

⑰



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Numéro de publication:

0 258 496
B1

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤

Date de publication du fascicule du brevet:
13.06.90

⑤①

Int. Cl.⁵: **A42B 3/00**

②①

Numéro de dépôt: **86201350.5**

②②

Date de dépôt: **01.08.86**

⑤④

Casque de protection.

④③

Date de publication de la demande:
09.03.88 Bulletin 88/10

⑦③

Titulaire: **T.A.C. Tongerese Automaten Centrale
personenvennootschap met beperkte
aansprakelijkheid, Rietmusweg 96,
B-3700 Tongeren(BE)**

④⑤

Mention de la délivrance du brevet:
13.06.90 Bulletin 90/24

⑦②

Inventeur: **Morin, Claude, 4 Village neuf,
F-06530 Peymeinade(FR)**

⑧④

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦④

Mandataire: **Pieraerts, Jacques et al, Bureau Gevers S.A.
Rue de Livourne 7, B.1, B-1050 Bruxelles(BE)**

⑤⑥

Documents cités:
**EP-A- 0 097 285
EP-A- 0 134 183
DE-A- 2 846 636
DE-A- 3 144 872
US-A- 3 478 365**

EP 0 258 496 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

La présente invention a pour objet un casque de protection pour conducteur ou passager d'engins, comprenant une coque, rigide et résistante aux chocs, destinée à protéger le front, le sommet du crâne, les tempes, la partie occipitale du crâne ainsi que le nuque et une jugulaire associée à ladite coque pour assujettir le casque et empêcher son arrachement en cas de chocs (voir EP-A 0 134 183).

On a déjà proposé diverses solutions pour, d'une part, tenter d'assurer à un casque son rôle protecteur de la tête et de la nuque quelles que soient les contraintes qu'il subisse lors de chocs et, d'autre part, tenter d'éviter l'arrachement du casque suite à ces chocs et ce, tout en tentant de conserver au casque un certain confort, une certaine facilité d'utilisation et une possibilité d'enlever le casque lorsqu'il a subi une déformation suite à un accident. Ces diverses solutions présentent toutefois l'inconvénient de présenter des lacunes dans l'un ou l'autre des domaines évoqués ci-dessus.

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient et de procurer un casque dont la coque, réalisée en une seule pièce, est conçue pour offrir une égale résistance sur toute sa surface et assurer ainsi une protection efficace de l'ensemble des parties vulnérables et fragiles de la tête et de la nuque, ce casque offrant également les avantages suivants : assujettissement du casque aisé et automatique grâce à sa jugulaire articulée, grande facilité d'introduction et de retrait de la tête, blocage de la jugulaire en position opérante en vue d'empêcher l'arrachement du casque sous des chocs et quelle que soit la direction de ceux-ci et possibilité d'enlèvement du casque même en cas de déformation de sa coque.

A cet effet, suivant l'invention, une des extrémités de la jugulaire est montée à rotation sur un pivot fixé à la coque et dont l'axe est sensiblement parallèle à une droite passant par les oreilles, l'autre extrémité de la jugulaire étant assemblée à la coque par l'intermédiaire de moyens pourvus d'un organe de commande, monté à rotation sur un pivot fixé à la coque et d'axe sensiblement parallèle à la droite précitée, et agencés pour déplacer la jugulaire entre deux positions extrêmes, une première position permettant soit la pose du casque soit le dégagement de la tête de ce dernier, dans laquelle la jugulaire est projetée en avant du menton pour libérer totalement l'ouverture du casque et une seconde position, correspondant à l'assujettissement du casque, dans laquelle la partie de la jugulaire destinée à prendre appui sous le menton pour assujettir le casque est en appui sous le menton, lesdits moyens étant en outre agencés pour que, d'une part, lorsque la jugulaire est déplacée de sa première à sa seconde position extrême, chaque point de la partie susdite de la jugulaire décrive sensiblement un arc de cercle dont le centre est situé sur l'axe du pivot autour duquel tourne l'organe de commande afin de contourner le menton et ensuite, lorsque ladite partie est située en regard de l'endroit où elle prend appui sous le menton assujettir le casque, pour que cette partie de jugulaire soit animée d'un mouvement de translation,

sensiblement rectiligne, en direction de l'axe dudit pivot pour prendre fermement appui sous le menton et, d'autre part, lorsque la jugulaire passe de la seconde à la première position extrême, la partie susdite de la jugulaire s'écarte du menton suivant un mouvement de translation sensiblement rectiligne pour s'écarter de l'axe dudit pivot pour ensuite décrire son mouvement sensiblement circulaire afin de contourner le menton et libérer l'ouverture du casque, les moyens précités comprenant des moyens de blocage de la jugulaire lorsque celle-ci occupe sa seconde position extrême.

Suivant un mode de réalisation particulier de l'invention, les deux extrémités de la jugulaire sont assemblées à la coque par l'intermédiaire des moyens précités, ceux-ci étant identiques et comprenant chacun l'organe de commande susdit et les moyens de blocage de la jugulaire, ces organes de commande étant montés sur des pivots fixés à la coque et dont les axes sont confondus et sensiblement parallèles à la droite passant par les oreilles.

Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention, les organes de commande des moyens susdits sont réunis entre eux par un arceau, ce dernier étant agencé pour être situé en avant du menton, pour libérer totalement l'ouverture du casque, lorsque la jugulaire occupe sa première position extrême précitée.

Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, l'arceau susdit est profilé de manière à constituer une mentonnière.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront des dessins annexés au présent mémoire et qui représentent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation particulières du casque suivant l'invention.

La figure 1 est une vue schématique en élévation montrant une forme de réalisation du casque suivant l'invention, la jugulaire et l'organe de commande de celle-ci étant représentés en traits pleins dans leur position extrême correspondant à l'assujettissement du casque et en traits interrompus dans l'autre position extrême.

La figure 2 est une vue analogue à la figure 1 montrant une variante du casque illustré à la figure 1, la jugulaire et l'organe de commande de celle-ci étant représentés, respectivement, en traits pleins et en traits interrompus, dans les deux positions extrêmes précitées.

Les figures 3 et 4 sont également des vues analogues à la figure 1 illustrant deux autres variantes du casque suivant l'invention.

Les figures 5, 6 et 7 sont des vues schématiques, en élévation, montrant en détail, les moyens associés à l'une ou aux deux extrémités de la jugulaire pour l'assemblage de cette dernière à la coque du casque, la figure 5 montrant ces moyens dans la position qu'ils occupent lorsque la jugulaire est dans sa seconde position extrême correspondant à la position d'assujettissement du casque, la figure 7 montrant lesdits moyens dans la position qu'ils occupent lorsque la jugulaire est dans sa première position extrême correspondant à la position permettant l'enlèvement et la pose du casque, tandis que la figure 6

montre les moyens précités dans une position intermédiaire qui correspond au moment où la jugulaire passe de son mouvement de rotation à son mouvement de translation et vice-versa.

