

(19)



(11)

EP 3 686 478 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
29.07.2020 Bulletin 2020/31

(51) Int Cl.:
F21L 4/04 ^(2006.01) **F21V 21/14** ^(2006.01)
F21V 14/02 ^(2006.01) **F21V 23/04** ^(2006.01)
F21Y 115/10 ^(2016.01)

(21) Numéro de dépôt: **20152916.1**

(22) Date de dépôt: **21.01.2020**

(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

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

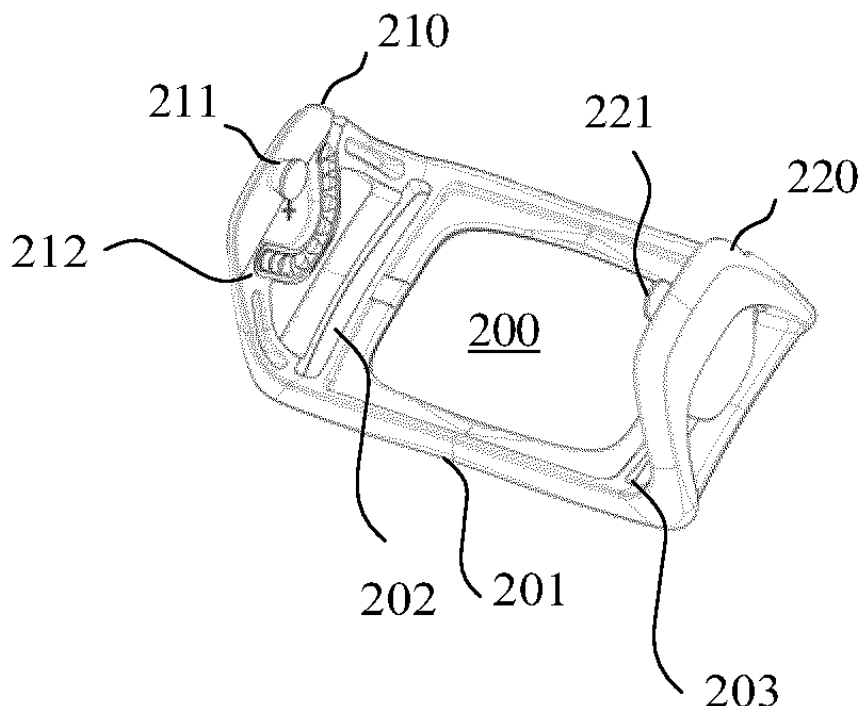
(72) Inventeurs:
• **GAGNEUX, Tiphaine**
38000 GRENOBLE (FR)
• **BORTOLOTTI, Raphaël**
74940 Annecy le Vieux (FR)

(30) Priorité: **23.01.2019 FR 1900568**

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

(54) **LAMPE FRONTALE COMPACTE AYANT UNE PLATINE PIVOTABLE**

(57) Une lampe frontale comprenant :
- un support (200) comportant une fixation pour un bandeau de maintien sur la tête d'un utilisateur; ledit support comprenant une base horizontale, une première partie latérale gauche (210) et une première partie latérale droite (220) perpendiculaire à la base du support (200);
une platine (300) comportant une source lumineuse (340) associée à des circuits électriques (330) permettant la commande et la régulation de la source lumineuse, dans laquelle la platine est configurée pour se loger entre lesdites première et seconde parties latérales (210, 220) et être fixée au support (200) au moyen d'une liaison mécanique combinant une fonction pivot et une fonction de translation pour maintenir ladite platine (300) au plus près du support (200).

**Fig. 3**

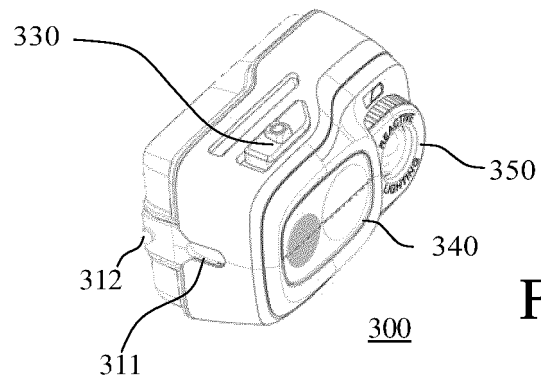


Fig. 4

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne une lampe frontale et notamment une lampe frontale compacte comportant une platine pivotable.

Etat de la technique

[0002] Les lampes frontales, utilisées à l'origine par les mineurs, connaissent un vif succès dans le domaine des loisirs, et notamment la spéléologie et la randonnée. Elles figurent également en bonne place dans la panoplie des outils professionnels.

[0003] D'une manière générale, les lampes frontales sont amenées à être utilisées dans diverses configurations et utilisations professionnelles et ludiques. Pour assurer une grande diversité d'éclairages, elles sont en outre souvent dotées d'un corps de lampe pivotant permettant de régler précisément le faisceau lumineux projeté devant l'utilisateur.

[0004] Les figures 1a-1e illustrent un exemple de lampe conventionnelle connue comportant deux parties distinctes, mobiles l'une par rapport à l'autre, à savoir un support 100 fixé à un bandeau élastique et une platine 110 mobile autour d'un pivot 101 pour permettre le réglage de l'angle du faisceau lumineux projeté tel que souhaité par l'utilisateur. Grâce à un tel faisceau réglable, l'utilisateur peut choisir de faire projeter le faisceau lumineux soit directement devant lui, soit au loin pour lui permettre, par exemple de s'adonner à une activité très mobile comme la course à pied.

[0005] Les figures 1a à 1e illustrent divers angles de rotation de la platine 110 par rapport au support 100. La figure 1c correspond à la configuration dans laquelle l'axe du support et l'axe de la platine se confondent en un axe horizontal. Comme on le voit dans cette figure, mais également les figures 1b et 1d, cette configuration impose, pour permettre un large pivotement de la platine 110 tel qu'illustré dans les figures 1a et 1e, de positionner le pivot 101 à une « certaine » distance relativement éloignée de la base du support 100, impliquant ainsi un volume et un encombrement assez important. Pour illustrer cet encombrement relatif, on a représenté dans la figure 1c deux distances caractéristiques D1 et D2 entre la base du support et deux plans arrière et avant de la platine 110. D1 représente la distance de la base du support 100 jusqu'au plan arrière de la platine, tandis que D2 illustre la distance entre la base du support et le plan avant de la platine.

