



(11) **EP 2 944 208 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
08.03.2017 Bulletin 2017/10

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

(21) Numéro de dépôt: **15165893.7**

(22) Date de dépôt: **30.04.2015**

(54) **SERRE-NUQUE BASCULANT POUR CASQUE DE PROTECTION**

SCHWENKBARE NACKENFIXIERUNG FÜR SCHUTZHELM

FLIP-UP NECK PROTECTION FOR SAFETY HELMET

(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**

(30) Priorité: **16.05.2014 FR 1401111**

(43) Date de publication de la demande:
18.11.2015 Bulletin 2015/47

(73) Titulaire: **Zedel**
38920 Crolles (FR)

(72) Inventeur: **Gaudillere, Antonin**
38100 Grenoble (FR)

(74) Mandataire: **Talbot, Alexandre**
Cabinet Hecké
Europole
10, rue d'Arménie - BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)

(56) Documents cités:
WO-A1-00/04800 JP-A- 2006 188 771
US-A1- 2011 277 222 US-B2- 6 854 133

EP 2 944 208 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à un casque de protection comportant un serre-nuque.

État de la technique

[0002] Les casques de protection sont par exemple utilisés en alpinisme ou en escalade pour servir de protection en cas de chutes de pierres ou de choc à la tête. Ils font donc partie du matériel indispensable pour les grimpeurs et les alpinistes, voir par exemple US 6,854,133.

[0003] Etant donné que le matériel d'alpinisme ou d'escalade est encombrant, il y a tout intérêt à ce qu'il soit rangé de façon la plus compacte possible. Cela est particulièrement vrai pour une utilisation des casques de protection en collectivité, qui deviennent difficilement transportables s'ils ne sont pas empilés les uns sur les autres.

[0004] En pratique, la superposition des casques utilisés en collectivité n'est pas chose aisée car ceux-ci comprennent des serres-nuque qui dépassent bien souvent des calottes des casques de protection et empêchent leur empilement correct.

[0005] Cela est par exemple le cas pour le casque Elios (première génération, serre nuque fixe) commercialisé sous la marque Petzl par la demanderesse. La première génération du casque Elios était dotée d'un serre-nuque fixe et non réglable, empêchant tout empilement des casques les uns sur les autres. Dans la deuxième génération, le casque Elios doté d'un serre-nuque réglable, peut s'empiler à condition de diminuer sa taille au minimum. Toutefois l'empilement est réalisé au détriment des réglages effectués, ce qui engendre soit une perte de temps pour le moniteur qui doit régler le matériel à chaque utilisation, soit une mauvaise utilisation du casque au risque de mal protéger l'utilisateur en cas de choc.

Objet de l'invention

[0006] Un objet de l'invention consiste à proposer un casque de protection configuré pour permettre un rangement facilité et sûr avec d'autres casques de protection.

[0007] A cet effet, le casque de protection comporte une calotte dotée d'une partie frontale et d'une partie occipitale comprenant une partie occipitale interne, un serre-nuque ayant une face interne destinée à être en contact avec la tête d'un utilisateur, et des moyens d'articulation configurés pour permettre le passage du serre-nuque d'une position d'utilisation à une position de rangement du casque de protection. En position de rangement, le serre-nuque est rabattu dans la partie occipitale de la calotte de sorte que la face interne du serre-nuque soit en vis-à-vis de la partie occipitale interne de la ca-

lotte.

[0008] Par ailleurs, le serre-nuque peut être réalisé dans un matériau déformable tout en étant apte à retrouver sa forme initiale.

[0009] Selon un aspect de l'invention, la position d'utilisation et la position de rangement peuvent être toutes les deux des positions stables du serre-nuque, l'effort à fournir pour faire passer le serre-nuque d'une position stable à l'autre pouvant passer par un maximum.

[0010] Le casque de protection peut également comprendre des moyens de blocage configurés pour maintenir le serre-nuque en position de rangement.

