

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 934 705 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
09.01.2002 Bulletin 2002/02

(51) Int Cl.7: **A42B 3/08**

(21) Numéro de dépôt: **99410007.1**

(22) Date de dépôt: **03.02.1999**

(54) **Perfectionnement pour moyens de maintien d'un casque de protection**

Festhaltevorrichtung für Schutzhelm

Retaining device for protective helmet

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES IT LI PT SE

(30) Priorité: **09.02.1998 FR 9801867**
08.07.1998 FR 9808972

(43) Date de publication de la demande:
11.08.1999 Bulletin 1999/32

(73) Titulaire: **GALLET S.A.**
01400 Chatillon-sur-Chalaronne (FR)

(72) Inventeur: **Galet, Adrien**
01400 Chatillon sur Chalaronne (FR)

(74) Mandataire: **Gasquet, Denis**
CABINET GASQUET, Les Pléiades 24C,
Park-Nord Annecy
74370 Metz Tussy (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 643 933 WO-A-94/23606
US-A- 2 846 683 US-A- 4 056 852
US-A- 4 741 054 US-A- 5 077 839
US-A- 5 581 819

EP 0 934 705 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un casque de protection et plus particulièrement les moyens de maintien dudit casque, ainsi que les dispositifs de réglage desdits moyens de maintien et notamment une jugulaire destinée à la fixation du casque sur la tête de son utilisateur.

[0002] On connaît déjà des casques de protection qui sont utilisés dans différents domaines et portés par des utilisateurs divers tels que les cyclistes, les motocyclistes, les sapeurs pompiers, les skieurs et autres, tels que les soldats, les pilotes d'avions ou d'hélicoptères. Tous les casques actuels, quelle que soit leur utilisation, comprennent une coque rigide externe ayant la forme générale d'une sphère comprenant une ouverture faciale et dont la cavité ainsi formée comprend des éléments de rembourrage de protection et de confort destinés à emboîter la tête de l'utilisateur. Par ailleurs, le casque est retenu traditionnellement sur la tête de l'utilisateur par des moyens de maintien, comme par exemple une jugulaire souple fixée aux parties latérales du casque. Les dispositifs actuels de liaison de la jugulaire sont totalement insatisfaisants car inefficaces, souvent peu fiables, et sont très inesthétiques. Le retrait ou la mise en place du casque est la plupart du temps assez difficile, le réglage en est délicat et bien souvent ne permet pas un bon positionnement et une bonne retenue. Le casque est alors un objet d'inconfort pour le porteur et il n'assure pas sa fonction de protection dans de bonnes conditions.

[0003] De plus, une fois le casque mis en place et serré sur la tête de l'utilisateur, il présente des extrémités de sangle laissée libre qui peuvent gêner leur porteur dans ses évolutions. Les documents US.A.2.846.683, US.A.4.741.054 et US.A.5.581.819 décrivent des casques avec de nombreux moyens de réglage pour assurer le confort d'utilisation, toutefois ces documents décrivent des boucles de réglage classique dans lesquelles coulisent les extrémités libres des sangles.

[0004] Ainsi, la présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités à l'aide de moyens plus simples, fiables et faciles à mettre en oeuvre. La présente invention a de ce fait, pour objectif de renforcer le maintien du casque tout en accroissant le confort pour l'utilisateur en affinant le réglage et le positionnement dudit casque sur sa tête. De plus, il permet avantageusement de supprimer toutes les portions de sangle superflues laissées libres avec des réglages de type classique.

[0005] Selon la caractéristique principale du casque de protection selon l'invention, celui-ci est formé par une coque externe principale qui comporte un plan de symétrie longitudinal et est du type comportant des moyens de maintien et de positionnement destinés à permettre sa fixation sur la tête de l'utilisateur, lesdits moyens comportant un ensemble de sangles souples, et est caractérisé en ce que les moyens de maintien et

de positionnement comportent des moyens de réglage de la longueur des sangles, dont au moins un des moyens est constitué par un mouflage constitué par une boucle à levier disposé sur une portion de sangle et par une boucle de rappel complémentaire fixée à la coque externe principale du casque au niveau du point d'accrochage de la portion de sangle à la coque, la portion de sangle à la coque, la portion de sangle passant dans le mouflage en partant d'abord de son point d'accrochage à la coque externe principale pour passer dans un passant de la boucle à levier puis pour revenir passer dans la boucle de rappel complémentaire avant de repasser ensuite de manière coulissante sous le bras de levier pivotant qui est susceptible de bloquer ledit coulisement.

[0006] Selon un mode de réalisation du casque de protection selon l'invention, les moyens de maintien et de positionnement comprennent une jugulaire, constituée par un ensemble de sangles souples, la jugulaire étant ainsi constituée par une sangle avant et une sangle arrière se rejoignant dans leur partie centrale, tandis que la sangle avant est constituée d'une portion gauche de sangle avant et d'une portion droite de sangle avant et que la sangle arrière est constituée par une portion gauche de sangle arrière et une portion droite de sangle arrière, les portions gauches étant reliées à un point de concours, tandis que les portions droites sont également reliées à un point de concours, lesdits points de concours étant destinés à être reliés entre eux par une ou plusieurs portions complémentaires de sangles pour fixer le casque.

[0007] Selon une caractéristique complémentaire du casque de protection selon l'invention, celui-ci est caractérisé en ce que chacune des portions de sangles comprend des moyens de réglage en longueur.

[0008] Selon une autre caractéristique, le casque de protection est caractérisé en ce que chacun des moyens de réglage des portions de sangle est constitué par un mouflage.

[0009] Selon une autre caractéristique du casque de protection selon l'invention, l'ensemble des sangles souples comporte une sangle avant et une sangle arrière qui est formée par une portion de sangle gauche et une portion de sangle droite et en ce que la liaison des extrémités des portions gauche et droite de sangle arrière avec la coque se fait grâce à une pièce intermédiaire de liaison ayant la forme d'un Y inversé.

[0010] Par ailleurs, selon une variante d'exécution du casque de protection, celui-ci est caractérisé en ce que la pièce intermédiaire de liaison arrière est semi rigide et en ce qu'elle est articulée autour de son point de fixation à la coque dans un plan transversal orthogonal au plan longitudinal de symétrie, de manière à pouvoir épouser la nuque de l'utilisateur.

[0011] Selon une autre caractéristique du casque de protection selon l'invention, la jugulaire comprend au moins une boucle automatique de connexion et de déconnexion, cette boucle automatique, et plus particuliè-

rement la zone de sa connexion, étant disposée au point de concours de la portion gauche de la sangle avant avec la portion gauche de la sangle arrière.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

[0013] Les figures 1 à 12 illustrent le mode de réalisation préféré du casque de protection selon l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective du casque de l'invention.

La figure 2 est une vue latérale gauche.

La figure 3 est une vue latérale droite.

La figure 4 est une vue de face.

La figure 5 est une vue arrière.

La figure 6 est une vue latérale avec une section longitudinale de la coque du casque.

La figure 7 est une vue éclatée du casque.

La figure 8 est une vue illustrant la jugulaire seule en position déployée.