La figure 8 est une vue schématique en élévation montrant des détails de l'invention.

Les figures 9 et 10 sont des vues, en plan et en coupe, correspondant à la figure 8 et montrant les éléments illustrés à cette dernière dans deux positions différentes.

Dans les différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques ou analogues.

Le casque suivant l'invention et illustré aux dessins comprend une coque 1 (représentée en pointillés aux figures 1 à 3), réalisée en une seule pièce, en un matériau rigide et résistant aux chocs, qui est destinée à protéger toutes les parties vulnérables de la tête, à savoir au moins le front, le sommet du crâne, les tempes, la partie occipitale du crâne ainsi que la nuque, et une jugulaire 2 associée à la coque 1 pour assujettir fermement le casque et empêcher son arrachement en cas de choc, quelle que soit la direction de celui-ci. Dans la forme de réalisation du casque montrée à la figure 1, l'extrémité 3 de la jugulaire 2 est montée à rotation sur un pivot 4 fixé à la coque et dont l'axe 5 est parallèle à une droite 6 (figure 9) passant par les oreilles, l'extrémité 7 de la jugulaire 2 étant assemblée à la coque 1 par l'intermédiaire de moyens 8 comprenant un organe de commande 9, monté à rotation sur un pivot 10 fixé à ladite coque 1 et d'axe 11 sensiblement parallèle à la droite 6 précitée. Ces moyens 8 sont agencés pour déplacer la jugulaire 2 entre deux positions extrêmes, une première position (représentée en traits interrompus) permettant soit la pose du casque, soit le dégagement de la tête de celui-ci, dans laquelle la jugulaire 2 est projetée en avant du menton afin de libérer totalement l'ouverture située à la base du casque et une seconde position (représentée en traits pleins) correspondant à l'assujettissement du casque, dans laquelle la partie 12 de la jugulaire 2 destinée à prendre appui sous le menton pour assujettir le casque est en appui sous le menton. Les moyens 8 sont également agencés pour que, d'une part, lorsque la jugulaire 2 est déplacée de sa première à sa seconde position extrême, chaque point de la partie 12 de la jugulaire décrive sensiblement un arc de cercle dont le centre est situé sur l'axe du pivot 10 autour duquel tourne l'organe de commande 9 afin de contourner le menton et ensuite, lorsque la partie 12 de la jugulaire est située en regard de l'endroit où elle prend appui sous le menton pour assujettir le casque, pour que cette partie 12 de jugulaire soit animée d'un mouvement de translation sensiblement rectiligne en direction de l'axe 11 du pivot 10 pour se rapprocher du menton et prendre fermement appui sous le menton et, d'autre part, lorsque la jugulaire 2 passe de sa seconde à sa première position extrême, la partie 12 de la jugulaire s'écarte du menton suivant un mouvement de translation sensiblement rectiligne pour s'éloigner de l'axe 11 du pivot 10 et pour ensuite décrire son mouvement sensiblement circulaire afin de contourner le menton et libé-

rer totalement l'ouverture située à la base du casque, les moyens 8 comprenant encore des moyens de blocage 13 (figure 5) pour immobiliser cette dernière lorsqu'elle occupe sa seconde position extrême et permettre ainsi à la jugulaire de s'opposer efficacement à l'arrachement du casque quelles que soient les contraintes qu'il subit sous l'effet de chocs.

Dans la forme de réalisation du casque illustrée à la figure 2, les deux extrémités 3 et 7 de la jugulaire 2 sont assemblées chacune à la coque 1 par l'intermédiaire des moyens 8 tels que décrits ci-dessus. Ces moyens 8, associés auxdites extrémités 3 et 7 de la jugulaire sont identiques et comprennent chacun un organe de commande 9 et les moyens de blocage 13 de la jugulaire lorsque celle-ci occupe sa seconde position extrême, les deux organes de commande 9 étant montés sur deux pivots 10 fixés à la coque 1. Les axes 11 de ces pivots 10 sont confondus et sensiblement parallèles à la droite 6 précitée. Les organes de commande 9 sont à actionner séparément et simultanément pour faire passer la jugulaire 2 de sa première position à sa seconde position extrême et vice-versa.

Pour faciliter la commande de la jugulaire 2 et permettre celle-ci à l'aide d'une seule main, les organes de commande 9 sont avantageusement, comme illustré à la figure 3, réunis entre eux par un arceau 14 joignant les extrémités desdits organes 9 opposées aux pivots 10. Cet arceau 14 est agencé pour pouvoir être projeté en avant du menton, pour libérer totalement l'ouverture située à la base du casque, lorsque les organes 9 occupent leur position correspondant à la première position extrême de la jugulaire 2. Cet arceau 14 est avantageusement profilé, comme montré à la figure 4, pour constituer, dans le cas d'un casque dit "intégral", une mentonnière 15 destinée à protéger le menton des chocs. Cette mentonnière 15 est avantageusement profilée pour s'adapter à la forme de la coque 1 et prendre appui sur cette dernière, le long des lignes 16, quand la jugulaire 2 occupe sa seconde position extrême et afin que les efforts résultant des chocs sur la mentonnière soient repris par la coque 1.

Pour éviter l'arrachement du casque en cas de choc, les moyens de blocage 13 de la jugulaire sont agencés pour s'opposer, quand la jugulaire 2 occupe sa seconde position extrême, c'est-à-dire en pression sous le menton, à tout mouvement de rotation de ladite jugulaire 2 autour de l'axe 11 du ou des pivots 10 de l'organe de commande unique ou des deux organes de commande 9 et à tout mouvement transversal de ladite jugulaire, dans un sens ou dans l'autre, par rapport audit axe 11.

Pour éviter un déplacement accidentel, en cas de choc, du ou des organes de commande 9, le casque suivant l'invention comprend avantageusement, comme montré aux figures 4 et 8 à 10, des moyens d'immobilisation 17 du ou des organes de commande par rapport à la coque 1. Ces moyens 17 sont agencés pour s'opposer à tout mouvement de rotation du ou des organes 9, autour de l'axe 11 du ou des pivots 10, quand ils occupent leur position correspondant à la seconde position extrême de la jugulaire 2, c'est-à-dire la position d'assujettissement du casque.

