



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.03.2018 Bulletin 2018/10

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

(21) Numéro de dépôt: **17188852.2**

(22) Date de dépôt: **31.08.2017**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

• **UFO**
83130 La Garde (FR)

(72) Inventeurs:
• **FINQUEL, Michel**
367-6602 HERZLYA (IL)
• **BOUISSON, Guillaume**
83130 LA GARDE (FR)

(30) Priorité: **02.09.2016 FR 1601300**

(74) Mandataire: **GPI & Associés**
EuroParc de Pichaury
Bâtiment B2 - 1er Etage
1330, rue Guillibert de la Lauzière
13856 Aix-en-Provence Cedex 3 (FR)

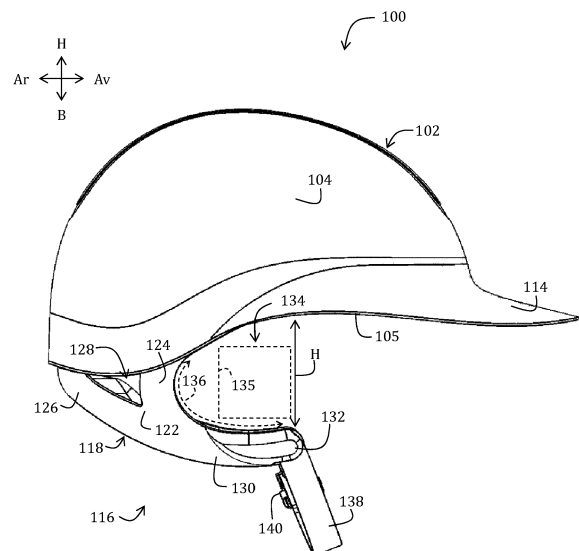
(71) Demandeurs:
• **Finquel, Michel**
367-6602 Herzliya (IL)

(54) **CASQUE DE PROTECTION AVEC SYSTÈME DE JUGULAIRE**

(57) Le casque de protection (100) comporte : une calotte (102) présentant un bord inférieur (105) ; un système de jugulaire (116).

Le système de jugulaire (116) comporte : un bras droit (118) et un bras gauche (120) rigides et comportant chacun une partie d'attache (122) fixée à un côté respectif de la calotte (102) et une partie sensiblement horizontale (130) se projetant vers l'avant depuis la partie d'attache (122), à distance du bord inférieur (105) de la calotte (102), et présentant une extrémité avant (132) libre, de manière à ménager, entre le bord inférieur (105) de la calotte (102) et le bras (118, 120) considéré, un espace de réception (134) d'une oreille de l'utilisateur du casque de protection (102), cet espace de réception (134) étant ouvert vers l'avant et délimité, à l'arrière et au-dessous, par le bras (118, 120) considéré et, au-dessus, par le bord inférieur (105) de la calotte (102) ; une sangle (138) souple et fixée entre les deux extrémités avant (132) des bras (118, 120).

Figure 1



Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne le domaine des casques de protection, en particulier pour les cavaliers.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] La demande PCT publiée sous le numéro WO2005105231A1 décrit un casque de protection, muni d'un système de jugulaire classique comportant une sangle souple destinée à passer sous le menton de l'utilisateur, attachée au casque de chaque côté par deux sangles intermédiaires disposées en « V » de manière à passer chacune d'un côté d'une oreille de l'utilisateur.

[0003] D'autres casques reflétant l'arrière plan technologique ont également été décrits dans les documents US5774901A, EP1541 047A1, US2016/174647A1, KR2013/0084060A et DE9419223U1.

[0004] Cependant, ces différents systèmes de jugulaire présentent comme inconvénient majeur de ne pas offrir une protection optimale en cas de choc sur le côté. En effet, dans ce cas, le choc est uniquement absorbé par le bord inférieur du casque situé au-dessus de l'oreille. Ainsi, l'oreille est susceptible d'être blessée. En outre, en cas de pivotement du casque vers l'avant, les sangles intermédiaires situées à l'arrière des oreilles peuvent se détendre et passer sur les oreilles, entraînant l'éjection du casque de protection.