[0011] Selon un mode de réalisation, les moyens d'articulation peuvent être aptes à contraindre le serre-nuque à se positionner de manière stable uniquement dans la position d'utilisation et dans la position de rangement du casque de protection.

[0012] Par ailleurs, les moyens d'articulation peuvent comporter au moins une charnière dont une première partie est reliée au serre-nuque. L'une au moins des charnières peut comporter une deuxième partie fixée sur la calotte ou sur un tour de tête, la deuxième partie étant montée en liaison pivot avec la première partie.

[0013] Lorsque les moyens d'articulation comportent deux charnières, ces dernières peuvent être pourvues de deuxième partie en liaison pivot avec les premières parties, les axes des deux liaisons pivot étant concourants.

[0014] Selon un aspect de l'invention, le casque de protection comporte des moyens de réglage de la hauteur du serre-nuque faisant saillie à l'extérieur de la calotte. Le casque peut également comporter des moyens de réglage du serre-nuque faisant saillie à l'extérieur de la calotte de manière à l'adapter au tour de tête de l'utilisateur.

[0015] Les moyens de réglage peuvent par exemple comprendre au moins une sangle élastique, ou une sangle et un dispositif de réglage en longueur de la sangle.

[0016] L'invention concerne également un procédé de rangement d'au moins deux casques de protection tels que décrits ci-dessus, le procédé comportant les étapes suivantes :

- placer le serre-nuque de l'un au moins des casques de protection dans la position de rangement,
- empiler l'un au moins des casques de protection sur l'un au moins des autres casques de protection.

Description sommaire des dessins

[0017] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un casque de protection com-

- portant un serre-nuque en position d'utilisation,
- la figure 2 illustre la position de rangement du serre-nuque selon le mode de réalisation de la figure 1.
- les figures 3a et 3b représentent le casque de protection positionné sur la tête de deux utilisateurs différents.

Description détaillée

[0018] Les figures 1 et 2 représentent un casque de protection 1 comportant une calotte 2 fabriquée dans un matériau empêchant de la replier sur elle-même. La calotte 2 peut être réalisée par exemple en polycarbonate ou ABS injecté ou en polystyrène ou en polypropylène expansé, ou en toute autre matière plastique, notamment en matière plastique injectée, thermoformée ou en mousse.

[0019] La calotte 2 comporte une partie frontale située à l'avant, c'est-à-dire à proximité du front de l'utilisateur, et une partie occipitale située à l'arrière. La partie occipitale interne 2a est située au niveau de la nuque lorsque le casque 1 est utilisé.

[0020] Le casque de protection 1 est préférentiellement équipé d'un serre-nuque 3, avantageusement réalisé dans un matériau déformable tout en étant apte à retrouver sa forme initiale, tel que du polyamide, du polyoxyméthylène ou du polyéthylène. Le serre-nuque 3 comporte une face interne 3a destinée à être en contact avec la tête d'un utilisateur, et une face externe 3b (cf. figures 1 et 2).

[0021] Le casque de protection 1 peut également être doté d'un tour de tête 4. Le serre-nuque 3 et le tour de tête 4 permettent un meilleur réglage de la position du casque de protection 1 en prenant appui sur la nuque d'un utilisateur. On peut toutefois envisager que le tour de tête 4 ne soit pas présent.

[0022] Le casque de protection 1 est avantageusement doté de sangles jugulaires 5 permettant de fixer le casque 1 sur la tête de l'utilisateur. Les sangles jugulaires 5 sont fixées à la calotte 2 ou au tour de tête 4 et traversent avantageusement le serre-nuque 3. Le rôle des sangles jugulaires 5 est d'assurer le contact entre la nuque de l'utilisateur et la face interne du serre-nuque 3a lors de l'utilisation du casque de protection 1.

[0023] Le casque de protection 1 comprend avantageusement une coque de rembourrage en mousse (non représentée), logée à l'intérieur de la calotte 2 et directement en contact avec la tête de l'utilisateur. La calotte 2 peut également être dotée de trous de ventilation (non représentés) destinés à améliorer le confort de l'utilisateur.