Les figures 9a et 9b sont des vues de détails des portions de sangle avant dans une coupe selon AA, les moyens de réglage étant respectivement dans des positions de réglage différentes.

La figure 10 est une vue de détail des portions de sangle arrière en coupe selon BB.

Les figures 11 et 12 montrent comment est réalisé le système rapide d'ajustement du bandeau.

[0014] Le casque de protection représenté à titre d'exemple aux figures 1 à 12 portant la référence générale (1) est notamment un casque de soldat, du type fantassin, qui présente un plan longitudinal de symétrie générale (P) qui comprend de façon connue en soi une coque externe principale (2) présentant une ouverture faciale avant (3).

[0015] La coque externe principale (2) est constituée par une paroi sensiblement sphérique de plan général vertical de symétrie (P) qui est réalisée avantageusement en matériau composite du type comprenant un empilage de couches de fibres de renfort, imprégnées et liées entre elles par une matrice en résine. Les fibres peuvent être des fibres de verre, d'aramide, de Nylon, de polyéthylène ou de carbone, tandis que la matrice peut être une résine du type thermodurcissable ou thermoplastique. Bien entendu, la coque pourrait être en tout autre matériau comme, par exemple, en acier.

[0016] La coque externe principale (2) comprend plusieurs portions de paroi, comme le montre la figure 3, à savoir une portion avant supérieure de paroi (4) prolongée vers l'arrière par une portion arrière supérieure de paroi (5), elle-même prolongée vers le bas par une portion arrière inférieure de paroi (6), et comprend, par ailleurs, deux portions latérales de paroi (7). La portion avant supérieure (4) correspond à la zone occupée par le front de l'utilisateur et est limitée par la bordure supérieure (8) de l'ouverture faciale (3) qui, quant à elle, est limitée latéralement par deux bordures latérales (9). La portion arrière supérieure de paroi (5) correspond à la zone occupée par la boîte crânienne de l'utilisateur, tandis que la portion arrière inférieure de paroi (6) correspond à la zone occupée par la nuque de l'utilisateur. Ajoutons à cela que la paroi de la coque est limitée vers le bas par une bordure inférieure (10). Les portions latérales de paroi (7) correspondent aux zones occupées par les oreilles de l'utilisateur et sont limitées vers l'avant par la bordure latérale correspondante (9) de l'ouverture faciale (3) et vers le bas par la bordure inférieure (10).

[0017] Par ailleurs et comme le montre la figure 7, l'enceinte interne de la coque principale (2) comprend un calotin (20) constitué, par exemple, par une couche de mousse collée sur la face intérieure de la coque ainsi qu'une coiffe déformable (21) destinée à l'adaptation du casque au volume et à la forme de la tête de l'utilisateur. Ladite coiffe déformable est, par exemple, constituée par un ensemble d'éléments (22) en matériaux souples tels qu'en cuir, sangle ou similaire, retenu sur un support de coiffe (24) fixé à la coque (2).

[0018] Selon l'invention, le casque de protection (1) comporte des moyens de maintien et de positionnement destinés à permettre son ajustement et sa fixation sur la tête (100) de l'utilisateur, lesdits moyens comportant une jugulaire (11) et un bandeau d'ajustement (23) de la coiffe déformable (21). La jugulaire (11) est constituée par un ensemble de sangles souples, à savoir, une sangle avant (12) et une sangle arrière (13) se rejoignant dans leur partie centrale. Le bandeau (23) est disposé dans la coiffe (21) de manière à permettre l'ajustement de la tête de l'utilisateur à l'intérieur de ladite coiffe.

[0019] Selon l'invention, les moyens de maintien comportent des moyens de réglage de la longueur des sangles (12, 13), lesdits moyens de réglage comportant au moins un mouflage (70) constitué par une boucle à levier (15, 16) disposée sur la sangle et par une boucle de rappel complémentaire (18).

[0020] Selon le mode de réalisation préféré du casque (1) et de sa jugulaire (11), la sangle avant (12) est constituée d'une portion gauche (12a) de sangle avant et d'une portion droite (12b) de sangle avant, tandis que la sangle arrière (13) est constituée par une portion gauche (13a) de sangle arrière et une portion droite (13b) de sangle arrière, tel qu'illustré figures 2 et 3.

[0021] Selon une caractéristique du mode de réalisation illustré de l'invention, les extrémités des portions gauche (12a) et droite (12b) de sangle avant (12) sont

fixées à des points de fixation (X) à la bordure supérieure de l'ouverture faciale à proximité des bordures latérales (8) de la coque externe principale, tandis que les extrémités des portions gauche (13a) et droite (13b) de sangle arrière (13) sont fixées au centre et à l'arrière de la bordure inférieure (10).

[0022] Par ailleurs, les autres extrémités des portions de sangles droites avant et arrière (12b, 13b) sont fixées ensemble en un point de concours (50), les extrémités des portions gauches se rejoignant respectivement au point de concours (51). Les deux points de concours (50, 51) sont avantageusement destinés à être reliés ensemble par une ou plusieurs portions complémentaires de sangle (53), destinée(s) à passer sous le menton ou à entourer le menton de l'utilisateur pour fixer le casque (1), comme le montre la figure 4

[0023] Par ailleurs, la jugulaire (11) peut être ouverte pour permettre la mise en place du casque et refermée pour assurer la retenue de ce dernier sur la tête de l'utilisateur. A cet effet, la jugulaire comprend au moins une boucle automatique (19) de connexion et de déconnexion, destinée à permettre la libération de la (des) portion(s) de sangle(s) complémentaire(s) (53). Selon une disposition avantageuse, cette boucle automatique, et plus particulièrement, la zone de connexion, est disposée au point de concours (51) de la portion gauche (12a) de la sangle avant (12) avec la portion gauche (13a) de la sangle arrière (13), tel qu'illustré figure 3.

[0024] Selon le mode de réalisation préféré du casque de protection, selon l'invention, chacune des portions de sangles comprend des moyens de réglage en longueur, comme le montrent les figures 2 et 3.

[0025] Ainsi, la portion gauche (12a) de la sangle avant (12) comprend un moyen de réglage en longueur (15a), tandis que la portion droite (12b) de la sangle avant comprend aussi un moyen de réglage en longueur (15b). De même, la portion gauche (13a) de la sangle arrière (13) comprend un moyen de réglage (16a), tandis que la portion droite (13b) de ladite sangle comprend aussi un moyen de réglage en longueur (16b).

[0026] Chacune des portions de sangles (12a, 12b, 13a, 13b) est une portion continue de longueur finie reliant un point de concours (50, 51) à un point d'accrochage solidaire de la coque externe principale (2). Leurs moyens de réglage (15a, 15b, 16a, 16b), illustrés notamment aux figures 9a, 9b et 10, sont constitués chacun par un ensemble boucle à levier (15, 16) et boucle de rappel complémentaire (18) qui forment une sorte de moufle ou de mouflage (70) qui permettent de régler la longueur utile des portions de sangles respectives sur lesquelles elles sont disposées.