[0005] L'invention a pour but de remédier au moins en partie aux inconvénients précédents.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

[0006] A cet effet, il est proposé un casque de protection, comportant :

- une calotte présentant un bord inférieur,
- un système de jugulaire,

le casque de protection étant caractérisé en ce que le système de jugulaire comporte :

- un bras droit et un bras gauche rigides et comportant chacun :
 - une partie d'attache fixée à un côté respectif de la calotte,
 - une partie sensiblement horizontale se projetant vers l'avant depuis la partie d'attache, à distance du bord inférieur de la calotte, et présentant une extrémité avant libre,

de manière à ménager, entre le bord inférieur de la calotte et le bras considéré, un espace de réception

d'une oreille de l'utilisateur du casque de protection, cet espace de réception étant ouvert vers l'avant et délimité à l'arrière et au-dessous, par le bras considéré et, au-dessus, par le bord inférieur de la calotte,

- une sangle souple et fixée entre les deux extrémités avant des bras.

[0007] Grâce à l'invention, l'oreille est entourée à l'arrière, au-dessus et en-dessous par des éléments rigides, permettant d'absorber les chocs latéraux et de protéger, au moins en partie, l'oreille de l'utilisateur. En outre, les bras rigides ont peu de chance de passer sur les oreilles en cas de pivotement du casque de protection vers l'avant.

[0008] De façon optionnelle, la partie sensiblement horizontale a une longueur horizontale d'au moins 40 mm et s'étend, tout le long de sa longueur horizontale, à au moins 40 mm du bord inférieur de la calotte.

[0009] De façon optionnelle également, l'espace de réception présente à l'avant une hauteur d'au moins 60 mm.

[0010] De façon optionnelle également, chaque bras présente un bord avant, concave vers l'avant, d'une longueur d'au moins 50 mm et ayant un rayon de courbure variant au maximum de 1 mm par millimètre le long du bord avant.

[0011] De façon optionnelle également, la partie d'attache se sépare en une branche avant et une branche arrière fixées à la calotte en respectivement une zone de fixation arrière et une zone de fixation avant, distantes l'une de l'autre.

[0012] De façon optionnelle également, la calotte comporte :

- une coque externe rigide,
- une couche amortissante disposée à l'intérieur de la coque externe,
- une coque interne rigide et disposée à l'intérieur de la couche amortissante,
- un rembourrage disposé à l'intérieur de la coque interne.

[0013] De façon optionnelle également, la sangle comporte du cuir et/ou un tissu, par exemple un tissu de nylon.

[0014] De façon optionnelle également, le casque de protection est conforme à la norme : EN 1384 2016 06 14 : Casques de protection pour sports hippiques.

DESCRIPTION DES FIGURES

[0015]

La figure 1 est une vue de côté d'un casque de protection selon l'invention.

La figure 2 est une vue de face du casque de la figure 1.

Les figures 3 et 4 sont des vues de côté d'autres casques de protection selon l'invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

[0016] Dans la description et les revendications qui vont suivre, les termes d'orientation (tels que « horizontal », « avant », « vertical », « hauteur », etc.) font référence aux directions avant-arrière (Av-Ar), haut-bas (H-B), droite-gauche (D-G) associés habituellement à un casque de protection, par exemple lorsque ce dernier est en position de couvrir la surface à protéger de la forme de tête prévue dans la norme EN 1384 2016 06 14 : Casques de protection pour sports hippiques.

[0017] En référence aux figures 1 et 2, un casque de protection 100 selon l'invention va à présent être décrit. Le casque de protection 100 est en particulier destiné à être porté par un cavalier, par exemple dans le cadre de sports hippiques. De préférence, le casque de protection est conforme à la norme : EN 1384 2016 06 14 : Casques de protection pour sports hippiques.

[0018] Le casque de protection 100 comporte tout d'abord une calotte 102 conçue pour recouvrir la tête du cavalier.

[0019] La calotte 102 comporte un corps principal 104 ayant un bord inférieur 105. Le bord inférieur 105 forme ainsi un contour périphérique inférieur de la calotte 102.

[0020] Le corps principal 104 comporte une coque externe 106 rigide, une couche amortissante 108 disposée à l'intérieur de la coque externe 106, une coque interne 110 rigide disposée à l'intérieur de la couche amortissante 108 et un rembourrage 112 disposé à l'intérieur de la coque interne 110. Ainsi, la couche amortissante 108 est intercalée entre la coque externe 106 et la coque interne 110.