[0024] Le serre-nuque 3 est avantageusement mobile par rapport à la calotte 2 et par rapport au tour de tête 4, et comporte deux positions avantageusement stables : une première position correspondant à une position d'utilisation du casque de protection 1 (cf. figure 1), et une deuxième position correspondant à une position de rangement du casque de protection 1 (cf. figure 2).

[0025] Dans la première position, le serre-nuque 3 fait saillie hors du volume délimité par la calotte 2. En revanche dans la deuxième position, le serre-nuque 3 est replié à l'intérieur du volume délimité par la calotte 2, et plus précisément dans la partie occipitale de la calotte 2, de sorte que la face interne 3a du serre-nuque 3 soit en vis-à-vis de la partie occipitale interne 2a de la calotte 2.

[0026] Pour que le serre-nuque 3 puisse changer de position, le casque de protection 1 est avantageusement doté de moyens d'articulation 6. Ces moyens d'articulation 6 peuvent avantageusement comporter des liaisons pivots telles que des charnières.

[0027] Les charnières peuvent être réalisées en une seule partie pouvant se plier selon un axe comportant moins de matière que le reste de la charnière, de manière analogue à un bouchon à clapet.

[0028] Les charnières peuvent également être réalisées à l'aide de plusieurs pièces connectées entre elles au moyen d'une tige de liaison. La charnière est alors analogue à un goujon de porte.

[0029] Les moyens d'articulation 6 sont aptes à contraindre le serre-nuque 3 à se positionner de manière stable dans la position d'utilisation ou dans la position de rangement. Selon un mode de réalisation particulier, ces deux positions peuvent être les deux seules positions stables dans lesquelles le serre-nuque 3 peut se placer. Ces deux positions stables sont alors séparées par des positions instables qui vont placer le serre-nuque 3 soit dans la position de rangement, soit dans la position d'utilisation.

[0030] Le casque de protection 1 peut par exemple comporter deux articulations 6. Dans le mode de réalisation illustré sur les figures annexées, les moyens d'articulation 6 sont avantageusement des charnières comportant une première partie reliée à l'extrémité du serre-nuque 3, et une deuxième partie reliée par exemple au tour de tête 4. De manière alternative, les charnières pourraient comprendre une deuxième partie fixée sur la calotte 2. Il est également possible de combiner ces modes de réalisation.

[0031] Les première et deuxième parties de chaque charnière des moyens d'articulation 6 sont avantageusement montées en liaison pivot l'une par rapport à l'autre.

[0032] Lorsque les moyens d'articulation 6 comportent deux charnières, les axes des liaisons pivot sont avantageusement concourants. De cette façon, par déformation élastique du serre-nuque 3, ce dernier peut passer de la position d'utilisation à la position de rangement. Ces deux positions sont alors les deux seules positions stables du serre-nuque 3.

[0033] Selon la configuration employée, une contrainte en compression ou une contrainte en traction est appliquée sur le serre-nuque 3 pour basculer d'une position à l'autre.

[0034] Pour pouvoir passer de la première position à la deuxième position, et inversement, l'effort à fournir passe par un maximum. L'effort dépend principalement

du type de matériau utilisé pour réaliser le serre-nuque 3 et de la position des deux charnières relativement à la calotte 2 et/ou au tour de tête 4 selon l'endroit où elles sont fixées.

[0035] En effet, plus la rigidité du matériau du serre-nuque 3 est élevée, plus il est difficile de le faire passer de la première position à la deuxième position. En ce qui concerne la position des charnières, deux facteurs sont à prendre en compte : la distance qui les sépare et l'angle formé par les axes des liaisons pivot. Ainsi, il est d'autant plus difficile de faire passer le serre-nuque 3 d'une position à l'autre que les charnières sont placées l'une près de l'autre et que l'angle entre les axes est petit.

[0036] Le serre-nuque 3 comporte donc un point dur qui est fonction de la forme, des dimensions et du type de matériau utilisé.

