



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.07.2017 Bulletin 2017/30

(51) Int Cl.:
A41D 13/015 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17152361.6**

(22) Date de dépôt: **20.01.2017**

(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

(71) Demandeur: **Protecop**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **HADDOUM, Mohand**
59000 LILLE (FR)

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Olivier Nathan et al**
Cabinet Faber
22, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

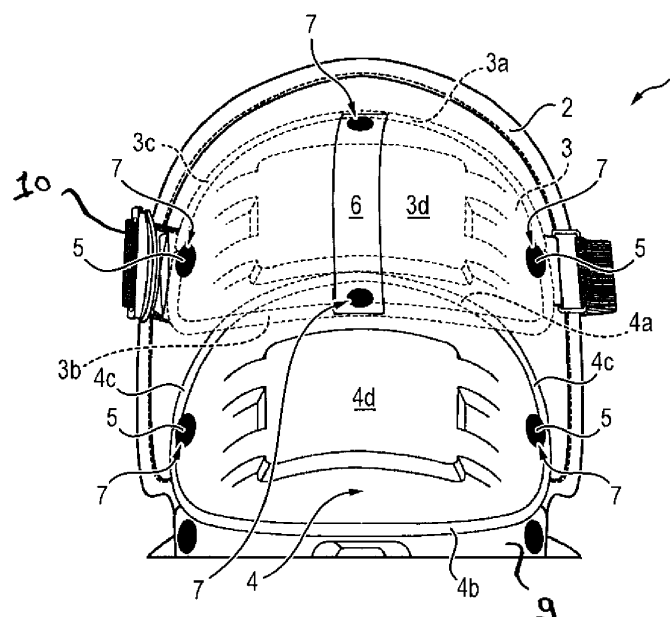
(30) Priorité: **22.01.2016 FR 1650516**

(54) **EQUIPEMENT DE PROTECTION CORPORELLE AVEC SANGLE DE RETENUE ET COQUES**

(57) Equipement de protection (1) d'une région du corps humain adapté pour être fixé à la région du corps humain, ledit équipement comprenant :
- un renfort (2) d'une seule pièce destiné à être positionné contre la région du corps humain, et
- une première coque (3) et une deuxième coque (4) dont les formes respectives sont adaptées pour couvrir au moins en partie le renfort lorsqu'il est positionné sur la région du corps humain,

caractérisé en ce que les première et deuxième coques (3, 4) sont chacune fixées au renfort (2) indépendamment l'une de l'autre et de manière à se chevaucher au moins partiellement, et il est prévu un organe de retenue (6), fixé d'une part à la deuxième coque (4) et d'autre part à la première coque (6), et configuré pour empêcher l'une des deux coques (4 ; 3) de passer par dessus l'autre coque (3 ; 4).

FIG. 1



Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne de manière générale les équipements de protection du corps humain, notamment pour des forces de l'ordre, destinés à protéger leur porteur contre les coups et les chocs.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] Un équipement de protection destiné à être utilisé par les forces de l'ordre comprend de façon classique un certain nombre d'aménagements tels que des rembourrages ou autres destinés à protéger son porteur contre les coups et les chocs.

[0003] Ainsi, on connaît par exemple un équipement de protection consistant en une jambière destinée à être rapportée sur un pantalon à l'aide de sangles. Cette jambière comprend une coque rigide en une matière plastique telle que du polyamide, de forme galbée et adaptée pour recouvrir la région du corps correspondante, à savoir la région du tibia.

[0004] Afin de protéger encore plus efficacement le porteur de cette jambière contre des jets d'objets durs ou contre des coups portés avec des objets contondants (jets de pierres ou d'objets métalliques, coups de battes de base-ball, etc.), on a proposé de fixer cette coque à haute résistance sur un renfort en toile ou en cuir de forte épaisseur.

[0005] On connaît par ailleurs du document FR2763798 au nom de la Demanderesse un équipement de protection contre les coups comprenant au moins une coque de contours arrondis et de forme généralement elliptique qui est fixée de manière articulée sur un vêtement. Généralement, un tel équipement de protection comprend plusieurs coques qui se chevauchent partiellement de sorte que l'une des coques recouvre partiellement la coque adjacente afin d'assurer une continuité de la protection.

[0006] Un tel équipement de protection a déjà fait ses preuves et a été adopté par une grande partie des forces de l'ordre, dans le monde entier.

[0007] La Demanderesse s'est cependant aperçue du fait qu'un équipement conforme à la description de FR2763798 et comprenant au moins deux coques adjacentes pouvait accidentellement gêner les mouvements de son porteur. En effet, dans certaines configurations, le chevauchement des coques peut être inversé de sorte qu'en dépliant son articulation le porteur peut les arc-bouter et être ainsi empêché d'effectuer des mouvements complets.

