



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

**0 072 767
A2**

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 82420118.0

⑤① Int. Cl.³: A 42 B 3/00

㉑ Date de dépôt: 18.08.82

③⑩ Priorité: 19.08.81 FR 8116135
19.08.81 FR 8116136
20.07.82 FR 8212855

④③ Date de publication de la demande:
23.02.83 Bulletin 83/8

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

⑦① Demandeur: Chaise, François
Aigueperse
F-69790 Saint Igny-de-Vers(FR)

⑦② Inventeur: Chaise, François
Aigueperse
F-69790 Saint Igny-de-Vers(FR)

⑤④ Casque de protection de motocycliste équipé d'un dispositif de rétention sans jugulaire.

⑤⑦ Casque sans jugulaire (11) équipé d'un dispositif d'assujettissement consistant - soit en un bourrelet flexible (1) formant collier autour du cou de l'utilisateur, lié à la coque par des éléments souples (18, 2-3) permettant l'ouverture par déformation élastique du bourrelet et remplissant un rôle d'amortisseur en cas de choc de la tranche du bourrelet contre le cou de l'utilisateur,

- soit en un bourrelet rigide en au moins deux parties articulées chacune sur un axe vertical porté par un prolongement de la base de la coque,

- soit en une jupe rigide prolongeant la base de la coque et formée d'au moins une demi-jupe coulissant dans un plan parallèle à celui de la base de la coque. Un système de boucles (26) remplissant les fonctions d'axe d'articulation, d'antivol, de dispositif de verrouillage et de blocage du verrouillage est associé à de tels casques.

EP 0 072 767 A2

La présente invention concerne un casque de protection de motocycliste équipé d'un dispositif de rétention permettant d'améliorer son positionnement et son maintien sur son utilisateur.

Le dispositif d'assujettissement habituel des casques consiste en
5 une simple jugulaire composée de deux rubans textiles, ou courroies de cuir, solidaires chacune par une de leurs extrémités de la base de la coque du casque en deux points latéraux et opposés de celle-ci. Leurs extrémités libres se raccordent entre elles, sous le menton de l'utilisateur, par une boucle ou autre organe approprié. En dehors du fait qu'un tel cas-
10 que n'offre pas de protection de la partie inférieure du menton, ce dispositif inconfortable, l'est d'autant plus qu'il est suffisamment serré pour assurer un maintien efficace. Cependant même dans ce cas, les points d'ancrage de la jugulaire à la coque du casque étant nettement déportés par rapport au plan médian transversal de la boîte crânienne de l'utili-
15 sateur, le casque aura tendance, lors d'un choc, à basculer d'arrière en avant selon un mouvement de rotation autour d'un axe passant sensiblement par les oreilles du porteur du casque. Un tel dispositif ne peut donc pas éviter au casque de quitter la tête lors d'un choc simple ou suivi de rebondissements. Par ailleurs, dans le cas où le casque est soumis à une
20 force d'arrachement dirigée de la base vers son sommet, cette force est intégralément retransmise à la partie inférieure du menton de l'utilisateur, sous forme d'une pression pouvant être dangereuse du fait de la faible surface de la jugulaire par laquelle elle s'applique. Ce dispositif, aussi inconfortable que dangereux, a déjà été amélioré par l'adoption d'un
25 dispositif d'assujettissement des casques composé essentiellement d'une jupe rigide prolongeant la base de la coque du casque et formée de deux parties articulées, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière de la coque, verrouillées par leurs extrémités mobiles dans les zones latérales de cette même coque. Toutefois, ce dispositif n'est pas dépourvu d'inconvénients.
30 Ainsi, les organes permettant d'actionner le dispositif de verrouillage sont facilement accessibles depuis l'extérieur du casque et peuvent lors d'un choc venir en contact avec une aspérité du sol, d'où déverrouillage et donc ouverture possible d'au moins une partie de chaque demi-jupe.
Par ailleurs, l'introduction et le retrait du casque --principalement si
35 son utilisateur est chaudement vêtu de pulls ou veste à col montant, ce qui est fréquent pour un motocycliste-- sont malaisés du fait de l'amplitude du mouvement décrit par les extrémités de chaque demi-jupe lors de leur ouverture ou de leur fermeture. La présence de petites languettes, munies d'un crochet, solidaires de chacune des extrémités de la demi-

jupe arrière, rend l'opération encore plus délicate, puisqu'il est fréquent de déchirer un vêtement -principalement un tricot- en engageant malencontreusement l'un de ces crochets dans une maille du dit vêtement. Enfin, l'utilisation d'une jupe rigide impose de prévoir la protection
5 du cou de l'utilisateur contre le contact de la tranche de cette jupe par un système amortisseur et un épais rembourrage de mousse souple intercalé entre elle et le cou du porteur du casque. De ce fait, le périmètre de la découpe dessinée par le bord de la jupe elle même est largement supérieur au périmètre du cou qu'elle est censée entourer. La réten-
10 tion n'est donc assurée de façon effective -principalement à l'avant du casque- que par le rembourrage de mousse souple en appui par sa face supérieure contre la face inférieure du menton de l'utilisateur, Le moindre choc soumettant le casque à un couple suffit à déformer ce rembourrage de telle sorte que l'utilisateur peut voir son casque, sinon se désolidariser
15 de sa tête, du moins basculer d'avant en arrière jusqu'à ce que le système de rétention vienne prendre appui contre la face inférieure de son nez. D'où une situation pour le moins inconfortable et dangereuse, principalement si l'intéressé porte une paire de lunettes, la partie supérieure de celle-ci venant alors s'écraser contre ses arcades sourcilières...
20 De plus, les casques de ce type ne peuvent pas bénéficier des systèmes d'antivol adoptés aujourd'hui par tous les fabricants de motocycles modernes et consistant simplement en un crochet antivol solidaire de la machine et prévu pour qu'on puisse y accrocher la boucle métallique équipant la jugulaire de tous les casques de protection ordinaires. Ce système
25 n'est pas d'une efficacité à toute épreuve, puisqu'il est facile, pour un éventuel voleur, de couper la dite jugulaire afin de s'approprier le casque. Cependant ce dispositif permet de diminuer dans une certaine mesure le risque de vol et présente surtout l'avantage d'avoir été adopté unanimement par tous les fabricants de motocycles sans que cela impose aux fa-
30 bricants de casques d'avoir à modifier leurs productions. On voit donc que tout possesseur d'un casque muni d'un dispositif d'assujettissement sans jugulaire -donc sans boucle d'attache- ne peut pas utiliser le crochet antivol dont est pourtant équipé son motocycle, et doit se rendre acquéreur d'un accessoire antivol supplémentaire, coûteux, lourd et encombrant,
35 consistant généralement en une grosse chaîne ou boucle métallique passant d'une part autour de la partie mentonnaire du casque à protéger et d'autre part autour d'une partie fixe du motocycle. Or, ces casques étant déjà parmi les plus chers du marché, la perspective de devoir ajouter à son prix celui d'un tel accessoire antivol, ou, à défaut, de devoir se

promener avec son casque lors de chaque arrêt, incite un assez grand nombre de clients potentiels à opter pour un casque classique malgré le choix préférentiel qu'ils portent sur un casque doté d'un dispositif d'assujettissement sans jugulaire.