[0027] Ainsi, on notera que la portion de sangle (12a, 12b, 13a, 13b) part de son point d'accrochage pour passer dans une boucle ou passant (17) de la boucle à levier (15, 16) avant de revenir passer dans la boucle de rappel complémentaire (18) solidaire dudit point d'accrochage et fixe par rapport à celui-ci, puis vient coulisser sous le bras de levier pivotant (73) de la boucle à

levier (15, 16) de façon à pouvoir être bloqué par celui-ci de manière connue en soi, tel qu'illustré aux figures 9a et 10. Notons que la figure 9b illustre le coulisement de la boucle de levier (15b) pour l'amener dans une position de réglage différente de celle illustrée figure 9a, le levier pivotant étant en position ouverte autorisant le coulisement.

[0028] Afin d'obtenir un meilleur positionnement du casque de protection (1) sur la tête (100) de l'utilisateur, la liaison des extrémités des portions gauche et droite des sangles arrières avec la coque se fait grâce à une pièce intermédiaire de liaison (14) ayant la forme d'un Y inversé.

[0029] Comme le montre la figure 5, la pièce de liaison (14) est fixée sur la portion inférieure arrière (6) de la coque principale externe (2) du casque (1) à proximité de la bordure inférieure (10), elle est avantageusement articulée autour de son point de fixation (X, 75), dans un plan transversal orthogonal au plan longitudinal de symétrie (P). La pièce de liaison est avantageusement réalisée par l'assemblage de deux pièces en forme de Y, une pièce externe réalisée dans un matériau semi rigide tel qu'un cuir relativement dur et une pièce interne destinée à venir en appui au sommet de la nuque de l'utilisateur et qui est réalisée dans un matériau relativement mou, comme par exemple, un rembourrage dans une enveloppe en cuir souple.

[0030] L'assemblage des pièces internes et externes s'effectue par exemple par des coutures, lesdites coutures permettant notamment une fixation solide et fiable des portions de sangle arrière (13a, 13b) et des boucles de rappel complémentaires (18), sur la pièce de liaison (14). Notons que la pièce de liaison, ainsi constituée est semi rigide et est ainsi susceptible de se plier légèrement et de pivoter autour de son point de fixation de manière à pouvoir épouser la nuque de l'utilisateur.

[0031] Selon le mode de réalisation préféré du casque de protection, selon l'invention, les moyens de maintien et de positionnement du casque comprennent un bandeau d'ajustement (23) disposé dans la coiffe déformable (21) destiné à enserrer le tour de tête de l'utilisateur. Le bandeau comprend un système d'ajustement rapide (230) destiné à faciliter une utilisation, par exemple, avec un masque à gaz. Ledit système d'ajustement permet d'ajouter au bandeau une largeur supplémentaire sans modification de l'ajustement principal du bandeau. A cet effet, il est prévu une languette mobile de recouvrement (231) solidaire du bandeau comprenant l'une des parties (232a) d'un dispositif auto-agrippant dont la partie auto-agrippante correspondante (232b) est disposée sur la bandeau tel qu'illustré aux figures 11 et 12. Ainsi, on peut totalement libérer la languette comme cela est représenté figure 12 par dégagement des parties autoagrippantes et augmenter ainsi la longueur du bandeau. En position initiale fermée représentée figure 11, les deux parties autoagrippantes se recouvrent en partie, une portion (80) de la partie agrippante (232b) étant repliée, afin de permettre

l'agrandissement du bandeau.

[0032] Par ailleurs, il est important de noter que le bandeau comporte également un réglage destiné à permettre le réglage de la position initiale du bandeau, ledit réglage pouvant être constitué de manière connue en soi par un dispositif auto-agrippant situé sur chacune des deux extrémités du bandeau.. Ainsi, une fois le réglage initial effectué, le système d'ajustement rapide permet d'agrandir le tour du bandeau sans en modifier le réglage initial.

[0033] L'ensemble des différentes caractéristiques, à savoir les mouflages, la pièce arrière de liaison, les moyens de réglage disposés sur chacune des portions de sangle, la configuration spécifique de la jugulaire ainsi que l'ajustement rapide du bandeau concourent à améliorer sensiblement le confort et le positionnement du casque, ainsi qu'à faciliter sa mise en place, toutefois, chacune de ces caractéristiques est susceptible de constituer une invention en soi.

[0034] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

Revendications

1. Casque de protection (1) formé en partie par une coque externe principale (2) de plan de symétrie longitudinal (P) et du type comportant des moyens de maintien et de positionnement destinés à permettre sa fixation sur la tête (100) de l'utilisateur, lesdits moyens comportant un ensemble de sangles souples (12, 13), **caractérisé en ce que** les moyens de maintien et de positionnement comportent des moyens de réglage de la longueur des sangles (15a, 15b, 16a, 16b), dont au moins un des moyens est constitué par un mouflage (70) constitué par une boucle à levier (15, 16) disposé sur une portion de sangle et par une boucle de rappel complémentaire (18) fixée à la coque externe principale (2) du casque au niveau du point d'accrochage de la portion de sangles à la coque (2) et **en ce que** la portion de sangle passe dans le mouflage (70) en partant d'abord de son point d'accrochage à la coque externe principale (2) pour passer dans un passant (17) de la boucle à levier (15, 16) puis pour revenir passer dans la boucle de rappel complémentaire (18) avant de repasser ensuite de manière coulissante sous le bras de levier pivotant (73) qui est susceptible de bloquer ledit coulissement.
2. Casque de protection (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de maintien et de positionnement comprennent une jugulaire (11), constituée par un ensemble de sangles souples, la jugulaire étant ainsi constituée par une sangle avant (12) et une sangle arrière (13) se rejoignant

dans leur partie centrale, tandis que la sangle avant (12) est constituée d'une portion gauche (12a) de sangle avant et d'une portion droite (12b) de sangle avant et que la sangle arrière (13) est constituée par une portion gauche (13a) de sangle arrière et une portion droite (13b) de sangle arrière, les portions gauches (12a, 13a) étant reliées à un point de concours (51), tandis que les portions droites (12b, 13b) sont également reliées à un point de concours (50), lesdits points de concours étant destinés à être reliés entre eux par une ou plusieurs portions complémentaires de sangle (53) pour fixer le casque (1).

3. Casque de protection (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chacune des portions de sangles (12a, 12b, 13a, 13b) comprend des moyens de réglage en longueur.
4. Casque de protection (1) selon les revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** chacun des moyens de réglage des portions de sangle (12a, 13a, 12b, 13b) est constitué par un mouflage (70).
5. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ensemble des sangles souples comporte une sangle avant (12) et une sangle arrière (13) qui est formée par une portion de sangle gauche (13a) et une portion droite (13b) et **en ce que** la liaison des extrémités des portions gauche (13a) et droite (13b) de sangle arrière avec la coque (2) se fait grâce à une pièce intermédiaire de liaison (14) ayant la forme d'un Y inversé.
6. Casque de protection (1) selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** la pièce intermédiaire de liaison arrière (14) est semi rigide et **en ce qu'elle** est articulée autour de son point de fixation (75) à la coque dans un plan transversal orthogonal au plan longitudinal de symétrie (P) de manière à pouvoir épouser la nuque de l'utilisateur.
7. Casque de protection (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la jugulaire comprend au moins une boucle automatique (19) de connexion et de déconnexion, cette boucle automatique, et plus particulièrement la zone de sa connexion, étant disposée au point de concours (51) de la portion gauche (12a) de la sangle avant (12) avec la portion gauche (13a) de la sangle arrière (13).

