

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **89420082.3**

⑤① Int. Cl.⁴: **A 42 B 3/00**

⑱ Date de dépôt: **02.03.89**

③① Priorité: **03.03.88 FR 8802984**

④③ Date de publication de la demande:
27.09.89 Bulletin 89/39

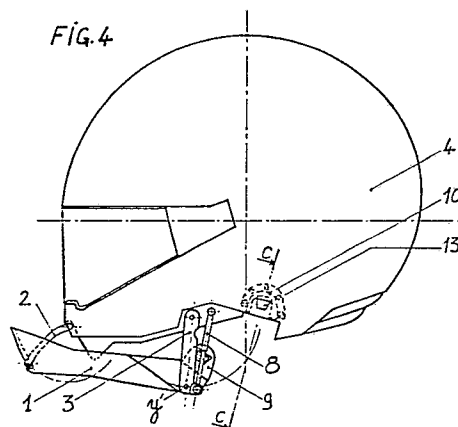
⑧④ Etats contractants désignés: **IT**

⑦① Demandeur: **CHAISE, François**
Chez Roucheux, Nicole 45, St. Andrews Road
Epsom Auckland (NZ)

⑦② Inventeur: **CHAISE, François**
Chez Roucheux, Nicole 45, St. Andrews Road
Epsom Auckland (NZ)

⑤④ **Casque de protection sans jugulaire et système d'amortissement des mouvements du dispositif d'assujettissement des casques sans jugulaire.**

⑤⑦ Casque de protection sans jugulaire équipé d'au moins une demi-jupe rigide (1) liée à la coque (4) exclusivement par un système d'au moins deux biellettes (2-3) capable de dégager l'ouverture de la coque (4) par un mouvement de balancement éloignant de la dite coque (4) tous les points de la demi-jupe (1) en faisant décrire à celle-ci une courbe dans l'espace. Un système d'amortissement (8) des mouvements de la demi-jupe (1) fait également partie de la présente invention et peut être adapté à n'importe quel autre système de rétention d'un casque comportant au moins une pièce rigide mobile par rapport à la coque.



Description

CASQUE DE PROTECTION SANS JUGULAIRE ET SYSTEME D'AMORTISSEMENT DES MOUVEMENTS DU DISPOSITIF D'ASSUJETTISSEMENT DES CASQUES SANS JUGULAIRE

La présente invention concerne un casque de protection équipé d'un système de rétention remplaçant la traditionnelle jugulaire par au moins une demi-jupe rigide prolongeant, en position fermée, la base de la coque vers le bas et vers l'intérieur du casque et capable de dégager l'ouverture de celui-ci par un mouvement de balancement éloignant de la coque tous les points de la demi-jupe en faisant décrire à celle-ci une courbe dans l'espace. Un système d'amortissement des mouvements de la demi-jupe fait également partie de la présente invention et peut être adapté à n'importe quel autre système de rétention d'un casque comportant au moins une pièce rigide mobile par rapport à la coque.

Dans l'état actuel de la technique, les casques de protection bénéficient de systèmes de rétention pouvant être classés en quatre groupes principaux :
 -les casques de protection avec jugulaire,
 -les casques de protection équipés d'un système de rétention par collier flexible ou jupe souple (brevet européen n°82 420118),
 -les casques de protection équipés d'un système de rétention comportant au moins une demi-jupe rigide liée à la coque selon un axe d'articulation simple (brevets FR. 77- 33639, GB.2119229 A, FR. 81- 21509, FR. 83-04225, FR. 83-13579 ...),
 -les casques de protection équipés d'un système de rétention comportant au moins une demi-jupe rigide coulissante dégageant l'ouverture du casque selon un mouvement en translation par rapport à la coque, vers l'extérieur de celle-ci (brevet européen n°82 420118 revendications 2,3 et 4, demande de brevet FR. 86- 03845).

Les inconvénients des casques du type "à jugulaire" sont bien connus : faible surface en contact avec l'utilisateur, usage peu commode, possibilité de pivotement du casque autour de la tête de l'utilisateur, ventilation mal contrôlée à l'intérieur du casque... Les systèmes de rétention par au moins une demi-jupe rigide liée à la coque selon un axe de rotation présentent, quant à eux, l'inconvénient d'un mouvement d'ouverture de grande amplitude au niveau des extrémités libres de chaque demi-jupe, lesquelles extrémités libres, mal guidées et extrémités d'un porte à faux important confèrent au casque en position ouvert un aspect "fragile", nuisible à l'image du produit. Par ailleurs, de tels dispositifs comportent généralement un système de verrouillage entre la demi-jupe et la coque au niveau de chaque extrémité de la demi-jupe, donc en deux points opposés de la coque, ce qui nécessite le recours aux deux mains de l'utilisateur pour provoquer l'ouverture du casque.

Par ailleurs, il a déjà été prévu que les systèmes de rétention comportant au moins une demi-jupe rigide puissent être équipés d'un dispositif élastique tendant à rendre automatique l'ouverture du casque dès que le déverrouillage a été actionné (demande de brevet FR.87-01221, brevet européen

n°82 420118). De tels mouvements, rapides et peu agréables n'améliorent pas le confort d'utilisation et tendent plutôt à renforcer l'aspect "gadget fragile" nuisible à l'image du produit.

Le dispositif selon l'invention se propose de présenter un mode de réalisation plus moderne d'un système de rétention par au moins une demi-jupe rigide se distinguant des systèmes précédemment décrits par la nature de ses mouvements, et son type de liaison à la coque. En effet, hormis- en position fermée-par l'intermédiaire des verrous, la demi-jupe est liée à la coque exclusivement par l'intermédiaire d'un système d'au moins deux biellettes. De ce fait, lors des mouvements d'ouverture, tous les points de la demi-jupe -y compris ceux par où passent les axes d'articulation des biellettes- s'éloignent de la coque en décrivant une courbe dans l'espace. Avec un tel système, l'amplitude des dits mouvements est déterminée et limitée par la longueur des biellettes, et, selon la variante de réalisation choisie, la demi-jupe en position d'ouverture peut ne plus présenter l'aspect fragile caractérisant les autres systèmes, chacune de ses extrémités continuant d'avoir une liaison -indirecte- avec la coque par l'intermédiaire de chacune des biellettes. De plus, un tel système permet d'envisager le réglage en hauteur de la demi-jupe en position fermée, améliorant ainsi l'adaptation du casque à la morphologie de chaque utilisateur. Par ailleurs, selon la variante de réalisation choisie, le système de verrouillage se trouve lui aussi simplifié, puisque, bien qu'effectif en plusieurs points de chaque demi-jupe, son fonctionnement peut en être commandé par une seule main, en un seul point.