[0006] On s'est aperçu que cette disposition pose un problème lorsqu'il s'agit de réaliser une lampe frontale moderne appelée à produire un fort faisceau lumineux. Dans une telle situation, il est en effet nécessaire de prévoir plusieurs diodes LED, de forte puissance associées à leurs circuits électroniques d'alimentation et de commande, ainsi que des dispositifs de refroidissement adé-

quats. Au final, on se retrouve avec une lampe frontale qui présente une platine 110 relativement lourde et encombrante, qui expose l'utilisateur à un risque de basculement lors d'utilisations sportives ou très actives, comme par exemple la course à pied.

[0007] Par ailleurs, on a constaté également l'essor d'une nouvelle utilisation de la lampe frontale, sous la forme d'un « tour de cou » consistant à porter cette dernière autour du cou de l'utilisateur, à la manière d'un collier. Cette configuration connaît un certain succès auprès des utilisateurs, mais pose également le problème d'un risque de basculement d'une lampe relativement lourde et volumineuse, et dont le basculement peut être source de chute et d'accident.

[0008] Dans une telle utilisation en « tour de cou », le volume et le poids du corps de lampe occasionnent un risque de basculement rendant difficile tout réglage du pivot de la lampe frontale disposée autour du cou. La présente invention vise à remédier à ce problème.

Exposé de l'invention

[0009] La présente invention a pour but de proposer une lampe frontale compacte et économique permettant une grande amplitude de réglage du pivot tout en préservant un encombrement réduit de la lampe frontale.

[0010] Un autre but de la présente invention consiste à proposer une lampe frontale composée d'un support et d'une platine pivotante d'un volume particulièrement compact.

[0011] Pour atteindre ces objectifs, la lampe frontale selon l'invention comporte un support comportant une fixation pour un bandeau de maintien, le support comprenant une base horizontale et deux parties latérales verticales perpendiculaires à la base du support. Les parties latérales verticales comportent plus précisément une première partie latérale gauche et une seconde partie latérale droite. Une platine pivotante, comporte une source lumineuse combinée à des circuits électroniques associés pour la commande et la régulation de la source lumineuse.

[0012] Selon une caractéristique de l'invention, la platine se loge entre les parties latérales du support et est fixée à ce dernier au moyen d'une liaison mécanique complexe venant combiner un pivot à une translation pour maintenir la platine, au fur et à mesure de son pivotement, au plus proche de la base du support.

[0013] Selon des modes particuliers de réalisation, la lampe frontale est caractérisée en ce que :

- la première partie latérale gauche comporte une première tige horizontale et une première rainure de guidage curviligne située dans le plan vertical de la première partie latérale gauche et ayant un axe de symétrie vertical;
- la seconde partie latérale droite comporte une seconde tige horizontale et une seconde rainure de

guidage curviligne située dans le plan vertical de la seconde partie latérale droite et ayant un axe de symétrie vertical;

- la platine comporte sur un côté gauche une troisième tige horizontale destinée à coopérer avec la première rainure de guidage curviligne de la partie latérale gauche ainsi qu'une troisième rainure de guidage rectiligne destinée au guidage en translation de la première tige ; 5
- la platine comporte sur un côté droit une quatrième tige horizontale destinée à coopérer avec la seconde rainure de guidage curviligne de la partie latérale droite ainsi qu'une quatrième rainure de guidage rectiligne destinée au guidage en translation de la seconde tige ; 10

Grace à ces caractéristiques, le guidage des première et seconde tiges, respectivement dans les troisième et quatrième rainures rectilignes, simultanément au guidage curviligne des troisième et quatrième tiges dans les première et seconde rainures de guidage curvilignes, assurent simultanément un mouvement de translation et de rotation de la platine qui permet de maintenir cette dernière au plus près de la base du support. 20

Il en résulte alors une compacité remarquable de la lampe frontale. 25

Description des dessins 30

[0014] 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 : 35

La figure 1a représente une vue d'une lampe conventionnelle comportant une platine fixée à un support par une liaison pivot, dans une première configuration angulaire. 40

La figure 1b représente la lampe de la figure 1a dans une seconde configuration angulaire

La figure 1c représente la lampe de la figure 1a dans une troisième configuration angulaire 45

La figure 1d représente la lampe de la figure 1a dans une quatrième configuration angulaire. 50

La figure 1e représente la lampe de la figure 1a dans une cinquième configuration angulaire.

La figure 2a représente une vue d'un premier mode de réalisation selon l'invention, comportant une platine fixée à un support par une liaison pivot, dans une première configuration angulaire 55

La figure 2b représente le premier mode de réalisation de la figure 2a dans une seconde configuration angulaire.

La figure 2c représente le premier mode de réalisation de la figure 2a dans une troisième configuration angulaire.

La figure 2d représente le premier mode de réalisation de la figure 2a dans une quatrième configuration angulaire.

La figure 2e représente le premier mode de réalisation de la figure 1a dans une cinquième configuration angulaire.

La figure 3 représente une perspective du support du premier mode de réalisation préféré de la figure 2a.

La figure 4 représente une perspective gauche de la platine du mode de réalisation préféré de la figure 2a.

La figure 5 illustre le fonctionnement de la fonction pivot réalisée par la coopération entre le support et la platine du mode de réalisation préféré.

La figure 6 illustre une perspective avant d'un mode de réalisation comportant une platine amovible.

La figure 7 illustre une perspective arrière du mode de réalisation de la figure 5.

La figure 8a illustre un second mode de réalisation dans lequel les tiges en forme de queue d'aronde sont munies chacune d'un méplat facilitant l'assemblage de la lampe dans la ligne de fabrication.

Les figures 8b- 8d illustrent l'assemblage du second mode de réalisation, et la figure 8e montre la lampe une fois l'assemblage achevé.

Les figures 9a -9f illustrent, dans diverses configurations angulaires, un troisième mode de réalisation dans lequel la rainure curviligne est située sur une platine pivotante autour de deux axes, sans blocage de ces derniers.

Les figures 10a -10f illustrent, dans diverses configurations angulaires, un quatrième mode de réalisation dans lequel la rainure curviligne est située sur une platine pivotante autour de deux axes de rotation munis chacun d'un blocage par pivot en forme de T.