5 Le casque objet de l'invention bénéficie d'un dispositif d'assujettissement amélioré qui selon la variante envisagée permet d'éviter tout ou partie des défauts inhérents aux techniques antérieures et lui assure de pouvoir remplir pleinement son rôle protecteur de la boîte crânienne, quelles que soient les contraintes qu'il puisse subir lors d'un choc simple ou suivi de rebondissements, notamment lors d'une chute.

10 Selon une variante préférée, ce dispositif est caractérisé en ce qu'il se compose essentiellement d'un bourrelet sensiblement torique, concentrique avec l'ouverture délimitée par le rebord inférieur de la coque du casque, ceci lorsque le casque est fermé. Ce bourrelet est lié à la base de

15 cette coque par l'intermédiaire d'un ou plusieurs éléments souples. Le bourrelet se compose d'un ou plusieurs tronçons qui viennent s'assembler bout à bout lors de la fermeture du casque et forment ainsi une sorte de collier autour du cou de l'utilisateur. La base du visage et du crâne de celui-ci étant alors en appui contre la face supérieure de ce collier. Le

20 casque étant verrouillé en position fermée, le périmètre du bourrelet est invariable. Chacune des parties composant l'ensemble du bourrelet peut être rigide ou réalisée en un matériau flexible -au moins dans le plan parallèle à celui de la base de la coque- mais non extensible, ou flexible et élastique mais armée d'une âme flexible -au moins dans le plan pa-

25 rallèle à celui de la base du casque- mais non extensible. Dans tous les cas, le bourrelet est recouvert d'une certaine épaisseur de capitonnage -élément de confort et de sécurité- au moins dans les zones de sa surface externe susceptibles d'entrer en contact avec l'utilisateur. Si le bourrelet est formé de deux ou plusieurs tronçons, chacun d'entre-eux peut

30 être articulé (notamment si le bourrelet est rigide) par une de ses extrémités à l'extrémité du tronçon voisin, une extrémité d'au moins un tronçon étant désolidarisable (déverrouillage) de l'extrémité du tronçon contre lequel elle vient en appui lors du verrouillage (ceci afin de permettre l'ouverture du collier que constitue le bourrelet fermé). Si le

35 bourrelet est composé de deux ou plusieurs tronçons, les deux extrémités de chaque tronçon peuvent aussi être maintenues en appui, casque fermé et verrouillé, contre le ou les tronçons voisins, et s'en désolidariser totalement (pas d'articulations) pour permettre l'ouverture du casque. Dans le cas où le bourrelet est monobloc et fendu en un seul point

(bourrelet flexible), les deux extrémités déterminés par cette rupture viennent en appui l'une contre l'autre et y sont maintenues par un système de verrouillage (fermeture du collier) et -après avoir été déverrouillées- peuvent être éloignées l'une de l'autre (ouverture du collier) 5 grâce à la déformation élastique qui est imposée au bourrelet afin de pouvoir procéder au retrait du casque.

Selon une variante de réalisation simplifiée du casque selon l'invention, le bourrelet est souple, se résumant par exemple à une lanière textile ou de cuir, plate ou roulée.

10 Selon une deuxième variante, le bourrelet proprement dit, n'existe que selon une partie du périmètre du collier, la partie complémentaire du dit collier pouvant être une jupe rigide -mobile ou fixe- équipée d'un rembourrage, ou seulement une partie du rembourrage intérieure du casque se prolongeant vers la base de la coque et vers l'intérieur du casque formant 15 par exemple coussin de nuque à l'arrière du casque.

Dans de tel cas de réalisation, la partie bourrelet proprement dite peut se résumer, par exemple, à deux tronçons de bourrelet indépendants lorsqu'ils sont en position ouvert, et se rejoignant bout à bout, ou de part et d'autre d'un prolongement de la base de la coque, en position fermée. 20 Ces portions de bourrelet sont alors liées ou articulées par leurs autres extrémités à un prolongement de la base de la coque, ou aux extrémités du coussin de nuque avec lequel elles sont associées.

Selon une variante particulière de réalisation, le bourrelet est rigide en au moins deux parties articulées chacune selon un axe vertical porté 25 par un prolongement de la base de la coque. L'ouverture de ces portions de bourrelet peut être rendus automatique grâce à l'action de dispositifs élastiques tels que ressorts tendant à provoquer cette ouverture dès que le déverrouillage est actionné. Dans un tel cas de réalisation, chacune des portions de bourrelet se prolonge, éventuellement sur toute sa longueur, 30 par un voile rigide rejoignant la base de la coque du casque et pouvant, grâce à une complémentarité de forme y être accroché lorsque le casque est verrouillé en position fermée. Les éléments souples dont il est question précédemment sont alors considérés comme inexistantes.

Dans tous les cas, les extrémités de deux tronçons voisins peuvent 35 aussi venir en appui -ou être articulées- de part et d'autre d'une pièce rigide intermédiaire solidaire soit d'un prolongement de la coque, soit d'une pièce rigide articulée à la base de la coque, soit d'un ensemble de plusieurs pièces rigides articulées entre elles, une au moins étant articulée à la base de la coque, soit d'un élément souple lié par son ex-

trémité supérieure à la base de la coque. L'extrémité de chacun des tronçons, si elle ne porte pas d'articulation coopérant avec l'extrémité d'un autre tronçon porte une partie de verrou coopérant avec une partie complémentaire solidaire de l'extrémité du tronçon voisin ou de la pièce
5 intermédiaire entre elle et l'extrémité du tronçon voisin. Dans le cas où chaque tronçon de bourrelet est armé d'une âme flexible et non extensible, la partie de verrou solidaire d'une extrémité du tronçon peut être portée par une extrémité de cette âme flexible. peut solidaire

Selon une autre variante, une armature flexible/aussi être/généralement
10 par son centre ou son extrémité- d'un prolongement de la coque, ou d'une pièce rigide articulée à la base de la coque ou d'un ensemble de pièces rigides articulées entre elles et articulé à la base de la coque, ou d'une pièce souple liée par son extrémité supérieure à la base de la coque.

