



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 108 694 B2

(12) **NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la
décision concernant l'opposition:
07.08.1996 Bulletin 1996/32

(51) Int. Cl.⁶: **A42B 3/00**

(45) Mention de la délivrance du brevet:
20.01.1988 Bulletin 1988/03

(21) Numéro de dépôt: **83402153.7**

(22) Date de dépôt: **07.11.1983**

(54) **Dispositif d'assujettissement amélioré des casques**

Festhaltevorrichtung für Helme

Retaining device for helmets

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(30) Priorité: **09.11.1982 FR 8219021**

(43) Date de publication de la demande:
16.05.1984 Bulletin 1984/20

(73) Titulaire: **Bruneau, Jean-Bertrand
F-72000 Le Mans (FR)**

(72) Inventeur: **Bruneau, Jean-Bertrand
F-72000 Le Mans (FR)**

(74) Mandataire: **Picard, Jean-Claude Georges
Cabinet Plasseraud
84, rue d'Amsterdam
75009 Paris (FR)**

(56) Documents cités:

EP-A- 0 079 313	EP-A- 0 097 285
CA-A- 1 116 801	DE-A- 2 720 785
DE-A- 2 846 636	DE-A- 2 846 636
DE-A- 2 853 260	DE-A- 2 853 260
DE-A- 3 145 664	DE-C- 2 847 933
DE-U- 8 225 231	FR-A- 2 407 679
FR-A- 2 494 094	GB-A- 2 119 229
US-A- 2 861 272	US-A- 3 362 403
US-A- 4 042 974	

Remarques:

Le dossier contient des informations techniques
présentées postérieurement au dépôt de la
demande et ne figurant pas dans le présent
fascicule.

Description

La présente invention concerne un dispositif d'assujettissement amélioré des casques, en particulier des casques de protection pour les conducteurs et passagers de véhicules automobiles, et notamment des véhicules à deux ou trois roues.

Plus particulièrement, l'invention concerne un casque de protection, en particulier pour pilotes de véhicules terrestres, du type comportant d'une part une coque rigide propre à envelopper, par l'intermédiaire d'un rembourrage approprié, essentiellement les parties supérieure, postérieure et latérales de la tête de l'utilisateur en ménageant à celui-ci une ouverture pour la vision, cette coque étant pratiquement fixe par rapport à la tête lorsque le casque est en place, et d'autre part une unique partie rigide inférieure et antérieure mobile, dès le début de son déplacement, vers l'avant par rapport à ladite coque et propre à y être assujettie par des moyens de pivotement et/ou de verrouillage appropriés, ladite partie inférieure et antérieure mobile soutenant un bourrelet d'appui qui, lorsque ladite partie est assujettie sur ladite coque, vient prendre appui sous le menton de l'utilisateur,

Des casques de ce type général sont décrits dans le document DE-A-2 853 260 et US-A-3 362 403, mais ils ne possèdent pas de rembourrage propre à s'ajuster autour de la partie arrière du cou ainsi qu'à prendre appui sous les fosses sous-occipitales du porteur. En effet, le rembourrage de la coque de ces casques connus ne s'étend qu'au niveau du derrière de la tête, sans étayer ni protéger le cou de l'utilisateur. De plus, l'ouverture des casques connus est trop grande pour pouvoir assurer un excellent assujettissement sur la tête du porteur du fait que ledit bourrelet n'est ici qu'un appui mentionné qui ne s'étend pas jusque sous la mandibule de l'utilisateur.

D'autres dispositifs utilisent à la place de la jugulaire deux demi-coquilles articulées de part et d'autre de la base du casque (FR 2 407 679). En se refermant, celles-ci se verrouillent sous le casque pour l'assujettir sur la tête du porteur. Cette solution présente l'inconvénient que le porteur doit déplacer la tête pour ouvrir successivement la partie avant puis la partie arrière. Outre le côté peu pratique en utilisation courante, ce système présente de graves inconvénients pour la dépose du casque en cas de lésions des vertèbres cervicales.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients des casques connus, et surtout d'assurer qu'en cas d'accident le casque soit plus sûrement retenu sur la tête de l'utilisateur.