Les figures 11a -11f illustrent, dans diverses configurations angulaires, un cinquième mode de réalisation dénué de rainure curviligne, mais comportant,

sur chaque côté de la platine, deux axes de rotations permettant d'accroître l'amplitude de rotation de la platine.

Description d'un mode de réalisation préféré

[0015] On décrit à présent la structure d'une lampe frontale économique comportant un corps de lampe ou platine 300 et fixée à un support 200 au moyen d'une liaison innovante et performante pour la réalisation simultanée d'une fonction de pivotement et de translation particulièrement compactes.

[0016] Pour réaliser cette compacité particulièrement avantageuse, la présente invention incorpore une liaison mécanique combinant une fonction pivot et une fonction de translation permettant de conserver la platine 300 au plus près du support 200.

[0017] Les figures 2a à 2e illustrent un premier mode de réalisation d'une lampe frontale conforme à la présente invention, dans cinq configurations de réglage angulaire, correspondant aux figures 1a-1e mentionnées précédemment. On constate notamment dans la figure 2c que les deux distances caractéristiques qui avaient été évoqués précédemment sont à présent bien plus courtes : $d1 < D1$ et $d2 < D2$, impliquant un degré de compacité bien plus marqué pour la nouvelle lampe frontale proposée.

[0018] Les figures 3, 4 et 5 illustrent plus spécifiquement la structure du premier mode de réalisation préféré conforme à la présente invention.

[0019] La lampe frontale proposée est basée sur la combinaison d'un support 200 illustré dans la figure 3 et d'une platine pivotante 300 représentée en figure 4. Le support 200 comporte une base horizontale 201 dotée de deux encoches 202 et 203 permettant le passage d'un bandeau de maintien (non représenté dans la figure 3) permettant de venir fixer le support sur la tête d'un utilisateur.

Outre la base horizontale, le support 200 comporte deux parties latérales verticales, respectivement gauche 210 et droite 220.

[0020] La première partie latérale gauche 210 comporte une première tige horizontale 211 - de préférence sous la forme d'une queue d'aronde - et une première rainure de guidage curviligne 212 située dans le plan vertical de la partie latérale gauche 210. De préférence, la rainure 212 présente la forme d'une courbe ovoïde ayant un axe de symétrie vertical identique à l'axe de symétrie de la partie latérale gauche.

De manière similaire, la partie latérale droite comporte une seconde tige horizontale 221 - sous la forme d'une queue d'aronde - et une seconde rainure de guidage curviligne (non représentée dans la figure 3) située dans le plan vertical de la seconde partie latérale droite 220. La seconde rainure de guidage curviligne présente une forme similaire à celle de la première rainure 212 et comporte donc également un axe de symétrie vertical.

Comme on le voit dans la figure 3, le support 200 com-

porte, de préférence, un plan de symétrie vertical passant par les tiges 211 et 221.

Outre la base 200 décrite ci-dessus, la lampe frontale comporte par ailleurs une platine 300, illustrée en figure 4, qui comporte une source lumineuse 340 comportant une ou plusieurs diodes LED(s) dotées, le cas échéant de leur système focal propre, associés à des circuits électroniques (non représentés) ainsi qu'un commutateur de commande 330. De préférence, la platine 300 présente la forme d'un boîtier pouvant se loger entre les parties verticales gauche 210 et droite 220 du support 200 et de s'y fixer au moyen d'une liaison innovante et des plus avantageuses. Plus spécifiquement, la platine 300 comporte sur un côté gauche une troisième tige 312 horizontale qui est destinée à coopérer avec la première rainure de guidage curviligne 212 de la partie latérale gauche 210. Le côté gauche de la platine 200 comporte également une troisième rainure de guidage rectiligne 311 destinée à coopérer avec la première tige en queue d'aronde 211 et à guider celle-ci en translation.

La platine 300 comprend par ailleurs un côté droit comportant une quatrième tige horizontale (qui n'apparaît pas sur la figure 4) destinée à coopérer avec la seconde rainure de guidage curviligne de la partie latérale droite 220. Le côté droit de la platine 300 comporte également une quatrième rainure de guidage rectiligne (qui n'apparaît pas sur la figure 4) destinée à coopérer avec la tige en queue d'aronde 221 et à guider celle-ci en translation.

[0021] Grâce à la coopération, d'une part, des deux tiges en queue d'aronde 211 et 221 du support 200 avec leur rainures rectilignes gauche et droite respectives et, d'autre part, la coopération des deux tiges gauche et droite de la platine 300 avec leur rainure curviligne respectives, l'on réalise simultanément un mouvement de pivotement et de translation de la platine 300 permettant de maintenir cette dernière au plus près de la base 200.

[0022] Ce qu'illustrent les proportions relatives des dimensions caractéristiques $d1$, $d2$ par rapport à $D1$, $D2$ de la solution conventionnelle basée sur un pivot fixe.

[0023] La figure 5 est une coupe de la partie latérale gauche qui vient illustrer plus particulièrement la positionnement de la troisième tige 312 du côté gauche de la platine 300 à l'intérieur de la rainure curviligne 212 de la partie latérale gauche pour assurer le guidage du pivot de la platine 300.

[0024] De préférence les première et seconde rainures 212 présentent un profil identique et sont dotées d'un crantage pour permettre un pivotement par cran de la platine 300 relativement à son support 200.

[0025] Dans un mode de réalisation particulier, la lampe frontale est configurée pour permettre le port en « *tour de cou* », et le pivotement compact de la platine 300 autorise alors le réglage du faisceau lumineux même dans cette configuration d'utilisateur très spécifique. Cette compacité remarquable de la lampe lui permet d'être directement utilisée en « *tour de cou* », sans avoir à être retournée comme l'exigerait une lampe conventionnelle moins compacte.

[0026] De manière générale, la platine 300 comporte une source lumineuse 340 comportant une ou plusieurs diodes LED(s) dotées, le cas échéant de leur système focal propre, associés à des circuits électroniques (non représentés) et à un commutateur de commande qui, dans le mode de réalisation préféré, comportera un coulisseau de verrouillage assurant un verrouillage par glissement du commutateur 300. De préférence, la source lumineuse pourra être constituée d'une unique LED, ce qui correspondra au mode de réalisation le plus compact. Alternativement, pour accroître la luminosité, on pourra envisager de multiplier le nombre de LEDs de type multi-chips (Cree XLM2) combinée à des optiques plus imposantes, permettant une réalisation plus sophistiquée.