Dans ce cas, la ou les extrémités de cette armature sont engagées dans un
15 conduit tubulaire ménagé longitudinalement dans une portion de bourrelet et débouchant en bout de celle-ci, le bourrelet peut ainsi coulisser autour de l'armature lors des manoeuvres d'ouverture et de fermeture. Chaque extrémité libre d'une telle armature porte une partie de verrou coopérant avec une partie complémentaire, solidaire de l'extrémité du tronçon de
20 bourrelet -ou de la pièce intermédiaire- contre laquelle l'autre extrémité du tronçon qu'il traverse de part en part, vient en appui lors de la fermeture.

Selon une deuxième variante, chaque extrémité libre d'une telle armature rejoint -le casque étant fermé- l'extrémité d'une autre armature à
25 l'intérieur du même bourrelet. Dans ce cas, chacune de ces extrémités d'armature porte une partie de verrou identique coopérant avec une partie complémentaire solidaire du bourrelet et permettant la liaison entre ces deux extrémités.

Selon une première variante, le verrou peut être une pièce cylindrique,
30 chanfrénée et portant une rainure circulaire entraînant une réduction de son diamètre sur une partie de sa longueur. Ce cylindre, solidaire d'une des parties à lier, s'introduit lors de la fermeture du casque, dans un cylindre en creux complémentaire ménagé dans l'autre pièce à lier, le flanc de ce cylindre creux comporte une lumière perpendiculaire à son
35 axe, à travers laquelle passe une languette -éventuellement poussée par un ressort- dont l'extrémité dirigée vers l'intérieur du cylindre est une découpe semi-circulaire dont l'axe est parallèle à celui du cylindre et le diamètre sensiblement égal à celui de la partie du cylindre plein dans la zone où celui-ci est diminué par la rainure. En position verrouillée,

la languette vient s'engager dans cette rainure du cylindre plein, empêchant celui-ci de ressortir du cylindre creux. Le déverrouillage se fait grâce à un organe de manoeuvre solidaire de la languette et permettant de retirer celle-ci vers l'extérieur du cylindre. Chaque armature flexible, solidaire d'un prolongement, rigide, articulé ou souple, de la base de la coque et coulissant dans une partie de bourrelet tubulaire lors des mouvements d'ouverture et de fermeture peut aussi être indépendante du dispositif de verrouillage. En effet, l'importance de telles armatures, même si elles ne portent pas de verrou, est essentielle pour la commodité d'usage du casque selon l'invention, leur fonction essentielle est de permettre des mouvements d'ouverture totales et amples du collier, et de fermeture aisées de ce même collier, puisqu'elles transmettent le mouvement du bourrelet au prolongement de la coque -et réciproquement-, et d'assurer le centrage et la coïncidence entre ces mêmes éléments lorsqu'ils viennent en appui l'un contre l'autre. Selon une variante d'exécution, cette armature flexible coulisse dans le bourrelet tubulaire en passant au travers d'une partie de verrou, elle aussi tubulaire, solidaire de l'extrémité de bourrelet et à travers la partie de verrou complémentaire, elle aussi tubulaire, solidaire du même prolongement articulé de la base de la coque que l'armature elle même, montée concentriquement à cette partie de verrou.

Selon une deuxième variante, l'armature flexible est solidaire d'une extrémité de bourrelet, et coulisse dans une autre partie du bourrelet, le prolongement articulé de la coque étant alors supprimé.

Selon une troisième variante, chaque armature flexible, élément de guidage est constituée de brins télescopiques.

Selon une variante d'exécution, si l'armature flexible est solidaire d'un prolongement de la coque constitué de plusieurs pièces rigides articulées entre elles et articulées à la base et à l'avant de la coque du casque, et dans l'hypothèse où en cas de choc arrière, le jeu des articulations ne permet pas, les différentes pièces articulées étant étirées au maximum vers l'intérieur du casque, d'avoir un mouvement de recul de l'ensemble du collier formé par le bourrelet suffisant pour éviter le danger de rupture de la colonne vertébrale par choc de la nuque contre la partie arrière de ce collier, l'une au moins des pièces articulées est formée de deux pièces ou lames télescopiques pouvant s'étirer par glissement ou coulissement de l'une sur, ou dans, l'autre. Un dispositif de butée évite la séparation de ces deux pièces partiellement libres en translation et un ressort permet, en dehors de tout effort de traction

violent, de les maintenir en position de repos non étirée.

La liaison entre le bourrelet et la coque du casque, sauf cas particulier décrit précédemment, est réalisée par un ou plusieurs éléments souples.

5 Selon une première variante, cet élément est un voile, souple ou élastique prolongeant la base de la coque du casque, ce voile -qui peut être plein ou ajouré- est lié, par sa partie supérieure, à la base de la coque du casque soit lors de son moulage (pour un voile en caoutchouc moulé) soit par agrafage ou coincement de formes complémentaires de la coque et
10 du voile, soit par pincement de deux lèvres du bord supérieur du voile de part et d'autre du rebord inférieur de la coque, maintenues appliquées contre celui-ci par des pièces complémentaires -par exemple deux lames flexibles- l'une extérieure, l'autre intérieure au casque, circulant à la base de la coque selon toute sa circonférence et liées entre elles par des
15 rivets passant au travers d'orifices ménagés en correspondance à travers les deux lames, les deux lèvres du voile et le rebord de la coque, soit par tout autre procédé capable de procurer une liaison -démontable ou permanente- efficace et capable de résister à d'importantes forces d'arrachement. Dans le cas, d'un voile élastique et d'un bourrelet élastique
20 moulés (caoutchouc, élastomère etc...), le voile peut être une forme prolongeant le bourrelet obtenue lors du moulage de celui-ci. Sinon, la liaison entre le bourrelet et le bord inférieur du voile peut être réalisée par n'importe quelles formes et procédés capables d'assurer une liaison -démontable ou permanente- efficace, et capable de résister à d'importantes
25 forces d'arrachement.