[0008] De US-A-4692946 on connaît un équipement de protection comportant une pluralité de coques et de renforts respectifs, chaque coques comportant des sangles respectives pour sa fixation au genou et chaque renfort étant fixé à sa coque respective, la structure globale de l'équipement étant ainsi compliquée.

[0009] De US-A-2004/0083527, on connaît un équipement de protection comportant une pluralité de coques, fixées les unes aux autres en empilement, et deux renforts indépendant l'un de l'autre fixé chacun à une coque respectivement la plus basse et la plus haute de l'empilement, chaque coque comportant des sangles respectives pour sa fixation au genou, la structure globale de l'équipement étant ainsi compliquée.

[0010] De US-A-5452475 on connaît un équipement de protection comportant une pluralité de coques, fixées les unes aux autres en empilement, et des renforts indépendant les uns des autres fixés chacun à une coque, chaque coque comportant des sangles respectives pour sa fixation au genou, la structure globale de l'équipement étant ainsi compliquée.

[0011] De US-A-5611080 on connaît équipement de protection comportant trois coques, fixées les unes aux autres en empilement, et des renforts associés indépendants les uns des autres, chaque renfort étant fixé chacun à une coque respective, la structure globale de l'équipement étant ainsi compliquée.

RESUME DE L'INVENTION

[0012] Un objectif de l'invention est donc de proposer un équipement de protection des forces de l'ordre qui soit au moins aussi efficace contre les coups que les équipement de protection de l'art antérieur tout en étant de structure simple, notamment ergonomique et léger pour le porteur et qui évite en outre de bloquer ou de gêner les mouvements du porteur.

[0013] Pour cela, l'invention, suivant un premier aspect, propose un équipement tel que défini à la revendication 1, des perfectionnements et modes de réalisation préférés étant définis aux sous revendications.

[0014] Suivant un deuxième aspect de l'invention, indépendant du premier aspect de l'invention, mais qui peut aussi être mis en oeuvre en combinaison avec ce dernier, l'invention propose un équipement de protection d'une région du corps humain adapté pour être fixé à la région du corps humain, ledit équipement comprenant un renfort destiné à être positionné contre la région du corps humain, et une première coque et une deuxième coque dont les formes respectives sont adaptées pour couvrir au moins en partie le renfort lorsqu'il est positionné sur la région du corps humain, et il est prévu au moins une troisième coque, les trois première, deuxième et troisième coques ayant des formes respectives adaptées pour couvrir au moins en partie le renfort, les coques étant chacune fixées au renfort de manière à se chevaucher mutuellement, la deuxième coque, ou coque intermédiaire, recouvrant partiellement l'une des première et troisième coques et étant partiellement recouverte par l'autre des première et troisième coques, et il est prévu des moyens de fixation amovible de l'équipement à la région du corps humain, par exemple une ou plusieurs sangles issue(s) du renfort et/ou des coques.

[0015] Suivant un troisième aspect de l'invention, in-

dépendant des premier et deuxième aspects de l'invention, mais qui peut aussi être mis en oeuvre en combinaison avec l'un et/ou l'autre de ces derniers, l'invention propose un équipement de protection d'une région du corps humain adapté pour être fixé à la région du corps humain, ledit équipement comprenant un renfort d'une seule pièce destiné à être positionné contre la région du corps humain, et une première coque et une deuxième coque dont les formes respectives sont adaptées pour couvrir au moins en partie le renfort lorsqu'il est positionné sur la région du corps humain, caractérisé en ce que les première et deuxième coques sont chacune fixées au renfort indépendamment l'une de l'autre et de manière à se chevaucher au moins partiellement et il est prévu des moyens de fixation amovible de l'équipement à la région du corps humain, par exemple une ou plusieurs sangles issue(s) du renfort et/ou des coques.

[0016] En outre, les perfectionnements et/ou modes de réalisation préférés définis aux sous revendications peuvent également être mis en oeuvre en combinaison avec les deuxième ou troisième aspects de l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0017] D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et au regard des dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

La figure 1 est une vue du dessus d'un premier exemple de réalisation d'un équipement de protection conforme à l'invention, dans laquelle la première coque a été représentée en pointillés,

La figure 2a est une vue du dessus d'un deuxième exemple de réalisation d'un équipement de protection conforme à l'invention, dans laquelle la première coque a été représentée en pointillés, et

La figure 2b est une vue du dessus d'une variante de réalisation de l'exemple de la figure 2a, dans laquelle la première coque a été représentée en pointillés.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION

[0018] Un exemple d'équipement de protection 1 va à présent être décrit en relation avec les figures annexées.