[0027] D'une manière générale, les circuits électroniques comportant un module de puissance permettant l'alimentation en courant de la lampe comportent spécifiquement tous les composants que l'on rencontre conventionnellement dans une lampe d'éclairage à LEDs pour la production d'un faisceau lumineux de forte intensité, et en général basée sur la Modulation en Largeur d'Impulsion MLI (ou Pulse Width Modulation dans la littérature anglo-saxonne), bien connue d'un homme du métier et similaire à celle que l'on rencontre dans les circuits audio de classe D. D'une manière générale, les composants commutateurs et circuits qui constituent le module de puissance - qu'il s'agisse de transistors bipolaires, transistors FET (*Field Effect Transistor*) ou MOS (*Metal Oxide Semiconductor*) ou MOSFET - sont bien connus d'un homme du métier et l'exposé sera délibérément allégé à cet égard par souci de concision. De même, l'on invitera le lecteur à se renvoyer aux ouvrages généraux traitant des divers aspects de la modulation MLI. Cette modulation MLI est commandée au moyen du signal de commande Vc qui, en général, renvoie à une grandeur électrique - courant ou tension - qui permet de provoquer la commande du module de puissance.

[0028] De préférence, les circuits électroniques comportent un capteur de lumière 350 permettant de capter une partie de la lumière réfléchie par la lampe, pour la réalisation d'un éclairage dynamique

[0029] En outre, les circuits comportent également un commutateur de commande 330 permettant l'activation ou la désactivation des fonctions de la lampe et, dans le mode de réalisation préféré, un coulisseau de verrouillage permettant de bloquer les fonctions de la lampe.

[0030] Les figures 6 et 7 illustrent, respectivement en perspective avant et arrière, un mode de réalisation particulier dans lequel le support et la platine sont réalisés de manière amovible l'une de l'autre. Plus spécifiquement, comme cela apparaît sur la figure, la base 600 permet la fixation au bandeau disposé sur la tête de l'utilisateur, tandis que le reste de la lampe apparaît sous la forme d'une platine mobile 610 comportant le reste du dispositif. De cette manière, l'on peut très aisément désolidariser la platine 610 de la base 600.

[0031] Dans le but de faciliter l'assemblage de la lampe dans la ligne de fabrication, on peut optionnellement,

pour faciliter la fabrication du produit et notamment recourir à une machine d'assemblage automatique, de venir doter chacune des tiges en forme de queues d'aronde 211 d'un méplat comme cela est illustré dans le second mode de réalisation des figures 8a-8e. En effet, pour que l'automatisation de la ligne de fabrication soit possible, il est nécessaire de monter la platine en fin de ligne afin de pas complexifier le moyen de production. A cet effet, pour permettre l'assemblage de la platine en fin de ligne et pour éviter de dégrader chacune des tiges en forme de queue d'aronde, celles-ci sont alors, dans ce second mode de réalisation, avantageusement dotées d'un méplat sur la queue d'aronde pour que celle-ci puisse rentrer dans la rainure.

On observera particulièrement le crantage de la rainure curviligne 212 qui est présent dans le second mode de réalisation de la figure 8a.

[0032] Les figures 8b, 8c et 8d illustrent trois phases successives de l'assemblage de la platine sur sa base et la figure 8e montre l'ensemble une fois l'assemblage achevé.

[0033] Les figures 9a -9f illustrent, dans diverses configurations angulaires, un troisième mode de réalisation d'une platine 800 assemblée sur une base 700. Dans ce troisième mode de réalisation, la liaison innovante et performante entre la platine 800 et la base 700 est basée suivant une configuration inverse de celle que l'on rencontre dans le premier mode de réalisation. En effet, comme on le voit, la platine 800 comporte à présent, sur chacune de ses deux parties latérales, deux rainures de guidage curvilignes 811 (cf figure 9b), lesquelles figuraient auparavant sur les parties latérales de la base 200 et dans lesquelles viennent s'insérer deux tiges respectives fixées sur les côtés de la base 700. Par ailleurs, la base 700 présente à son tour deux parties latérales 710 qui comportent chacun une rainure de guidage rectiligne 711, venant coopérer chacun avec une tige ou axe 812 situé sur un côté de la platine 800. Comme on le voit dans les figures 9a-9b, la tige 812 ne comporte pas de blocage. Par ailleurs, les rainures de guidage curvilignes qui sont disposées sur les côtés de la platine 800 sont crantées et présentent un profil en forme de « 3 ».

[0034] Les figures 10a -10f illustrent, dans diverses configurations angulaires, un quatrième mode de réalisation dans lequel la platine est modifiée pour venir présenter une tige 912 en forme de T permettant de réaliser un blocage du pivot 912 couissant dans la rainure de guidage rectiligne 711 de la base 700.

[0035] Les figures 11a -11f illustrent, dans diverses configurations angulaires, un cinquième mode de réalisation dénué de rainure curviligne, mais comportant, sur chaque côté d'une platine 1100, deux axes de rotation 1112 et 1113 permettant d'accroître l'amplitude de rotation de la platine 1100 vis-à-vis de sa base 1000. Dans ce cinquième mode de réalisation, on retrouve donc une rainure de guidage rectiligne 1011 située sur une partie latérale de la base 1000, et qui vient coopérer avec la tige 1112 - en forme de T pour assurer un blocage - fixée

sur le côté de la platine 1100. Le second axe, basé sur une tige 1113 vient coopérer avec une rainure située sur une paroi latérale du support 1000, pour venir assurer le guidage en rotation et en translation de la platine 1100, et accroître l'amplitude de rotation de cette dernière.

5

Revendications

1. Une lampe frontale comprenant :

10

- un support (200) comportant une base horizontale (201) et une fixation (202, 203) pour un bandeau de maintien; ledit support comprenant deux parties latérales verticales (210, 220), lesdites parties latérales verticales (210, 220) comportant une première partie latérale gauche (210) et une seconde partie latérale droite (220) ;

15

- une platine (300) comportant une source lumineuse (340) associée à des circuits électriques (330) pour l'alimentation électrique et la commande de la source lumineuse, ladite platine (300) étant configurée pour venir se loger entre lesdites première et seconde parties latérales (210, 220) et s'y fixer au moyen d'une liaison mécanique combinant une fonction pivot à une translation permettant de maintenir, au fur et à mesure du pivotement de la base, ladite platine (300) au plus près de la base horizontale du support (200).