Pour ce faire, un casque du type général décrit au début sera, conformément à la présente invention, essentiellement caractérisé en ce que ledit rembourrage de la coque est prolongé, à sa partie postérieure et inférieure, par un rembourrage d'appui propre à s'ajuster autour de la partie arrière du cou ainsi qu'à prendre appui au niveau des fosses sous-occipitales de l'utilisateur, ce rembourrage étant soutenu par un prolonge-

ment rigide de la coque, fixe par rapport à celle-ci, et en ce que la partie mobile est propre à envelopper aussi les parties latérales inférieures du vissage, de telle sorte que ledit bourrelet, lorsque ladite partie inférieure et antérieure mobile est assujettie sur ladite coque, vient également prendre appui de chaque côté du larynx, sous la mandibule de l'utilisateur et juste en avant de l'angle goniaque, les parties rigides de soutien dudit rembourrage et dudit bourrelet définissant ensemble une ouverture indéformable dont le bord libre seulement le passage au cou de l'utilisateur, et qui est notamment plus étroite que l'espace intérieur de ladite coque.

Le dégagement de la partie frontale pour la pose ou la dépose du casque peut être réalisé de différentes façons : selon l'une des variantes proposées, la partie frontale peut se désaccoupler totalement du casque (figure A) et se réaccoupler par encliquetage, verrouillage ou autre de chaque côté de celui-ci. Selon une autre variante, cette partie frontale peut se dégager par pivotement latéral autour d'une charnière (figure B), la fermeture s'opérant par encliquetage d'un verrou ou autre système sur la partie opposée. On peut encore prévoir que la partie frontale peut se déplacer vers l'avant en coulissant sur deux glissières, et se bloquer intérieurement à la fermeture.

Une autre particularité est que la partie frontale peut basculer vers l'avant autour d'un axe de rotation de type charnière, pour les mouvements d'ouverture. Cet axe peut être situé au-dessus de l'orifice destiné à dégager le champ de vision (figure D), ou bien, de façon préférentielle, en dessous de celui-ci (figure C).

Dans cette dernière version, il sera souhaitable de positionner l'axe de rotation le plus haut possible, en modifiant même la forme rectangulaire classique de l'ouverture, pour placer cet axe en regard de la partie saillante du nez. Le verrouillage en position fermée sera assuré par deux verrous latéraux.

Selon une réalisation préférentielle, la partie frontale peut basculer vers l'avant autour de deux axes de rotation placés latéralement de chaque côté vers l'arrière de l'ouverture destinée au champ visuel. Le verrouillage s'effectuera à aussi par deux verrous latéraux situés à la base du casque (figure I).

Il est à noter que lors du verrouillage du casque avec la visière rabattue, la tête se trouve isolée ; de ce fait, un système de ventilation réglable y est prévu.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description donnée ci-après à titre d'exemple purement indicatif et non limitatif, qui permettra d'en dégager les avantages et les caractéristiques secondaires.

Il sera fait référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure I est une vue latérale schématique du dispositif d'assujettissement amélioré dans lequel la partie avant rigide est articulée sur le casque par deux axes latéraux ;
- la figure II est une vue latérale en position ouverte ;

- la figure III est une vue en coupe de la vue latérale ; et
- les figures A à D sont des vues schématiques de différentes variantes du casque.

En se reportant tout d'abord à la figure I, on voit latéralement un casque 11 de forme classique représenté schématiquement, habillé d'une partie mobile rigide 12, faite en principe dans le même matériau que la coque, sur lequel est rapportée une visière 13 en matière transparente ou autre, permettant la visibilité.

La susdite partie mobile est équipée de deux butées 14 et 14' (en symétrie).

Il est à noter que la partie mobile 12 est disposée à l'avant du casque et se déplace en avant et vers le haut par rapport à ses deux axes latéraux 15 et 15' situés à côté des deux angles supérieurs de la fente de vision.

Selon l'invention, d'autres localisations peuvent être retenues, comme décrit précédemment. Ces deux articulations 15 et 15' peuvent être réalisées à l'aide de rivets et de rondelles de friction ou autres et réunissent la partie mobile 12 au casque.

La figure II illustre un mode de réalisation du dispositif selon l'invention ; ainsi, on voit de chaque côté un système de verrouillage autobloquant 16-16' coopérant avec les fixations.

Les fixations 17 et 17' permettent de maintenir les deux parties assemblées (la partie mobile au casque). Un épaulement de centrage 18 guide les deux pièces l'une par rapport à l'autre.

La partie mobile 12, lors de sa fermeture, représente donc le dispositif d'assujettissement de l'invention.