[0021] La calotte 102 comporte en outre une visière 114 se projetant vers l'avant du corps principal 104. Dans l'exemple décrit, la visière 114 est en continuité de matière avec la coque externe 106, pour ne former qu'une seule pièce.

[0022] Le casque de protection 100 comporte en outre un système de jugulaire 116.

[0023] Le système de jugulaire 116 comporte tout d'abord un bras droit 118 et un bras gauche 120 rigides et s'étendant sous des côtés respectivement droit et gauche de la calotte 102.

[0024] Chacun des bras droit 118 et gauche 120 comporte tout d'abord une partie d'attache 122 fixée à un côté respectif de la calotte 102. Dans l'exemple décrit, la partie d'attache 122 se sépare en une branche avant 124 et une branche arrière 126 fixées à la calotte 102 en respectivement une zone de fixation arrière et une zone de fixation avant, distantes l'une de l'autre. La branche avant 124 et la branche arrière 126 délimitent ainsi, avec le bord inférieur 105 de la calotte 102, une ouverture

latérale 128. En outre, dans l'exemple décrit, la partie d'attache 122 est fixée par des rivets à la coque externe 106 de la calotte 102, par exemple un rivet par branche 124, 126. En outre, dans l'exemple décrit, les branches arrière 126 se rejoignent avant d'atteindre la calotte 102. Par ailleurs, un rembourrage supplémentaire 129 est prévu sur l'intérieur des branches arrière 126.

[0025] Chacun des bras droit 118 et gauche 120 comporte une partie sensiblement horizontale 130 se projetant vers l'avant depuis la partie d'attache 122, à distance du bord inférieur 105 de la calotte 102, et présentant une extrémité avant 132 libre. Ainsi, un espace de réception 134 d'une oreille du cavalier est ménagé entre le bord inférieur 105 de la calotte 102 et le bras 118, 120 considéré. Cet espace de réception 134 est ouvert vers l'avant et délimité, à l'arrière et au-dessous, par le bras 118, 120 considéré et, au-dessus, par le bord inférieur 105 de la calotte 102.

[0026] La partie sensiblement horizontale 130 a une longueur horizontale d'au moins 40 mm et s'étend, tout le long de sa longueur horizontale, à au moins 40 mm du bord inférieur 105 de la calotte 102. Sur la figure 1, la référence 135 désigne un espace carré de 40 mm de hauteur sur 40 mm de longueur, permettant d'évaluer la taille de l'espace de réception 134.

[0027] De préférence, l'espace de réception 134 présente une ouverture avant ayant une hauteur H d'une valeur d'au moins 60 mm. Cette hauteur H est située entre l'extrémité avant 132 et le bord inférieure 105 de la calotte 102.

[0028] Ainsi, avec les dimensions précédentes, l'espace de réception 134 est capable de recevoir confortablement l'oreille du cavalier.

[0029] Chaque bras 118, 120 présente un bord avant 136 (repéré par une double-flèche s'étendant sur son long), concave vers l'avant, d'une longueur d'au moins 50 mm et ayant un rayon de courbure variant au maximum de 1 mm par millimètre le long de sa longueur. De préférence, le rayon de courbure varie de manière continue, de préférence encore de manière linéaire. Ainsi, les efforts sont bien répartis le long de chaque bras 118, 120 ce qui améliore leur solidité.

[0030] Le système de jugulaire 116 comporte en outre une sangle 138 souple et fixée entre les deux extrémités 132 des bras 118, 120. La sangle 138 comporte par exemple du cuir et/ou un tissu par exemple un tissu de nylon. Dans l'exemple décrit, la sangle 138 présente une extrémité fixée à demeure à l'extrémité d'un des bras 118, 120 et une autre extrémité attachée à l'extrémité avant de l'autre par un dispositif d'attache 140 permettant de régler la longueur de la sangle 138.