20

25

30

2. La lampe frontale selon la revendication 1:

- **caractérisée en ce que** ladite première partie latérale gauche (210) comporte une première tige (211) horizontale et une première rainure de guidage curviligne (212) située dans le plan vertical de la première partie latérale gauche (210) et ayant un axe de symétrie vertical;

35

- ladite seconde partie latérale droite (220) comporte une seconde tige (221) horizontale et une seconde rainure de guidage curviligne située dans le plan vertical de la seconde partie latérale droite (220) et ayant un axe de symétrie vertical;

40

- ladite platine (300) comporte sur un côté gauche une troisième tige (312) horizontale destinée à coopérer avec la première rainure de guidage curviligne (212) de la partie latérale gauche (210) ainsi qu'une troisième rainure de guidage rectiligne (311) destinée à guider en translation la première tige (211) ;

45

50

- ladite platine comporte sur un côté droit une quatrième tige horizontale destinée à coopérer avec la seconde rainure de guidage curviligne dans la partie latérale droite (220) ainsi qu'une quatrième rainure de guidage rectiligne destinée à guider en translation la seconde tige ;

55

- de sorte que le guidage desdites première et seconde tiges (211, 221), respectivement dans lesdites troisième (311) et quatrième rainures rectilignes, simultanément avec le guidage des troisième (312) et quatrième tiges dans les première (212) et seconde rainures de guidage curvilignes assurent simultanément un mouvement de translation et de rotation de la platine (300) permettant de maintenir cette dernière au plus près de la base du support (200).

3. La lampe frontale selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** les première et seconde tige présentent la forme d'une queue d'aronde destinée à venir coopérer avec lesdites troisième et quatrième rainures rectilignes respectivement situées sur les côtés gauche et droit de la platine (300).

4. La lampe frontale selon la revendication 2 **caractérisée en ce que** les premières et secondes rainures (212) sont dotées de crantage pour permettre un pivotement par cran de la platine (300) par rapport au support (200).

5. La lampe frontale selon la revendication 3 **caractérisée en ce que** la lampe est configurée pour permettre un port autour du cou, la rotation de la platine permettant d'éviter l'affaissement du faisceau lumineux lors d'une activité de course à pied.

6. La lampe frontale selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** les circuits électroniques comportent un commutateur dotée d'un coulisseau de verrouillage permettant de bloquer la commande des circuits électroniques.

7. La lampe frontale selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** les circuits électroniques comportent un capteur de lumière (350) permettant de capter une partie de la lumière réfléchiée par la lampe, pour la réalisation d'un éclairage dynamique.

8. La lampe frontale selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle la platine est amovible par rapport à la base.

9. La lampe frontale selon la revendication 2 **caractérisée en ce que** lesdites première et seconde tiges (211, 221) sont dotées chacune d'un méplat pour faciliter le montage de la platine sur la lampe dans la phase de fabrication.

10. La lampe frontale selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** ladite platine (800) comporte, sur chacune de ses deux parties latérales, deux rainures de guidage curvilignes dans lesquelles viennent s'insérer deux tiges respectives fixées sur des parties

latérales de ladite base (700), et dans laquelle ladite base présente deux parties latérales (710) qui comportent chacune une rainure de guidage rectiligne (711) venant coopérer chacune avec une tige (812) situé sur un côté de ladite platine (800). 5

11. La lampe frontale selon la revendication 10 dans laquelle ladite tige (812) présente un profil en T de façon à réaliser un blocage de la platine vis-à-vis de la base. 10

12. La lampe frontale selon la revendication 1 dans laquelle ladite liaison mécanique entre la platine (1100) et la base (1000) est réalisée au moyen d'une rainure de guidage rectiligne située sur chacune des parties latérales de la base, et de deux axes situés sur chacun des côtés de la platine (1100), Dans lequel un des deux axes vient se guider dans la rainure de guidage rectiligne de la partie latérale correspondante. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