Patentansprüche

1. Schutzhelm (1), der teilweise aus einer äußeren Hauptschale (2) mit einer Symmetrielängsebene (P) gebildet und vom Typ mit Halte- sowie Positio-

niermitteln ist, die dazu bestimmt sind, seine Befestigung auf dem Kopf (100) des Benutzers zu gestatten, wobei diese Mittel eine Anordnung aus biegsamen Riemen (12, 13) umfassen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halte- und Positioniermittel mit Mitteln zum Einstellen der Länge der Riemen (15a, 15b, 16a, 16b) versehen sind, wobei mindestens eines der Mittel aus einem Seiltrieb (70) besteht, der aus einem Hebelbügel (15, 16), welcher auf einem Riemenabschnitt angeordnet ist, und aus einer komplementären Rückführschnalle (18) gebildet ist, die an der äußeren Hauptschale (2) des Helms auf Höhe des Befestigungspunktes des Riemenabschnittes an der Schale (2) befestigt ist, und daß der Riemenabschnitt in den Seiltrieb (70) einläuft, wobei er zunächst von seinem Befestigungspunkt an der äußeren Hauptschale (2) aus in einen Durchlaß (17) des Hebelbügels (15, 16) und dann wieder zum Rücklauf in die komplementäre Rückführschnalle (18) einläuft, bevor er schließlich gleitend unter den Schenkel des Schwenkhebels (73) zurückläuft, der das Gleiten blockieren soll.

2. Schutzhelm (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halte- und Positioniermittel einen Kinnriemen (11) umfassen, der aus einer Anordnung biegsamer Riemen gebildet ist und somit aus einem vorderen Riemen (12) und einem hinteren Riemen (13) besteht, die in ihrem Mittelabschnitt zusammenlaufen, während der vordere Riemen (12) aus einem linken vorderen Riemenabschnitt (12a) und einem rechten vorderen Riemenabschnitt (12b) besteht, und daß der hintere Riemen aus einem linken hinteren Riemenabschnitt (13a) und aus einem rechten hinteren Riemenabschnitt (13b) besteht, wobei die linken Abschnitte (12a, 13a) an einem Kreuzungspunkt (51) und auch die rechten Abschnitte (12b, 13b) ebenfalls an einem Kreuzungspunkt (50) verbunden sind, wobei die Kreuzungspunkte dazu vorgesehen sind, durch einen oder mehrere komplementäre Riemenabschnitte (53) miteinander verbunden zu werden, um den Helm (1) zu befestigen.
3. Schutzhelm (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder der Riemenabschnitte (12a, 12b, 13a, 13b) Längeneinstellmittel umfaßt.
4. Schutzhelm (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes der Einstellmittel der Riemenabschnitte (12a, 13a, 12b, 13b) aus einem Seiltrieb (70) besteht.
5. Schutzhelm (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anordnung aus biegsamen Riemen einen vorderen Riemen (12) und einen hinteren Riemen (13) umfaßt, der aus einem linken Riemenabschnitt (13a)

und einem rechten Riemenabschnitt (13b) gebildet ist, und daß die Verbindung der Enden des linken (13a) und des rechten hinteren Riemenabschnitts (13b) mit der Schale (2) über ein Verbindungszwischenstück (14) in Form eines auf dem Kopf stehenden Y erfolgt.

6. Schutzhelm (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das hintere Verbindungszwischenstück (14) halbstEIF ausgeführt und um seinen Befestigungspunkt (75) am Helm in einer Querebene senkrecht zur Symmetrielängsebene (P) so angelenkt ist, daß es sich dem Nacken des Benutzers anpassen kann.
7. Schutzhelm (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kinnriemen mindestens eine automatische Verbindungs- und Löseschnalle (19) aufweist, wobei diese automatische Schnalle, und insbesondere ihr Verbindungsbereich, am Kreuzungspunkt (51) des linken Abschnitts (12a) des vorderen Riemens (12) mit dem linken Abschnitt (13a) des hinteren Riemens (13) angeordnet ist.

Claims

1. Protective helmet (1), formed partially by a main outer shell (2), which has a longitudinal plane of symmetry (P), and is of the type comprising means for retention and positioning which are designed to allowed it to be secured on the head (100) of the user, the said means comprising a set of flexible straps (12, 13), **characterised in that** the means for retention and positioning comprise means (15a, 15b, 16a, 16b) for regulation of the length of the straps, of which at least one means consists of a reeving unit (70), constituted by a lever-type buckle (15, 16) disposed on a portion of strap, and by an additional return buckle (18), which is secured to the main outer shell (2) of the helmet, at the level of the point of coupling of the portion of strap to the helmet (2), and **in that** the portion of strap passes into the reeving unit (70) starting firstly from its point of coupling to the main outer shell (2), in order then to pass into a guide (17) of the lever-type buckle (15, 16), then to return and pass into the additional return buckle (18), before passing once more in a sliding manner beneath the pivoting lever arm (73) which can stop the said sliding.
2. Protective helmet (1) according to claim 1, **characterised in that** the means for retention and positioning comprise a chin strap (11), constituted by a set of flexible straps, the chin strap thus being constituted by a front strap (12) and a rear strap (13) which meet at their central part, whereas the front

strap (12) consists of a front left-hand portion of strap (12a) and a front right-hand portion of strap (12b), and the rear strap (13) consists of a rear left-hand portion of strap (13a) and a rear right-hand portion of strap (13b), the left-hand portions (12a, 13a) being connected at a meeting point (51), whereas the right-hand portions (12b, 13b) are also connected at a meeting point (50), the said meeting points being designed to be connected to one another by one or a plurality of complementary portions of strap (53), in order to secure the helmet (1).

3. Protective helmet (1) according to claim 2, **characterised in that** each of the portions of strap (12a, 12b, 13a, 13b) comprises means for regulation of the length.
4. Protective helmet according to claim 2 or claim 3, **characterised in that** each of the means for regulation of the portions of strap (12a, 13a, 12b, 13b) consists of a reeving unit (70).
5. Protective helmet (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the set of flexible straps comprises a front strap (12) and a rear strap (13), which is formed by a left-hand portion of strap (13a) and a right-hand portion of strap (13b), and **in that** the ends of the left-hand portion (13a) and right-hand portion (13b) of rear strap are connected to the shell (2) by means of an intermediate connection part (14) which is in the shape of an inverted Y.
6. Protective helmet (1) according to claim 5, **characterised in that** the rear intermediate connection part (14) is semi-rigid, and **in that** it is articulated around its point of securing (75) to the shell, in a transverse plane which is at right-angles to the longitudinal plane of symmetry (P), such as to be able to fit the nape of the neck of the user.
7. Protective helmet (1) according to claim 2, **characterised in that** the chin strap comprises at least one automatic buckle (19) for connection and release, this automatic buckle, and more particularly the area of its connection, being disposed at the meeting point (51) of the left-hand portion (12a) of the front strap (12) with the left-hand portion (13a) of the rear strap (13).

