à former un « Z » et venant coopérer avantageusement avec le parcours du lien de serrage 230.

[0031] A cet effet, on prévoit, deux clips mobiles 280 et 290 permettant une liaison coulissante entre le cordon conducteur électrique 270 et le lien élastique de serrage 230. Le clip mobile 280 est positionné au niveau du premier rayon de courbure 271 pour assurer un coulissement avec la partie supérieure du lien élastique de serrage 230, tandis que le clip mobile 290 est positionné au niveau du second rayon de courbure 272 pour permettre un coulissement avec la partie inférieure du lien élastique de serrage 230.

[0032] Le détail d'un mode de réalisation du clip mobile

290 est illustré dans la figure 5, tandis que la figure 6 montre un mode de réalisation du clip mobile 280 permettant la coopération du cordon conducteur électrique 270 avec le lien élastique 230.

[0033] Il en résulte une disposition sophistiquée assurant, avec élégance, une grande efficacité du maintien du bandeau.

[0034] En résumé, en partant du corps de lampe 200 pour aller jusqu'à la batterie 250, on relève les liaisons suivantes du cordon conducteur électrique 270 :

- le raccord 201 pour la connexion électrique du corps de lampe 200 ;
- une première liaison coulissante au niveau du premier clip d'attache 215, situé en saillie sur la terminaison 210 ;
- une seconde liaison coulissante au niveau du second clip 280, proche du premier rayon de courbure, assurant une double liaison coulissante avec la partie supérieure du lien de serrage élastique 230 courant vers le trou supérieur gauche du support ;
- une troisième liaison coulissante au niveau du troisième clip 290, proche du second rayon de courbure, assurant une double liaison coulissante avec la partie inférieure du lien de serrage élastique 230 venant du point de fixation 241 du support.
- le second raccord 242 permettant le raccordement électrique à la batterie.

[0035] Ces liaisons coulissantes viennent coopérer avec les possibilités de coulissement du lien élastique de serrage 230 pour autoriser, au final, de vastes possibilités d'ajustement, comme cela apparaît dans les figures 2 et 3 montrant deux configurations distinctes de développement, respectivement minimale et maximale.

[0036] On notera en particulier, et de manière avantageuse, que la première terminaison 210 réalise une double liaison coulissante, perpendiculaire l'une avec l'autre, au niveau du cordon électrique 270 et du lien de serrage 230a/230b. En effet, le clip d'attache 211 permet un coulissement sensiblement horizontal du cordon électrique 270 tandis que les trous passants de la boucle 210 assurent un coulissement vertical.

[0037] Dans un mode de réalisation préféré, la batterie électrique est raccordable sur le support 240 au moyen d'un connecteur de type micro-USB.

Revendications

1. Bandeau de lampe frontale comportant :

une partie avant comportant un élément de bandeau (210) configuré pour recevoir un corps de lampe (200), et comportant deux terminaisons (210, 220) présentant chacune un trou passant ou conduit vertical (211, 221) configuré pour le passage coulissant d'un lien élastique de serrage