Comme illustré aux figures 5 à 7, les moyens 8, par l'intermédiaire desquels la ou les extrémités 3 et 7 de la jugulaire 2 sont montées sur la coque 1 du casque, comprennent un ergot 18 fixé à cette coque et d'axe parallèle à la droite 6 susdite passant par les oreilles, une encoche 19, profilée pour assurer les mouvements de rotation et de translation de la jugulaire 2, réalisée à l'extrémité de la jugulaire (3, 7) et dans laquelle peut se déplacer l'ergot 18, une première bielle 20 dont l'extrémité 21 est montée à pivotement sur l'organe de commande 9, tandis que son autre extrémité 22 est montée à pivotement sur l'extrémité 3, 7 de la jugulaire, une seconde bielle 23 dont l'extrémité 24 est montée à pivotement sur la jugulaire 2 autour d'un axe 25 commun à la première bielle 20 et dont l'autre extrémité 26 est montée à pivotement sur la coque 1 du casque, les axes 25, 27 et 28 des bielles 20 et 23 étant parallèles à la droite 6 précitée. Lesdits moyens 8 comprennent également un ergot 29, d'axe parallèle à la droite 6, fixé à la jugulaire 2 et destiné à venir buter, lorsque celle-ci passe de sa première position extrême à sa seconde position extrême, contre une rampe 30 prévue dans la coque 1 du casque pour s'engager dans un évidement rectiligne 31 ménagé dans ladite coque et orienté vers le pivot 10 autour duquel tourne l'organe de commande 9.

Les moyens de blocage 13 précités de la jugulaire 2 lorsque celle-ci occupe sa seconde position extrême, c'est-à-dire sa position d'assujettissement du casque, sont constitués, d'une part, par cet évidement 31, qui emprisonne l'ergot 29 et empêche de ce fait tout mouvement de rotation de la jugulaire 2 et, d'autre part, par un second évidement 32 ménagé dans l'organe de commande 9 et s'étendant suivant une direction sensiblement perpendiculaire à l'évidement 31. Dans cet évidement 32 vient se loger l'axe commun 25 des bielles 20 et 23, l'emprisonnement dudit axe 25 dans cet évidement 32 s'opposant à tout mouvement de translation de la jugulaire pour se rapprocher ou s'écarter du pivot 10 sur lequel est articulé l'organe de commande 9.

Les moyens d'immobilisation 17 précités du ou des organes de commande 9 par rapport à la coque 1 du casque lorsque la jugulaire 2 occupe sa position d'assujettissement du casque (seconde position extrême) peuvent être constitués, comme montré à la figure 4, par un élément mâle 33 fixé à la coque et par un élément femelle 34 correspondant prévu dans l'organe 9, ces éléments étant agencés pour assurer le verrouillage automatique de l'organe 9 sur la coque 1 lorsque ledit organe 9 occupe sa position correspondant à la seconde position extrême de la jugulaire 2, un bouton de commande 35 étant prévu sur la coque pour assurer le déverrouillage de l'organe 9.

Les moyens d'immobilisation 17 susdits peuvent également être constitués, comme montré aux figures 8 à 10, par deux éléments souples 36 fixés, à leur extrémité 37, à la coque 1 et coulissant dans deux canaux 38 pratiqués à la base de la mentonnière 15. Les extrémités 38' des éléments 36 sont profilées pour s'engager automatiquement dans les patentes 39 d'un verrou 40 qui les retient fermement lorsque la mentonnière est dans sa position qui

correspond à l'assujettissement du casque (figure 9). Le verrou 40 est agencé pour qu'une pression exercée, suivant la flèche 41 et de l'intérieur du casque, libère les éléments 36 et permette le déplacement de la mentonnière 15 (figure 10) qui projette la jugulaire 2 en avant du menton. Pour permettre le mouvement de la mentonnière, en cas de déformation de cette dernière qui empêcherait le coulisser des éléments 36 dans les canaux 38, lesdits éléments souples 36 sont assemblés à la coque 1 du casque par des vis 42 qui, lorsqu'elles sont dévissées, permettent la libération des extrémités 37 desdits éléments 36.

Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des modifications peuvent être apportées à ces dernières sans sortir du cadre du présent brevet.

C'est ainsi notamment que, d'une part, les moyens 8 pourraient être constitués par des cames qui assureraient à la jugulaire 2 le mouvement décrit ci-dessus et, d'autre part, les moyens de blocage 13 et d'immobilisation 17 précités pourraient être constitués par des verrous à encliquetage automatique.

Revendications

1. Casque de protection pour conducteurs ou passagers d'engins comprenant une coque (1), rigide et résistante aux chocs, destinée à protéger le front, le sommet du crâne, les tempes, la partie occipitale du crâne ainsi que le nuque et une jugulaire (2) associée à ladite coque pour assujettir le casque et empêcher son arrachement en cas de choc, ledit casque étant caractérisé en ce qu'une des extrémités (3) de la jugulaire (2) est montée à rotation sur un pivot (4) fixé à la coque et dont l'axe (5) est sensiblement parallèle à une droite (6) passant par les oreilles, l'autre extrémité (7) de la jugulaire étant assemblée à la coque (1) par l'intermédiaire de moyens (8) pourvus d'un organe de commande (9), monté à rotation sur un pivot (10) fixé à la coque et d'axe (11) sensiblement parallèle à la droite précitée, et agencés pour déplacer la jugulaire (2) entre deux positions extrêmes, une première position, permettant soit la pose du casque soit le dégagement de la tête de ce dernier, dans laquelle la jugulaire (2) est projetée en avant du menton pour libérer totalement l'ouverture du casque et une seconde position, correspondant à l'assujettissement du casque, dans laquelle la partie (12) de la jugulaire (2) destinée à prendre appui sous le menton pour assujettir le casque est en appui sous le menton, lesdits moyens (8) étant en outre agencés pour que, d'une part, lorsque la jugulaire (2) est déplacée de sa première à sa seconde position extrême, chaque point de la partie susdite (12) de la jugulaire décrive sensiblement un arc de cercle dont le centre est situé sur l'axe (11) du pivot (10) autour duquel tourne l'organe de commande (9) afin de contourner le menton et ensuite, lorsque ladite partie (12) est située en regard de l'endroit où elle prend appui sous le menton pour assujettir le casque, pour que cette partie (12) de jugulaire soit animée d'un mouvement de translation,

sensiblement rectiligne, en direction de l'axe (11) du dit pivot (10) pour prendre fermement appui sous le menton et, d'autre part, lorsque la jugulaire (2) passe de la seconde à la première position extrême précitée, la partie (12) susdite de la jugulaire s'écarte du menton suivant un mouvement de translation sensiblement rectiligne pour s'écarter de l'axe (11) dudit pivot pour ensuite décrire son mouvement sensiblement circulaire afin de contourner le menton et libérer l'ouverture du casque, les moyens (8) précités comprenant des moyens de blocage (13) de la jugulaire (2) lorsque celle-ci occupe sa seconde position extrême.