Dans le dispositif selon l'invention, chacune des demi-jupes est liée à la base de la coque par un système de biellettes, elles-mêmes liées chacune par l'une de leurs extrémités-selon un axe de rotation-à la coque, et par leur autre extrémité-selon un axe de rotation- à la demi-jupe.

Selon une première variante de réalisation, l'une au moins de ces biellettes est située dans la zone centrale de la demi-jupe, chacune des zones proches des extrémités de cette même demi-jupe étant liée à la base de la coque par un système d'au moins une autre biellette. La distance séparant les deux axes d'articulation de chaque biellette doit être suffisante pour conférer à la dite biellette une longueur telle que le débattement possible de la demi-jupe -déterminé par cette longueur- soit suffisant pour dégager l'ouverture de la base de la coque et permettre l'introduction de la tête de l'utilisateur à l'intérieur du casque ou son retrait.

Selon une variante de réalisation, chacune des extrémités de chaque demi-jupe se prolonge au-delà des biellettes "d'extrémités", selon un plan passant à l'extérieur ou à l'intérieur de celui contenant les dites biellettes-ou entre ces biellettes si celles-ci sont montées selon les mêmes axes, par groupe de deux de part et d'autre des parois de la

coque et de la demi-jupe-. Ces prolongements, aménagés de façon à être aussi chacun une partie de verrou, deviennent des pièces mâles s'introduisant dans des logements ménagés dans l'épaisseur de la coque -ou entre la coque et une contreplaque- et aménagés de façon à être aussi chacun une partie de verrou coopérante. Ceci de telle sorte que la liaison, au moins dans le sens vertical, soit assurée entre les extrémités de la demi-jupe et la coque. Pour que le mouvement d'ouverture soit possible, ces verrouillages doivent être actionnés par l'utilisateur afin de libérer la demi-jupe. Un autre cas de réalisation possible est celui dans lequel, inversement, la partie mâle du système de verrou est portée par un prolongement ponctuel de la coque s'introduisant lors de la fermeture dans un logement femelle coopérant aménagé au niveau de la demi-jupe. Dans une variante de réalisation simple, chaque verrou proprement dit consiste essentiellement en la combinaison d'une partie saillante liée élastiquement à l'un des éléments à verrouiller et d'une découpe coopérante de l'autre élément à verrouiller.

Selon une autre variante de réalisation, un verrou au niveau d'une bielle centrale est également prévu. Ce verrouillage peut avoir lieu entre la coque et la demi-jupe, ou entre la bielle et la coque ou la demi-jupe. Cette liaison est prévue pour résister tant aux efforts horizontaux que verticaux.

Selon une autre variante de réalisation, l'une au moins des bielles est montée coulissante par rapport à la coque. Dans le cas -préférée- où cette bielle est verticale et liée à la coque et à la demi-jupe selon des axes horizontaux, lorsque le casque est en position fermée, le bord supérieur de la dite bielle se trouve à quelques centimètres au-dessus du bord inférieur de la coque. Un dispositif de verrouillage l'empêche de glisser vers le bas. Le déverrouillage ayant été actionné, l'utilisateur tire au contraire la demi-jupe vers le bas, entraînant dans son mouvement la bielle qui, glissant le long de la coque par rapport à laquelle elle est guidée voit son bord supérieur -équipé d'une partie d'un dispositif d'articulation- arriver au niveau du bord inférieur de la coque, lequel, équipé de moyens d'articulation coopérant avec ceux caractérisant le bord supérieur de la bielle, voit ces moyens devenir système d'articulation entre la bielle et la base de la coque. L'utilisateur peut alors tirer la demi-jupe vers l'extérieur du casque dégageant ainsi chaque extrémité de la dite demi-jupe engagée dans une partie femelle coopérante de la coque. Le mouvement inverse permet d'effectuer la fermeture du casque. Dans une telle variante de réalisation, on peut prévoir un verrouillage au niveau de la bielle coulissante selon plusieurs positions possibles. Ceci notamment en adoptant un verrou relevant du même type que celui décrit précédemment, associant une partie saillante liée élastiquement à l'une des pièces à lier avec plusieurs découpes coopérantes de l'autre pièce. Auquel cas, à la position de fermeture du casque correspond un choix entre plusieurs positions de la demi-jupe, lesquelles sont déterminées par l'utilisateur lorsqu'il amène la demi-jupe en appui contre la base de son

visage et notamment de son menton -cas d'une demi-jupe antérieure-.

Selon une autre variante de réalisation, la bielle coulissante l'est par rapport à la demi-jupe. Les moyens coopérants en vue de former un système d'articulation sont alors portés respectivement par le bord inférieur de la bielle et le bord supérieur de la demi-jupe.

Selon une autre variante de réalisation, la bielle est montée coulissante d'une part par rapport à la coque en ce qui concerne sa partie supérieure et d'autre part par rapport à la demi-jupe en ce qui concerne sa partie inférieure.

Selon une autre variante de réalisation, la bielle est coulissante par rapport à elle-même, auquel cas, la dite bielle est formée d'au moins deux éléments télescopiques.

Un avantage de ces variantes de réalisation, dans lesquelles l'une au moins des bielles a une possibilité de mouvement en translation, est de permettre d'utiliser ce mouvement pour provoquer automatiquement le déverrouillage -ou le verrouillage- de la liaison existant entre chaque extrémité de la demi-jupe et la coque. En effet, à ce déplacement en translation de la dite bielle, correspond un pivotement de la demi-jupe autour de son axe d'articulation avec chacune des autres bielles la liant à la coque. Cette rotation entraîne un déplacement des prolongements des extrémités de la demi-jupe engagées dans les logements femelles coopérants de la coque selon un secteur angulaire pouvant être suffisant pour permettre aux parties de verrou coopérantes de la coque et des extrémités de la demi-jupe de se désengager l'une de l'autre ou au contraire, de se rapprocher pour coopérer.

Ainsi, selon une variante de réalisation, la partie de verrou portée par chaque extrémité de la demi-jupe est un crochet coopérant avec un axe fixe solidaire de la coque.

Dans tous les cas, les zones de la surface de chaque demi-jupe pouvant entrer en contact avec la base du visage ou le cou de l'utilisateur, sont garnies d'un capitonnage protecteur et de confort.