En revenant à la figure I, où l'on voit l'ensemble en position fermée, le rembourrage 19, constitué de matériaux similaires à ceux utilisés pour la protection dans la coque 11, vient s'appuyer sous la mandibule, solidarisant ainsi le casque avec la tête du porteur. Ce bourrelet est bien entendu maintenu sur toute sa longueur par la prolongation de la partie rigide sous la mandibule, libérant seulement le passage du cou.

La partie avant du cou est elle-même protégée de la matière rigide par le débordement du bourrelet 19 que l'on peut voir dans la figure I.

On peut remarquer que ce système, par rapport à une sangle classique, répartit l'effort de maintien, ce qui le rend plus confortable.

Pour empêcher le casque de pivoter vers l'avant sur la tête du porteur, avec pour conséquence le désenclavement du susdit bourrelet situé sous la mandibule, et entraînant ainsi la perte possible du casque, un rembourrage 20 (voir figure I) situé à la base inféropostérieure de la coque 11 sera ajusté autour de la nuque de la même façon et avec les mêmes précautions que le susdit bourrelet.

La partie mobile pourra être guidée et freinée dans son ouverture par une languette de forme spéciale 21, qui coulissera dans une glissière faisant partie intégrale

du casque. Des aérateurs réglables 22 seront de préférence réalisés pour les raisons précitées.

On peut remarquer que la courbe X-X' d'ouverture de la partie mobile 12, du fait du choix de l'emplacement de l'axe d'articulation 15, entraîne volontairement un léger coincement sur le menton. Cette caractéristique induit qu'en cas d'arrachement du casque, la partie mobile 12 aura toujours tendance à se refermer, n'appliquant ainsi aucun effet dans cette phase critique, sur le verrou de fermeture 16 dans le sens du déverrouillage, assurant ainsi une très grande sécurité quant à l'assujettissement du casque.

Il est à noter que l'effort dans ce cas sera essentiellement supporté par l'articulation 15 comme dans le cas classique d'une sangle sur ses rivets de maintien. Par contre, la sangle présente un point faible au niveau de sa boucle de fermeture, ce qui n'est pas le cas dans le procédé selon l'invention, dont le dispositif est réalisé en une seule pièce rigide.

De même, le casque 11 et sa partie mobile 12 se refermant ainsi plus loin sous la tête du porteur que dans un casque classique et ne présentant pas d'angles vifs à cet endroit, il y aura moins de risques d'accrochages dangereux du casque par en dessous en cas d'accident.

La figure III illustre un mode de réalisation préférable selon l'invention, consistant à prolonger la partie basse du casque dans son ensemble (coque et partie avant mobile) par un retour 23 suffisamment important, et plus particulièrement en regard de la nuque et du larynx, ce retour étant garni intérieurement d'une couche d'absorption 24 et d'une couche de mousse alvéolée 25, plus souple pour le confort, ceci afin d'éviter que le tranchant du bord du casque, lors de la rotation possible et brutale de celui-ci, à la suite d'un choc, ne vienne traumatiser le larynx ou les vertèbres cervicales. La courbe de ce retour sera tracée en fonction du centre de rotation « C R » apparent du casque, celui-ci étant situé approximativement au voisinage du centre géométrique de la demi-sphère supérieure du casque.

On remarquera que lors de la déformation des couches d'absorption interne d'une partie du casque, ce centre de rotation pourra varier légèrement.

Pour améliorer encore la qualité de l'assujettissement du casque sur la tête du porteur, sans toutefois gêner le confort de celui-ci, on pourra utiliser la partie inférieure du casque qui revient sous la tête et sous la mandibule en quatre points privilégiés : premièrement pour la partie avant du casque, de chaque côté, sous la mandibule, juste en avant de l'angle goniaque et de chaque côté du larynx 26 ; en effet, à cet endroit, à l'ouverture de la mâchoire, le déplacement de la mandibule est faible, contrairement à celui enregistré au niveau de la pointe du menton, permettant donc de dégager un peu celui-ci en dessous, tout en conservant l'appui en avant du menton 28.

En ce qui concerne la partie arrière du casque, l'appui s'effectue au niveau des fosses sous-occipitales 27, de chaque côté des masses musculaires entourant

les vertèbres, permettant ainsi de dégager davantage la nuque au niveau très délicat des vertèbres cervicales.

L'invention trouve une application intéressante dans la sécurité des cyclistes, motocyclistes et pilotes automobiles.