2. Casque suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux extrémités (3, 7) de la jugulaire (2) sont assemblées à la coque (1) par l'intermédiaire des moyens (8) précités, ceux-ci étant identiques et comprenant chacun l'organe de commande (9) susdit et les moyens de blocage (13) de la jugulaire, ces organes de commande (9) étant montés sur des pivots (10) fixés à la coque et dont les axes (11) sont confondus et sensiblement parallèles à la droite (6) passant par les oreilles.

3. Casque suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les organes de commande (9) des moyens (8) susdits sont réunis entre eux par un arceau (14), ce dernier étant agencé pour être situé en avant du menton, pour libérer totalement l'ouverture du casque, lorsque la jugulaire (2) occupe sa première position extrême précitée.

4. Casque suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'arceau (14) susdit est profilé de manière à constituer une mentonnière (15).

5. Casque suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la mentonnière (15) susdite est agencée pour prendre appui sur la coque (1) du casque lorsque la jugulaire (2) occupe sa seconde position extrême précitée.

6. Casque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de blocage (13) susdits de la jugulaire (2) sont agencés pour s'opposer, lorsque la jugulaire (2) occupe sa seconde position extrême, à tout mouvement de rotation de cette jugulaire autour de l'axe (11) du pivot (10) d'un organe de commande (9) et à tout mouvement transversal de la jugulaire (2) par rapport à cet axe (11).

7. Casque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'immobilisation (17) de l'organe de commande (9) précité, par rapport à la coque (1) du casque, qui sont agencés pour s'opposer au mouvement de rotation de l'organe de commande autour du pivot (10) susdit lorsque l'organe de commande occupe sa position correspondant à la seconde position extrême de la jugulaire (2).

8. Casque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les moyens (8) par l'intermédiaire desquels la ou les extrémités (3, 7) de la jugulaire (2) sont montées sur la coque (1) du casque comprennent un ergot (18) fixé à cette dernière et d'axe parallèle à la droite (6) susdite passant par les oreilles, une encoche (19), profilée pour assurer les mouvements de rotation et de translation de la jugulaire (2), réalisée à l'extrémité (3, 7) de

la jugulaire et dans laquelle peut se déplacer l'ergot (18), une première biellette (20) dont une des extrémités (21) est montée à pivotement sur l'organe de commande (9) tandis que son autre extrémité (22) est montée à pivotement sur l'extrémité (3, 7) de la jugulaire (2), une seconde biellette (23) dont une des extrémités (24) est montée à pivotement sur la jugulaire (2) autour d'un axe commun (25) à la première biellette (20) et dont l'autre extrémité (26) est montée à pivotement sur la coque (1) du casque, les axes de pivotement (25, 27 et 28) des biellettes (20 et 23) étant parallèles à la droite (6) susdite, lesdits moyens comprenant en outre un ergot (29) d'axe parallèle à ladite droite, fixé à la jugulaire (2), destiné à venir buter, lorsque la jugulaire passe de sa première à sa seconde position extrême, contre une rampe (30) prévue dans la coque du casque pour s'engager dans un évidement (31), ménagé dans cette dernière et dirigé vers le pivot (10) autour duquel tourne l'organe de commande (9), les moyens de blocage de la jugulaire dans sa seconde position extrême étant constitués par cet évidement (31), qui empêche tout mouvement de rotation de la jugulaire (2), et par un second évidement (32), prévu dans l'organe de commande (9) pour s'étendre suivant une direction sensiblement perpendiculaire à l'évidement susdit (31) et dans lequel vient se loger l'axe commun (25) des deux biellettes (20 et 23) précitées, qui empêche tout mouvement de translation de la jugulaire.

9. Casque suivant l'une ou l'autre des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation (17) de l'organe de commande (9) par rapport à la coque du casque lorsque la jugulaire occupe sa seconde position extrême sont constitués par des éléments mâle (33) et femelle (34) fixés respectivement à la coque (1) et à l'organe de commande (9) et agencés pour coopérer, par verrouillage mutuel automatique, quand ledit organe de commande (9) occupe sa position correspondant à la seconde position extrême de la jugulaire (2).

10. Casque suivant la revendication 9, caractérisé en ce qu'un des éléments mâle (33) ou femelle (34) susdits est fixé soit sur la coque (1) du casque, soit sur l'organe de commande (9), de manière amovible.

Patentansprüche

1. Schutzhelm für Führer oder Passagiere von Maschinen, umfassend eine Schale (1), die steif und gegen Stöße widerstandsfähig sowie dazu bestimmt ist, die Stirn, das Vorhaupt, die Schläfen, den Hinterkopfteil des Schädels wie auch das Genick zu schützen, und einen Kinnriemen (2), der mit der Schale zum Befestigen des Helms und zum Verhindern seines Losreißen im Fall von Stoß verbunden ist, wobei der Helm dadurch gekennzeichnet ist, daß eines der Enden (3) des Kinnriemens (2) zur Drehung auf einem Drehzapfen (4) montiert ist, der an der Schale befestigt ist und dessen Achse (5) im wesentlichen parallel zu einer Geraden (6) ist, die durch die Ohren geht, während das andere Ende (7) des Kinnriemens mit der Schale (1) mittels Mitteln (8)

zusammengebaut ist, die mit einem Betätigungsorgan (9) versehen sind, das zur Drehung auf einem Drehzapfen (10) montiert ist, der an der Schale befestigt ist und dessen Achse (11) im wesentlichen parallel zu der vorgenannten Geraden ist, und das zum Verlagern des Kinnriemens (2) zwischen zwei extremen Positionen eingerichtet ist, einer ersten Position, welche das Aufsetzen des Helms sowie das Freiwerden des Kopfs von letzterem ermöglicht, in welcher sich der Kinnriemen (2) vor das Kinn erstreckt, um die Öffnung des Helms vollständig freizugeben, und einer zweiten Position, die der Befestigung des Helms entspricht, in welcher sich der Kinnriemen (2) vor das Kinn erstreckt, um die Öffnung des Helms vollständig freizugeben, und einer zweiten Position, die der Befestigung des Helms entspricht, in welcher der Teil (12) des Kinnriemens (2), der dazu bestimmt ist, zum Befestigen des Helms unter dem Kinn anzuliegen, in Anlage unter dem Kinn ist, wobei die erwähnten Mittel (8) außerdem einerseits so eingerichtet sind, daß dann, wenn der Kinnriemen (2) von seiner ersten in seine zweite extreme Position verlagert wird, jeder Punkt des obigen Teils (12) des Kinnriemens im wesentlichen einen Kreisbogen beschreibt, dessen Mitte sich auf der Achse (11) des Drehzapfens (10) befindet, um den sich das Betätigungsorgan (9) dreht, um das Kinn zu umfahren, und daß danach, wenn der erwähnte Teil (12) sich gegenüber der Stelle befindet, wo er zur Auflage unter das Kinn kommt, um den Helm zu befestigen, dieser Teil (12) des Kinnriemens zu einer im wesentlichen gradlinigen Translationsbewegung in Richtung der Achse (11) des erwähnten Drehzapfens (10) angeregt wird, um in feste Auflage unter das Kinn zu kommen, und andererseits, so daß dann, wenn der Kinnriemen (2) von der zweiten in die erste vorgenannte extreme Position geht, der obengenannte Teil (12) des Kinnriemens sich vom Kinn gemäß einer im wesentlichen gradlinigen Translationsbewegung trennt, um sich von der Achse (11) des erwähnten Drehzapfens zu entfernen, um danach seine im wesentlichen kreisförmigen Bewegung zu beschreiben, um das Kinn zu umfahren und die Öffnung des Helms freizulegen, wobei die vorgenannten Mittel (8) Mittel zur Blockierung (13) des Kinnriemens (2), wenn dieser seine zweite extreme Position einnimmt, umfassen.