[0037] Lorsqu'il n'existe pas de position stable intrinsèque au serre-nuque 3, il peut être envisagé d'utiliser des moyens de blocage (non représentés) du serre-nuque 3 en position de rangement. Les moyens de blocage peuvent par exemple être des aimants, des clips, des velcros, etc. Les moyens de blocage peuvent également être utilisés à titre de maintien supplémentaire lorsque la position de rangement est une position stable du serre-nuque 3.

[0038] Comme illustré sur les figures 3a et 3b, la forme de la tête peut différer selon l'âge et la taille de l'utilisateur. Il peut donc être par ailleurs avantageux de régler la hauteur du serre-nuque 3 faisant saillie à l'extérieur de la calotte 2 du casque de protection 1.

[0039] A cet effet, un mode de réalisation avantageux du casque de protection 1 peut comprendre des moyens de réglage configurés pour adapter la position ou la taille du serre-nuque 3.

[0040] Par exemple, le serre-nuque 3 peut être formé en deux parties connectées par des moyens de réglage tels qu'une crémaillère. L'une des parties comprend des crans séparés par une fente, tandis que l'autre partie comprend un plot apte à se déplacer à l'intérieur de la fente. Le mouvement du plot dans la fente permet alors de rallonger ou raccourcir la longueur du serre-nuque 3.

[0041] De manière alternative, le serre-nuque 3 peut comprendre deux parties connectées par une sangle élastique. Pour cela, l'une des parties possède une sangle élastique terminée par un plot à une extrémité, et l'autre brin possède une série de trous à l'intérieur desquels le plot peut être inséré.

[0042] Dans ces deux alternatives de réalisation, les deux parties du serre-nuque 3 se chevauchent plus ou moins, mais ils ne sont jamais distants, sans quoi l'efficacité du casque de protection 1 en cas de choc serait réduite.

[0043] Selon une alternative de réalisation, le serre-nuque 3 peut être formé en une seule partie connectée aux deux extrémités du tour de tête 4, l'une au moins des deux extrémités du tour de tête 4 étant dotée des moyens de réglage. Les moyens de réglage sont alors configurés pour faire coulisser l'une au moins des extré-

mités du serre-nuque 3 à l'intérieur du casque de protection 1, afin que la portion du serre-nuque 3 faisant saillie soit moins haute. Dans ce cas, l'une au moins des articulations 6 peut être positionnée sur le serre-nuque 3.

[0044] Dans les casques de protection de l'art antérieur, le serre-nuque 3 est un frein à l'empilement correct des casques de protection 1 lorsque l'on maintient le serre-nuque 3 dans une position donnée. Pour empiler les casques de protection 1, il faut augmenter au maximum le diamètre global du serre-nuque 3 et donc enlever les réglages effectués par les utilisateurs. De plus cet empilement est moins stable et peut endommager le serre-nuque 3.

[0045] Ici, il n'est pas nécessaire d'enlever les réglages effectués lors de l'utilisation pour pouvoir ranger des casques 1 sans risque de détérioration. Il suffit de faire passer le serre-nuque 3 de la position d'utilisation à la position de rangement à l'aide des moyens d'articulations 6.

[0046] Dans le cadre d'une utilisation individuelle, l'utilisateur est assuré des qualités de son casque de protection 1 et n'a plus besoin de l'ajuster à chaque nouvelle utilisation.

[0047] Pour une utilisation en collectivité, le moniteur peut effectuer les réglages des casques de protection 1 une fois pour toute afin de contraindre les utilisateurs à bien positionner le serre-nuque 3. Il peut également empiler les casques très facilement en plaçant chaque serre-nuque 3 en position de rangement.

[0048] L'invention ne se limite pas aux caractéristiques qui viennent d'être mentionnées. L'homme du métier peut, sans sortir du cadre de l'invention, ajuster la position et le nombre d'articulations 6 afin de l'adapter à ses besoins.