5

Revendications

1. Casque de protection, en particulier pour pilotes de véhicules terrestres, du type comportant d'une part une coque rigide (11) propre à envelopper, par l'intermédiaire d'un rembourrage approprié, essentiellement les parties supérieure, postérieure et latérales de la tête de l'utilisateur en ménageant à celui-ci une ouverture pour la vision, cette coque étant pratiquement fixe par rapport à la tête lorsque le casque est en place, et d'autre part une unique partie rigide inférieure et antérieure (12) mobile, dès le début de son déplacement, vers l'avant par rapport à ladite coque (11) et propre à y être assujettie par des moyens de pivotement et/ou de verrouillage appropriés (12a, 16, 16', 17, 17a), ladite partie inférieure et antérieure mobile (12) soutenant un bourrelet d'appui (19) qui, lorsque ladite partie (12) est assujettie sur ladite coque (11), vient prendre appui sous le menton de l'utilisateur, caractérisé en ce que ledit rembourrage de la coque (11) est prolongé, à sa partie postérieure et inférieure, par un rembourrage d'appui (20) propre à s'ajuster autour de la partie arrière du cou ainsi qu'à prendre appui au niveau des fosses sous-occipitales (27) de l'utilisateur, ce rembourrage étant soutenu par un prolongement rigide de la coque, fixe par rapport à celle-ci, en ce que la partie mobile (12) est propre à envelopper aussi les parties latérales inférieures du visage de telle sorte que ledit bourrelet (19), lorsque ladite partie inférieure et antérieure mobile (12) est assujettie sur ladite coque (11), vient également prendre appui de chaque côté du larynx, sous la mandibule de l'utilisateur et juste en avant de l'angle goniaque, les parties rigides de soutien dudit rembourrage (20) et dudit bourrelet (19) définissant ensemble une ouverture indéformable dont le bord libère seulement le passage au cou de l'utilisateur, et qui est notamment plus étroite que l'espace intérieur de ladite coque.

10

2. Casque selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite ouverture pour la vision est prévue entre la coque (11) et la partie mobile (12), et en ce que ladite partie mobile (12) est totalement séparable de ladite coque (11) et peut y être assujettie uniquement par lesdits moyens de verrouillage (17, 17a ; figure A).

15

3. Casque selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite ouverture pour la vision est prévue entre la coque (11) et la partie mobile (12), et en ce que ladite partie mobile (12) peut pivoter latéralement

20

sur ladite coque (11), autour d'un axe essentiellement vertical (12a), lesdits moyens de verrouillage étant alors prévus sur le côté de la coque (11) opposé à celui qui porte ledit axe (12a ; figure B).

5

4. Casque selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite partie rigide inférieure et antérieure (12) peut pivoter sur ladite coque (11) autour d'un axe de rotation essentiellement horizontal (15).
5. Casque selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite ouverture pour la vision est ménagée à la partie antérieure de la coque (11), et en ce que ledit axe de rotation (12a ; figure C) est alors disposé au voisinage du bord antérieur et inférieur de ladite ouverture, de sorte que ladite partie mobile (12) peut pivoter du haut vers le bas autour dudit axe de rotation.
6. Casque selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite ouverture pour la vision est ménagée à la partie antérieure de ladite partie inférieure mobile (12), et en ce que ledit axe de rotation (12a) est alors disposé au voisinage du bord antérieur et supérieur de la coque (11 ; figure D).
7. Casque selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite ouverture pour la vision est ménagée entre le bord antérieur et supérieur de la coque (11) et le bord supérieur et antérieur de ladite partie mobile (12), et en ce que ledit axe de rotation (15, 15' ; figure 1) est alors disposé au voisinage de l'angle supérieur et postérieur de ladite ouverture.

30

Claims

35

1. A protective helmet, more particularly for drivers of land vehicles, of the kind comprising on the one hand a rigid shell (11) adapted to envelop, with the interposition of an appropriate padding, essentially the top, rear and side parts of the wearer's head, leaving for him an opening for seeing through, this shell being substantially stationary relatively to the head when the helmet is in position, and on the other hand a single bottom and front rigid part (12) which is adapted, as from the beginning of its displacement, to move forwards relatively to the shell (11) and to be secured thereto by appropriate pivoting and/or locking means (12a, 16, 16', 17, 17a), the said bottom and front movable part (12) supporting a backing bead (19) which, when the part (12) is secured to said shell (11) bears under the wearer's chin, characterised in that the padding of the shell (11) is prolonged rearwardly and downwardly by a supporting padding (20) adapted to fit around the back of the neck and to bear thereon near the wearer's suboccipital fossae (27), this padding being supported by a rigid continuation of the shell, stationary relatively to said shell, in that the