[0031] Il sera apprécié que les matériaux utilisés pour les bras 118, 120 soient adaptés à la forme de ces bras, de manière à ce que le casque de protection 100 résiste aux tests de choc en vigueur. Dans l'exemple décrit, les bras 118, 120 sont réalisés par un empilement des couches de tissus suivantes, de l'intérieur vers l'extérieur : un tissu de carbone, deux tissus de KEVLAR, deux tissus

de fibre de verre, deux tissus de KEVLAR et un tissu de carbone. Chaque tissu présente une épaisseur d'environ 0,2 mm, de sorte que les bras 118, 120 ont une épaisseur comprise entre 1 et 2 mm, par exemple 1,6 mm.

[0032] Par exemple, les tests de choc peuvent comprendre un ou plusieurs de ceux définis dans la norme EN 1384 2016 06 14 : Casques de protection pour sports hippiques.

[0033] En résumé, d'après cette norme, lors d'un premier test, le casque de protection 102 est placé sur une tête de mannequin conforme à la norme EN960 et une force verticale de bas vers le haut est appliquée brusquement au sommet du casque de protection 102. Cette force vaut au moins 480 N. Le casque de protection est conçu pour que, suite à l'application de cette force, l'extension dynamique du casque de protection 102 (c'est-à-dire la distance maximale parcourue par le sommet du casque de protection 102 suite l'application de la force), y compris le glissement éventuel du système d'attache 140, ne dépasse pas 35 mm et l'extension résiduelle ne dépasse pas 25 mm. Après le test, le déblocage manuel du dispositif d'attache 140 déchargé doit être possible.

[0034] Lors d'un deuxième test, le casque est pivoté vers l'avant et on vérifie qu'il reste sur la forme de tête. Le système de jugulaire 116 résiste mieux à ce dernier test que le système de jugulaire classique évoqué plus haut, car la sangle intermédiaire à l'arrière de l'oreille peut se détendre et passer sur l'oreille de sorte que le casque parte de la tête. Au contraire, grâce à leur rigidité, les bras 118, 120 ont peu de chance de se déformer et de passer sur l'oreille du cavalier.

[0035] En référence aux figures 3 et 4, des casques de protection 100 selon l'invention, avec d'autres formes de bras 118, 120 sont illustrés.

[0036] D'après la description précédente, il apparaît qu'un casque de protection 100 selon l'invention permet de protéger au moins en partie l'oreille du cavalier.

[0037] Il sera apprécié en outre que la présence des deux branches 124, 126 permet de réaliser un effet de pivot autour de la branche avant 124, ce qui permet de diminuer les contraintes au niveau du bord avant 136, en faisant porter une partie des contraintes sur l'arrière du casque de protection 102 grâce à la branche arrière 126. En outre, la présence de l'évidement 128 permet de libérer du poids pour rendre le casque de protection 102 plus léger.

[0038] La présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit précédemment, mais est au contraire définie par les revendications qui suivent. Il sera en effet apparent à l'homme du métier que des modifications peuvent y être apportées.

[0039] Par ailleurs, les termes utilisés dans les revendications ne doivent pas être compris comme limités aux éléments du mode de réalisation décrit précédemment, mais doivent au contraire être compris comme couvrant tous les éléments équivalents que l'homme du métier peut déduire à partir de ses connaissances générales.

RÉFÉRENCES

[0040]

5	100	casque de protection
	102	calotte
	104	corps principal
	105	bord inférieur
	106	coque externe
10	108	couche amortissante
	110	coque interne
	112	rembourrage
	114	visière
	116	système de jugulaire
15	118	bras droit
	120	bras gauche
	122	partie d'attache
	124	branche avant
	126	branche arrière
20	128	ouverture latérale
	130	partie sensiblement horizontale
	132	extrémité avant
	134	espace de réception
	136	bord avant
25	138	sangle
	140	dispositif d'attache

Revendications

1. Casque de protection (100), comportant :

- une calotte (102) présentant un bord inférieur (105),
- un système de jugulaire (116),

le casque de protection (100) étant **caractérisé en ce que** le système de jugulaire (116) comporte :

- un bras droit (118) et un bras gauche (120) rigides et comportant chacun :
- une partie d'attache (122) fixée à un côté respectif de la calotte (102),
- une partie sensiblement horizontale (130) se projetant vers l'avant depuis la partie d'attache (122), à distance du bord inférieur (105) de la calotte (102), et présentant une extrémité avant (132) libre,
- de manière à ménager, entre le bord inférieur (105) de la calotte (102) et le bras (118, 120) considéré, un espace de réception (134) d'une oreille de l'utilisateur du casque de protection (102), cet espace de réception (134) étant ouvert vers l'avant et délimité, à l'arrière et au-dessous, par le bras (118, 120) considéré et, au-dessus, par le bord inférieur (105) de la calotte (102),
- une sangle (138) souple et fixée entre les deux

extrémités avant (132) des bras (118, 120).