Revendications

1. Casque de protection (1) comportant une calotte (2) dotée d'une partie frontale et d'une partie occipitale comprenant une partie occipitale interne (2a), un serre-nuque (3) ayant une face interne (3a) destinée à être en contact avec la tête d'un utilisateur, et des moyens d'articulation (6) configurés pour permettre le passage du serre-nuque (3) d'une position d'utilisation à une position de rangement du casque de protection (1), **caractérisé en ce qu'en** position de rangement, le serre-nuque (3) est rabattu dans la partie occipitale de la calotte (2) de sorte que la face interne (3a) du serre-nuque (3) soit en vis-à-vis de la partie occipitale interne (2a) de la calotte (2).
2. Casque de protection (1) selon la revendication 1, dans lequel le serre-nuque (3) est déformable tout en étant apte à retrouver sa forme initiale.
3. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel la position d'utilisation et la position de rangement sont toutes les

deux des positions stables du serre-nuque (3), et dans lequel l'effort à fournir pour faire passer le serre-nuque (3) d'une position stable à l'autre passe par un maximum.

4. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, comprenant des moyens de blocage configurés pour maintenir le serre-nuque (3) en position de rangement. 5
5. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel les moyens d'articulation (6) sont aptes à contraindre le serre-nuque (3) à se positionner de manière stable uniquement dans la position d'utilisation ou dans la position de rangement. 10
6. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les moyens d'articulation (6) comportent au moins une charnière dont une première partie est reliée au serre-nuque (3). 15
7. Casque de protection (1) selon la revendication 6, dans lequel l'une au moins des charnières comporte une deuxième partie fixée sur la calotte (2) ou sur un tour de tête (4), la deuxième partie étant montée en liaison pivot avec la première partie. 20
8. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, dans lequel les moyens d'articulation (6) comportent deux charnières pourvues de deuxièmes parties en liaison pivot avec les premières parties, les axes des deux liaisons pivot étant concourants. 25
9. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comportant des moyens de réglage de la hauteur du serre-nuque (3) faisant saillie à l'extérieur de la calotte (2). 30
10. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comportant des moyens de réglage du serre-nuque (3) faisant saillie à l'extérieur de la calotte (2) de manière à l'adapter au tour de tête de l'utilisateur. 35
11. Casque de protection (1) selon la revendication 10, dans lequel les moyens de réglage comprennent au moins une sangle élastique. 40
12. Casque de protection (1) selon la revendication 10, dans lequel les moyens de réglage comprennent au moins une sangle et un dispositif de réglage en longueur de ladite sangle. 45
13. Procédé de rangement d'au moins deux casques de protection (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte les

étapes suivantes :

- placer le serre-nuque (3) de l'un au moins des casques de protection (1) dans la position de rangement,
- empiler l'un au moins des casques de protection (1) sur l'un au moins des autres casques de protection (1).

Patentansprüche

1. Schutzhelm (1), der eine Haube (2) umfasst, die mit einem Stirn- und einem Hinterhauptteil versehen ist, der einen inneren Hinterhauptteil (2a), ein Nackenband (3) mit einer Innenseite (3a), die dazu bestimmt ist, mit dem Kopf eines Benutzers in Kontakt zu sein, sowie Anlenkmittel (6) umfasst, die so vorgesehen sind, dass sie ein Durchführen des Nackenbands (3) aus einer Benutzungsposition in eine Aufbewahrungsposition des Schutzhelms (1) erlaubt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Nackenband (3) in Aufbewahrungsposition in den Hinterhauptteil der Haube (2) eingelegt ist, sodass sich die Innenseite (3a) des Nackenbands (3) gegenüber dem inneren Hinterhauptteil (2a) der Haube (2) befindet. 15
2. Schutzhelm (1) nach Anspruch 1, bei dem das Nackenband (3) verformbar ist, dabei aber wieder seine ursprüngliche Form einnehmen kann. 20
3. Schutzhelm (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Benutzungs- und die Aufbewahrungsposition beides stabile Positionen des Nackenbands (3) sind, und bei dem die Kraft, die für den Übergang des Nackenbands (3) aus einer stabilen Position in die andere aufgebracht werden muss, ein Maximum durchläuft. 25
4. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, der Blockierungsmittel zum Halten des Nackenbands (3) in der Aufbewahrungsposition umfasst. 30
5. Schutzhelm (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die Anlenkmittel (6) geeignet sind, das Nackenband (3) dazu zu bringen, sich nur in der Benutzungsposition oder der Aufbewahrungsposition in einer stabilen Position zu positionieren. 35
6. Schutzhelm (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Anlenkmittel (6) mindestens ein Scharnier umfassen, von dem ein erster Teil mit dem Nackenband (3) verbunden ist. 40
7. Schutzhelm (1) nach Anspruch 6, bei dem mindestens eines der Scharniere einen zweiten Teil umfasst, der an der Haube (2) oder einem Kopfband (4) befestigt ist, wobei der zweite Teil in Schwenkver-