40

45

50

55

55

- movable part (12) is also adapted to wrap the side and bottom parts of the wearer's face so that, when the bottom and front moving part (12) is secured to the shell (11), the bead (19) also bears under the wearer's mandible on both sides of his larynx, and just in front of the gonion, the rigid supporting parts of said padding (20) and of said bead (19) defining together an undeformable opening the edge of which gives only passage to the wearer's neck, and which is considerably narrower than the internal space of the shell.
2. A helmet according to claim 1, characterised in that the opening for looking through is disposed between the shell (11) and the moving part (12) and the latter is completely separable from the shell (11) and can be secured thereto solely by the locking means (17, 17a ; Fig. A).
3. A helmet according to claim 1, characterised in that the opening for looking through is disposed between the shell (11) and the moving part (12) and the latter can pivot laterally on the shell (11) around a substantially vertical pivot (12a), in which event the locking means are disposed on that side of the shell (11) which is remote from the side carrying the pivot (12a ; Fig. B).
4. A helmet according to claim 1, characterised in that the part (12) can pivot on the shell (11) around a substantially horizontal pivot (15).
5. A helmet according to claim 4, characterised in that the opening for looking through is disposed in the front part of the shell (11) and the pivot (12a ; Fig. C) is disposed near the bottom front edge of the opening so that the moving part (12) can pivot downwardly around the pivot (12a).
6. A helmet according to claim 4, characterized in that the opening for looking through is disposed in the front part of the part (12), in which event the pivot (12a) is disposed near the top front edge of the shell (11 ; Fig. D).
7. A helmet according to claim 4, characterised in that the opening for looking through is disposed between the top front edge of the shell (11) and the top front edge of the moving part (12), in which case the pivot (15, 15' ; Fig. 1) is disposed near the top back corner of the opening.
- und diesem eine Sichtöffnung freiläßt, wobei die Schale bezüglich des Kopfes praktisch fixiert ist, sobald der Helm angebracht ist, und anderseits einem einzigen starren unteren und vorderen Teil (12), der vom Beginn seiner Bewegung an bezüglich der Schale (11) nach vorne bewegbar und mittels geeigneter Schwenk- und/oder Verriegelungsmittel (12a, 16, 16', 17, 17a) an dieser festlegbar ist, wobei der bewegliche untere und vordere Teil (12) einen Anlagewulst (19) trägt, der sich nach dem Festlegen des Teiles (12) an der Schale (11) unter das Kinn des Benutzers legt, dadurch gekennzeichnet, daß die Polsterung der Schale (11) an ihrem hinteren und unteren Teil durch eine Anlagepolsterung (20) verlängert ist, die sich an den hinteren Teil des Nackens anpaßt und auf der Höhe der Hinterkopfgrube (27) des Benutzers anliegt, wobei diese Polsterung von einer starren Verlängerung der Schale in fester Beziehung Zu dieser gehalten ist, und daß der bewegliche Teil (12) auch die unteren seitlichen Teile des Gesichtes umschließt, so daß der Wulst (19), sobald der bewegliche untere und vordere Teil (12) an der Schale (11) festgelegt ist, sich auch an jeder Seite des Kehlkopfes unter dem Kiefer des Benutzers genau vor dem Kieferwinkel anlegen kann, wobei die starren Halteteile der Polsterung (20) und des Wulstes (19) gemeinsam eine unverformbare Öffnung definieren, deren Rand gerade den Durchtritt des Halses des Benutzers gestattet und die beträchtlich enger als der Innenraum der Schale ist.
2. Helm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sichtöffnung zwischen der Schale (11) und dem beweglichen Teil (12) vorgesehen ist, und daß der bewegliche Teil (12) vollständig von der Schale (11) trennbar und lediglich mittels der Verriegelungsmittel (17, 17a ; Fig. A) festlegbar ist.
3. Helm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sichtöffnung zwischen der Schale (11) und dem beweglichen Teil (12) vorgesehen ist und daß der bewegliche Teil (12) an der Schale (11) um eine im wesentlichen vertikale Achse (12a) seitwärts schwenken kann, wobei die Verriegelungsmittel auf jener Seite der Schale (11) vorgesehen sind, welche der die Achse (12a ; Fig. B) tragenden Seite gegenüberliegt.
4. Helm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der starre untere und vordere Teil (12) an der Schale (11) um eine im wesentlichen horizontale Drehachse (15) schwenkbar ist.
5. Helm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sichtöffnung am vorderen Teil der Schale (11) ausgebildet ist, und daß die Drehachse (12a ; Fig. C) in der Nähe des vorderen und unteren Randes der Öffnung vorgesehen ist, so daß der beweg-