[0019] Dans ce qui suit, l'invention va plus particulièrement être décrite en relation avec un équipement de protection 1 d'une portion d'un membre supérieur (ici, la partie du membre supérieur du porteur qui comprend l'épaule et le bras, sans le coude ni l'avant-bras) d'un porteur. Ceci n'est cependant pas limitatif, dans la mesure où l'équipement de protection 1 peut aussi bien être configuré pour protéger une autre partie du membre supérieur (l'avant-bras et/ou le coude et/ou le poignet et la main) ou tout ou partie d'un membre inférieur, typique-

ment une jambe (comprenant le tibia, le genou et le cas échéant la malléole), sans pour autant sortir du domaine de l'invention.

[0020] Par ailleurs, dans cette description, la position au repos de l'équipement 1 correspond à la position prise par l'équipement 1 lorsqu'il est porté par un porteur qui est debout, au repos, les jambes tendues, le torse droit et les bras le long du corps.

[0021] Afin de protéger un membre supérieur d'un porteur, l'équipement de protection 1 comprend :

- un renfort 2 destiné à être positionné contre l'épaule et le bras du porteur, et
- une première coque 3 et une deuxième coque 4 dont la forme est adaptée pour couvrir tout ou partie de l'épaule et/ou du bras, la première coque 3 et la deuxième coque 4 étant fixées sur le renfort 2 au niveau de deux zones localisées 5 de manière à se chevaucher au moins partiellement.

[0022] Ici, la première coque 3 forme une protection d'une partie supérieure de l'épaule d'un porteur. La deuxième coque 4 quant à elle forme une protection d'une partie du bras. La première et la deuxième coque 3, 4 sont toutes les deux de forme galbée, c'est-à-dire que leur forme est incurvée de manière à couvrir efficacement la région du corps en regard. S'agissant ici de recouvrir l'épaule et une partie du bras, les deux coques 3, 4 sont sensiblement identiques et présentent une forme ayant contour à face extérieure généralement convexe en étant cintrée selon deux profils orthogonaux. On pourra notamment se référer au document FR2763798 pour plus de détails sur la forme et les dimensions de ce type de coque 3.

[0023] On notera que, dans le cas où l'équipement de protection 1 est configuré pour protéger un avant-bras (manchette) ou un membre inférieur (jambière ou protège cuisse), la deuxième coque 4 de l'équipement de protection 1 peut notamment l'une des coques de l'équipement 1, par exemple la deuxième 4, peut présenter une forme galbée mais dont le contour présente une face extérieure généralement convexe en n'étant cintré que selon un profil. Typiquement, cette coque peut présenter la forme d'une gouttière ou d'une portion de tube. L'invention s'applique cependant mutatis mutandis à un tel équipement de protection 1.

[0024] Le renfort 2 peut comprendre notamment une matière textile enduite (naturelle ou artificielle), du cuir, du polyamide, une mousse et/ou une structure de mousses, etc. et a pour fonction d'aider à l'amortissement des chocs reçus par les coques 3, 4 et d'améliorer le confort et l'efficacité du port de l'équipement de protection 1.

[0025] Les coques 3, 4 quant à elles peuvent être réalisées par moulage d'un matériau plastique tel que du polycarbonate ou du polyamide, par exemple d'une épaisseur uniforme de l'ordre de 2 mm.

[0026] Afin d'éviter que la deuxième coque 4 ne gêne accidentellement les mouvements du porteur, l'équipe-

ment de protection 1 comprend en outre un organe de retenue 6 fixé d'une part sur la deuxième coque 4, à distance des zones localisées 5, et d'autre part sur la première coque 3 et/ou sur le renfort 2.

[0027] Cet organe de retenue 6 est configuré pour empêcher la deuxième coque 4 de passer par-dessus la première coque 3.

[0028] Au moins la première coque 3 est articulée au niveau de ses zones localisées 5. Dans le cas où la deuxième coque 4 présente également un contour à face extérieure généralement convexe, la deuxième coque 4 peut également être articulée au niveau de ses zones localisées 5. De la sorte, les coques 3, 4 sont susceptibles de bouger l'une par rapport à l'autre, permettant ainsi au porteur de bouger librement tout en étant protégé à tout moment.

[0029] Chaque coque 3, 4 présente un bord supérieur 3a, 4a un bord inférieur 3, 4b et deux bords latéraux 3c, 4c de sorte que les zones localisées 5 de chaque coque 3 sont adjacentes aux bords latéraux 3c et le bord inférieur de la première coque 3 recouvre le bord supérieur 4a de la deuxième coque 4.