bindung mit dem ersten Teil montiert ist.

8. Schutzhelm (1) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, bei dem die Anlenkmittel (6) zwei Scharniere umfassen, die mit zweiten Teilen versehen sind, die in Schwenkverbindung mit den ersten Teilen stehen, wobei die Achsen der beiden Schwenkverbindungen konvergent sind.
9. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 8, der Höheneinstellmittel für das Nackenband (3) umfasst, die aus der Außenseite der Haube (2) herausstehen.
10. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 9, der Einstellmittel für das Nackenband (3) umfasst, die aus der Außenseite der Haube (2) herausstehen, um ihn an den Kopfumfang des Benutzers anzupassen.
11. Schutzhelm (1) nach Anspruch 10, bei dem die Einstellmittel mindestens ein elastisches Band umfassen.
12. Schutzhelm (1) nach Anspruch 10, bei dem die Einstellmittel mindestens ein Band und eine Längenverstellvorrichtung für das Band umfassen.
13. Verfahren zum Aufbewahren mindestens zweier Schutzhelme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es folgende Schritte umfasst:
 - Platzieren des Nackenbands (3) mindestens eines der Schutzhelme (1) in der Aufbewahrungsposition,
 - Stapeln des mindestens einen Schutzhelms (1) auf mindestens einen der anderen Schutzhelme (1).

Claims

1. A protection helmet (1) comprising a crown (2) provided with a frontal part and an occipital part comprising an inner occipital part (2a), a neckband (3) having an inner surface (3a) designed to be in contact with a user's head, and articulation means (6) configured to allow passage of the neckband (3) from a use position to a storage position of the protection helmet (1), **characterized in that** in the storage position, the neckband (3) is folded into the occipital part of the crown (2) so that the inner surface (3a) of the neckband (3) is facing the inner occipital part (2a) of the crown (2).
2. The protection helmet (1) according to claim 1, wherein the neckband (3) is deformable while at the same time being able to revert to its initial shape.

3. The protection helmet (1) according to either one of claims 1 or 2, wherein the use position and the storage position are both stable positions of the neckband (3), and wherein the force to be applied to make the neckband (3) move from one stable position to the other passes via a maximum.
4. The protection helmet (1) according to any one of claims 1 to 3, comprising blocking means configured to keep the neckband (3) in the storage position.
5. The protection helmet (1) according to any one of claims 1 to 4, wherein the articulation means (6) are able to force the neckband (3) to position itself in stable manner only in the use position or in the storage position.
6. The protection helmet (1) according to any one of claims 1 to 5, wherein the articulation means (6) comprise at least one hinge a first part of which is connected to the neckband (3).
7. The protection helmet (1) according to claim 6, wherein at least one of the hinges comprises a second part fixed onto the crown (2) or onto a headband (4), the second part being fitted in the form of a pivot-link with the first part.
8. The protection helmet (1) according to either one of claims 6 or 7, wherein the articulation means (6) comprise two hinges provided with second parts forming pivot-links with the first parts, the axes of the two pivot-links being concurrent.
9. The protection helmet (1) according to any one of claims 1 to 8, comprising adjustment means of the height of the neckband (3) salient on the outside of the crown (2).
10. The protection helmet (1) according to any one of claims 1 to 9, comprising adjustment means of the neckband (3) salient on the outside of the crown (2) so as to adjust it to the user's head size.
11. The protection helmet (1) according to claim 10, wherein the adjustment means comprise at least one flexible strap.
12. The protection helmet (1) according to claim 10, wherein the adjustment means comprise at least one strap and a device for performing lengthwise adjustment of said strap.
13. A method for storing at least two protection helmets (1) according to any one of claims 1 to 11, **characterized in that** it comprises the following steps:
 - placing the neckband (3) of at least one of the