Patentansprüche

1. Schutzhelm, insbesondere für Fahrer von Landfahrzeugen, mit einerseits einer starren Schale (11), die unter Zwischenschaltung einer geeigneten Polsterung im wesentlichen die oberen, hinteren und seitlichen Teile des Kopfes des Benutzers umschließt

liche Teil (12) um die Drehachse von oben nach unten schwenken kann.

6. Helm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sichtöffnung am vorderen Abschnitt des beweglichen unteren Teiles (12) ausgebildet ist, und daß die Drehachse (12a) in der Nähe des vorderen und oberen Randes der Schale (11 ; Fig. D) vorgesehen ist. 5

7. Helm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sichtöffnung zwischen dem vorderen und oberen Rand der Schale (11) und dem oberen und vorderen Rand des beweglichen Teiles (12) ausgebildet ist, und daß die Drehachse (15, 15' ; Fig. 1) in 15 der Nähe der oberen und hinteren Ecke der Öffnung angeordnet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

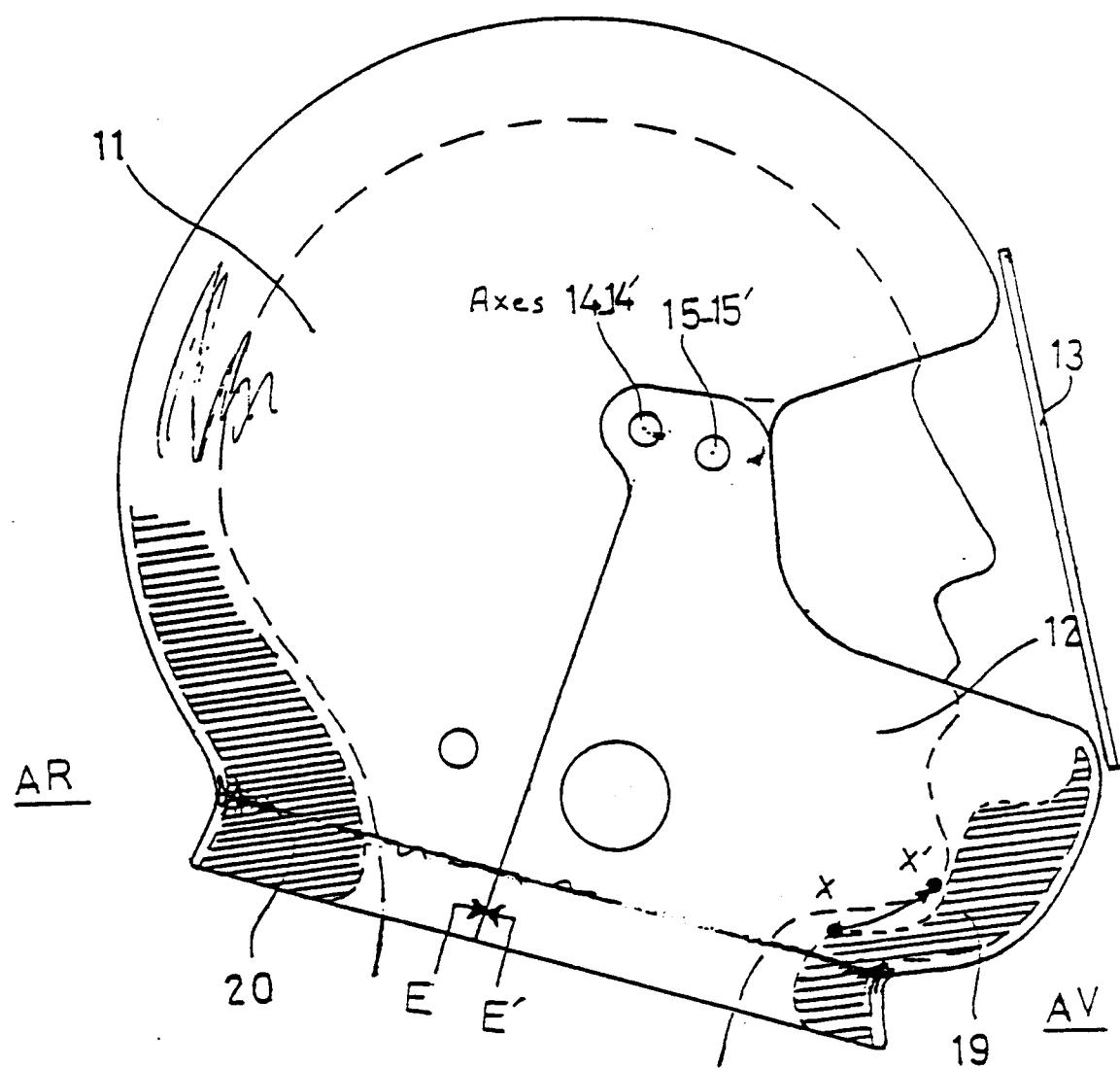


fig I

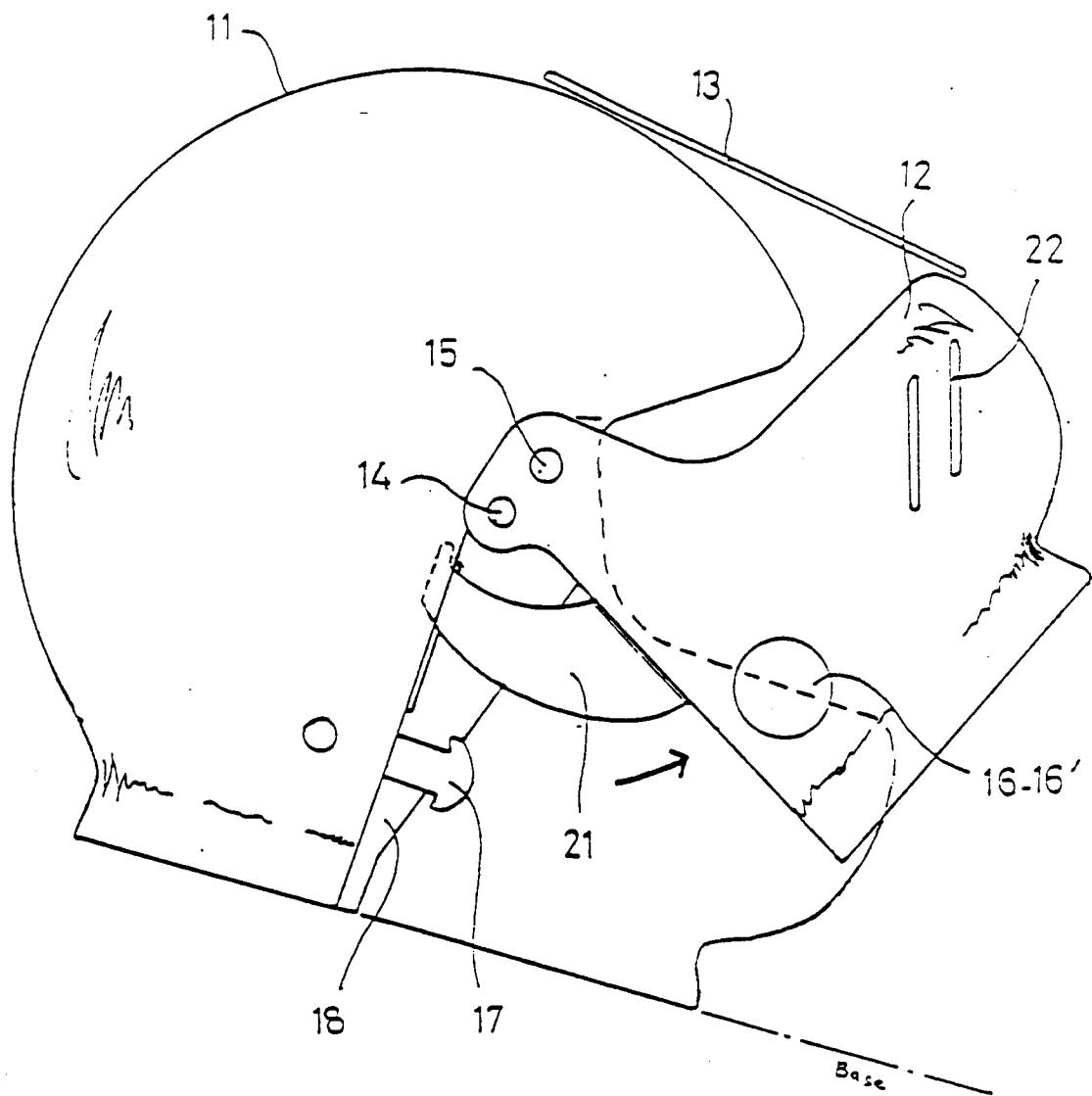


fig II

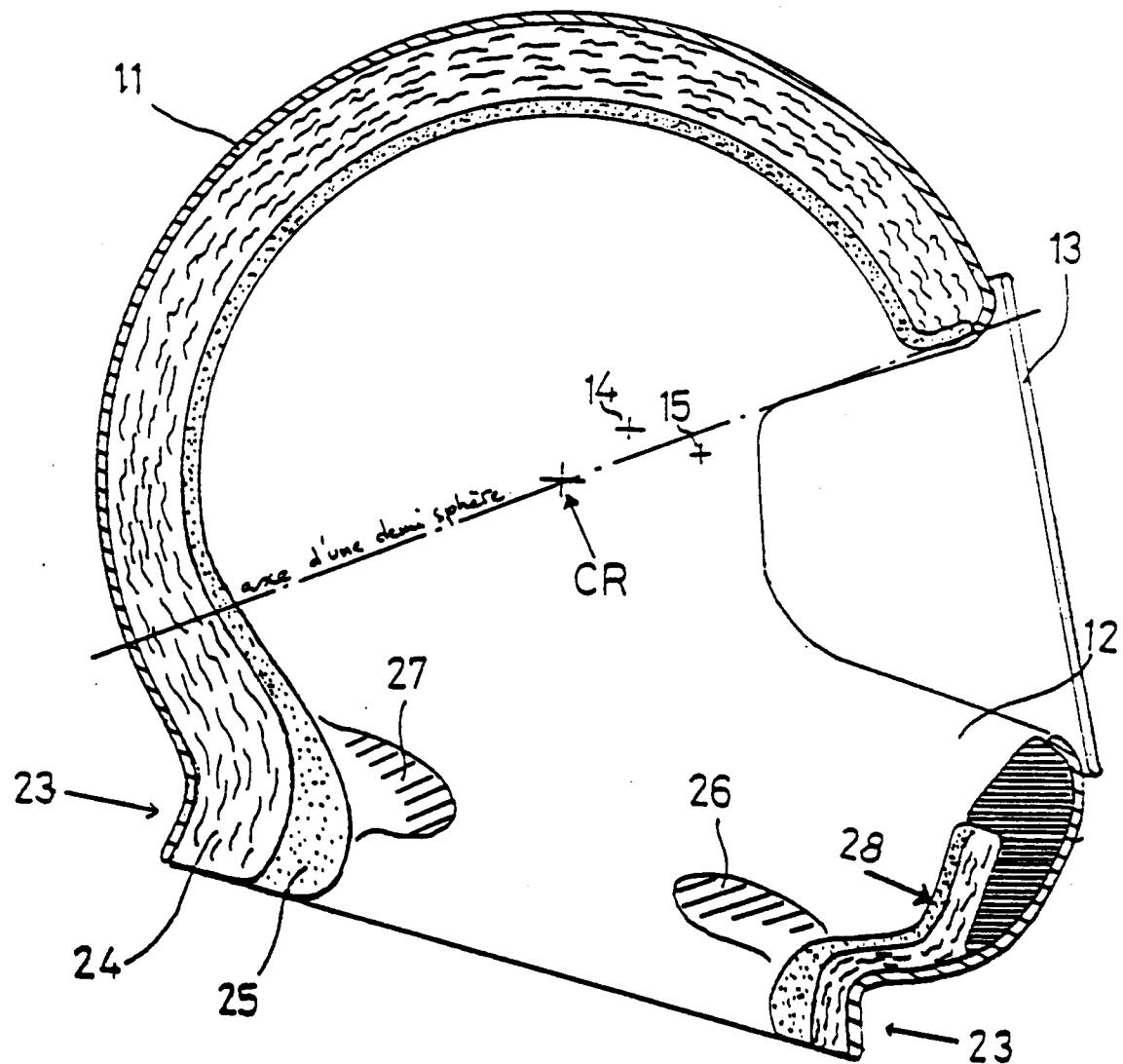


fig III