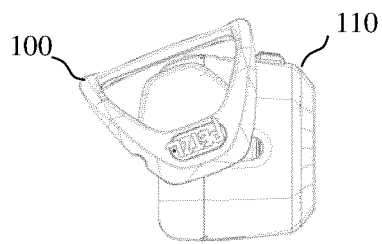


Fig. 1a

Risque de basculement
et prise de volume

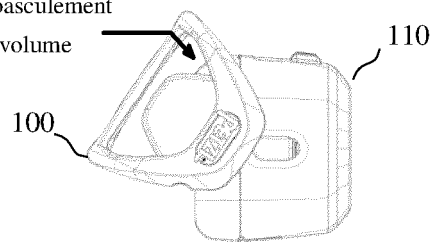


Fig. 1b

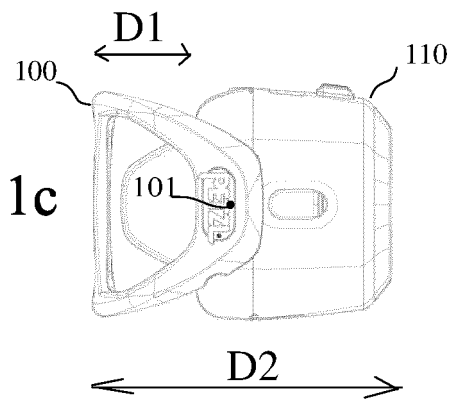


Fig. 1c

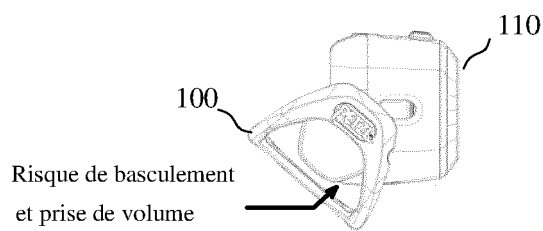


Fig. 1d

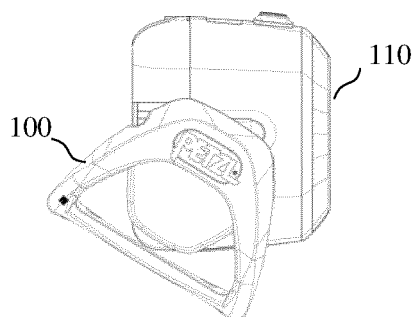


Fig. 1e

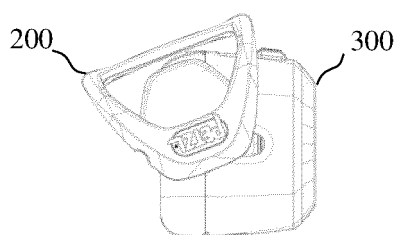


Fig. 2a

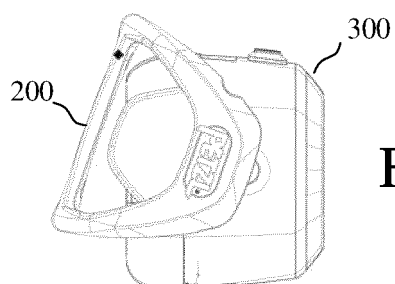


Fig. 2b

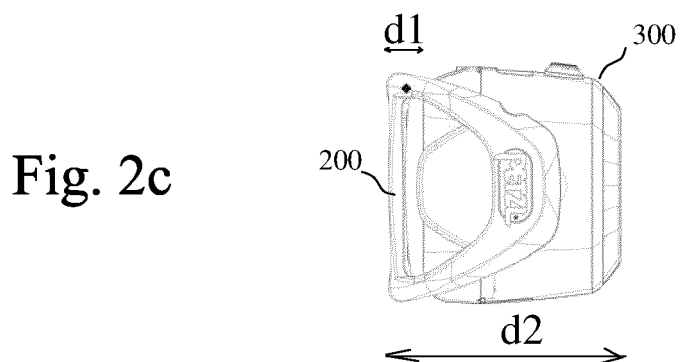


Fig. 2c

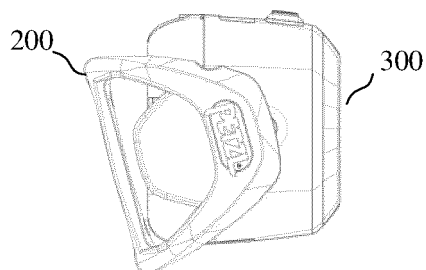


Fig. 2d

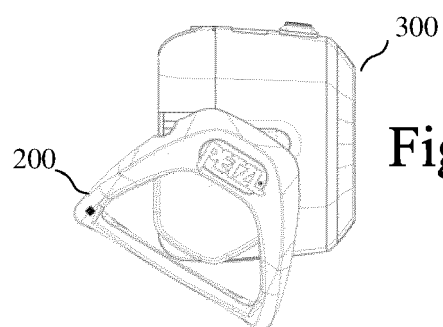
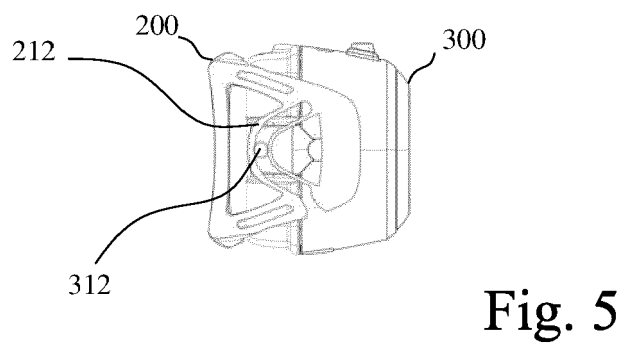
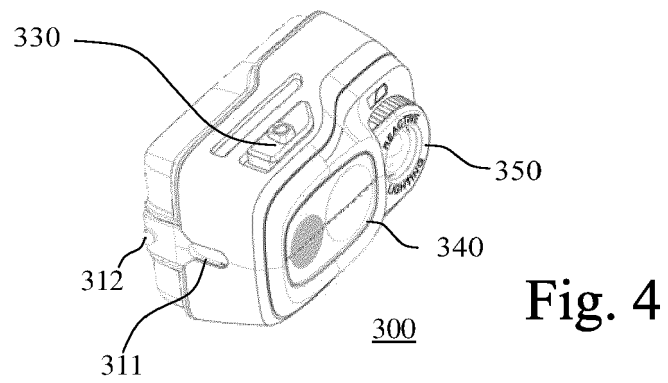
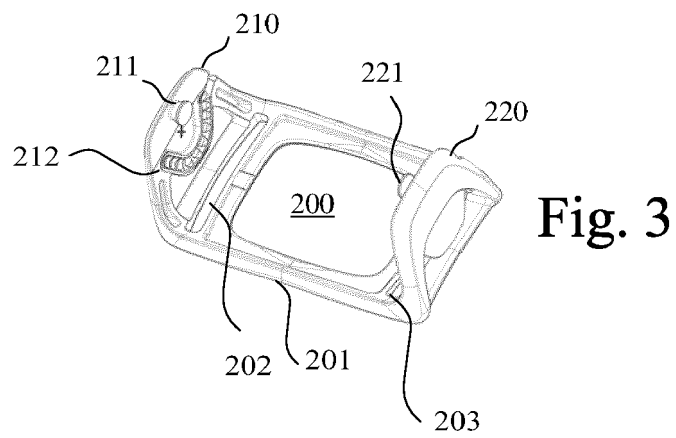