Selon une autre famille de variantes de réalisation, les mouvements de la demi-jupe, au lieu de se développer en dessous du niveau de la base de la coque peuvent le faire dans le plan contenant celui de la base de la coque ou dans un plan à peu près parallèle à celui-ci. Dans une telle hypothèse, un système de deux bielles ou groupe de bielles par demi-jupe est généralement suffisant. Les axes d'articulation des bielles sont alors des axes à peu près verticaux, dans un plan à peu près tangent à la surface de la coque. En orientant différemment les axes des dites bielles, on peut sans sortir du cadre de l'invention, faire évoluer les mouvements d'ouverture et de fermeture de chaque demi-jupe dans n'importe quel plan. De même, un casque selon l'invention peut être équipé de plusieurs demi-jupes liées à la coque par des bielles, aussi bien que d'une seule demi-jupe selon l'invention occupant l'un quelconque des secteurs de la base de la coque et coopérant avec un prolongement souple ou rigide de la coque ou du coussin de nuque, ou avec n'importe quel autre type de

système de rétention faisant, ayant fait, ou devant faire l'objet d'autres brevets et occupant un autre secteur angulaire de la base du même casque. Le casque selon l'invention -ainsi que tout autre casque équipé d'un système de rétention comportant au moins une pièce rigide mobile par rapport à la coque- peut être perfectionné par un dispositif visant à améliorer son confort d'utilisation. Il s'agit en l'occurrence d'un dispositif d'amortissement des mouvements d'ouverture et/ou de fermeture du système de rétention.

Selon une première variante de réalisation, ce dispositif consiste en au moins un petit amortisseur télescopique, lié par une extrémité à la coque -ou à une pièce intermédiaire solidaire de la coque- et par son autre extrémité à un élément du système de rétention mobile par rapport à la coque.

Selon une deuxième variante de réalisation, l'amortissement des mouvements de la demi-jupe est dû à l'action d'un système d'au moins deux moyens élastiques antagonistes.

Selon une troisième variante de réalisation, le système d'amortissement est un dispositif à friction. Selon un premier cas de réalisation, ce dispositif consiste en un serrage suffisamment conséquent entre la coque -ou une pièce intermédiaire solidaire de la coque- et une pièce du système de rétention, mobile par rapport à la coque. Cet appui se fait au niveau d'une portion au moins des surfaces en contact, afin que les forces de frottement en découlant soit capables de provoquer l'amortissement des mouvements de la pièce mobile par rapport à la coque. Une telle friction peut aussi bien avoir lieu entre deux surfaces sèches que lubrifiées ou humectées d'un liquide à forte viscosité.

Selon un deuxième cas de réalisation, la coque -ou une pièce intermédiaire solidaire de la coque- comporte un alésage dans lequel est introduit la partie cylindrique d'une pièce comportant également une petite roue dentée. La dite roue dentée coopérant avec un secteur denté, ou une crémaillère, d'une pièce du système de rétention mobile par rapport à la coque. La rotation de la roue dentée étant freinée soit mécaniquement -par au moins un patin maintenant un appui élastique entre l'alésage de la coque et la partie cylindrique de la pièce comportant la roue dentée, par un ajustement serré de l'alésage autour de la dite partie cylindrique...- soit par l'action d'un liquide à très forte viscosité introduit dans l'alésage de la coque et formant un film visqueux entre le dit alésage et la partie cylindrique de la pièce comportant la roue dentée.

Selon un autre cas de réalisation, c'est la pièce de rétention, mobile par rapport à la coque, qui porte la roue dentée, et la coque -ou une pièce intermédiaire solidaire de la coque- qui porte le secteur denté ou la crémaillère.

Selon une autre variante de réalisation, dans le cas d'un système de rétention comportant au moins une pièce mobile selon un axe de rotation par rapport à la coque, c'est cet axe lui-même, d'un diamètre volontairement relativement fort qui tourne dans un alésage enduit d'un fluide à très forte viscosité ou comportant un système mécanique de freinage.

Ces systèmes d'amortissement des mouvements du système de rétention sont avantageusement utilisées en association avec un moyen élastique de type connu tendant à provoquer l'ouverture automatique du système de rétention dès lors que le déverrouillage a été actionné.

Les variantes de réalisation décrites ci-dessus le sont à titre illustratif et non exhaustif. Toutes nouvelles variantes relevant du même esprit que celles arbitrairement décrites ici, à savoir, concernant un casque équipé d'un système de rétention comportant au moins une demi-jupe rigide dont les mouvements d'ouverture et de fermeture sont véritablement des mouvements de balancement, chacun des points de la dite demi-jupe s'éloignant de la coque en décrivant une courbe dans l'espace lors des mouvements d'ouverture, ne sortiraient pas du cadre de la présente invention. De même, ne sortiraient pas du cadre de l'invention, tout casque équipé d'un système de rétention comportant au moins une pièce rigide mobile par rapport à la coque qui serait perfectionné par un système d'amortissement des mouvements du dit système de rétention.. Les exemples de réalisation du casque objet de l'invention ne sont décrits ci-après qu'à titre illustratif et nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels:

FIG 1 est une vue de côté d'un casque selon l'invention, représenté en position fermée.

FIG 2 est une vue agrandie partielle selon AA du casque illustré figure 1.

FIG 3 est une section selon BB du dispositif illustré figure 2.

FIG 4 est une vue de côté du casque illustré figure 1 représenté en position ouvert.

FIG 5 est une vue de côté agrandie de la demi-jupe équipant les casques illustrés figures 1 et 4.

FIG 6 est une section partielle agrandie selon CC du casque illustré figure 4.

FIG 7 est une vue en coupe agrandie de l'amortisseur (8) du casque illustré figure 4.

FIG 8 est une section agrandie selon DD de la demi-jupe illustrée figure 5.

FIG 9 est une vue de côté d'une autre variante de réalisation d'un casque selon l'invention, représenté en position fermée.

FIG 10 est une vue de côté du casque illustré figure 9 représentant la première phase du mouvement d'ouverture.

FIG 11 est une vue de côté du casque illustré figures 9 et 10, représenté en position ouvert.

FIG 12 est une section partielle agrandie selon HH du casque illustrée figure 11.

FIG 13 est une vue partielle agrandie selon EE du casque illustré figure 9, la coque (16) et la demi-jupe (14), représentées en traits fins, sont supposées "transparentes".

FIG 14 est une vue de côté selon FF de la contreplaque (17) représentée figure 13.

FIG 15 est une section selon GG du dispositif illustré figure 13.