[0030] Optionnellement, la première coque 3 et la deuxième coque 4 peuvent comporter une région médiane 3d, 4d qui est surélevée par rapport à une région périphérique. Par région périphérique, on comprendra ici la région des coques 3, 4 qui est adjacente à ses bords 3a-3c, 4a-4c, la région médiane 3d, 4d s'étendant alors au sein de cette région périphérique.

[0031] Ici, les régions médianes surélevées comprennent alors un élément longitudinal pouvant présenter un contour de forme généralement rectangulaire à coins arrondis. La surélévation de cet élément longitudinal peut en outre être sensiblement constante sur toute son étendue.

[0032] L'élément longitudinal peut être bordé latéralement, de chaque côté, par plusieurs appendices surélevés, qui présentent une transition sans rupture de pente d'une part avec l'élément longitudinal et d'autre part avec la région périphérique de la coque 3, 4.

[0033] Cette région médiane 3d, 4d surélevée a pour fonction de dévier les coups et de limiter ainsi les risques de pénétration d'un objet perçant ou coupant, ainsi que de réduire le choc à absorber par l'équipement de protection 1. En effet, lorsque la face externe de la coque 3, 4 est plane, l'absorption des chocs est moins efficace dans la mesure où l'équipement de protection 1 offre une surface stable au coup.

[0034] L'organe de retenue 6 est fixé dans une portion de la deuxième coque 4 qui s'étend sous la première coque 3 lorsque l'équipement de protection 1 est au repos. Lorsque l'équipement de protection 1 est au repos, cette portion de la deuxième coque 4 n'est donc pas visible par un tiers.

[0035] L'organe de retenue 6 peut notamment être fixé dans la portion de la deuxième coque 4 qui se trouve entre les zones localisées 5 et le bord supérieur 3a de la deuxième coque 4. Dans une forme de réalisation,

l'organe de retenue 6 peut plus particulièrement être fixé à proximité du bord supérieur 3a de la deuxième coque 4.

[0036] Lorsque les coques 3, 4 comprennent une région médiane surélevée 3d, 4d, l'organe de retenue 6 est de préférence fixé sur la région périphérique des coques 3, 4 afin de ne pas former d'irrégularités dans lesdites zones surélevées susceptibles de bloquer les coups contendants. De plus, la Demanderesse s'est aperçue du fait que les coques 3, 4 pouvaient être légèrement plus fragiles dans leur région surélevée 3d, 4d : la fixation de l'organe de retenue 6 dans la région périphérique des coques 3, 4 permet ainsi d'éviter de fragiliser inutilement les coques 3, 4.

[0037] L'organe de retenue 6 peut par exemple être fixé à la première coque 3. Dans ce cas, l'organe de retenue 6 peut notamment être fixé dans une portion de la première coque 3 qui s'étend entre son bord supérieur 3a et ses zones localisées 5.

[0038] En variante, l'organe de retenue 6 peut être fixé sur le renfort 2. Dans ce cas, l'organe de retenue 6 peut notamment être fixé dans une zone du renfort 2 qui s'étend en regard de la portion de la première coque 3 qui s'étend entre son bord supérieur 3a et ses zones localisées 5.

[0039] Selon une autre variante encore, l'organe de retenue 6 est fixé à la fois à la portion de la première coque 3 et à la zone du renfort 2 décrites ci-dessus. Cette double fixation permet en effet de stabiliser les coques 3, 4 sur le renfort 2.

[0040] Dans une forme de réalisation, l'organe de retenue 6 comprend un lien flexible et non-extensible. Par non extensible, on comprendra ici que le lien ne s'allonge pas de plus de 10% lorsqu'il subit des efforts de traction résultant des mouvements habituels d'un porteur. Typiquement, le lien non extensible peut comprendre une sangle, un câble métallique ou une ficelle, de la toile, un élément en plastique souple, etc..

[0041] Afin de ne pas empêcher les mouvements du porteur, l'organe de retenue 6 présente une longueur sensiblement égale à la longueur, lorsque l'équipement de protection est au repos, entre la portion de la deuxième coque 4 et la zone de la première coque 3 et/ou du renfort 2 sur lesquelles il est fixé.

[0042] L'organe de retenue 6 peut notamment être riveté 7 sur la deuxième coque 4 et/ou sur la première coque 3 et/ou sur le renfort 2. En variante, l'organe de retenue 6 peut être cousu sur les coques 3, 4 et/ou le renfort 2.

[0043] On notera que l'organe de retenue 6 peut être fixé sur la surface externe de la deuxième coque 4 (c'est-à-dire la surface de la deuxième coque 4 qui est opposée au renfort 2 et qui est recouverte partiellement par la première coque 3) et sur la surface inférieure de la première coque 3 (c'est-à-dire la surface de la première coque 3 qui est en regard du renfort 2 et n'est pas visible par le porteur).