Fig. 2e



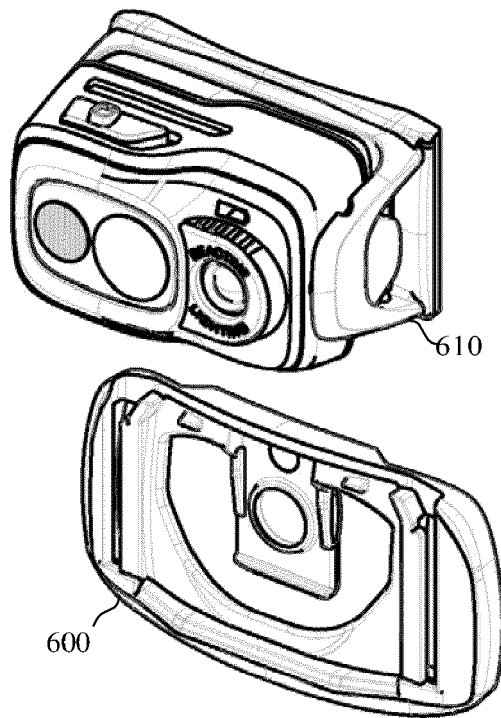


Fig. 6

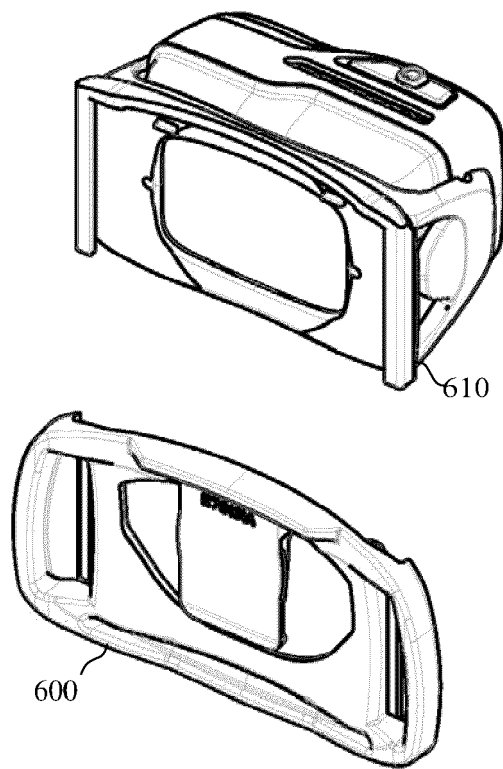


Fig. 7

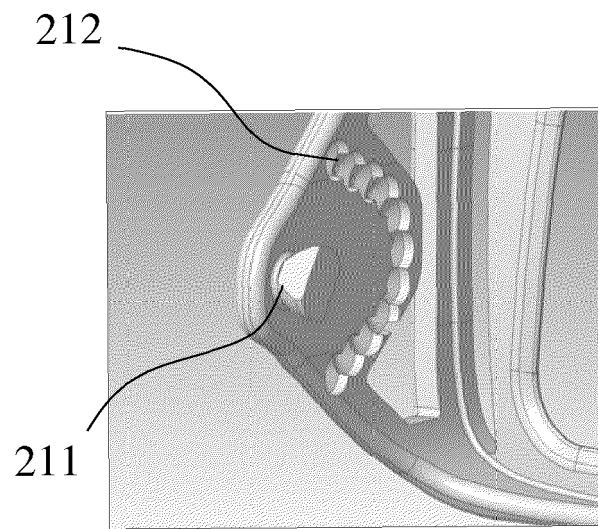


Fig. 8a

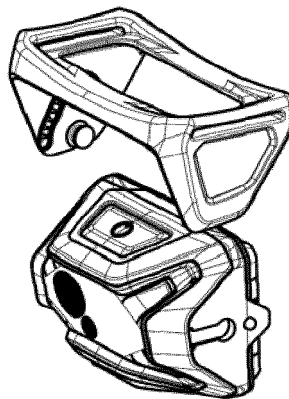


Fig. 8b

Fig. 8c

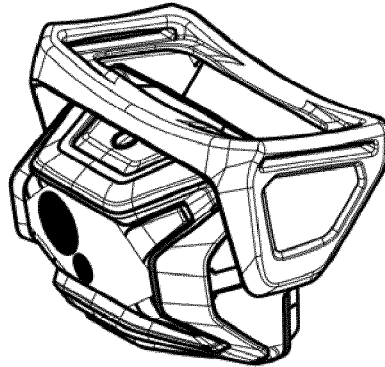


Fig. 8d

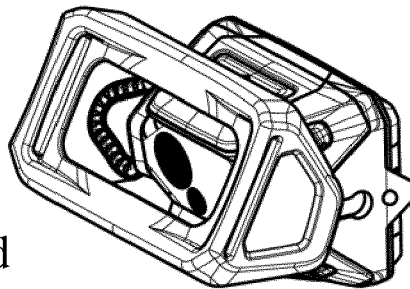
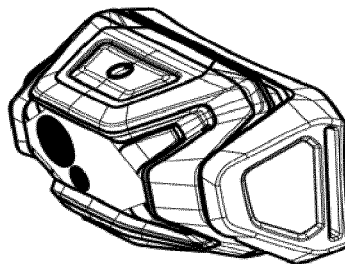