2. Helm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Enden (3, 7) des Kinnriemens (2) mit der Schale (1) mittels der vorgenannten Mittel (8) zusammengebaut sind, welche identisch sind und je das Betätigungsorgan (9) und die Mittel (13) zum Blockieren des Kinnriemens umfassen, wobei diese Betätigungsorgane (9) auf den Drehzapfen (10) montiert sind, die an der Schale festigt sind und deren Achsen verschmolzen und im wesentlichen parallel zu der Geraden (6) sind, die durch die Ohren verläuft.

3. Helm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsorgane (9) der Mittel (8) untereinander durch einen kleinen Bogen (14) vereinigt sind, welcher letztere so eingerichtet ist, daß er vor dem Kinn angeordnet wird, um die Öffnung des Helms total freizulegen, wenn der Kinnriemen (2) seine erste extreme Position einnimmt.

4. Helm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der kleine Bogen (14) in der Weise profiliert ist, daß er einen Kinnhalter (15) bildet.

5. Helm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kinnhalter (15) so eingerichtet ist, daß er in Auflage auf die Schale (1) des Helms kommt, wenn der Kinnriemen (2) seine zweite extreme Position einnimmt.

6. Helm nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Blockierung (13) des Kinnriemens (2) so eingerichtet sind, daß sie sich, wenn der Kinnriemen (2) seine zweite extreme Position einnimmt, jeder Drehbewegung dieses Kinnriemens um die Achse (11) des Drehzapfens (10) eines Betätigungsorgans (9) und jeder Transversalbewegung des Kinnriemens (2) mit bezug auf diese Achse (11) widersetzen.

7. Helm nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß er Mittel (17) für die Immobilisierung des Betätigungsorgans (9) mit Bezug auf die Schale (1) des Helms umfaßt, die so eingerichtet sind, daß sie sich der Drehbewegung des Betätigungsorgans um den Drehzapfen (10) widersetzen, wenn das Betätigungsorgan seine der zweiten extremen Position des Kinnriemens (2) entsprechende Position einnimmt.

8. Helm nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (8) mittels deren das Ende oder die Enden (3, 7) des Kinnriemens (2) auf der Schale (1) des Helms montiert ist bzw. sind, einen Vorsprung (18) umfassen, der an dieser letzteren befestigt ist und dessen Achse parallel zu der Geraden (6) ist, die durch die Ohren geht, eine Nut (19), die so profiliert ist, daß sie die Dreh- und Translationsbewegungen des Kinnriemens (2) sicherstellt, und welche am Ende (3, 7) des Kinnriemens ausgebildet ist und in welcher sich der Vorsprung (18) verlagern kann, einen ersten Schwingarm (20), von dem eines der Enden (21) zum Verschwenken auf dem Betätigungsorgan (9) montiert ist, während sein anderes Ende (22) zum Verschwenken auf dem Ende (3, 7) des Kinnriemens (2) montiert ist, einen zweiten Schwindarm (23), von dem eines der Enden (24) zum Verschwenken auf dem Kinnriemen (2) um eine mit dem ersten Schwingarm (20) gemeinsame Achse (25) montiert ist, und dessen anderes Ende (26) zum Verschwenken auf der Schale (1) des Helms montiert ist, wobei die Schwenkachsen (25, 27 und 28) der Schwingarme (20 und 23) parallel zu der erwähnten Geraden ist, der an dem Kinnriemen (2) befestigt ist, und der dazu bestimmt ist, wenn der Kinnriemen von seiner ersten in seine zweite extreme Position geht, gegen eine Rampe (30) zu stoßen, die in der Schale des Helms vorgesehen ist, um in eine Aussparung (31) zu geraten, die in dieser letzteren angebracht und nach dem Drehzapfen (10) gerichtet ist, um welches sich das Betätigungsorgan (9) dreht, wobei die Mittel zur Blockierung des Kinnriemens in seiner zweiten extremen Position von dieser Aussparung (31) gebildet sind, die jede Drehbewegung des Kinnriemens (2) verhindert, und von einer zweiten Aussparung (32), die in dem Betätigungsorgan (9) vorgesehen ist, um sich gemäß einer Richtung zu erstrecken, die im wesentlichen senkrecht zu der

oben genannten Aussparung (31) ist und in welcher die gemeinsame Achse (25) der beiden Schwingarme (20 und 23) unterkommt, die jede Translationsbewegung des Kinnriemens verhindert.

9. Helm nach dem einen oder anderen der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (17) zur Immobilisierung des betätigungsorgans (9) mit Bezug auf die Schale des Helms, wenn der Kinnriemen seine zweite extreme Position einnimmt, von erhabenen (33) und vertieften (34) Elementen gebildet sind, die jeweils an der Schale (1) und an dem Betätigungsorgan (9) fixiert und so eingerichtet sind, daß sie durch gegenseitige automatische Verriegelung zusammenwirken, wenn das Betätigungsorgan (9) seine der zweiten extreme Position des Kinnriemens (2) entsprechende Position einnimmt.

10. Helm nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eines der erhabenen (33) oder vertieften (34) Elemente, sei es auf der Schale (1) des Helms, sei es auf der Betätigungsorgan (9), in lösbarer Weise fixiert ist.