[0044] Ainsi, dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures annexées, l'organe de retenue 6 comprend

une sangle rivetée d'une part sur la deuxième coque 4 et d'autre part sur le renfort 2 et sur la partie en regard de la première coque 3. Lors des mouvements du porteur, la sangle 6 peut ainsi se plier et permettre au porteur de lever le bras librement tout en empêchant la deuxième coque 4 de passer par-dessus la première coque 3 lorsque le porteur baisse par exemple le bras ou le tend vers son épaule opposée, la sangle étant non extensible.

[0045] La sangle 6 présente ici une longueur sensiblement égale (à 10% près) à la longueur entre le rivet 7 par lequel elle est fixée sur la deuxième coque 4 et le rivet 7 par lequel elle est fixée sur le renfort 2 et sur la première coque 3, lorsque l'équipement de protection 1 est au repos c'est-à-dire lorsque le porteur a le bras le long du corps.

[0046] Dans l'exemple illustré sur la figure 1, l'équipement 1 comprend une sangle 6 non extensible fixée d'une part sur la deuxième coque 4, dans une zone centrale du bord supérieur 4a s'étendant à égale distance entre les zones localisées 5, et d'autre part sur la première coque 3, au niveau de son bord supérieur 3a et à égale distance de ses zones localisées 5. Ici, la sangle est également fixée sur la zone du renfort 2 qui s'étend en regard de la fixation de l'organe de retenue 6 sur la première coque 3, bien que cela soit optionnel.

[0047] Dans l'exemple illustré sur les figures 2a et 2b, l'équipement comprend deux sangles 6 non extensibles fixées sur la deuxième coque 4 et sur la première coque 3 et le renfort 2.

[0048] Les sangles sont ici fixées à proximité du bord supérieur 4a de la deuxième coque 4 et de manière symétrique afin d'éviter de déstabiliser l'équipement de protection 1, ce qui pourrait gêner les mouvements du porteur. Pour cela, l'une des sangles 6 est par exemple fixée à mi-chemin entre le sommet du bord supérieur 4a et l'une des zones localisées 5 tandis que l'autre des sangles 6 est fixée à mi-chemin entre ce sommet et l'autre des zones localisées 5.

[0049] Les sangles 6 sont en outre fixées sur la première coque 3 et sur la zone en regard du renfort 2, également de manière symétrique. Pour cela, l'une des sangles 6 est par exemple fixée à mi-chemin entre le sommet du bord supérieur 3a et l'une des zones localisées 5 de la première coque 3 tandis que l'autre des sangles 6 est fixée à mi-chemin entre ce sommet et l'autre des zones localisées 5.

[0050] Les sangles peuvent être fixées de manière à s'étendre sensiblement parallèlement (figure 2a) ou en se croisant (figure 2b).

[0051] Bien entendu, l'équipement de protection 1 peut comprendre un plus grand nombre de coques 3, 4 qui se superposent. Dans ce cas, chacune des coques 3, 4 peut présenter une portion qui est reliée à la coque 3 adjacente qui la recouvre au moins partiellement par l'intermédiaire d'au moins un organe de retenue 6.

[0052] Dans le cas d'un équipement de protection 1 comprenant une jambière, ladite jambière peut comprendre trois coques 3, 4, 9 :

- une première coque 3, correspondant à la coque la plus proche de la cuisse lorsque l'équipement est porté par un porteur, qui protège une partie supérieure du genou,
- une deuxième coque 4, centrale, qui protège également le genou et sa rotule, et
- une troisième coque 9, qui protège le tibia.

[0053] Dans ce cas, les trois coques sont galbées, c'est-à-dire que leur forme est incurvée de manière à couvrir efficacement la région du corps en regard. S'agissant ici de recouvrir le genou, la première coque 3 et la deuxième coque 4 sont sensiblement identiques et présentent une forme ayant contour à face extérieure généralement convexe en étant cintrée selon deux profils orthogonaux. On pourra notamment se référer au document FR2763798 pour plus de détails sur la forme et les dimensions de ce type de coque.

[0054] S'agissant de couvrir le tibia, la troisième coque 9 présente une forme galbée et allongée du type gouttière.