2. Casque de protection (100) selon la revendication 1, dans lequel la partie sensiblement horizontale (130) a une longueur horizontale d'au moins 40 mm et s'étend, tout le long de sa longueur horizontale, à au moins 40 mm du bord inférieur (105) de la calotte (102). 5

3. Casque de protection (100) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'espace de réception (134) présente à l'avant une hauteur d'au moins 70 mm. 10

4. Casque de protection (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel chaque bras présentant un bord avant (136), concave vers l'avant, d'une longueur d'au moins 50 mm et ayant un rayon de courbure variant au maximum de 1 mm par millimètre le long du bord avant (136). 15
20

5. Casque de protection (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la partie d'attache (122) se sépare en une branche avant (124) et une branche arrière (126) fixées à la calotte (102) en respectivement une zone de fixation arrière et une zone de fixation avant, distantes l'une de l'autre. 25

6. Casque de protection (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la calotte (102) comporte : 30
 - une coque externe (106) rigide,
 - une couche amortissante (108) disposée à l'intérieur de la coque externe (106),
 - une coque interne (110) rigide et disposée à l'intérieur de la couche amortissante (108), 35
 - un rembourrage (112) disposé à l'intérieur de la coque interne (110).

7. Casque de protection (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la sangle (138) comporte du cuir et/ou un tissu, par exemple un tissu de nylon. 40
45
50
55