50

55

FIG 1

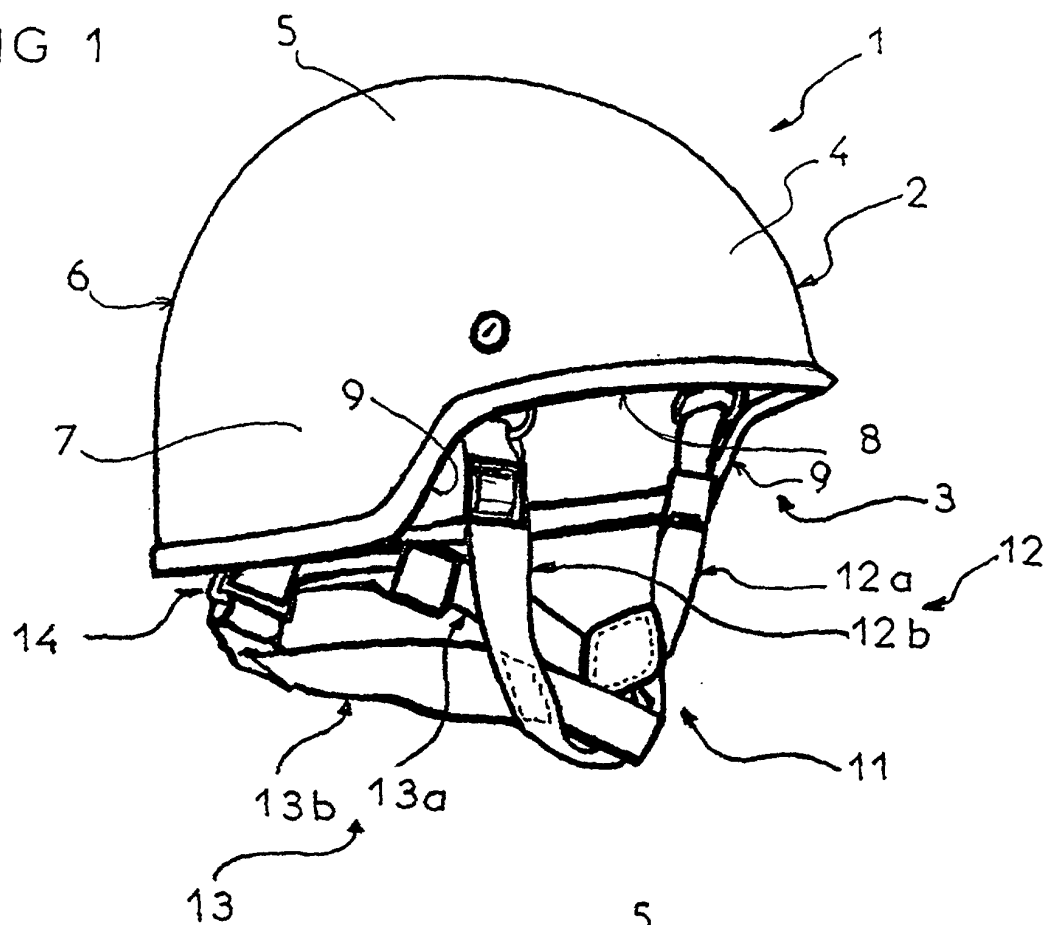


FIG 2

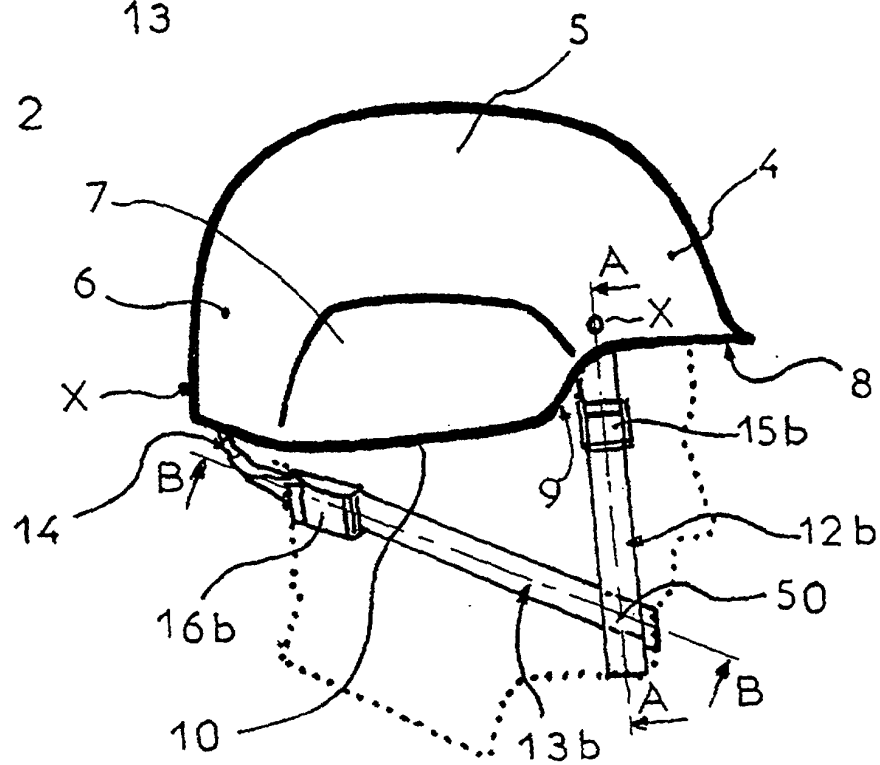


FIG 3

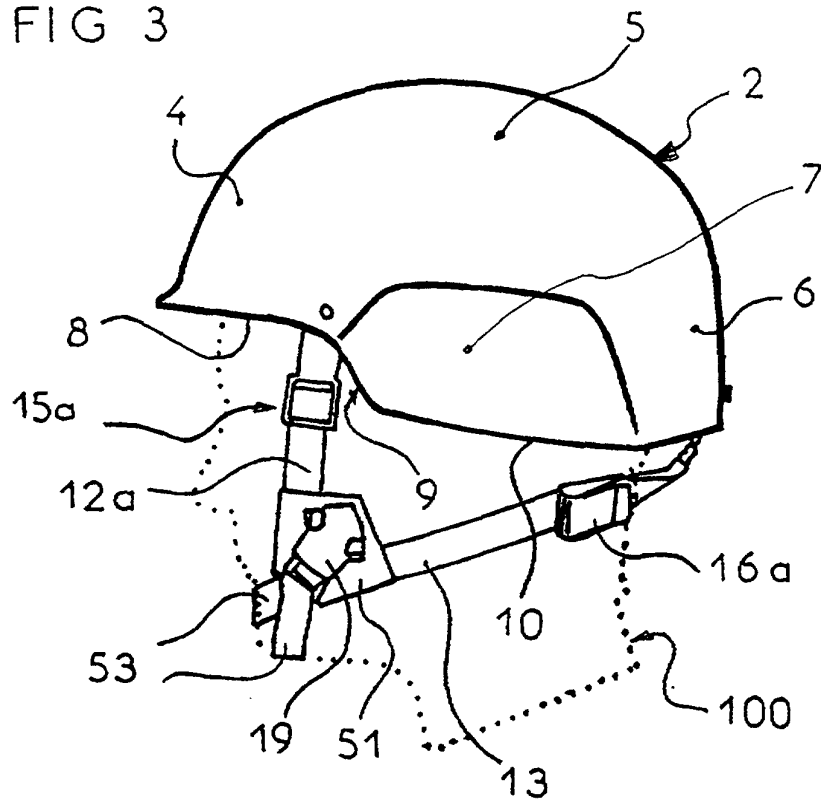