Le casque illustré figures 1 et 4 est équipé d'une seule demi-jupe (1) selon l'invention occupant la partie antérieure de la base de la coque (4) et

coopérant avec un coussin de nuque (CN) occupant la partie postérieure de la base de cette même coque (4). La demi-jupe rigide (1) est liée à la coque par l'intermédiaire d'une bielle centrale (2) et de deux biellettes latérales (3). La bielle centrale (2) est liée à la coque du casque (4) selon un axe de rotation (x) par une charnière (5) fixée sur la coque (4) par des points de soudure ultrasons. Le bord inférieur de la bielle (2) est lié au bord supérieur d'une zone échancrée de la demi-jupe (1), selon un axe de rotation (y), grâce à une charnière (6). Les biellettes latérales (3) sont liées chacune selon un axe de rotation (x') au bord inférieur de la coque (4) et selon un axe de rotation (y') à la demi-jupe (1). Les axes (x') et (y') doivent être parallèles. Pour ce faire, les zones de la demi-jupe et de la coque sur lesquelles sont articulées les biellettes latérales forment des bossages (7). Dans la variante de réalisation représentée, chacune des biellettes latérales (3) est doublée par un petit amortisseur (8) articulé d'une part à la coque selon un axe (x'') et d'autre part à la bielle (2) selon un axe (y''). Ces amortisseurs (8), facultatifs, ont pour effet d'amortir les mouvements d'ouverture et de fermeture et de conférer au casque un meilleur confort d'utilisation. Ils contiennent un ressort (r) tendant à provoquer l'ouverture automatique du casque dès que le déverrouillage a été actionné. Ce ressort (r) est placé dans le compartiment (A) lui-même rempli d'un liquide visqueux pouvant passer, lors des mouvements d'ouverture, dans le compartiment (B) par les minces orifices (o) pratiqués au travers de la rondelle solidaire du piston mobile (P). Une étanchéité est prévue entre le couvercle (C) et le piston (P).

Lors des mouvements de fermeture, les prolongements (9) de la demi-jupe (1) s'introduisent entre la coque (4) et la contreplaque (10), le plan incliné (11) de la partie saillante (12) glissant contre le bord de la coque permet de l'escamoter jusqu'à ce que, arrivant en coïncidence avec la découpe coopérante (13), pratiquée au travers de la coque (4), elle puisse y reprendre sa place, provoquant ainsi le verrouillage du casque en position de fermeture. Pour renforcer le dit verrouillage, la bielle (2) venant en appui contre la surface externe d'un renforcement de la coque (4), il est possible de prévoir un troisième verrou constitué par exemple d'une pièce (a) liée à la coque mais libre en rotation par rapport à elle, coopérant avec une découpe (b) de la bielle. Il est possible à l'utilisateur, en faisant tourner cette pièce (a) d'amener ou non les parties saillantes (a') de la dite pièce en correspondance avec les découpes (b) coopérantes de la bielle, provoquant ainsi le déverrouillage ou le verrouillage du casque. Ce type de verrou étant facultatif est représenté à titre illustratif -en traits fins- uniquement figure 2.

La variante de réalisation d'un casque selon l'invention illustrée figures 9 à 15 se distingue par le fait que les mouvements d'ouverture et de fermeture passent par une phase intermédiaire représentée figure 10, dans laquelle la partie centrale de la demi-jupe (14) est tirée vers le bas. Pour ce faire, la bielle centrale (15) est montée coulissante entre la surface interne de la coque (16) et une contrepla-

que métallique (17), laquelle est fixée contre la coque grâce à sept points de soudure ultrasons (18). Le bord supérieur de la bielle (15) est équipé d'un axe matériel (19) dont les extrémités sont guidées dans des lumières (20) pratiquées au travers des parois latérales de la contreplaque (17). La partie saillante (21) de la bielle coopère avec une découpe (22) pratiquée au travers de la coque, permettant ainsi le blocage en translation de la bielle par rapport à la coque et par là même le verrouillage du casque. Les lames métalliques (23) et (24) fixées par des rivets contre la surface interne de la partie renforcée de la contreplaque (17) renforcent l'élasticité du verrou et améliorent le guidage en translation de la bielle (15). Pour effectuer le déverrouillage, l'utilisateur doit enfoncer le verrou (21) vers l'intérieur du casque et tirer la demi-jupe vers le bas jusqu'à ce que l'axe (19) vienne se confondre avec l'axe (w) en prenant appui contre le bord inférieur des lumières (20). Ce mouvement a pour effet de faire pivoter la demi-jupe autour de l'axe (u), permettant ainsi à chaque crochet (25), prolongeant chacune des extrémités de la dite demi-jupe engagées entre la coque (16) et les contreplaques (26), de s'éloigner de l'axe (27), lequel axe est une entretoise entre la coque (16) et la contreplaque (26). De la sorte, il devient possible de tirer l'ensemble de la demi-jupe vers l'avant, l'axe (19) de la bielle (15), en (w), coopérant avec les extrémités des lumières (20) pour former une charnière, et l'axe (28) de l'extrémité inférieure de la bielle (15) coopérant avec une charnière (29) fixée par soudure ultrasons contre la face interne de la demi-jupe (14). Les extrémités de cette même demi-jupe (14) étant quant à elle, liées à la coque par l'intermédiaire des biellettes (30) articulées d'une part selon une axe de rotation (u) à la demi-jupe (14) et d'autre part selon un axe de rotation (v) à la coque (16).

Une telle variante de réalisation permet ainsi de bénéficier d'un verrouillage en trois points actionnable en un seul point et d'une seule main. Le casque illustré figures 9 à 15 est également équipé d'un dispositif d'amortissement des mouvements de la demi-jupe (14). La bielle (30), du côté gauche -représenté- comporte un secteur denté (30') coopérant avec une roue dentée (31) d'une pièce (32) liée à la coque (16) par une partie cylindrique introduite dans un alésage (33) de la dite coque. Le jeu fonctionnel -relativement important- existant entre l'alésage (33) et le cylindre (32) est comblé par un liquide à très forte viscosité formant un film visqueux (34) entre ces deux pièces. La présence de ce film crée une résistance à la rotation de la pièce (32), donc de la roue dentée (31), et de ce fait, celle-ci agit comme un frein amortissant les mouvements de la bielle (30) -donc de la demi-jupe (14) - par rapport à la coque (16). La bielle latérale du côté droit -non représenté- est au contraire associée à un moyen élastique de type connu -ressort...-tendant à entraîner et maintenir la demi-jupe (14) en position d'ouverture. Cette force élastique étant juste suffisante pour vaincre la résistance du système d'amortissement (30'-31-34), dès que le déverrouillage a été actionné,

la demi-jupe (14) passe en position d'ouverture selon un mouvement doux et régulier, relativement lent.

Dans les variantes illustrées, les biellettes (3) (30) sont articulées contre la face externe de la paroi de la coque et de la demi-jupe. Elles pourraient tout aussi bien être placées contre la surface interne de ces mêmes parois, devenant alors invisibles lorsque le casque est en position fermée, ou être montées par groupes de deux, selon les mêmes axes, de part et d'autre des parois de la coque et de la demi-jupe.

Le casque selon l'invention peut trouver son application dans tous les usages d'un casque de protection et plus particulièrement d'un casque de protection pour motocyclistes.