Selon une première variante, particulièrement si le voile élastique est lié à la base de la coque et au bourrelet sur la totalité ou une grande partie de leurs circonférences, le mouvement selon lequel le bourrelet et le voile se déforment élastiquement afin de permettre l'ouverture du cas-
30 que est plus ou moins complexe. Ainsi, selon un mode de réalisation particulier du casque selon l'invention, l'utilisateur ayant procédé au déverrouillage, il applique au bourrelet -ou à chaque portion de bourrelet- un couple tendant à provoquer son retournement vers l'extérieur du casque. Pendant cette manoeuvre le voile travaille généralement en compression
35 dans la zone où la force est appliquée et en extension dans les zones éloignées de ce point. Ces forces internes au voile permettent au bourrelet, à partir du moment où il passe sous la coque, à l'extérieur du casque, de rejoindre une fausse position d'équilibre en remontant à l'extérieur du casque se mettre en appui contre la face externe de celui-ci.

Pour la fermeture, une force appliquée au bourrelet et tendant à le décoller du casque lui permet de reprendre spontanément sa position fermée, si celle-ci est sa vraie position d'équilibre. On appelle vraie position d'équilibre la position que l'ensemble voile-bourrelet adopte en dehors 5 de toutes contraintes, c'est à dire, pour une pièce moulée, la position qu'elle a dans son moule de fabrication. Dans cette position les forces internes auxquelles le voile et le bourrelet sont soumis lors de leurs déformations élastiques, s'annulent à quelques tensions résiduelles près.

Selon une autre variante, le mouvement d'ouverture peut aussi, plus 10 simplement, se passer dans un seul plan, parallèle à la base de la coque et passant par le bourrelet, celui-ci étant simplement ouvert, et les deux branches délimitées par cette ouverture maintenues écartées l'une de l'autre. Ce mouvement peut encore avoir autant de variantes qu'il y a de types de réalisations possibles, sa nature, sa qualité et les plans dans les- 15 quels il se développe étant influencés par le choix d'une vraie position d'équilibre autre que celle fermée, par la souplesse et l'élasticité du bourrelet, par la présence de découpes ou de parties manquantes au niveau du voile ou du bourrelet, etc... En effet, pour que le dispositif puisse être manoeuvrable sans trop d'effort, le voile doit être fendu de haut en 20 bas, au moins une fois. Il peut aussi être fendu en deux points de sa circonférence. Chacune des fentes divisant le voile et le bourrelet peut être remplacée par la suppression pure et simple d'une certaine portion du bourrelet seul, du voile seul, ou du voile et du bourrelet. Le voile élastique peut aussi être renforcé ponctuellement, dans les zones où il n'au- 25 ra pas à travailler en extension, par un ou plusieurs éléments souples mais non extensibles tels que rubans textiles ou par inclusion de fils textiles ou métalliques reliant la partie supérieure de la jupe (base de la coque du casque) à sa partie inférieure (bourrelet) selon un trajet qui ne peut être rectiligne ou rigoureusement vertical. Par ailleurs, chaque 30 interruption du voile souple constituant la jupe (contour d'éventuels jours ou de ses extrémités) est renforcée par une augmentation de son épaisseur -par exemple selon la forme d'un jonc cylindrique-. Cet épaissement, s'il ne détermine pas un contour rectiligne, est lui même armé longitudinalement d'un fil ou d'un petit câble métallique noyé en son 35 centre.

Dans un cas de réalisation particulier, le voile souple, notamment s'il est en caoutchouc se prolonge à l'extérieur de la coque sur toute la surface de celle-ci. Le casque ainsi réalisé améliore ses qualités esthétiques et d'amortissement des chocs. Ainsi, la surface externe de la co-

que et les objets pouvant entrer en contact avec elle, notamment la carrosserie du motocycle n'auront plus à subir les détériorations que de tels contacts leurs occasionnent généralement.

Selon une deuxième variante, la liaison entre la coque du casque et le bourrelet est assurée par au moins deux éléments souples mais non extensibles tels que rubans textiles ou lanières de cuir.

Selon une troisième variante, la liaison entre la coque du casque et le bourrelet est assurée conjointement par au moins un élément souple non extensible et, au moins selon une partie de leurs périmètres, par un ou plusieurs voiles souples et élastiques, chacun de ces voiles pouvant être renforcé ponctuellement par un ou plusieurs éléments souples mais non extensibles.

Selon une quatrième variante, le positionnement en hauteur du bourrelet par rapport à la base de la coque est réglable. Ainsi, dans le cas d'utilisation d'éléments souples mais non extensibles, tels que rubans textiles pour opérer la liaison entre le bourrelet et la coque, il est aisé d'équiper ces éléments de boucles métalliques ou autres systèmes de réglage analogues du type de celles utilisées sur les jugulaires classiques.

Selon une cinquième variante, le périmètre du bourrelet dans sa position fermée et verrouillée est réglable afin de pouvoir s'adapter à la morphologie de chaque utilisateur, ceci dans le cas où le capitonnage externe du bourrelet ne suffit pas à compenser ces différences de conformations. Dans tous les cas, en cas de choc de la tranche du collier formé par le bourrelet contre le cou de l'utilisateur, c'est tout le bourrelet qui, grâce à la souplesse et à l'éventuelle élasticité du ou des éléments qui le relie à la coque du casque peut se déplacer cessant ainsi d'être concentrique de l'ouverture délimitée par le rebord inférieur de la coque. Un rôle amortisseur, complété par l'élasticité du capitonnage du bourrelet est ainsi assuré sans que le périmètre du bourrelet et donc la qualité de la rétention qu'il assure s'en trouvent modifiés. Dans le cas, où le casque est soumis à une force d'arrachement exercée de bas en haut, le bourrelet, s'il est lié à la coque par un ou plusieurs éléments élastiques amorti, là encore, le choc en se déplaçant vers le bas, tout en continuant d'assurer pleinement la rétention du casque grâce à sa non extensibilité et à la constance de son périmètre. Le fait qu'un tel voile élastique soit renforcé ponctuellement par un ou plusieurs éléments souples mais non extensibles ou que le bourrelet soit solidaire ponctuellement d'un ou plusieurs prolongements rigides, ou rigides articulés ou souples mais non extensibles de la coque augmente la résistance à de telles forces d'ar-

rachements et limite l'amplitude des déformations élastiques.