- ge (230), dans lequel une terminaison (210) comporte un premier clip d'attache (215) en saillie pour réaliser une liaison coulissante horizontale avec un cordon conducteur électrique (270),
- une partie arrière comportant un support (240) destiné au maintien d'une batterie électrique et un levier de verrouillage (260), ledit support (240) comportant à sa base deux points de fixation, respectivement gauche et droite, pour les deux extrémités du lien élastique de serrage (230) et comportant en outre deux trous passants dans sa partie supérieure pour assurer le passage du lien de serrage (230) pouvant être bloqué par ledit levier de verrouillage (260) ; ledit lien de serrage (230) configuré pour passer successivement depuis le point de fixation gauche (241) sur la base du support 240, pour filer ensuite vers un conduit vertical (211) d'une première terminaison (210) en sortir et aller rejoindre le trou passant supérieur gauche dudit support (240) pour y former une boucle réglable et verrouillable par ledit levier de verrouillage (260), dans lequel ledit lien de serrage (230) ressort par le le trou passant supérieur droit dudit support (240), pour aller rejoindre le conduit de coulissement vertical (221) d'une seconde terminaison (220) et ensuite aller rejoindre la fixation droite sur la base du support 240.
- un cordon conducteur électrique (270) présentant deux rayons de courbure (271, 272) de manière à former un « Z » ;
- un premier clip mobile (280) positionné au niveau du premier rayon de courbure (271) pour assurer un coulissement dudit cordon conducteur électrique (270) avec la partie supérieure dudit lien de serrage élastique (230) ;
- un second clip mobile (290) positionné au niveau du second rayon de courbure (272) pour permettre un coulissement dudit cordon conducteur électrique (270) avec la partie inférieure dudit lien élastique de serrage (230).
2. Le bandeau de lampe frontale selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'**une terminaison (210) réalise une double liaison coulissante, perpendiculaire l'une avec l'autre, pour le cordon électrique (270) et ledit lien de serrage élastique (230).
 3. Le bandeau de lampe frontale selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** les deux extrémités (210,220) sont réalisées de préférence par surmoulage ou par couture sur le bandeau élastique formant la première partie.
 4. Le bandeau de lampe frontale selon la revendication 1 dans lequel les terminaisons (210, 220) présentent la forme d'une boucle sensiblement carrée ou rec-
- tangulaire dont un côté vertical creux sert de conduit de passage (211, 221) pour un coulissement vertical dudit lien des serrages élastique (230).
5. Le bandeau de lampe frontale selon la revendication 1 dans lequel le support (240) se présente sous la forme d'un triangle ayant une base dotée de deux points de fixation, respectivement gauche et droite, pour les deux extrémités dudit lien élastique de serrage (230).
 6. Le bandeau de lampe frontale selon la revendication 1 dans lequel le corps de lampe (200) est fixé de manière pivotante sur le bandeau.
 7. Le bandeau de lampe frontale selon la revendication 1 dans lequel le corps de lampe (200) comporte deux trous passants pour le passage de l'élément de bandeau.
 8. Le bandeau de lampe frontale selon la revendication 1 dans lequel ledit support (240) de la partie arrière comporte un connecteur de type Micro-USB pour le raccordement de la batterie électrique.