Revendications

1. Casque de protection équipé d'un système de rétention et d'un système d'amortissement comportant au moins une demi-jupe rigide (1)(14) prolongeant, en position fermée la base de la coque (4) (16), caractérisé en ce que la dite demi-jupe est liée à la coque exclusivement par un système d'au moins deux biellettes (2,3) (15,30) liées chacune d'une part à la coque, d'autre part à la demi-jupe, selon des axes d'articulation (x-y, x'-y') (u-v, w-z) et en ce que la dite demi-jupe passe en position d'ouverture selon un mouvement de balancement éloignant chacun de ses points -y compris ceux par où passent les axes d'articulations (y,y') (u,z) des biellettes- de la coque, en leur faisant décrire une courbe dans l'espace.

2. Casque de protection équipé d'un système de rétention comportant au moins une pièce rigide (1)(14) mobile par rapport à la coque (4)(16), caractérisé en ce qu'il est équipé d'un dispositif (8)(30',31,34) d'amortissement des mouvements d'ouverture et de fermeture du dit système.

3. Casque de protection selon revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif d'amortissement est un dispositif à friction agissant entre les surfaces en contact de deux pièces (32-16) mobiles l'une par rapport à l'autre.

4. Casque de protection selon revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif d'amortissement utilise les caractéristiques d'un liquide à très forte viscosité formant un film visqueux (34) entre deux surfaces (32-33) mobiles l'une par rapport à l'autre.

5. Casque de protection selon revendication 2, 3 ou 4 caractérisé en ce que le dispositif d'amortissement associe une roue dentée (31) dont la rotation est soumise à l'action d'un système de freinage et un secteur denté (30') -ou une crémaillère- coopérant, chacun de ces deux éléments étant porté par une pièce mobile -lors des mouvements d'ouverture ou de fermeture du casque- par rapport à la pièce portant l'autre élément.

6. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 2 à 5 caractérisé en ce

que le système d'amortissement comporte un petit amortisseur télescopique (8).

7. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 caractérisé en ce que le système d'amortissement est associé à un moyen élastique (r) tendant à provoquer l'ouverture automatique du casque dès que le déverrouillage a été actionné.

8. Casque de protection selon revendications 2 et 7, caractérisé en ce que le système d'amortissement est formé d'un système d'au moins deux moyens élastiques antagonistes.

9. Casque de protection selon revendication 1 caractérisé en ce que au moins l'une des biellettes (15) est -au moins sur une partie de sa longueur-montée coulissante par rapport à la coque (16) ou à la demi-jupe et en ce que le mouvement en translation de la dite biellette correspond à une phase du mouvement d'ouverture ou de fermeture du système de rétention pendant laquelle la demi-jupe (14) a un mouvement de pivotement autour de son axe d'articulation (u) avec au moins une autre biellette (30).

10. Casque de protection selon revendication 9 caractérisé en ce que l'extrémité de la partie de la biellette (15) guidée en translation porte des moyens (19) capables - au terme de la translation de la biellette (15) dans le sens tendant à éloigner la demi-jupe (14) de la coque (16)- de coopérer avec des moyens complémentaires (17-20) portés par la coque (16) ou la demi-jupe en vue de former un système d'articulation (19-w) rendant possible les autres phases du mouvement

11. Casque de protection selon les revendications 1, 8, 9 ou 10, caractérisé en ce que l'une au moins des biellettes (2)(15) est formée d'au moins deux éléments télescopiques qui peuvent être étirés selon un mouvement en translation éloignant localement la demi-jupe (1)(14) de la coque (4)(16) en induisant un pivotement de la dite demi-jupe autour de son axe d'articulation (u)(y') avec au moins une autre biellette (3)(30).

12. Casque de protection selon les revendications 1, 8, 9, 10 ou 11, caractérisé en ce que le pivotement de la demi-jupe (14) correspondant au mouvement en translation de la biellette coulissante (15) est suffisant pour provoquer le verrouillage ou le déverrouillage des extrémités (25) de la demi-jupe (14), seul le verrou (21-22) situé au niveau de la biellette coulissante (15) devant être actionné.

13. Casque de protection selon revendication 12, caractérisé en ce que le verrouillage de chaque extrémité de la demi-jupe (14) avec la coque (16) consiste essentiellement en la combinaison d'un crochet (25) prolongeant la dite demi-jupe et d'un axe (27) fixe par rapport à la coque.

14. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1, 8 à 13, caractérisé en ce que l'un au moins des systèmes de verrouillage du dispositif de rétention consiste essen-

tiellement en la combinaison d'une partie saillante (12)(21) liée élastiquement à l'un des éléments à verrouiller et d'au moins une découpe coopérante (13)(22) de l'autre élément à verrouiller, l'un des éléments à verrouiller étant une pièce mâle (9)(15) et l'autre, un logement femelle coopérant (4-10)(1617).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