Par ailleurs, s'il est exact que le caractère inextensible du bourrelet en position fermée est le gage d'une qualité optimum de la rétention du casque sur son utilisateur, il n'en reste pas moins vrai que le casque peut 5 être encore opérationnel, dans les limites imposées par les normes d'homologation, si le bourrelet est extensible, sans excès.

Ainsi, selon un mode de réalisation particulier, le bourrelet est en caoutchouc moulé, sans armature inextensible.

Le problème de l'aération et de la ventilation de l'intérieur des casques n'a pu encore être résolu de façon satisfaisante du fait de la limitation imposée par les normes d'homologation à la surface des découpes effectuées dans la coque du casque. C'est pourquoi, selon une variante 10 d'exécution du casque selon l'invention, la jupe souple se prolonge dans chacune de ses deux zones latérales -ou latérales avants- au delà du contour normal -marqué par le jonc cylindrique décrit précédemment- d'un de ses jours ou de son extrémité, par un petit voile souple lié d'une part à la base de la coque et d'autre part au bourrelet ainsi qu'à la jupe souple mais dont la hauteur -plus importante vers l'avant que vers l'arrière-, est d'une valeur plus grande que celle du restant de la jupe dans la zone 15 où il lui est lié. De sorte que ce voile, tout en ne gênant pas les mouvements de fermeture et d'ouverture du casque, ne peut rester dans le prolongement exact de la jupe mais peut être tiré vers l'extérieur du casque où il trouve une position d'équilibre lui conférant l'allure et la fonction d'une prise d'air, ouverte sur le côté du casque, vers l'extérieur de celui-ci, et affectant sensiblement la forme d'un demi-tronc de 20 cône dont le rayon le plus large est ouvert vers l'avant. L'air ainsi capté s'engouffre dans une assez large canalisation ménagée à la surface externe du calottin servant au rembourrage interne du casque et débouchant à la base du casque dans l'alignement et le prolongement de la prise 25 d'air. Cette canalisation en s'éloignant de la base du casque se divise en plusieurs orifices débouchant à l'intérieur du casque. Ces orifices voient leur diamètre augmenter au fur et à mesure de leur éloignement de la zone où est située la prise d'air.

Selon un autre mode de réalisation, la canalisation débouchant à la base 35 se de la coque du casque est ménagée à la surface externe du calottin, puis, traversant celui-ci, se prolonge vers le sommet du casque par plusieurs autres canalisations ménagées à la surface interne du calottin ou à la surface externe du rembourrage de confort en mousse recouvrant le calottin. Dans ce cas de réalisation, la canalisation débouchant à la base

de la coque du casque peut aussi, selon une troisième variante, être ménagée à la surface interne et à la base du calottin pour déboucher au plus près de la prise d'air concernée. L'air, suivant ces canalisations est ainsi distribué harmonieusement selon toute la surface interne du rembourrage du casque. Cependant, et pour conserver à ce casque l'avantage appréciable par temps froid ou à grande vitesse d'un casque très fermé (absence de courants d'air incontrôlés) il suffit dans ces circonstances de pousser chacun des deux petits voiles souples faisant jusqu'alors office de prises d'air vers l'intérieur du casque où ils retrouvent une seconde position d'équilibre, symétrique de la précédente, pour remplir un rôle inverse de déflecteur d'air et d'obturateur de la canalisation ménagée dans le calottin. Il est remarquable que le dispositif d'aération selon l'invention (prise d'air souple associée à un réseau de canalisations ménagés dans le calottin ou le rembourrage de confort) peut, sans sortir du cadre de l'invention et moyennant quelques aménagements être appliqué à un casque à jugulaire.

Selon une variante de réalisation du casque selon l'invention, et pour en parfaire l'étanchéité à l'air en cas d'utilisation par temps froid ou à grande vitesse, des volets en matériaux rigides ou semi-rigides coulissent entre la face interne de la coque du casque et la face externe du calottin et peuvent être abaissés en dessous du rebord inférieur de la coque pour jouer un rôle de barrage et de déflecteur d'air entre la base de la coque du casque et le bourrelet dans les zones où la jupe souple assurant la liaison entre le bourrelet et la base de la coque du casque est ajourée ou inexistante.

Selon une variante de réalisation d'un casque selon l'invention, si celui-ci comporte au moins une pièce rigide articulée par une charnière à la base de sa coque, il est équipé d'un système consistant précisément en un élément rigide -généralement un fil métallique- qui, axe d'articulation de cette charnière, forme également, en se prolongeant à l'extérieur de celle-ci une boucle simple ou double capable de venir s'accrocher aux systèmes antivols pour casques des motocycles. Cette boucle peut également passer, indépendamment de la charnière à travers deux orifices, ou un conduit ménagé dans la coque du casque. Cependant, qui dit trou dans la coque d'un casque dit aussi modifications d'un moule très onéreux, amorce de rupture de la coque ainsi aménagée, et problèmes d'étanchéité, tant à l'air qu'à l'eau, de la dite coque. C'est pourquoi le mode de réalisation préféré de l'antivol objet de l'invention se caractérise du fait de son utilisation en remplacement d'un axe d'articulation déjà existant, le prix de

cet axe ainsi économisé venant d'ailleurs en déduction du prix de la boucle antivol.

Selon une variante de réalisation, ce dispositif antivol est un système de deux boucles dont l'une, formant également axe d'articulation, est
5 liée à l'autre par un émerillon. Ainsi, cette deuxième boucle, libre en rotation, peut être accrochée à l'antivol pour casque prévu sur tout motocycle, en conservant au casque la possibilité, quelle que soit la direction de l'axe du crochet antivol du motocycle, d'être orienté par rapport à celui-ci de façon à ce qu'une éventuelle pluie survenant lors d'un ar-
10 rêt ne puisse pas le remplir d'eau, ce qui serait le cas si la base du casque était tournée vers le ciel.

Afin d'améliorer les qualités esthétiques du casque et d'éviter au double système de boucles de l'antivol de produire un bruit désagréable de cliquetis métalliques lors de l'utilisation du casque, un système approprié
15 permet à cet ensemble de boucles d'être immobilisé et plaqué contre la surface externe du casque lors de sa non-utilisation en tant qu'antivol. Ainsi selon un mode de réalisation, la boucle ou l'ensemble des deux boucles antivol peut venir se cliper sur -ou dans- une forme en relief -ou en creux- de la coque du casque ou de la pièce rigide articulée à celle-ci.
20 Le dispositif antivol ainsi réalisé, non seulement supprime le défaut des casques munis d'un dispositif d'assujettissement sans jugulaire par rapport aux casques ordinaires, mais en améliore le dispositif puisque la boucle antivol n'est pas liée au casque par une jugulaire facile à sectionner.