FIG 4

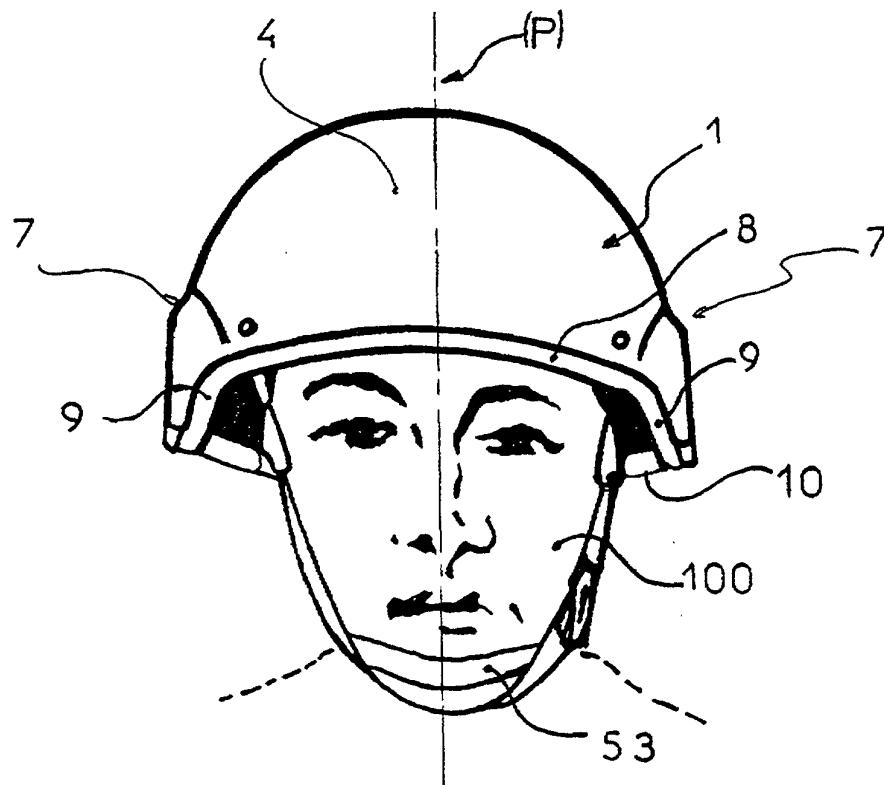


FIG 6

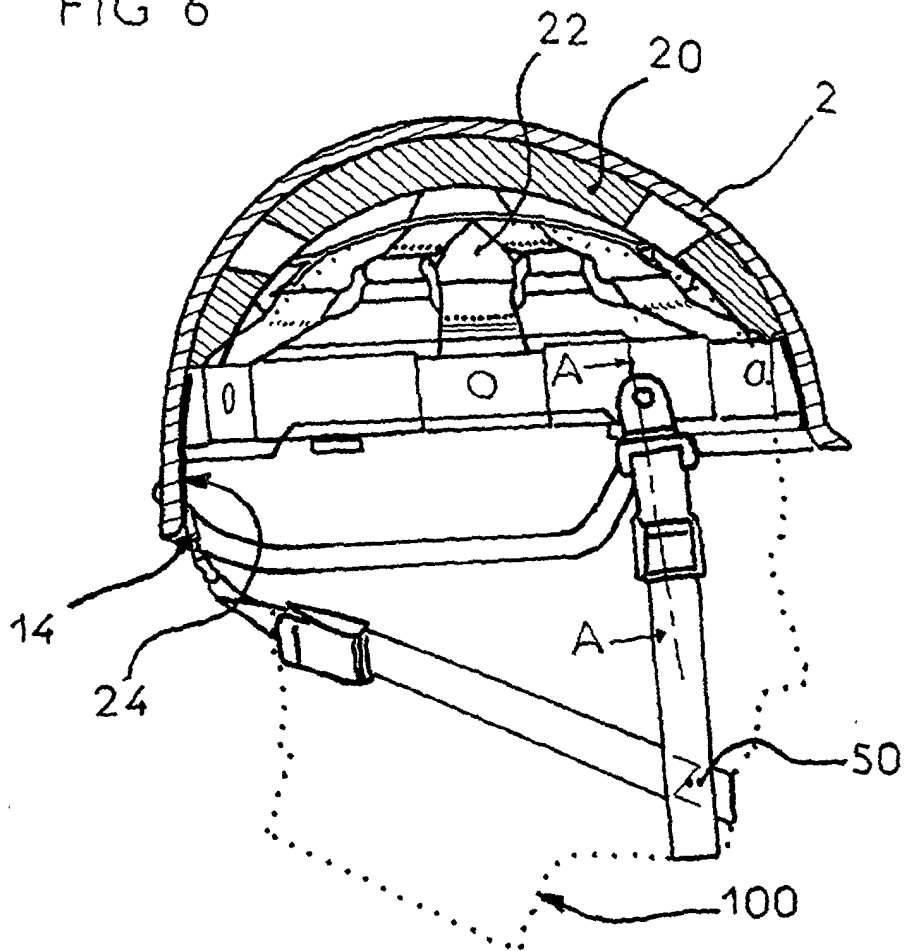


FIG 5

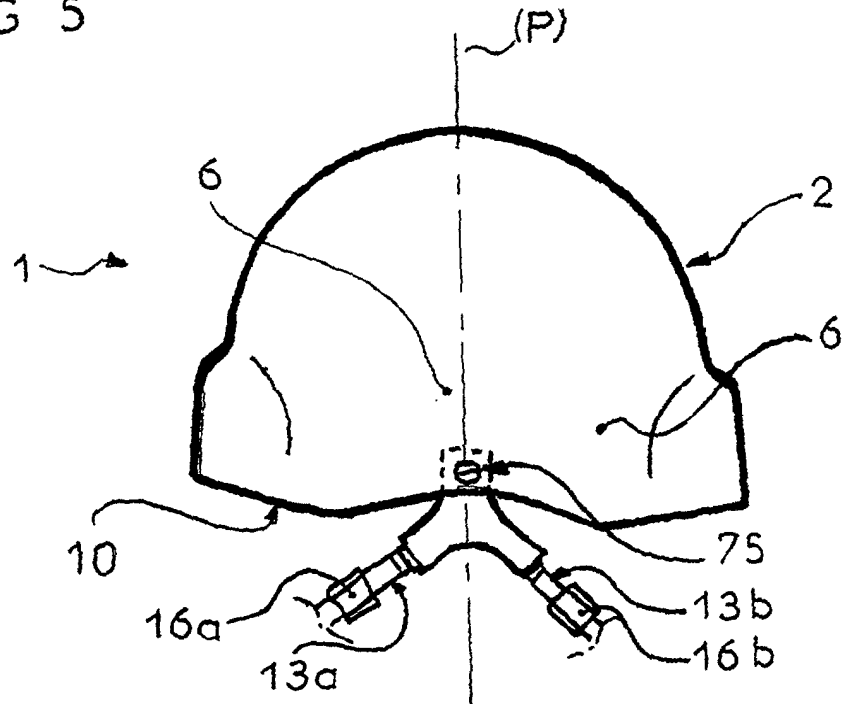