Claims

1. A protective helmet for drivers or passengers of vehicles or craft, comprising a rigid and shock-resistant shell (1) intended to protect the forehead, the top of the skull, the temples, the occipital part of the skull and the nape of the neck, and a chin guard (2) connected to said shell so as to fasten the helmet and prevent it from being torn off in the event of impact, said helmet being characterised in that one of the ends (3) of the chin guard (2) is mounted to rotate about a pivot (4) fixed to the shell and whose axis (5) is substantially parallel to a straight line (6) passing through the ears, the other end (7) of the chin guard being coupled to the shell (1) by means (8) which are provided with a control member (9) mounted to rotate about a pivot (10) fixed to the shell and whose axis (11) is substantially parallel to the aforementioned straight line, said means being arranged to shift the chin guard (2) between two end positions, a first position either allowing the helmet to be put on or removed from the head, in which position the chin guard (2) projects in front of the chin so that the helmet opening is completely free, and a second position corresponding to the fastening of the helmet, in which position the part (12) of the chin guard (2) intended to provide support under the chin is supported under the chin so as to secure the helmet, said means (8) additionally being arranged so that, firstly, when the chin guard (2) is shifted from its first into its second end position, each point of the aforementioned part (12) of the chin guard describes substantially an arc of a circle whose centre lies on the axis (11) of the pivot (10) about which the control member (9) rotates, so as to pass around the chin and then, when said part (12) is disposed opposite the place where it provides support under the chin so as to secure the helmet, a substantially linear movement of translation is thereby imparted to said chin guard part (12) in the direction of the axis (11) of said pivot (10) so as to be firmly

supported under the chin and, secondly, when the chin guard (2) passes from the second to the first aforementioned end position, said part (12) of the chin guard is moved away from the chin in a substantially linear movement of translation so as to move the axis (11) away from said pivot, whereupon it then describes its substantially circular movement so as to pass around the chin and free the helmet opening, the aforesaid means (8) comprising means (13) for locking the chin guard (2) when the latter is situated in its second end position.

2. A helmet according to claim 1, characterised in that the two ends (3, 7) of the chin guard (2) are coupled to the shell (1) by the aforesaid means (8), these latter being identical and each comprising the aforementioned control member (9) and the locking means (13) for the chin guard, these control members (9) being mounted on pivots (10) fixed to the shell and whose axes (11) are coincident and substantially parallel to the straight line (6) passing through the ears.

3. A helmet according to claim 2, characterised in that the control members (9) of the aforesaid means (8) are joined together by a bowed member (14) which is arranged so as to be situated in front of the chin, thereby completely freeing the helmet opening when the chin guard (2) is situated in its aforesaid first end position.

4. A helmet according to claim 3, characterised in that said bowed member (14) is shaped in such a way as to form a chinpiece (15).

5. A helmet according to claim 4, characterised in that said chinpiece (15) is arranged so as to be supported by the shell (1) of the helmet when the chin guard (2) is situated in its aforesaid second end position.

6. A helmet according to any one of claims 1 to 5, characterised in that said locking means (13) for the chin guard (2) are so arranged that when the chin guard (2) is situated in its second end position they prevent any rotating movement of said chin guard about the axis (11) of the pivot (10) of a control member (9) and any transverse movement of the chin guard (2) relative to this axis (11).

7. A helmet according to any one of claims 1 to 6, characterised in that it comprises means (17) for locating the aforesaid control member (9), relative to the helmet shell (1), which are arranged so as to prevent any rotating movement of the control member about said pivot (10) when the control member is situated in its position corresponding to the second end position of the chin guard (2).

8. A helmet according to any one of claims 1 to 7, characterised in that the means (8), which enable the end or ends (3, 7) of the chin guard (2) to be mounted on the helmet shell (1), comprise a pin (18) fixed to this latter and whose axis is parallel to the aforesaid straight line (6) passing through the ears, a slot (19) which is shaped so as to ensure the movements of rotation and translation of the chin guard (2), which is formed at the end (3, 7) of the chin guard and in which the pin (18) can be moved, a first link (20), one end of which (21) is pivotably mounted on the control member (9), whereas its other end (22) is pivotably mounted on the end (3, 7) of the

chin guard (2), a second link (23), one end of which (24) is pivotably mounted on the chin guard (2) about an axis (25) common to the first link (20), and the other end (26) of which is pivotably mounted on the helmet shell (1), the pivot axes (25, 27 and 28) of the links (20 and 23) being parallel to the aforesaid straight line (6), said means additionally comprising a pin (29), whose axis is parallel to said straight line and which is fixed to the chin guard (2), intended to come into abutment, when the chin guard passes from its first into its second end position, against a ramp (30) provided in the helmet shell so as to engage in a recess (31), provided in this latter, and directed towards the pivot (10) about which the control member (9) rotates, the means (13) for locking the chin guard in its second end position being formed by this recess (31), which precludes any rotating movement of the chin guard (2), and by a second recess (32), provided in the control member (9) so as to extend in a direction substantially perpendicular to the aforesaid recess (31) and in which is located the common axis (25) of the two aforesaid links (20 and 23), which precludes any movement of translation of the chin guard.

9. A helmet according to either of claims 7 and 8, characterised in that the means (17) for locating the control member (9) relative to the helmet shell, when the chin guard (2) is situated in its second end position, are formed by male (33) and female (34) members which are fixed respectively to the shell (1) and to the control member (9) and which are arranged to co-operate, by automatic interlocking, when said control member (9) is situated in its position corresponding to the second end position of the chin guard (2).

10. A helmet according to claim 9, characterised in that one of the aforesaid male (33) or female (34) members is releasably fixed either to the shell (1) of the helmet or to the control member (9).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8

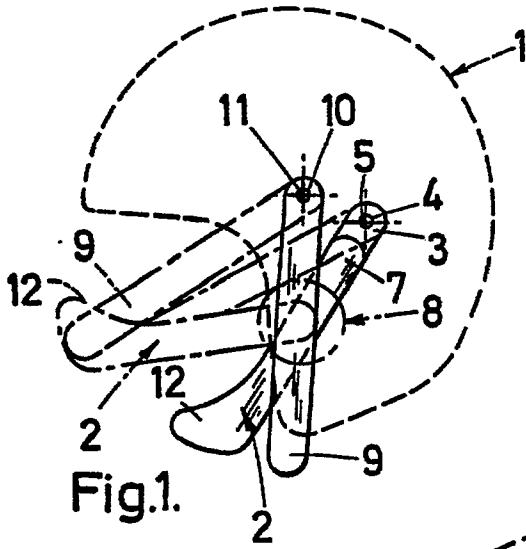


Fig.1.

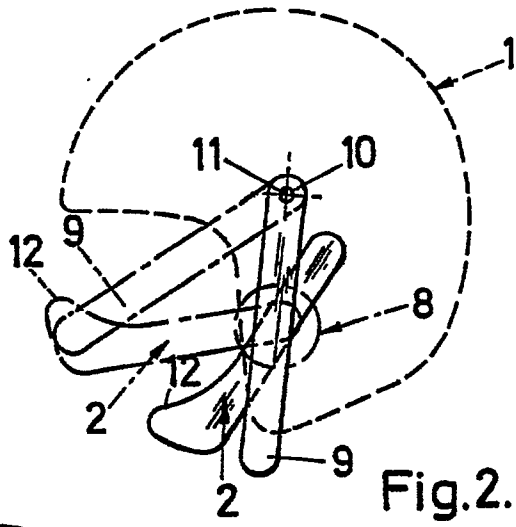


Fig.2.