En vue de réduire les coûts de fabrications, selon une variante de ré-
25 alisation, le système de boucle antivol servant également d'axe d'articulation à une charnière est adapté au casque objet de l'invention en vue de remplir la quadruple fonction d'axe d'articulation, de boucle antivol, de système de verrouillage et de dispositif de blocage de sûreté du dit verrouillage.

30 Selon un autre mode de réalisation le système de boucle antivol peut ne remplir en sus de ses fonctions initiales d'axe d'articulation et de boucle antivol qu'une troisième fonction de système de verrouillage, ou de dispositif de blocage du dit verrouillage.

Dans la même optique de réduction du coût de fabrication, le bourrelet,
35 s'il est monobloc, tubulaire et moulé en caoutchouc, voit ses extrémités traitées en soufflet de caoutchouc épais. Une armature, elle aussi tubulaire, en rilsan ou autre matériau semi-rigide ou souple mais résistant aux efforts de traction et de cisaillement, est ensuite introduite dans ce bourrelet tubulaire, chacune de ses extrémités, filetées, reçoit

alors les parties de verrou qui servent aussi de butées longitudinales à cette armature et qui, prenant appui par leurs faces arrières sur chaque extrémité du bourrelet en caoutchouc, permettent lors de leur montage, de comprimer plus ou moins, selon la longueur de l'armature sur laquelle elles se fixent, le bourrelet. De la sorte, avec un seul moule de fabrication, on peut, au montage, en choisissant la longueur de l'armature qu'il reçoit, préréglé la longueur du bourrelet en vue de son adaptation sur un casque de petite, moyenne ou grande taille.

Le principe fondamental de guidage des éléments mobiles permettant l'ouverture du casque entre eux par des armatures flexibles, solidaires de l'un de ces éléments et coulissant dans l'autre, peut également être utilisé pour permettre la réalisation d'un autre type de casque équipé d'un dispositif d'assujettissement sans jugulaire.

Ainsi, selon une variante de réalisation d'un tel casque, la coque est prolongée vers la base et vers le centre de l'ouverture déterminée par cette base par une jupe rigide en deux parties dont l'une au moins peut coulisser selon un plan parallèle à celui de la base de la coque, vers l'extérieur de celle-ci. Intérieurement, un capitonnage suffisamment épais recouvre cette jupe dans toutes les zones de sa surface susceptibles d'entrer en contact avec l'utilisateur autour du cou duquel elle forme un collier. La liaison entre chaque demi-jupe coulissante et la base de la coque du casque est renforcée, en position fermée, par un accrochage, selon toute sa longueur, du rebord supérieur de ces demi-jupes à une forme complémentaire du rebord inférieur de la coque. En position ouverte et lors des mouvements d'ouverture et de fermeture, la liaison et le guidage entre la base de la coque et chaque demi-jupe sont assurés par deux lames, flexibles dans le plan parallèle à la base de la coque et rigides dans le plan courbe prolongeant la surface de la coque, sensiblement parallèles au bord inférieur de la coque et n'ayant d'autres points de contacts avec lui que les deux prolongements ponctuels diamétralement opposés (un pour chaque lame) -sensiblement verticaux- de la base de la coque, par lesquels elles lui sont liées chacune par une extrémité. Chaque lame est ainsi suspendue à la base de la coque. Elle peut avoir dans sa position d'équilibre un rayon de courbure plus important que celui du bord inférieur de la coque, à la limite être rectiligne. La longueur de chaque lame est sensiblement égale au quart du périmètre du rebord inférieur de la coque, leurs extrémités libres tendent à se rejoindre lorsqu'elles sont amenées sous celui-ci. L'extrémité libre de chacune de ces lames est introduite dans un conduit de même section, aux jeux fonctionnels prêts, ménagé dans la

demi-jupe coulissante et débouchant à chacune de ses extrémités. Ainsi, lorsque cette demi-jupe est tirée vers l'extérieur du casque, elle peut coulisser autour de ces lames flexibles et dégager l'ouverture du casque tout en restant liée à la coque, par l'intermédiaire de ces lames.

5 En position fermée, le verrouillage peut être réalisé entre les extrémités de chaque lame flexible, entre les extrémités de chaque demi-jupe, entre les extrémités de chaque demi-jupe et les prolongements de la coque portant les lames contre lesquels elles viennent en appui, entre chaque demi-jupe et chaque lame flexible ou entre chaque demi-jupe et la base de la
10 coque. Un dispositif élastique peut rendre automatique l'ouverture de la demi-jupe dès que le déverrouillage a été actionné.

En position ouverte, un dispositif de butée limite l'amplitude de la course de chaque demi-jupe et évite la désolidarisation de la demi-jupe et des lames flexibles qui la portent.

15 Selon une variante de réalisation, le casque selon l'invention est équipé de deux demi-jupes coulissantes occupant chacune, en position fermée, sensiblement une demi-circonférence de la base de la coque. Dans ce cas, les deux prolongements verticaux, diamétralement opposés, de la base de la coque portent chacun une lame flexible qui leur est liée par sa zone
20 centrale, dont la longueur totale est sensiblement égale au demi-périmètre de la base de la coque et dont chaque extrémité libre est introduite dans l'une des demi-jupes. En position fermée, les demi-jupes ont leurs extrémités rapprochées deux par deux, et venant en appui de part et d'autre de chaque prolongement de la coque.

25 Selon une autre variante, le casque selon l'invention est équipé d'une seule demi-jupe coulissante occupant sensiblement en position fermée, une demi-circonférence de la base de la coque. Cette demi-jupe est alors associée à une demi-jupe fixe, prolongement de la coque, du calottin et du rembourrage de confort, ou du calottin et du rembourrage de confort seul.
30 Elle peut aussi être associée à l'un des autres dispositifs décrits dans ce brevet et occupant l'autre demi-circonférence de la base de la coque (partie de bourrelet flexible ou rigide...).

Selon une variante de réalisation, chaque lame flexible est remplacée par des éléments télescopiques.

35 L'ensemble coque, prolongement de la coque, lame flexible peut être aussi bien monobloc et de même matière que constitué de pièces assemblées entre elles et réalisées en des matériaux différents.