FIG 7

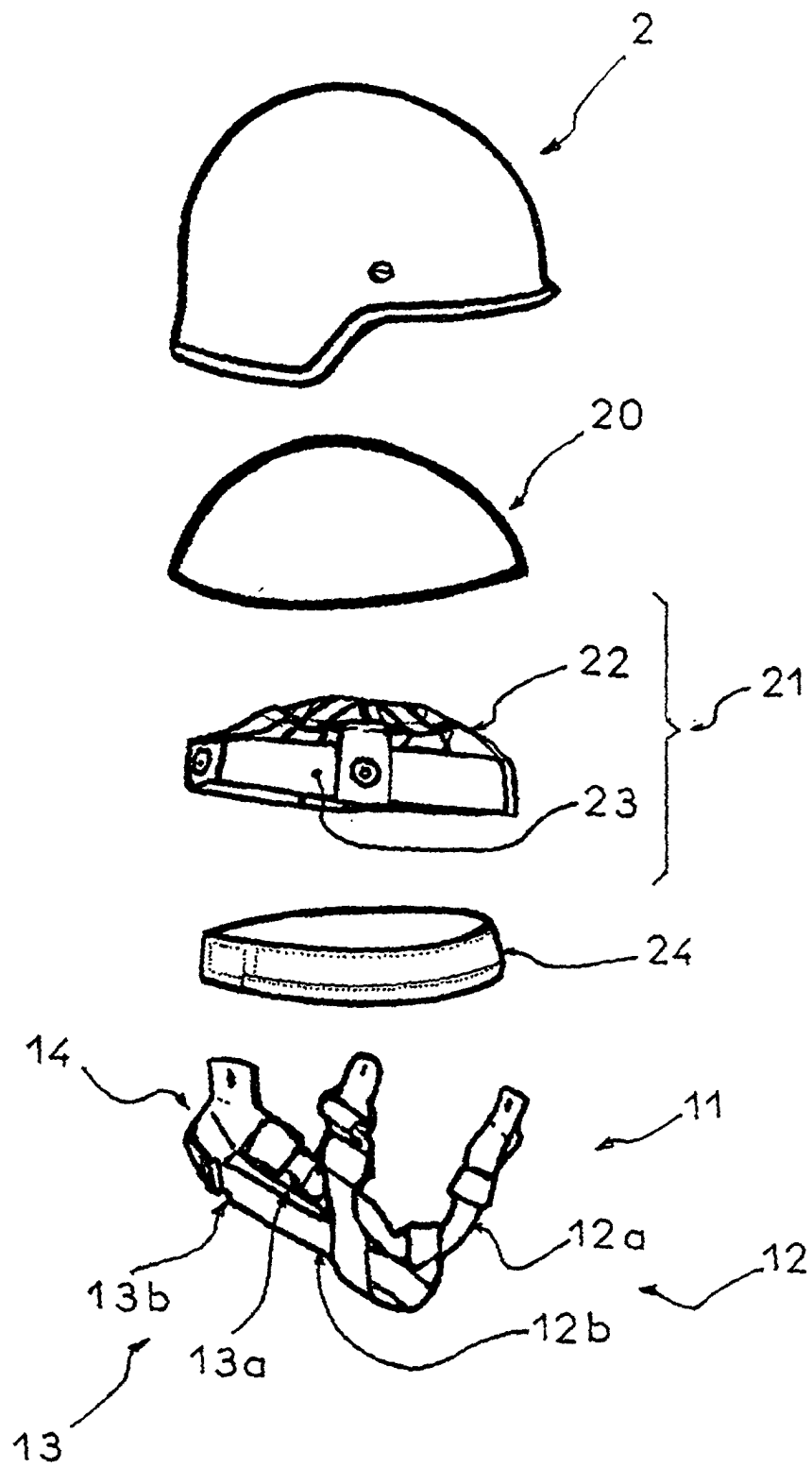


FIG 8

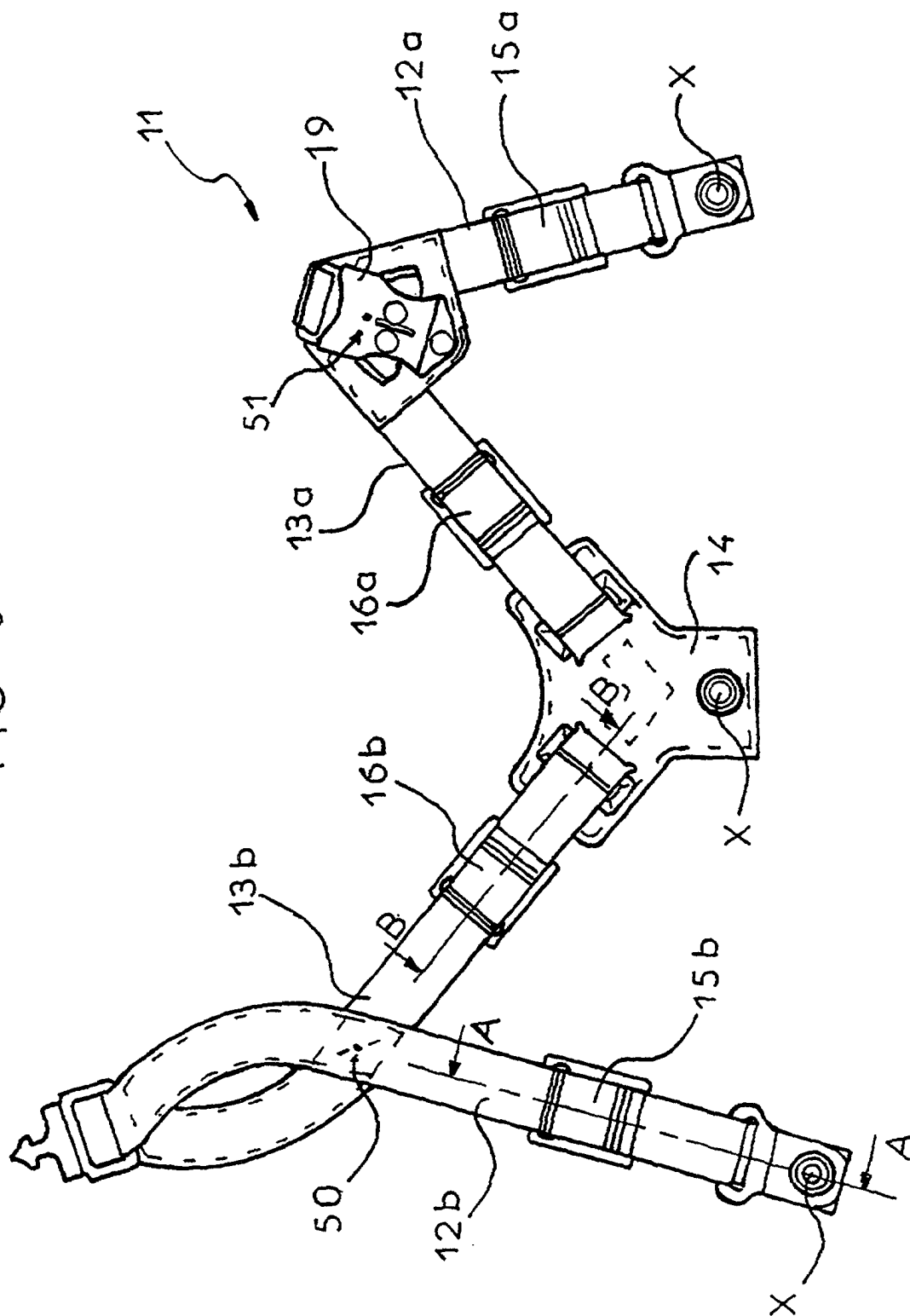


FIG 9a

FIG 9b