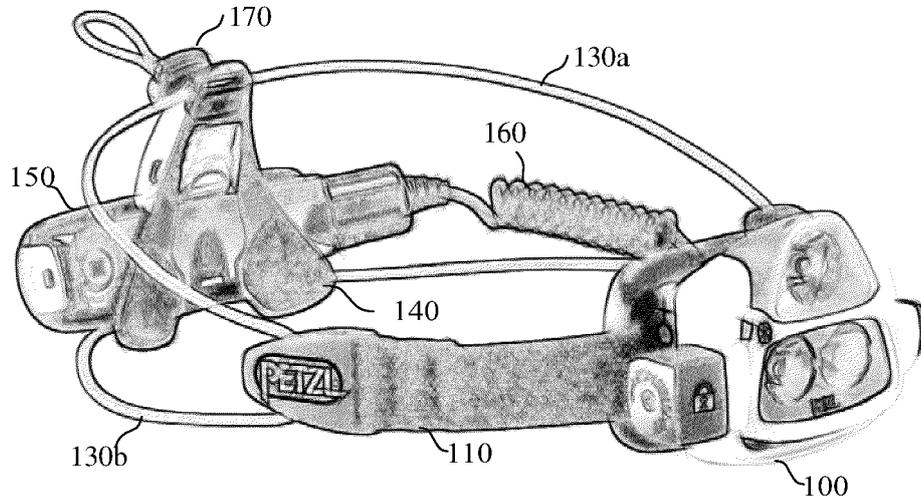


Fig. 1

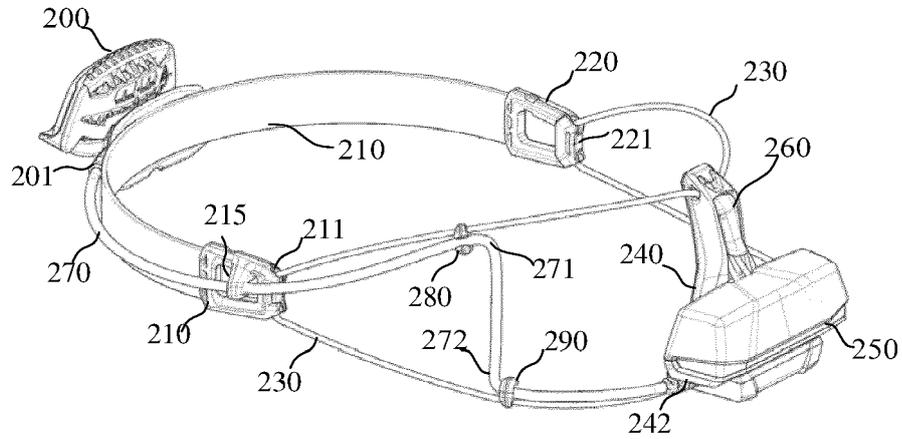


Fig. 2

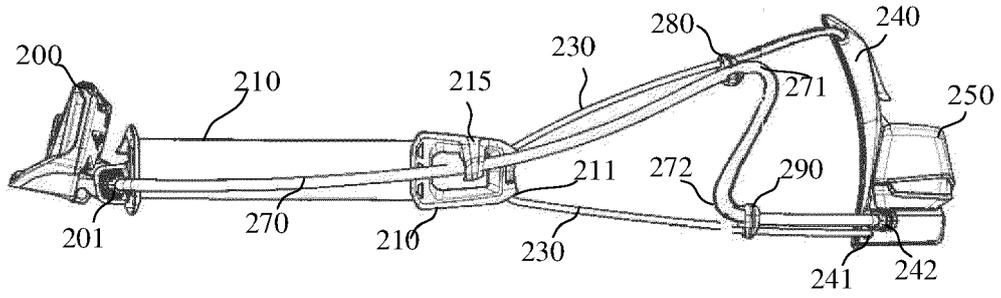


Fig. 3

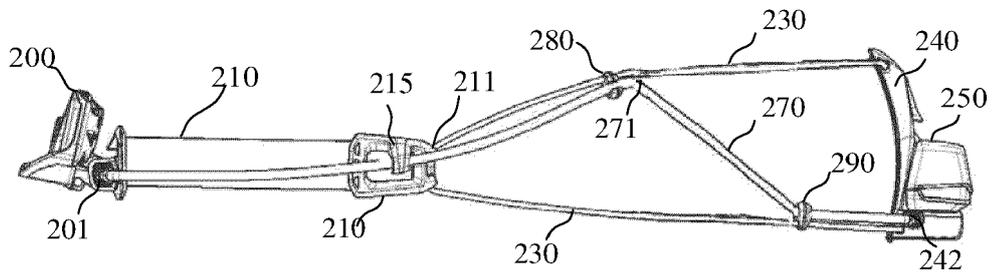


Fig. 4

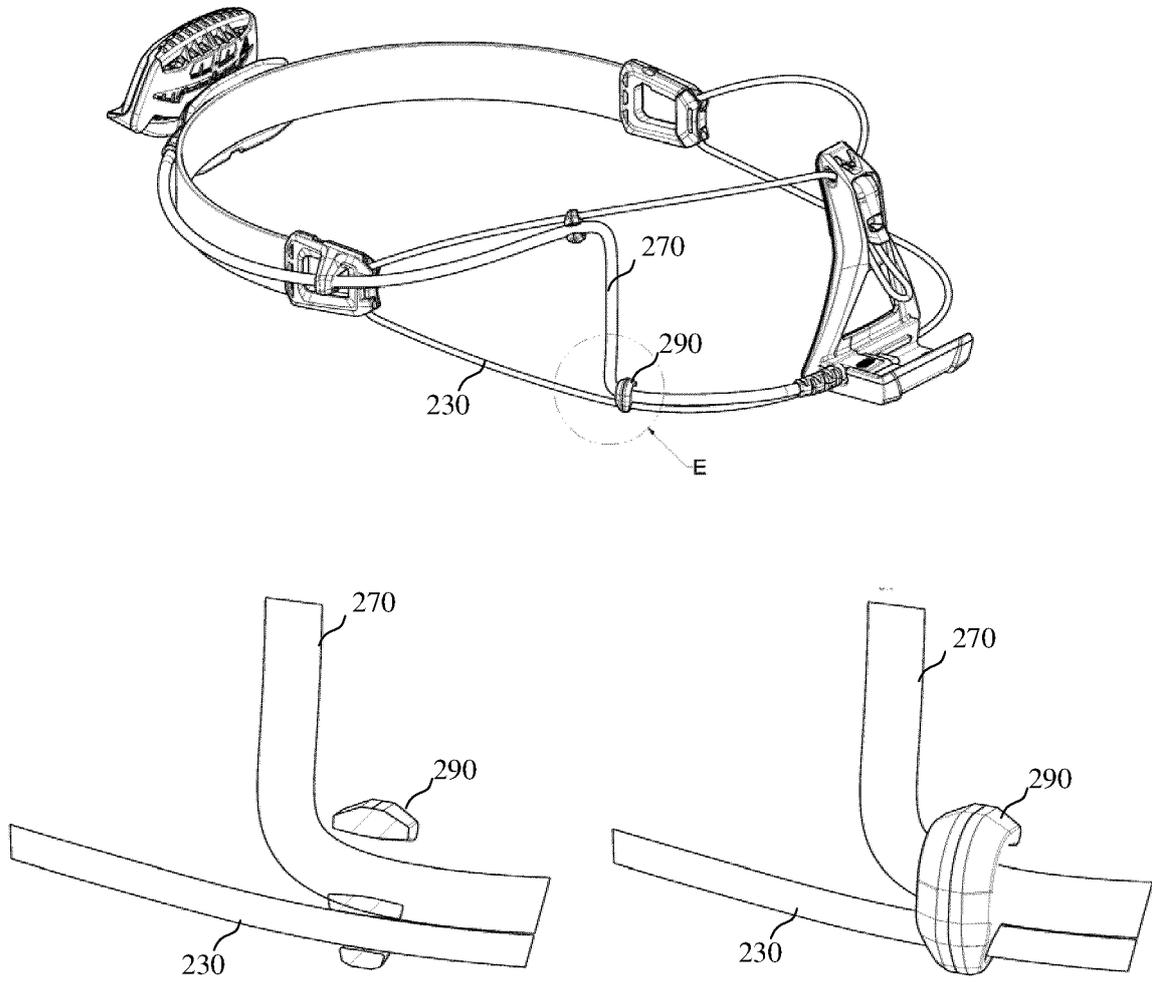


Fig. 5

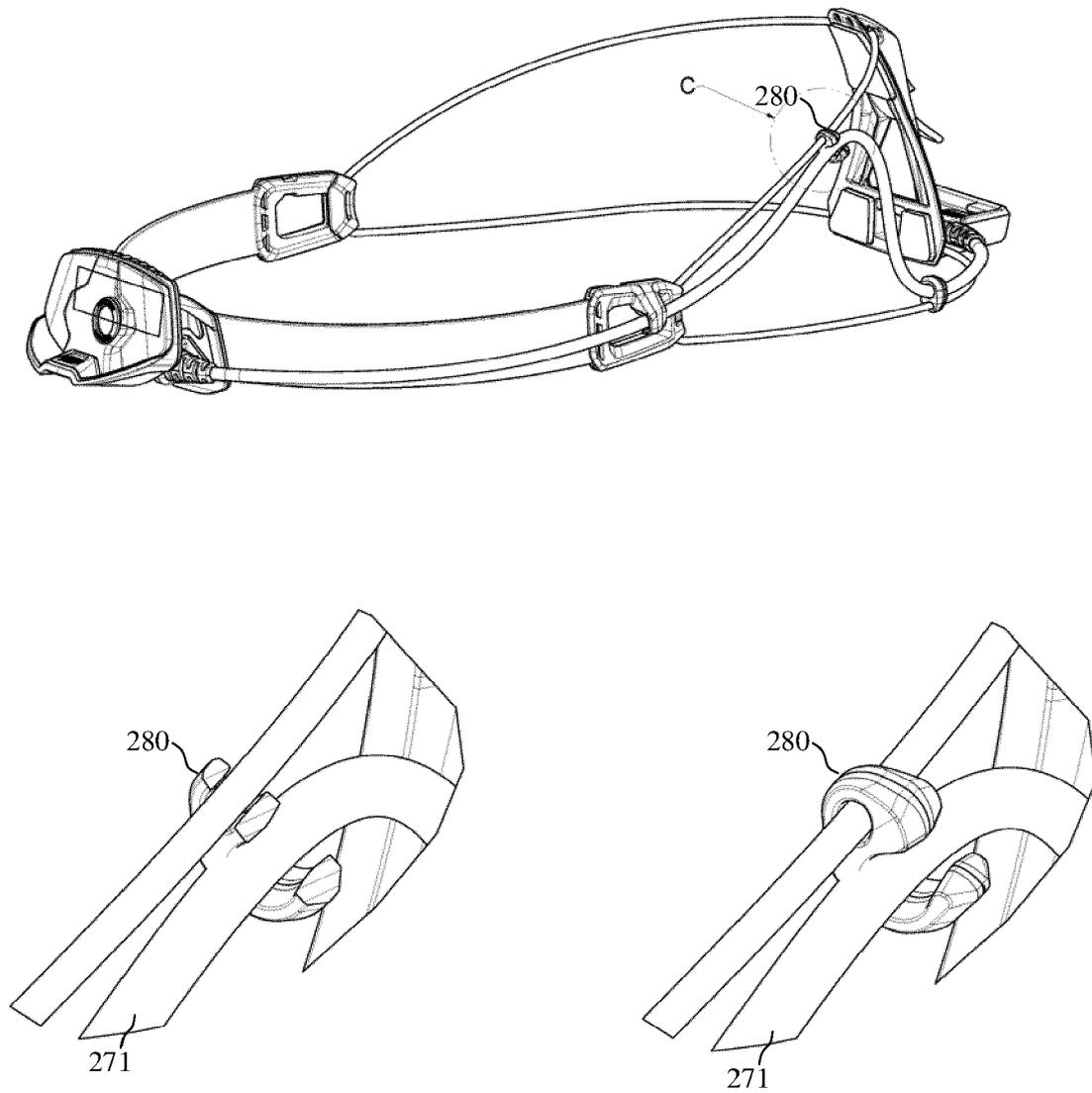


Fig. 6

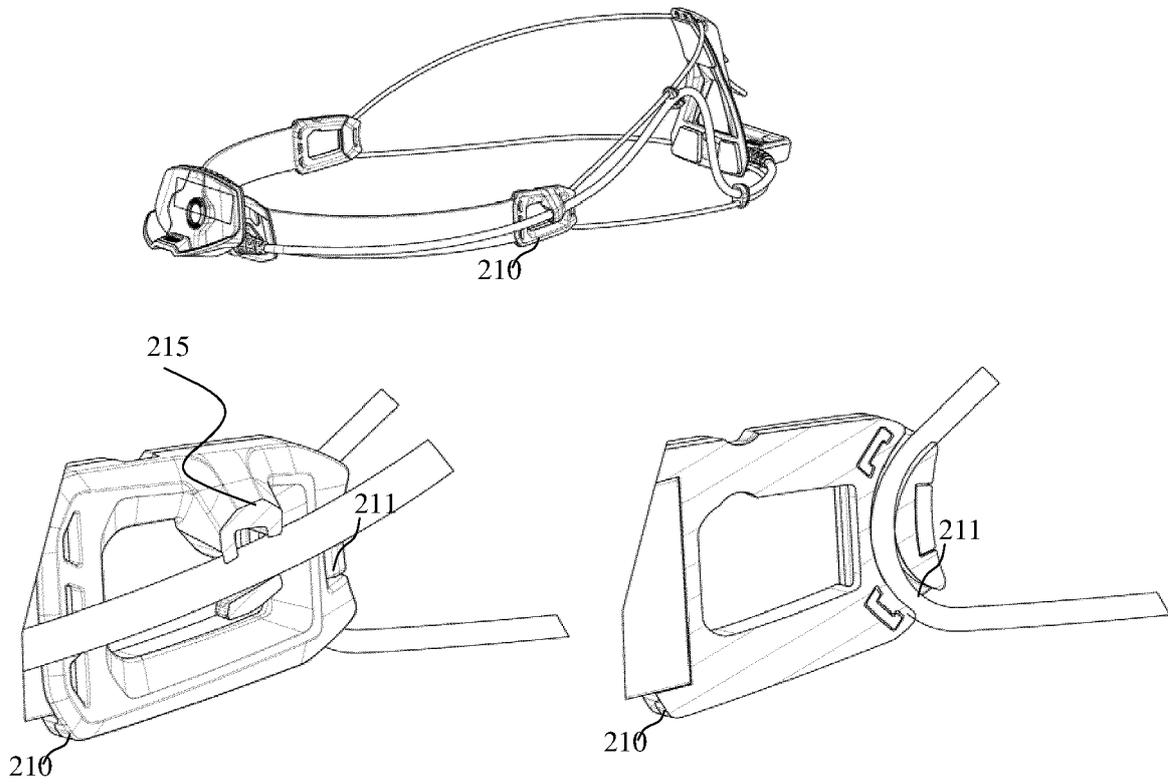


Fig. 7

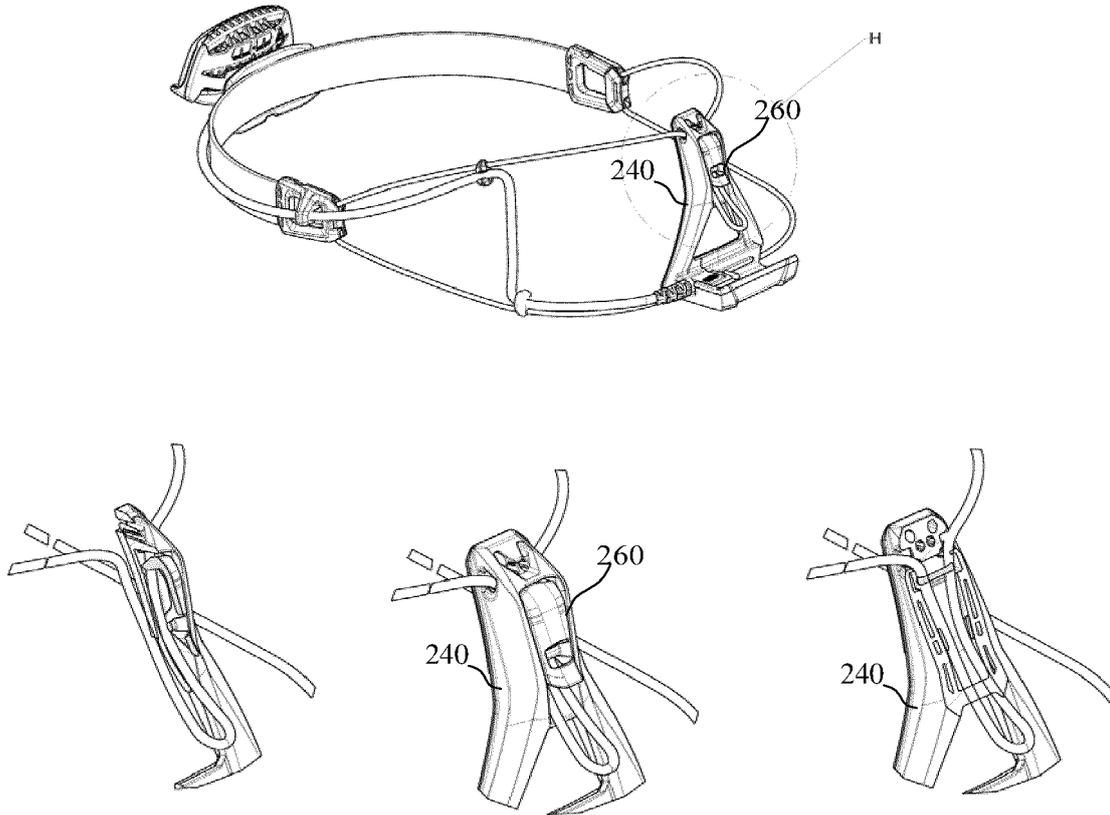


Fig. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 21 15 8833