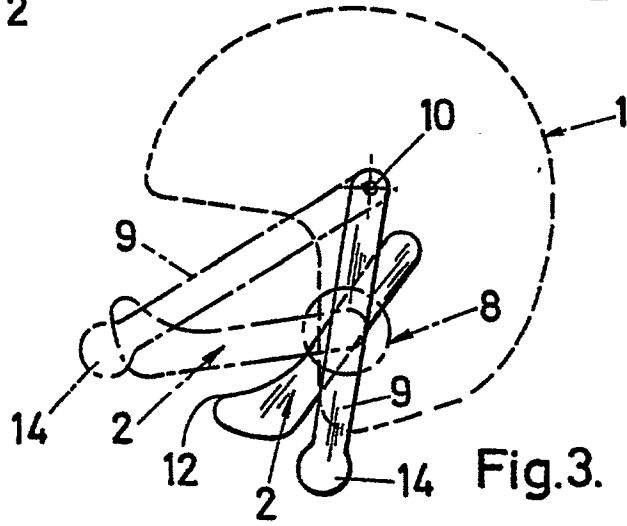


Fig.3.

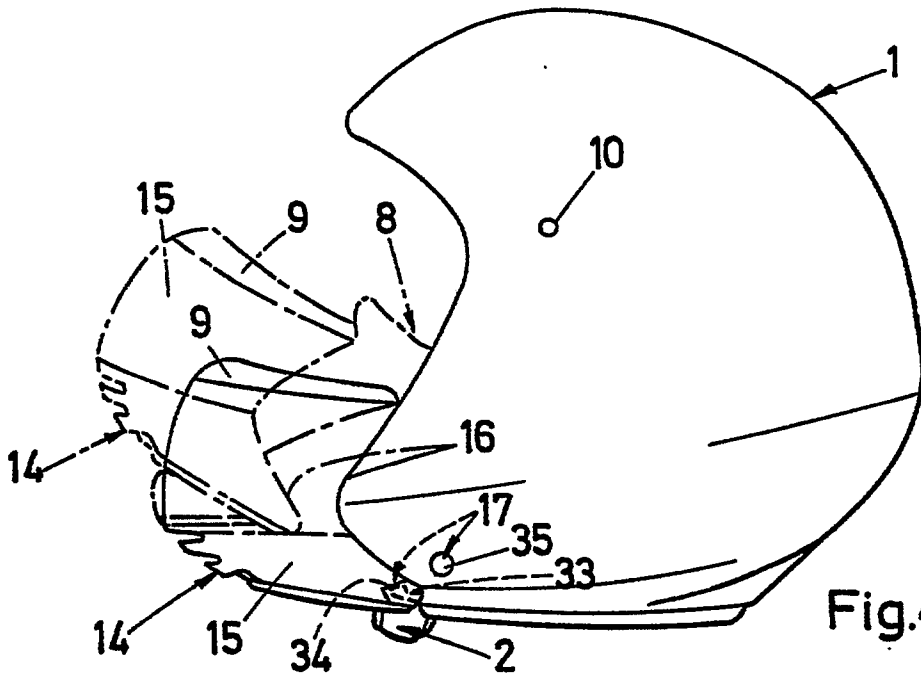


Fig.4.

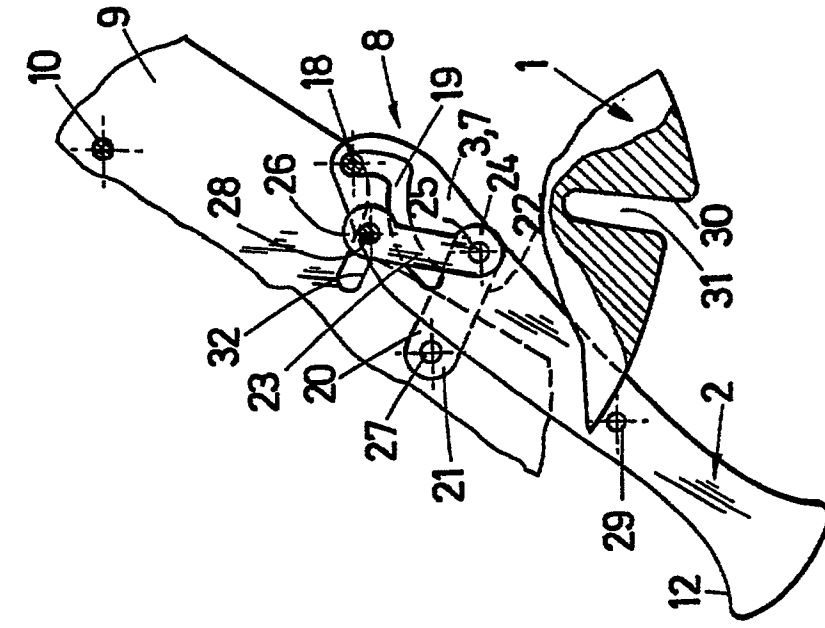


Fig.5.

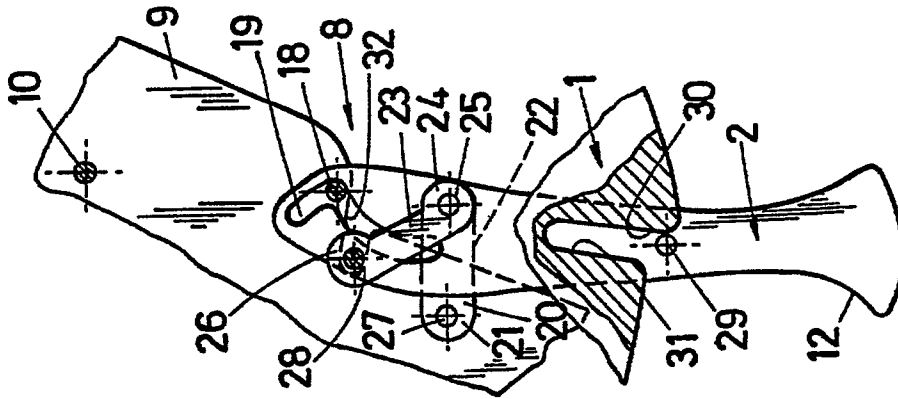


Fig.6.