Un cas particulier de réalisation est celui où l'ensemble de la partie mentonnière (protection maxillaire) du casque est une demi-jupe coulissan-

te. Dans ce cas (ainsi que dans celui où une des demi-jupes est fixe) les lames flexibles solidaires de la demi-jupe coulissante sont mobiles et coulisent dans des conduits ménagés dans la coque du casque, qui est alors aussi demi-jupe fixe.

5 Selon une variante de réalisation particulière d'un casque équipé de demi-jupes coulissantes, la liaison entre la base de la coque et chaque demi-jupe est réalisée par des systèmes de biellettes articulées par une extrémité à l'un des éléments à lier et pouvant coulisser, par l'autre extrémité dans une rainure ou lumière appropriée ou autour d'un axe ména-
10 gé dans l'autre élément. Ce système vient en complément ou en remplacement du système de lames flexibles.

D'autres systèmes de guidages peuvent être imaginés sans pour autant faire sortir du cadre de l'invention tout casque équipé d'un dispositif d'assujettissement comportant au moins une demi-jupe coulissant à la
15 base de la coque du casque selon un plan sensiblement parallèle à cette base.

La liste des variantes énoncées ci-dessus ne saurait en aucun cas être considérée comme exhaustive et propre à limiter la portée du présent brevet. Il en va de même pour l'exemple de réalisation du casque faisant
20 l'objet de ce brevet décrit ci-après à titre illustratif et nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

FIG. 1 est une vue de côté d'un casque équipé d'un dispositif d'assujettissement habituel par jugulaire.

FIG. 2 est une vue de côté d'un casque équipé d'un dispositif d'assujettissement de type connu.
25

FIG. 3 est une vue de côté d'un exemple de réalisation de casque équipé d'un dispositif d'assujettissement amélioré selon la présente invention. Ce casque est représenté en position fermée.

FIG. 4 est une vue de côté du casque illustré fig. 3 représenté
30 en position ouverte.

FIG. 5 est une vue de dessous du casque illustré fig. 3.

FIG. 6 est une vue de dessous du casque illustré fig. 4.

FIG. 7 est une vue en coupe selon un plan médian d'une extrémité de bourrelet du casque illustré.

35 FIG. 8 est une vue de dessous à échelle agrandie de la pièce articulée au casque illustré et portant une partie du dispositif de verrouillage ainsi que l'armature flexible, élément de guidage. Cette pièce est représentée seule.

FIG. 9 est une vue de dessous du système de boucles antivols équipé

pant le casque illustré et servant aussi d'axe d'articulation, d'organe de verrouillage et de blocage de sureté de ce verrouillage.

FIG. 10 est une vue de dessous, à échelle agrandie de la pièce articulée à la pièce illustrée fig. 7 d'une part et à la base de la coque du casque illustré, d'autre part.

FIG. 11 est une vue en section partielle suivant AA de la pièce illustrée fig. 8.

FIG. 12 est une vue en section partielle suivant BB de la pièce illustrée fig. 13.

10 FIG. 13 est une vue de dessus comportant une section partielle suivant CC de la pièce illustrée fig. 8.

FIG. 14 est une vue de côté du système de boucles illustré fig. 9.

FIG. 15 est une vue de dessus de la zone centrale de l'armature flexible, élément de guidage équipant le casque illustré.

15 La figure 1 représente un casque 40 à jugulaire classique 42 et boucle de fermeture 43. Avec un tel dispositif la jugulaire 42 exerce, au point 41 de son ancrage, une force \vec{F} nettement déportée par rapport au plan UU. Cette force \vec{F} donne naissance à un couple tendant lors d'un choc à faire basculer le casque dans le sens de la flèche M, pouvant entraîner
20 l'arrachement du casque.

La figure 2 représente un casque 45 équipé d'un dispositif d'assujettissement de type connu, composé essentiellement d'une jupe rigide prolongeant la base de sa coque 44 et formée de deux demi-jupes 49 et 50 articulées à la coque par des charnières 47 et 52. On peut voir l'importance du déplacement selon x et y des extrémités de ces deux demi-jupes, ainsi qu'une
25 des languettes 48 munie d'un crochet et solidaire d'une des extrémités de 49. On constate aussi que dans le cas où le casque est soumis à une force d'arrachement \vec{F}_1 , le bourrelet de mousse souple 51 solidaire de la demi-jupe 50 ne peut que se déformer sous l'action de la force, réaction de \vec{F}_1 ,
30 qu'exerce sur lui le menton de l'utilisateur, d'où une rétention imparfaite et un basculement du casque dans le sens de la flèche M1.

Les figures 3 à 6 permettent de comprendre la nature du mouvement d'ouverture du collier formé par le bourrelet 1, mononoblocet assurant la rétention. Ce mouvement se développe ici dans un plan sensiblement parallèle
35 à celui de la base de la coque. L'utilisateur ayant actionné le dispositif de verrouillage 26 peut alors éloigner les deux extrémités de bourrelet du prolongement articulé de la coque (pièces 2 et 3) contre lesquelles elles sont en appui lorsque le casque est fermé. Grâce à l'armature flexible 4 liée, par son centre, au moins en translation, à la pièce

2 et pouvant coulisser dans le bourrelet tubulaire, le mouvement d'ouverture peut être total, puis transmis au prolongement articulé 2 et 3 de la coque ou réciproquement, par cet élément 4. De même, lors de la fermeture, l'armature 4 étant montée concentriquement aux parties de verrouillage 28, qu'elle traverse longitudinalement, et 35, dans lesquelles elle coulisse, la coïncidence entre ces parties de verrou coopérantes 28 et 35 est assurée au mieux.

La figure 3 illustre de façon schématique la façon dont la ventilation du casque est assurée. L'air, capté par la prise d'air 8 s'engouffre ensuite dans la canalisation 9, ménagée à la surface externe du calottin 10 contenu dans la coque 11. Cette canalisation débouche à la base du calottin, dans l'alignement de la prise d'air 8, le calottin 10 dépassant ici, dans la partie arrière du casque, du rebord inférieur de la coque 11. L'air se répartit ensuite entre plusieurs canalisations 12, de plus faible section, et aboutit à l'intérieur du casque grâce aux orifices 13 ménagés depuis ces canalisations 12 dans l'épaisseur du calottin 10.