FIG. 1

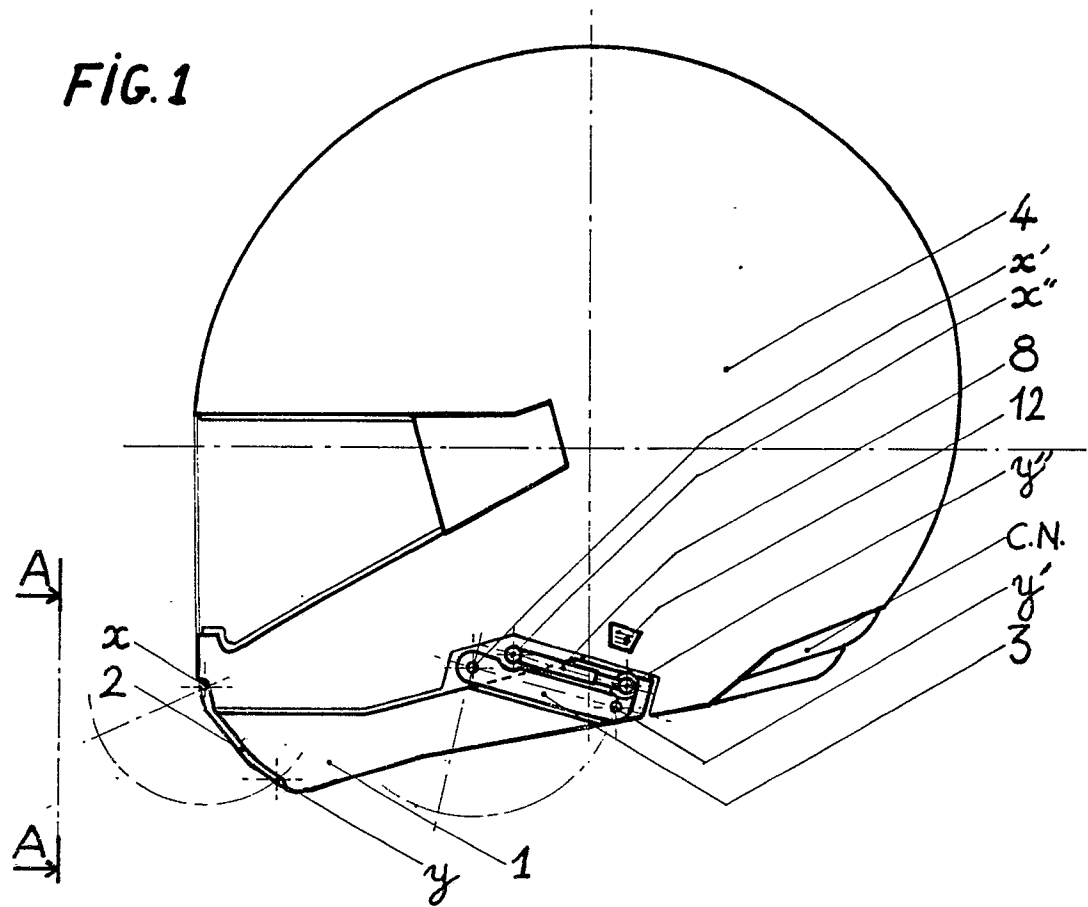


FIG. 2

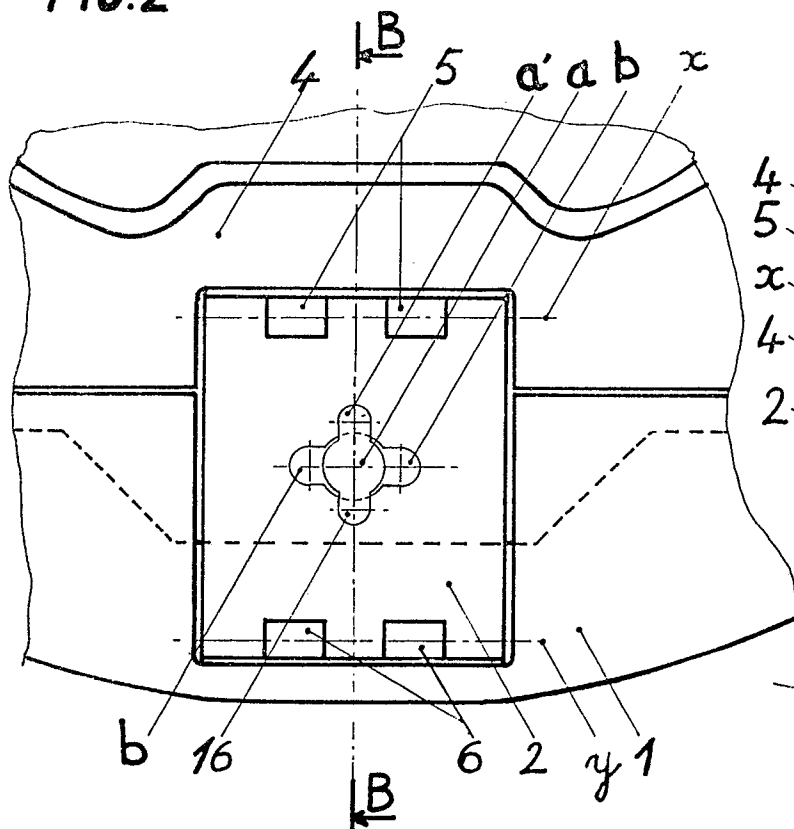


FIG. 3

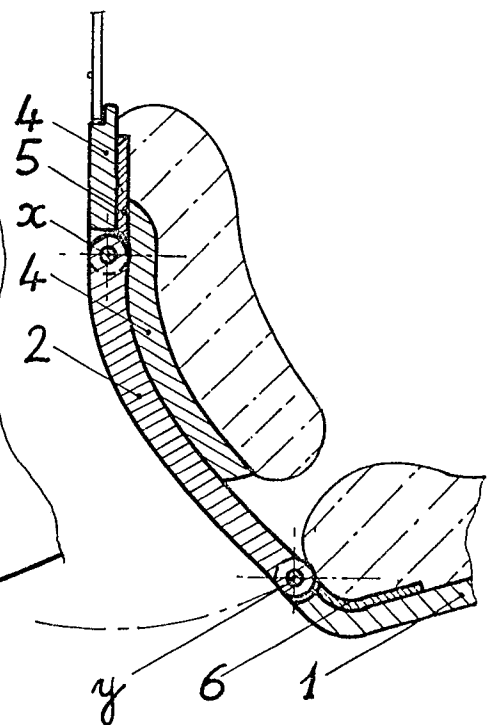


FIG. 4

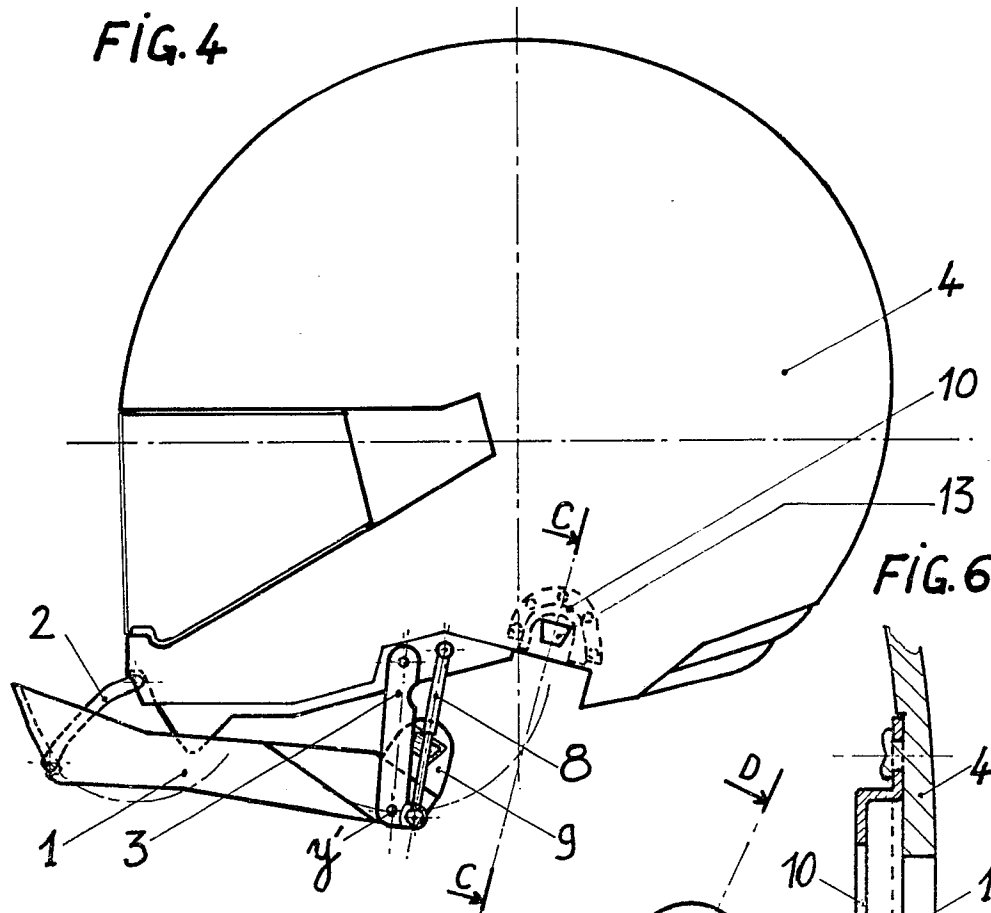


FIG. 6

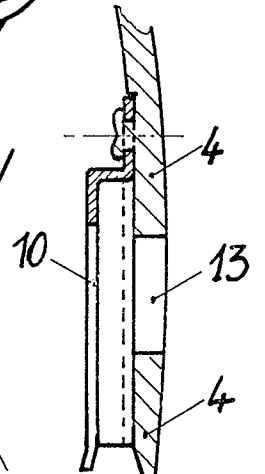


FIG. 5

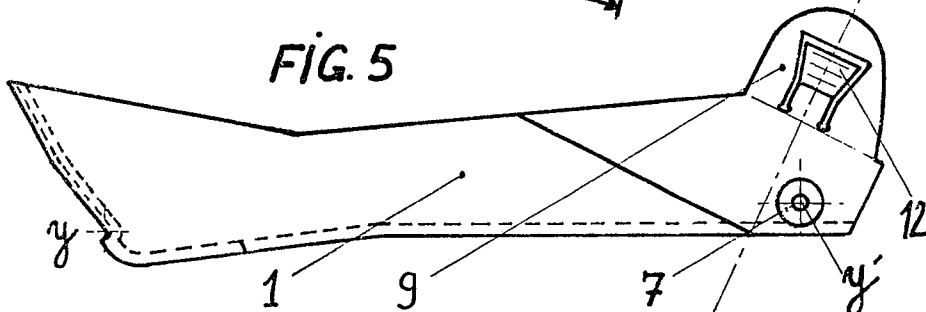


FIG. 7

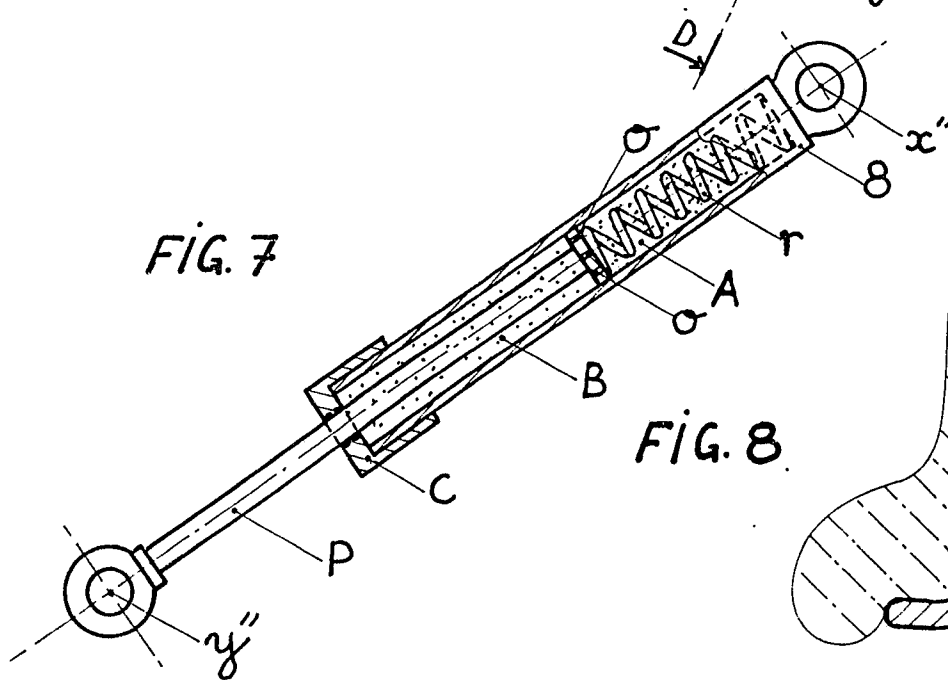