Figure 1

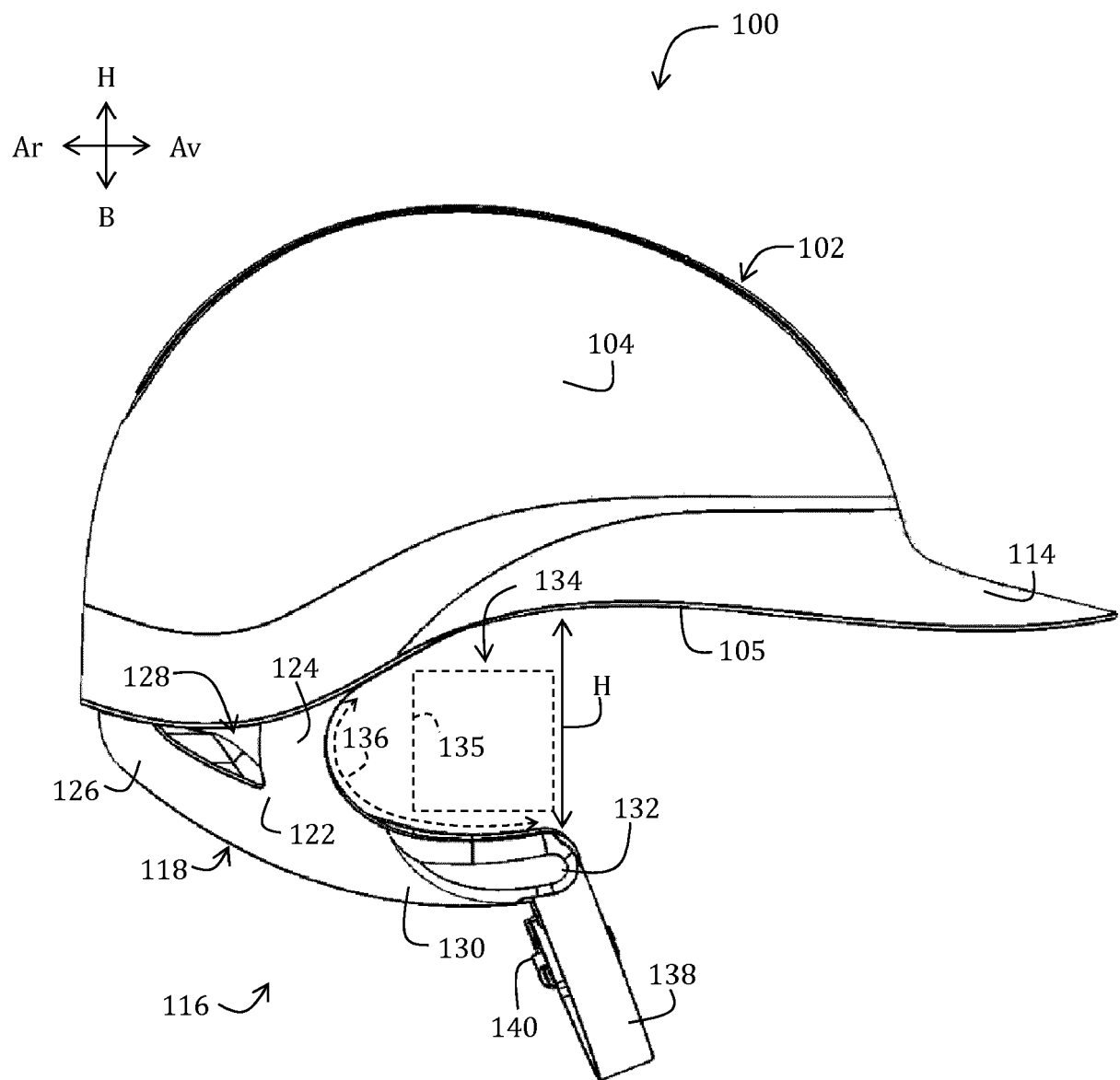


Figure 2

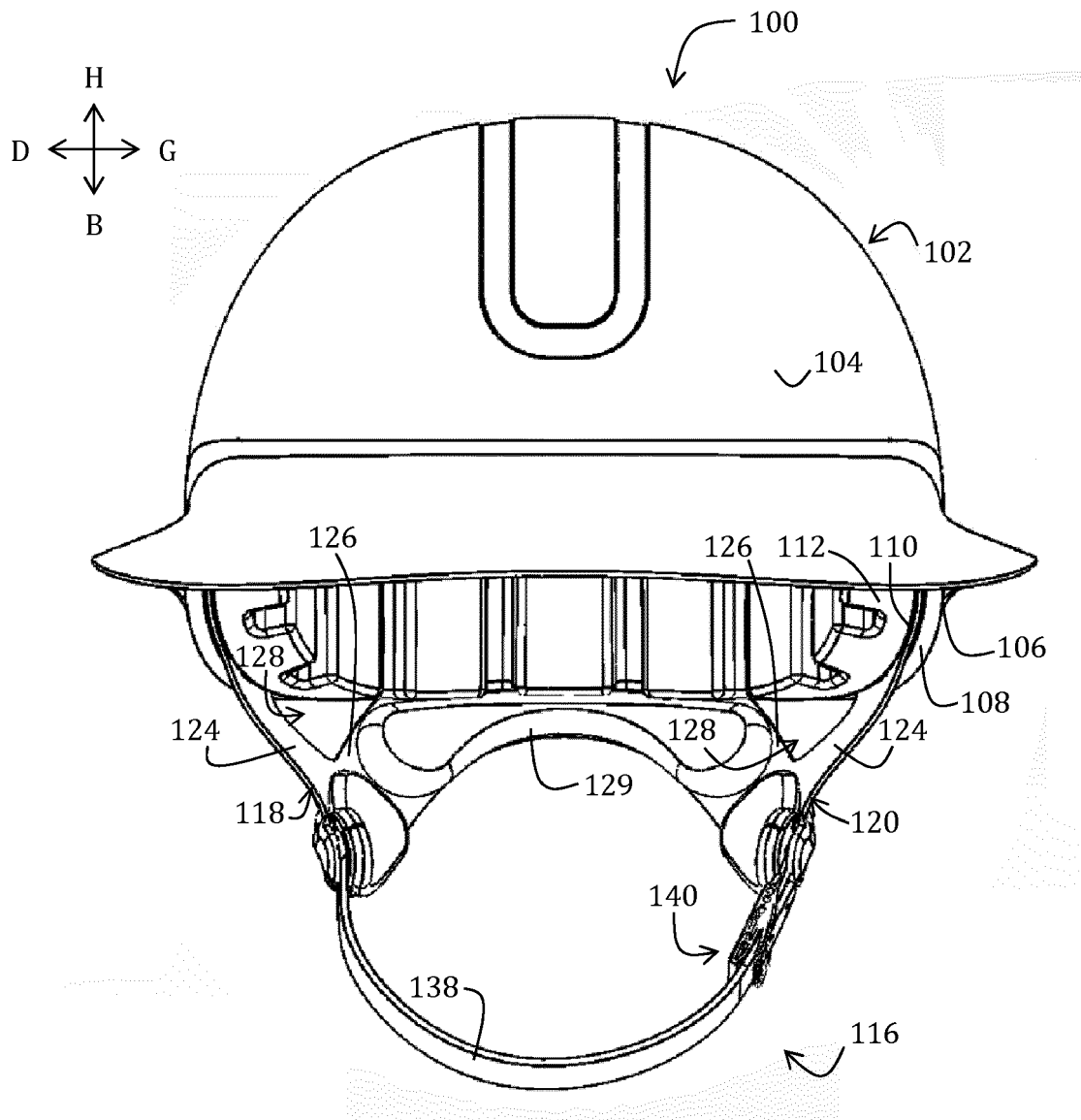


Figure 3

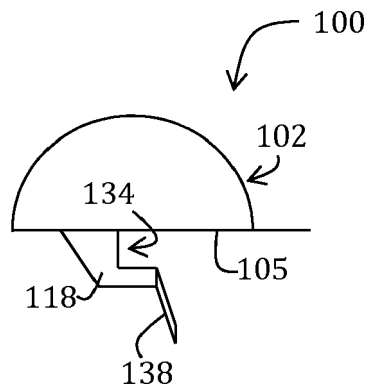
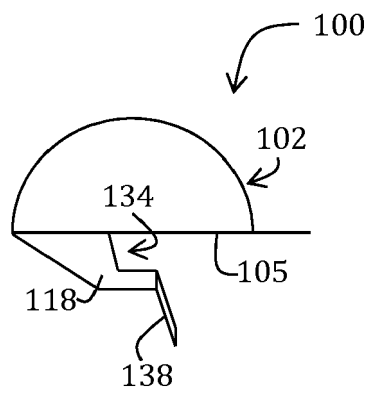


Figure 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 18 8852

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 5 774 901 A (MINAMI DON SATOSHI [US]) 7 juillet 1998 (1998-07-07) * figures 1,3 *	1-7	INV. A42B3/08
A,D	WO 2005/105231 A1 (FOOTE MATS INC [US]; FOOTE FREDERICK C [US]; SCHIFF JON D [US]) 10 novembre 2005 (2005-11-10) * le document en entier *	1-7	
A	EP 1 541 047 A1 (SALOMON SA [FR]) 15 juin 2005 (2005-06-15) * figures 6,7 *	1-7	
A	US 2016/174647 A1 (BENTON FRANCES H [US]) 23 juin 2016 (2016-06-23) * figure 2 *	1-7	
A	KR 2013 0084060 A (KANG TAE KI [KR]) 24 juillet 2013 (2013-07-24) * figures 3,4 *	1-7	
A	DE 94 19 223 U1 (ALTJOHANN HARALD PROF DR ING [DE]) 19 janvier 1995 (1995-01-19) * figure 1 *	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A42B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		22 décembre 2017	Guisan, Thierry
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 18 8852

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.

22-12-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5774901 A	07-07-1998	AUCUN	
WO 2005105231 A1	10-11-2005	CA 2563835 A1 EP 1737545 A1 US 2005235402 A1 WO 2005105231 A1	10-11-2005 03-01-2007 27-10-2005 10-11-2005
EP 1541047 A1	15-06-2005	EP 1541047 A1 FR 2863149 A1 US 2005120467 A1	15-06-2005 10-06-2005 09-06-2005
US 2016174647 A1	23-06-2016	AUCUN	
KR 20130084060 A	24-07-2013	AUCUN	
DE 9419223 U1	19-01-1995	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- WO 2005105231 A1 [0002]
- US 5774901 A [0003]
- EP 1541047 A1 [0003]
- US 2016174647 A1 [0003]
- KR 20130084060 A [0003]
- DE 9419223 U1 [0003]