[0055] La première et la deuxième coque 3, 4 sont articulées sur le renfort 2 au niveau de deux zones localisées 5. Typiquement, comme indiqué dans FR2763798, la première et la deuxième coque 3, 4 peuvent être fixées à l'aide d'un rivet 7, bien que toute autre fixation permettant une articulation de l'équipement soit envisageable. De manière analogue à ce qui a été décrit ci-dessus pour l'équipement de protection 1 d'un bras, la jambière 1 comprend en outre un organe de retenue 6 fixé d'une part sur la deuxième coque 4, à distance des zones localisées 5, et d'autre part sur la première coque 3 et/ou sur le renfort 2, ledit organe de retenue 6 étant configuré pour empêcher la deuxième coque 4 de passer par-dessus la première coque 3.

[0056] Dans les modes de réalisation décrits aux figures, il est prévu une sangle 10 pour assurer la fixation du renfort à la zone du corps à protéger. On pourrait prévoir une ou plusieurs sangles supplémentaires sans sortir du cadre de la présente invention. Le renfort est agencé de manière à venir entourer la partie du membre à protéger, notamment par dessus un vêtement ou directement sur la peau de la partie du membre à protéger, le renfort étant fixé de manière amovible, notamment le renfort entourant le membre sur un distance périphérique inférieure à 360°, notamment entre 180° et 270°, pour assurer une certaine mobilité et adaptabilité de l'équipement au mouvement du membre à protéger.

[0057] D'autre part, on pourrait, à la place ou en plus de fixer le renfort au membre à protéger, fixer, par exemple avec une ou des sangles, les coques au membre à protéger.

[0058] Dans la présente invention, on entend par renfort d'une seule pièce un renfort qui est soit réalisé à partir d'un seul élément en forme de plaque souple qui s'applique contre le membre à protéger, soit réalisé à partir d'une pluralité d'éléments en forme de plaques souples qui sont reliés ou fixés les uns aux autres directe-

ment, c'est à dire notamment indépendamment d'une ou des coques. En particulier, si les coques qui sont fixées au renfort en sont détachées, les éléments en forme de plaques formant le renfort restent reliés entre eux pour former le renfort dit d'une seule pièce.

Revendications

1. Equipement de protection (1) d'une région du corps humain adapté pour être fixé à la région du corps humain, ledit équipement comprenant :

- un renfort (2) d'une seule pièce destiné à être positionné contre la région du corps humain, et
- une première coque (3) et une deuxième coque (4) dont les formes respectives sont adaptées pour couvrir au moins en partie le renfort lorsqu'il est positionné sur la région du corps humain,

caractérisé en ce que les première et deuxième coques (3, 4) sont chacune fixées au renfort (2) indépendamment l'une de l'autre et de manière à se chevaucher au moins partiellement, et il est prévu un organe de retenue (6), fixé d'une part à la deuxième coque (4) et d'autre part à la première coque (3), et configuré pour empêcher l'une des deux coques (4 ; 3) de passer par dessus l'autre coque (3 ; 4).

2. Equipement de protection suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le l'organe de retenue (6) est fixé d'une part sur la face intérieure de l'une des deux coques, notamment la deuxième coque (4) ou coque supérieure, et d'autre part sur la face extérieure de l'autre des deux coques, notamment la première coque (3) ou coque inférieure.

3. Equipement de protection suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu au moins une troisième coque (9), les trois première, deuxième et troisième coques (3, 4, 9) ayant des formes respectives adaptées pour couvrir au moins en partie le renfort (2), les coques étant chacune fixées au renfort de manière à se chevaucher mutuellement, la deuxième coque (4), ou coque intermédiaire, recouvrant partiellement l'une des première et troisième coques et étant partiellement recouverte par l'autre des première et troisième coques.

4. Equipement de protection suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu des moyens de fixation amovible de l'équipement à la région du corps humain, par exemple une ou plusieurs sangles issue(s) du renfort et/ou des coques, notamment le renfort comportant au moins une sangle (10) pour la fixation amovible du renfort à la région du corps à protéger.

5. Equipement de protection (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de retenue (6) est fixé sur la deuxième coque (4) dans une portion de la deuxième coque (4) qui s'étend sous la première coque (3), lorsque l'équipement de protection (1) est au repos.

6. Equipement de protection suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque coque (3, 4 ; 3, 4, 9) est fixée au renfort en deux points latéraux, ou zones (5) localisées, opposés respectifs, notamment par l'intermédiaire de rivets (7).

7. Equipement de protection suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** chacune des première et deuxième coques (3, 4) est fixée au renfort aux deux points latéraux, ou zones (5) localisées, opposés respectifs de manière à être articulée au renfort.