FIG. 8

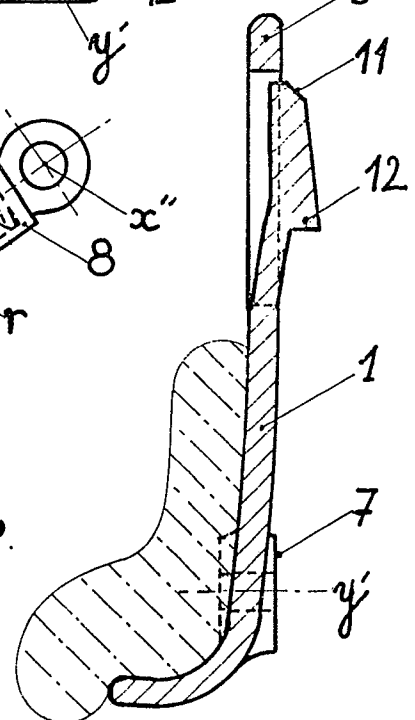


FIG. 11

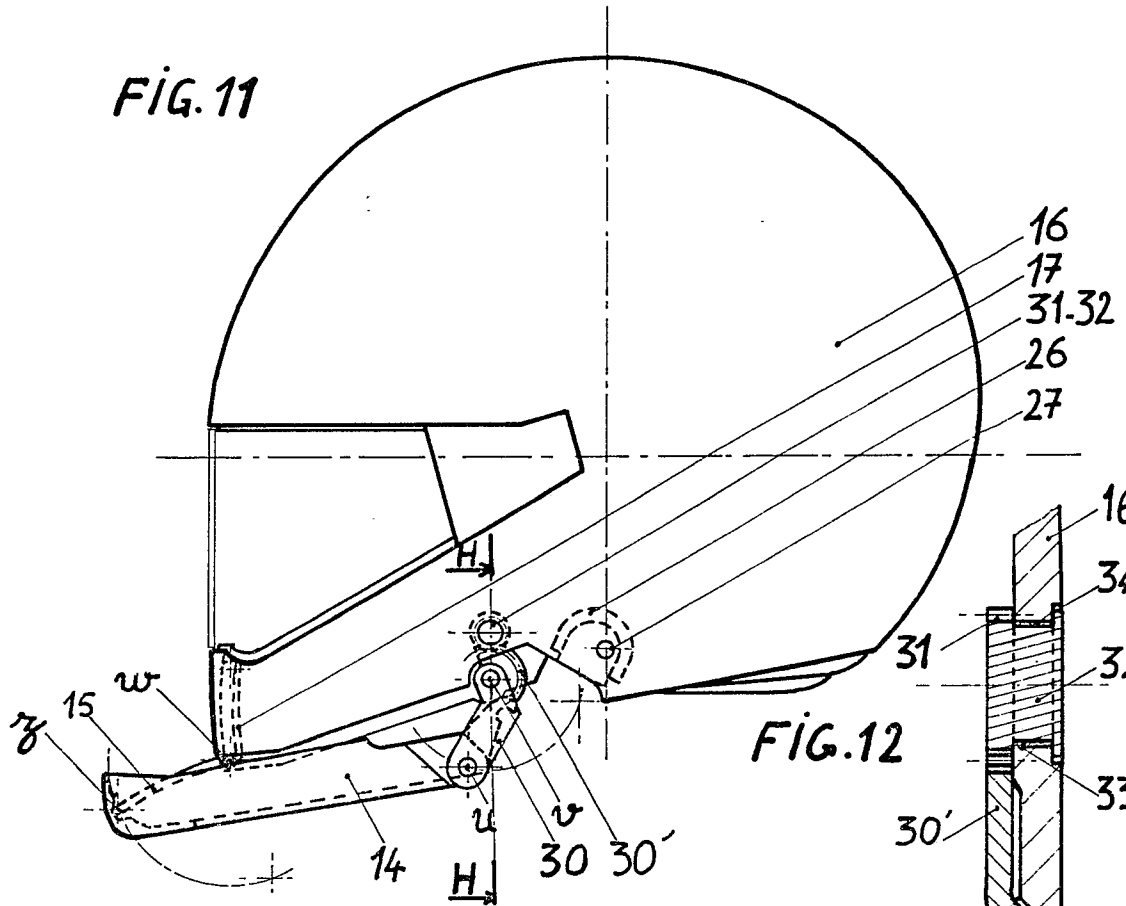


FIG. 12

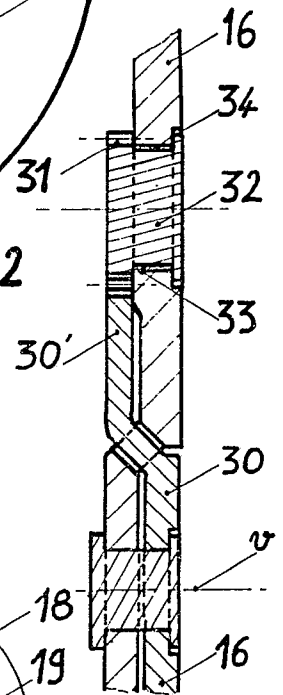


FIG. 13

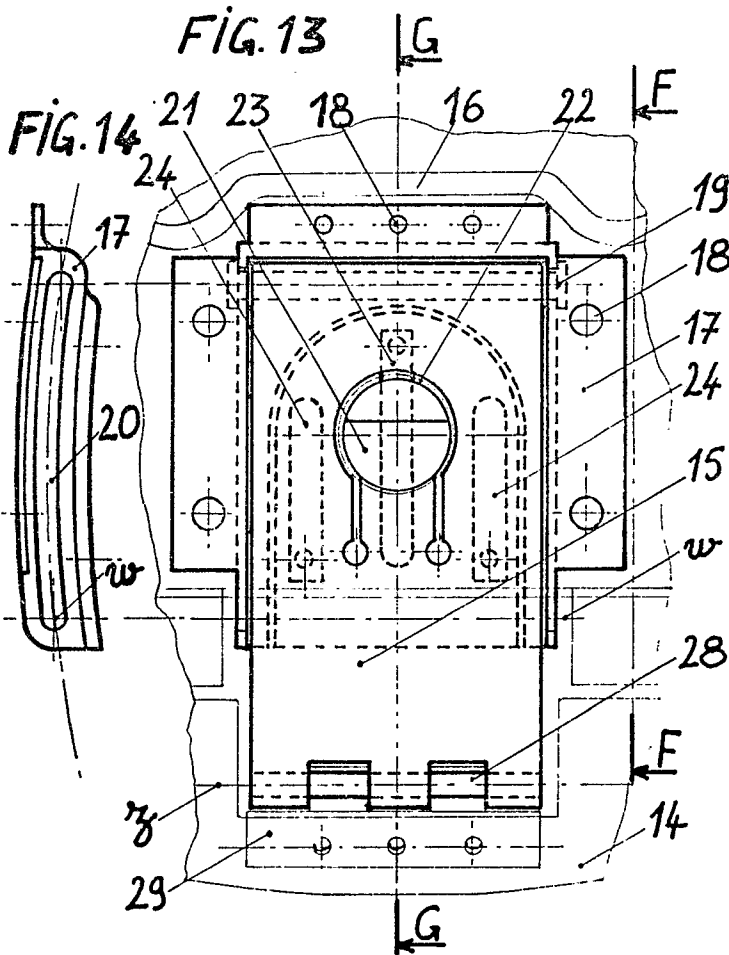


FIG. 14

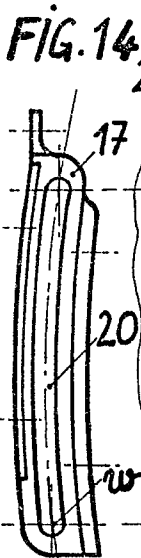
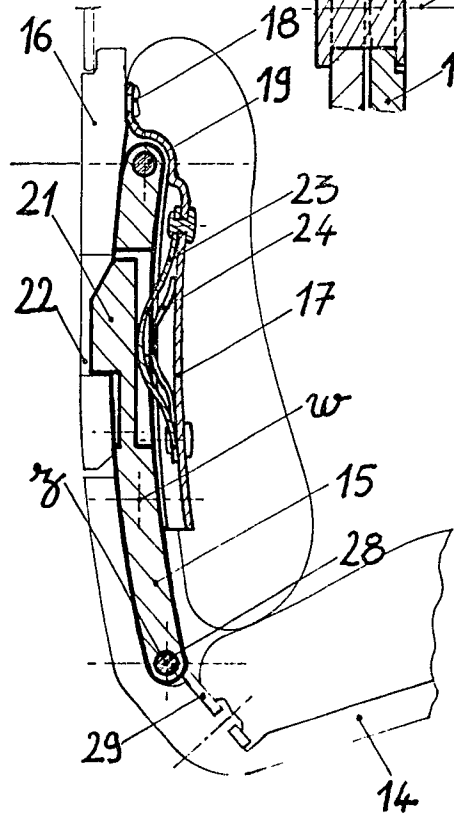


FIG. 15





EP 89 42 0082

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A D A	FR-A-2595920 (GPA INTERNATIONAL) & FR-A-8603845 --- FR-A-2525441 (H. HOFFMANN) -----		A42B3/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A42B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 JUILLET 1989	Examineur BOURSEAU A.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			