Fig. 8e



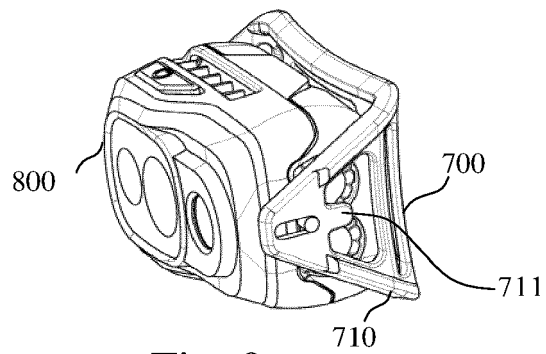


Fig. 9a

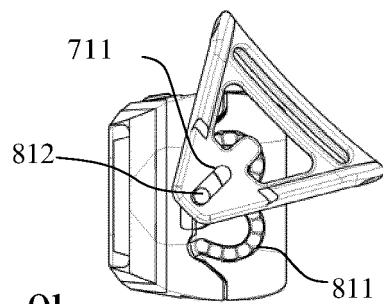


Fig. 9b

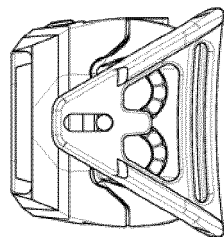


Fig. 9c

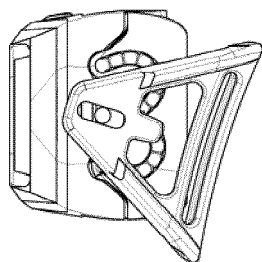


Fig. 9d

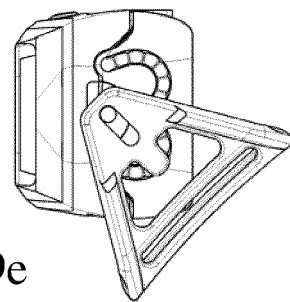


Fig. 9e

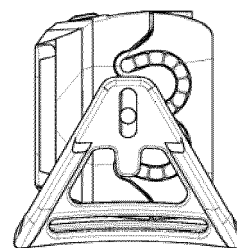


Fig. 9f

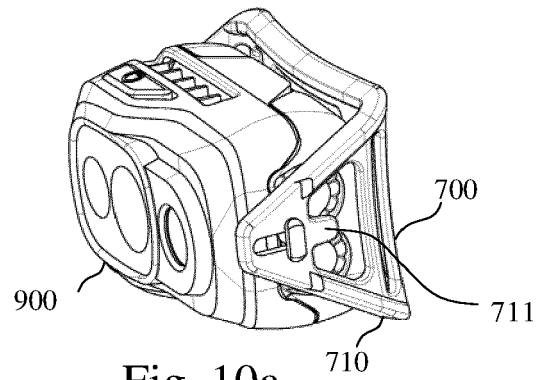


Fig. 10a

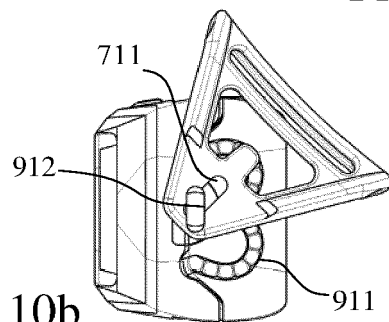


Fig. 10b

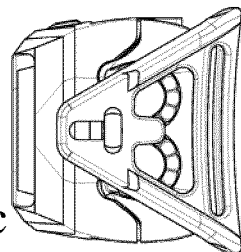


Fig. 10c

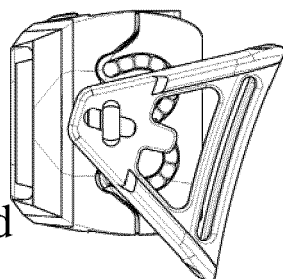


Fig. 10d

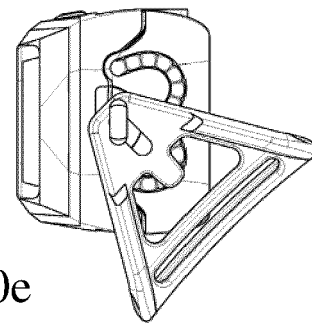


Fig. 10e

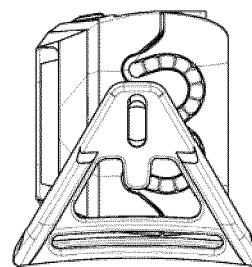


Fig. 10f

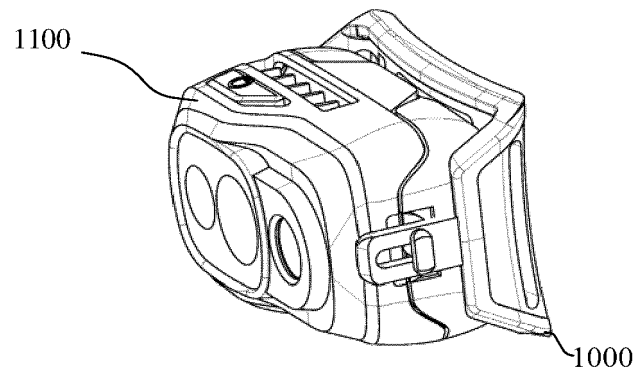


Fig. 11a

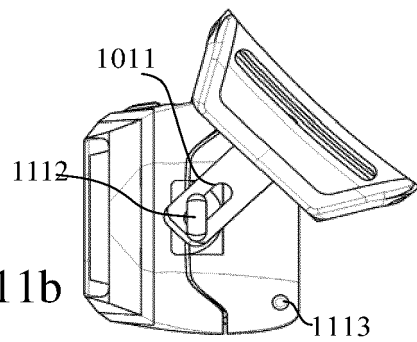


Fig. 11b

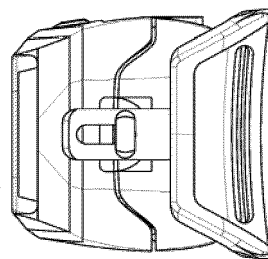


Fig. 11c

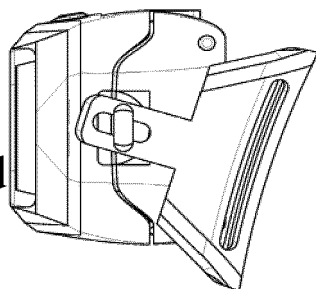


Fig. 11d

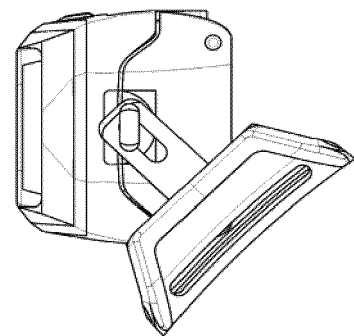


Fig. 11e

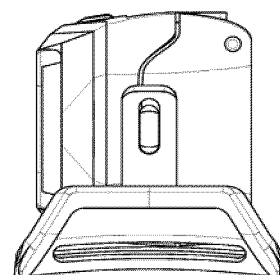


Fig. 11f



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 15 2916

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)
X	US 5 255 168 A (STEVENS KATRINE B [US]) 19 octobre 1993 (1993-10-19)	1,6,7	INV. F21L4/04
Y	* colonne 1, ligne 30 - ligne 33 * * colonne 2, ligne 1 - colonne 3, ligne 15 *	8	F21V21/14 F21V14/02
	* figures 2,3,6-8 *		ADD. F21V23/04 F21Y115/10
X	FR 2 946 123 A1 (ZEDEL [FR]) 3 décembre 2010 (2010-12-03) * page 3, ligne 13 - page 5, ligne 31 * * figures 1-6 *	1,6,7	
Y	CN 106 287 306 A (YUYAO JINFENG ELECTRIC APPLIANCE CO LTD) 4 janvier 2017 (2017-01-04) * figures 4-7 *	8	
A		1-7,9-12	
A	CN 207 080 828 U (SHENZHEN YOUYANG TECH CO LTD) 9 mars 2018 (2018-03-09) * le document en entier *	1-12	
A	US 4 631 644 A (DANNHAUER GUENTER [DE]) 23 décembre 1986 (1986-12-23) * le document en entier *	1-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F21L F21V F21Y
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 30 mars 2020	Examineur Soto Salvador, Jesús
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 20 15 2916

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.
30-03-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5255168 A	19-10-1993	AUCUN	
FR 2946123 A1	03-12-2010	AUCUN	
CN 106287306 A	04-01-2017	AUCUN	
CN 207080828 U	09-03-2018	AUCUN	
US 4631644 A	23-12-1986	DE 3426358 A1 EP 0170931 A1 US 4631644 A	23-01-1986 12-02-1986 23-12-1986

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