8. Equipement de protection (1) selon l'une des revendications 6 ou 7, dans lequel chaque coque (3, 4) présente un bord supérieur (3a, 4a), un bord inférieur (3b, 4b) et deux bords latéraux (3c, 4c) de sorte que :

- les zones localisées (5) de chaque coque (3, 4) sont adjacentes aux bords latéraux (3c, 4c) et
- le bord inférieur (3b) de la première coque (3) recouvre le bord supérieur (4a) de la deuxième coque (4),

et dans lequel l'organe de retenue (6) est fixé dans une portion de la deuxième coque (4) qui s'étend entre les zones localisées (5) et son bord supérieur.

9. Equipement de protection (1) selon la revendication 8, dans lequel la portion de la deuxième coque (4) est adjacente au bord supérieur (4a) de la deuxième coque (4).

10. Equipement de protection (1) selon l'une des revendications 8 ou 9, dans lequel l'organe de retenue (6) est fixé à proximité du bord supérieur (3a) de la première coque (3).

11. Equipement de protection (1) selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel l'organe de retenue (6) est fixé au renfort (2).

12. Equipement de protection (1) selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel l'organe de retenue (6) comprend un lien flexible et non extensible.

13. Equipement de protection (1) selon la revendication 12, dans lequel le lien comprend au moins une sangle.

14. Equipement de protection (1) selon l'une des reven-

dications 1 à 13, dans lequel l'organe de retenue (6) est riveté sur la deuxième coque (4) et/ou sur la première coque (3) et/ou sur le renfort (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