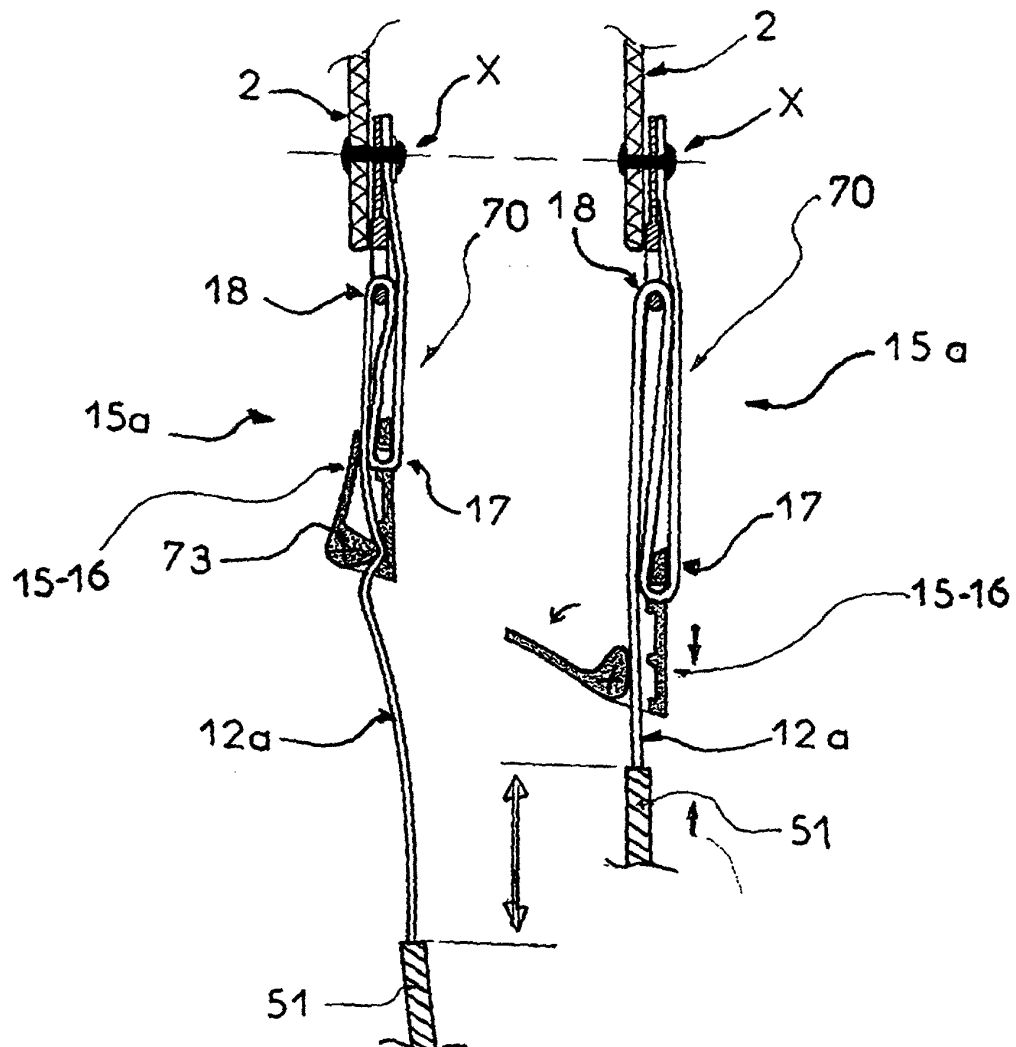


FIG 10

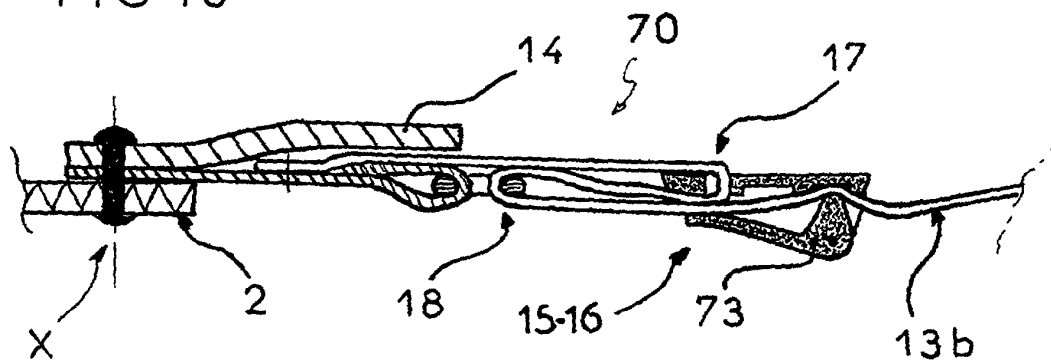


FIG 11

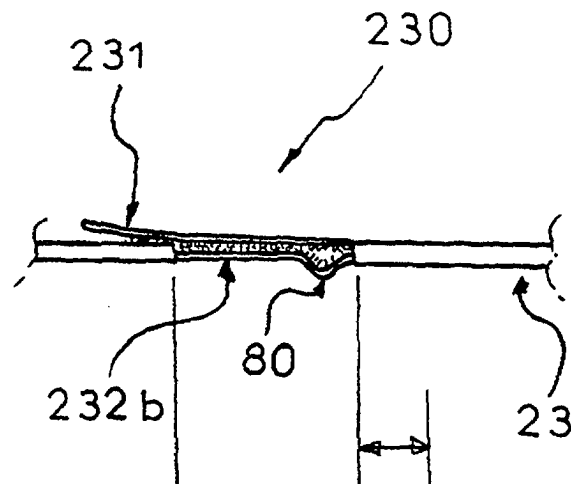


FIG 12