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US D 677 816 A (PETZL PAUL [FR]) 12 mars 2013 (2013-03-12) * le document en entier * -----	1-8	INV. F21L4/00 F21V21/084
A	EP 2 481 981 A1 (ZEDEL [FR]) 1 août 2012 (2012-08-01) * alinéas [0014] - [0031]; figures 1-7 * -----	1-8	ADD. F21L4/04
A	EP 2 505 907 A1 (ZEDEL [FR]) 3 octobre 2012 (2012-10-03) * alinéas [0011] - [0027]; figures 1-10 * -----	1-8	
A	US D 828 599 A (PETZL PAUL [FR]) 11 septembre 2018 (2018-09-11) * le document en entier * -----	1-8	
A	EP 3 674 596 A1 (ZEDEL [FR]) 1 juillet 2020 (2020-07-01) * alinéas [0032] - [0047]; figure 5 * -----	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F21L F21V
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 juillet 2021	Examineur Menn, Patrick
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 21 15 8833

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

19-07-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US D677816 A	12-03-2013	-----	-----
EP 2481981 A1	01-08-2012	CN 102628549 A	08-08-2012
		EP 2481981 A1	01-08-2012
		FR 2971037 A1	03-08-2012
		KR 20120089207 A	09-08-2012
		RU 2012103314 A	10-08-2013
		US 2012195026 A1	02-08-2012
		-----	-----
EP 2505907 A1	03-10-2012	CN 102767696 A	07-11-2012
		EP 2505907 A1	03-10-2012
		FR 2973474 A1	05-10-2012
		US 2012250295 A1	04-10-2012
		-----	-----
US D828599 A	11-09-2018	-----	-----
EP 3674596 A1	01-07-2020	CN 111473257 A	31-07-2020
		EP 3674596 A1	01-07-2020
		FR 3091328 A1	03-07-2020
		US 2020208818 A1	02-07-2020
		-----	-----

EPO FORM P0460

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