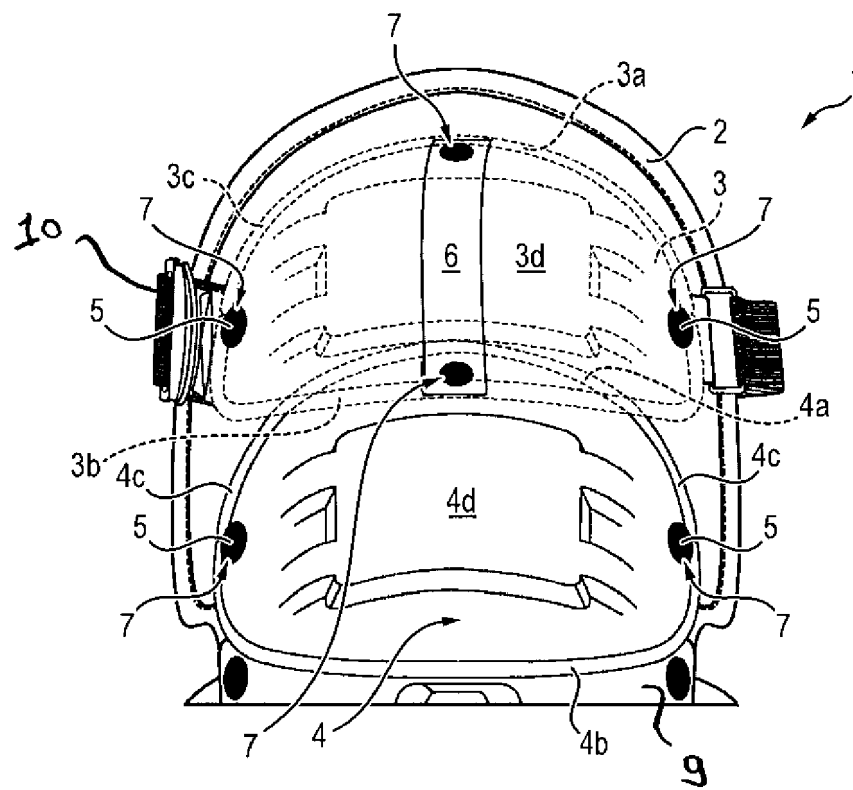


FIG. 2a

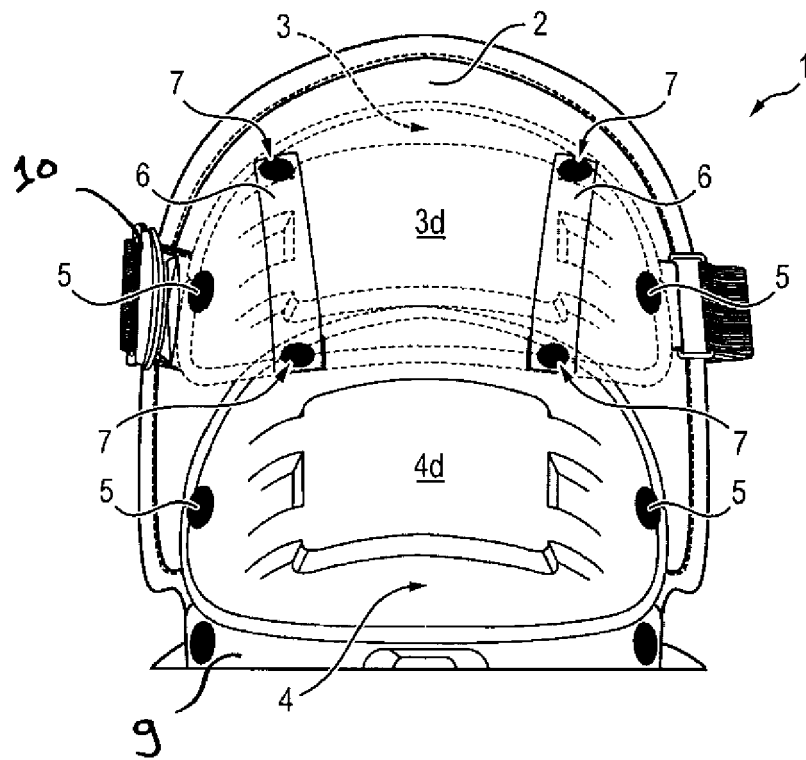
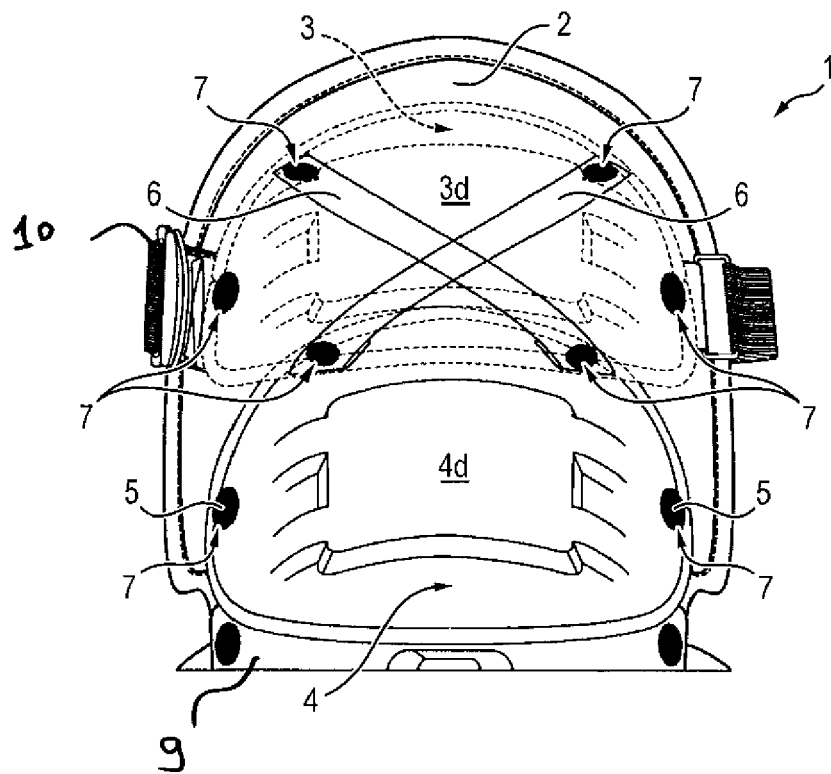


FIG. 2b





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 15 2361

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,D	US 4 692 946 A (JURGA STANLEY M [US]) 15 septembre 1987 (1987-09-15) * colonne 4, lignes 13-61; figures 1, 2, 5 *	1-14	INV. A41D13/015
A,D	US 5 611 080 A (SKOTTHEIM LEIF [SE]) 18 mars 1997 (1997-03-18) * colonne 10, ligne 56 - colonne 11, ligne 3; figure 3 *	1-14	
A,D	US 2004/083527 A1 (BUDDA CHRIS [CA]) 6 mai 2004 (2004-05-06) * alinéas [0021], [0029]; figure 2 *	1-14	
A,D	US 5 452 475 A (HUNT JR WILSON F [US]) 26 septembre 1995 (1995-09-26) * colonne 4, ligne 56 - colonne 5, ligne 20; figures 3, 7 *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A41D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		9 mai 2017	Monné, Eric
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 17 15 2361

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.

09-05-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4692946 A	15-09-1987	CA 1284852 C US 4692946 A	18-06-1991 15-09-1987
US 5611080 A	18-03-1997	CA 2093264 A1 US 5611080 A	03-10-1994 18-03-1997
US 2004083527 A1	06-05-2004	CA 2337566 A1 US RE43395 E US 2004083527 A1 WO 02066122 A1	20-08-2002 22-05-2012 06-05-2004 29-08-2002
US 5452475 A	26-09-1995	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

- FR 2763798 [0005] [0007] [0022] [0053] [0055]
- US 4692946 A [0008]
- US 20040083527 A [0009]
- US 5452475 A [0010]
- US 5611080 A [0011]