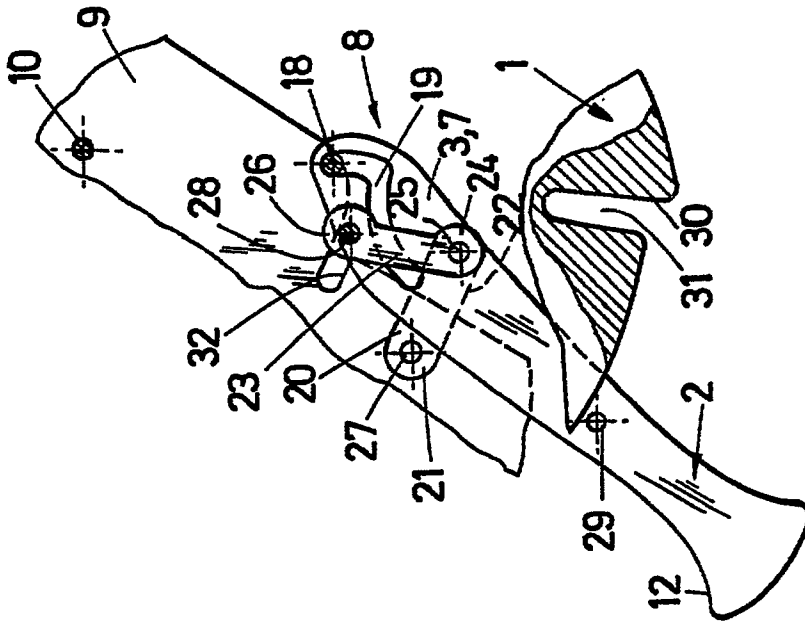


Fig.7.

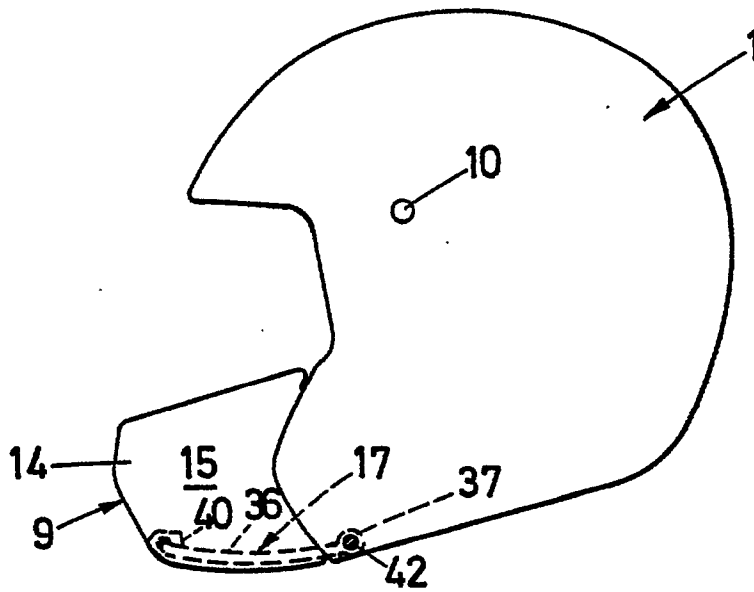


Fig.8.

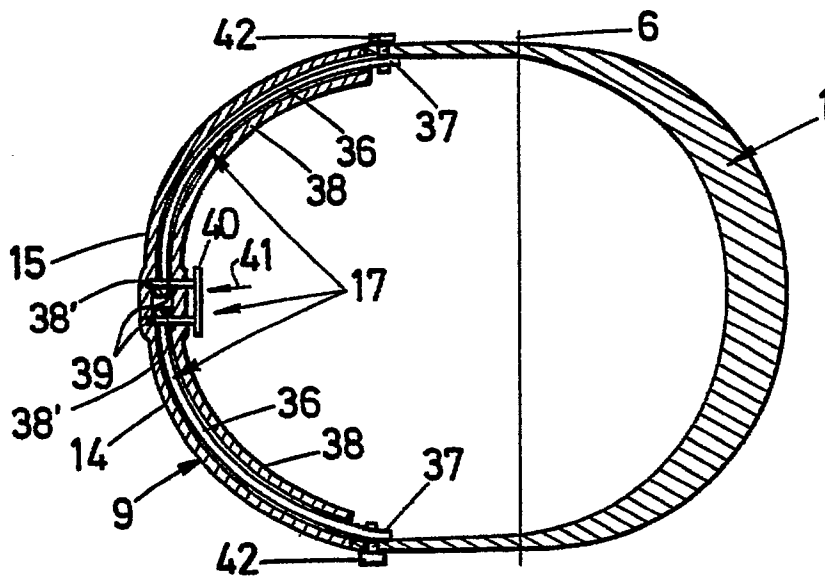


Fig.9.

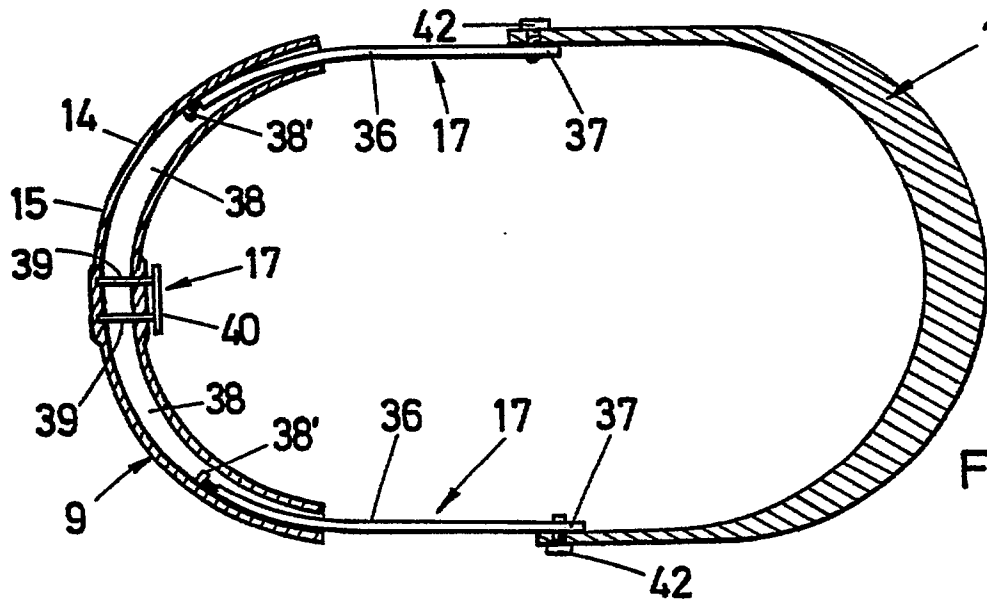


Fig.10.