protection helmets (1) in the storage position,
• stacking at least one of the protection helmets
(1) on at least one of the other protection helmets
(1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

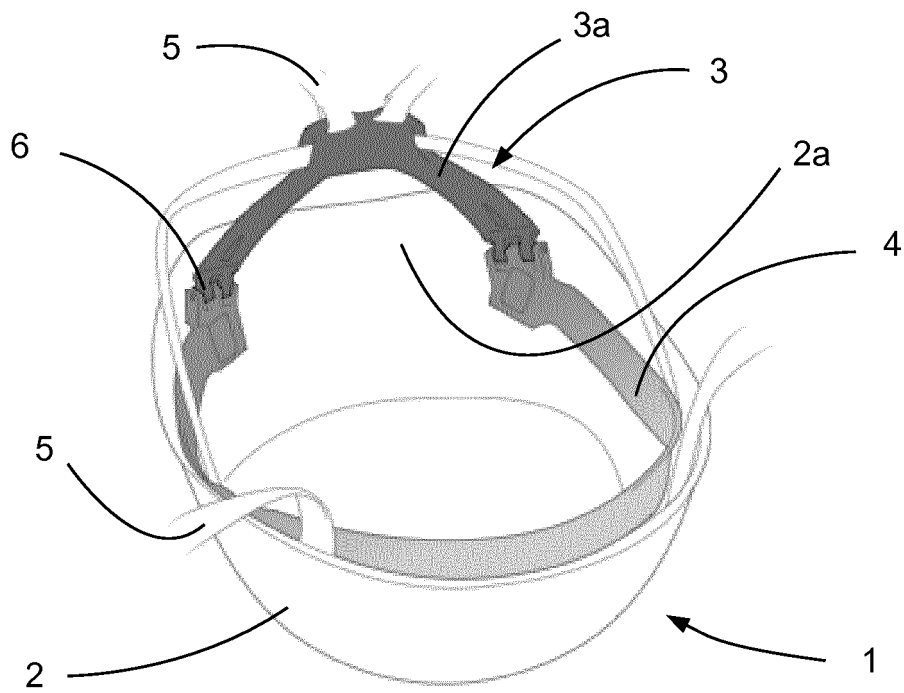


Fig. 1

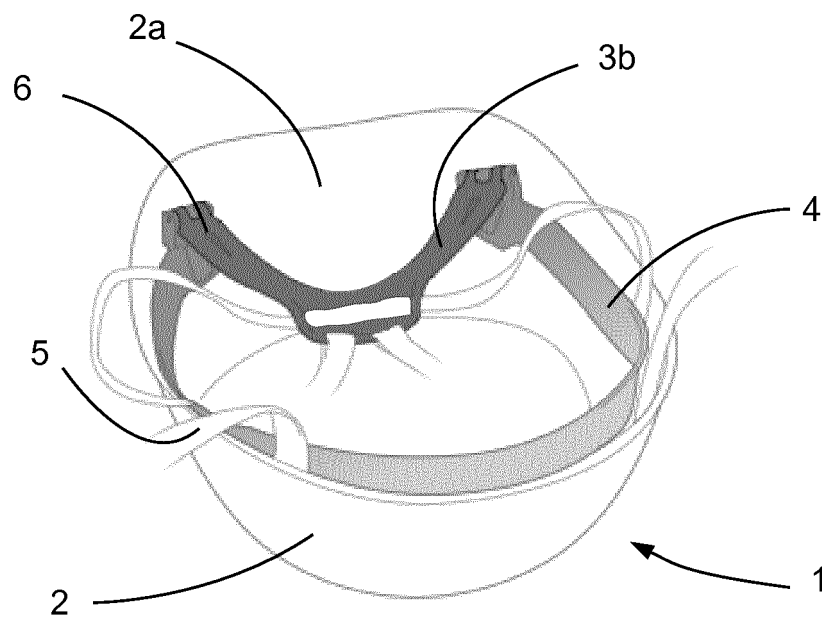


Fig. 2

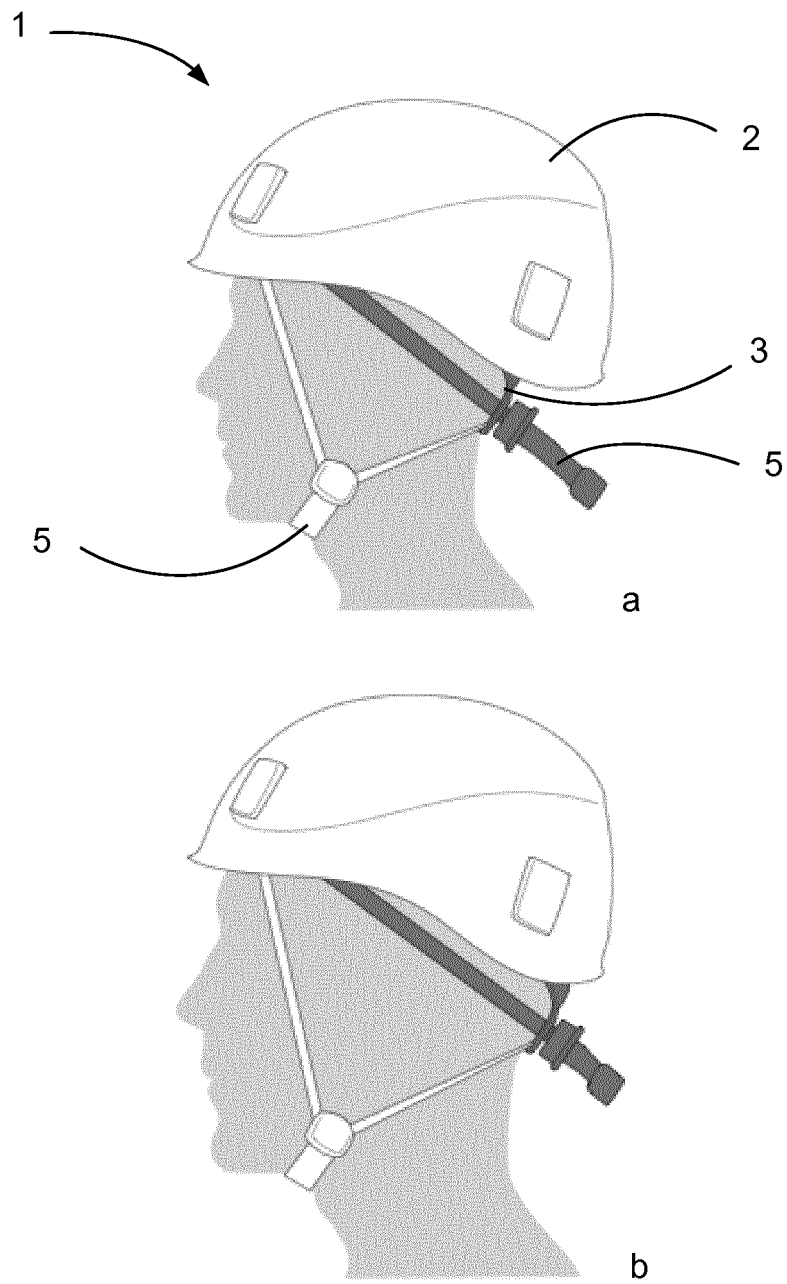


Fig. 3

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

- US 6854133 B [0002]