La figure 5 montre comment chaque prise d'air 8 et 8', petit voile souple prolongeant la jupe souple et élastique 18 peut être utilisée au contraire comme déflecteur et barrage à l'air 8 en le poussant vers l'intérieur du casque. Les volets 14 et 14', plaqués contre la face interne de la coque 11 et coulisant entre elle et la surface externe du calottin peuvent être abaissés 14'. Dans ce cas, ils servent de déflecteur et de barrage à l'air entre la base de la coque et le bourrelet dans les zones où la jupe 18 est inexistante. Dans le cas représenté, ces volets - outre le fait qu'ils coulisent entre la coque 11 et le calottin 10 à l'intérieur de la mentonnière et passent chacun à travers une fente 19 ou 19' ménagée à travers un rebord de la base de la coque du casque sensiblement perpendiculaire à la surface de celle-ci et tourné vers l'intérieur du casque - sont également guidés par des bossages 15 et 16 ménagés à la surface interne de la coque et entre lesquels ils coulisent. La partie supérieure de chaque volet étant élargie - jusqu'à une valeur supérieure à celle de la longueur de la fente 19 ou 19' - elle vient buter contre la face supérieure du rebord de la coque, limitant ainsi la valeur du déplacement de chaque volet et évitant son retrait intempestif. De même, ce déplacement est limité vers le haut par un rebord de la partie inférieure du volet. Ce rebord joue également le rôle d'organe de manoeuvre et de déflecteur. Chaque volet 14 et 14' est réalisé en un matériau synthétique rigide ou semi-rigide.

La figure 4, où la jupe souple 18, réalisée ici en caoutchouc moulé (en-

semble bourrelet 1, jupe 18) est supposée transparente, permet de voir les fils métalliques 17 qui l'arment selon toute sa hauteur et s'enroulent autour de la partie bourrelet. Ces fils dessinent dans le plan de la jupe des arrondis, ils pourraient aussi par exemple, dessiner des "S" 5 mais, pour conserver à la jupe son élasticité ne doivent pas être rectilignes. Ils sont noyés, lors du moulage, dans l'épaisseur de la jupe, ils pourraient également être contre-collés sur sa surface interne. La pièce articulée 2 est réalisée en un matériau synthétique rigide, moulé; sa face tournée vers l'extérieur du casque et représentée figure 8 10 est creusée de rainures demi-cylindriques 20 permettant de loger, partiellement, les brins métalliques constituant la boucle 26 représentée figure 9. Un bossage 21 forme une sorte de crochet dans lequel peut venir se loger une partie correspondante de la boucle métallique 22. En effet, le montage des pièces, représentées ici isolées étant fait, la partie rec- 15 tiligne de la boucle 26 (figure 9) est l'axe d'articulation permettant la liaison entre les pièces 2 et 3 portant chacune une partie de charnière complémentaire 23 et 23'. Deux petits ressorts en épingle à cheveux -non représentés-, montés autour de cet axe à chacune de ses extrémités et prenant appui d'une part sur les deux branches principales de la boucle 26 20 et d'autre part contre la pièce 2 maintiennent l'ensemble des boucles 22 et 26 plaqué contre la pièce 2. Le ressort 30, représenté en traits fins figure 9 et non représenté figure 14 maintient la boucle 22 en appui contre la boucle 26. La boucle 22 vient donc buter sur le dessus du bossage 21, empêchant ainsi la boucle 26 de venir en appui complet dans les gor- 25 ges 20 prévues à cet effet sur la pièce 2. C'est pourquoi on doit tirer la boucle 22 en comprimant le ressort 30 pour que, le bossage 21 se trouvant alors au milieu de la boucle 22, il ne fasse pas obstacle au mouvement de la boucle 26. Deux ailes, formées par la boucle 22 de part et d'autre de son axe 39 sont pliées de façon à former deux bossages 31 et 30 31' (figures 9 et 14) qui, glissant en se déformant élastiquement sur deux branches de la boucle 26 permettent, lorsque la boucle 22 est tirée et que ses bossages se trouvent à l'extérieur de la boucle 26 de former des obstacles qui, s'opposant à l'effort du ressort 30 empêchent le retour de la boucle 22 contre la boucle 26. Dans cette position, la boucle 26 peut ve- 35 nir en appui contre la pièce 2, les deux languettes 27 et 27' formées par cette boucle passent alors à travers les lumières 32 et 32' et assurent ainsi le verrouillage du casque en position fermée en venant se loger dans les rainures 34 et 34' des parties de verrous 35 et 35' solidaires de chacune des extrémités de bourrelet 1; lorsqu'elles seront introduites

dans les cylindres femelles 28 et 28' -renforcés par des inserts métalliques 38 et 38' - de la pièce 2. Le verrouillage ayant été réalisé l'utilisateur peut tirer la boucle 22 vers la boucle 26. Les deux bossages 31 et 31' repassent à l'intérieur de la boucle 26, et la boucle 22 s'engage dans le crochet formé par le bossage 21, le ressort 30 l'empêchant d'en ressortir sans l'intervention de l'utilisateur. De la sorte, la boucle 22 étant solidaire de la boucle 26, il devient impossible d'éloigner celle-ci de la pièce 2, et, par la même, de procéder au déverrouillage permettant d'ouvrir le casque. Pour ouvrir son casque, l'utilisateur doit donc tirer la boucle 22 jusqu'à ce qu'elle sorte du crochet 21 et que les bossages 31 et 31' repassent à l'extérieur de la boucle 26, puis exercer sur la boucle 26 un effort tendant à l'éloigner de la pièce 2.

Par ailleurs, en cas de non utilisation du casque, on peut éloigner l'ensemble des boucles 22 et 26 de la pièce 2 et, passer la boucle 22 dans le crochet antivol dont est équipé tout motorcycle moderne, de façon à ne pas avoir à transporter le casque avec soi.

L'armature flexible 4 représentée partiellement figure 15 est ici un élément métallique élastique du type corde à piano ; sa zone centrale, rectiligne, est introduite dans le conduit 33 de la pièce 2. De part et d'autre de cette partie rectiligne les deux branches de l'armature sont coudés puis, sur une longueur égale à la longueur des cylindres 28 et 28' sont encore rectilignes de façon à confondre leurs axes avec ceux de ces cylindres dans les zones où elles les traversent. Au delà de ces longueurs, les deux branches de l'armature 4 sont cintrées selon un rayon de courbure sensiblement égal à celui du bourrelet dans sa position ouverte, ceci afin que, le déverrouillage du bourrelet ayant été actionné, elles tendent à ouvrir automatiquement le dit bourrelet. La longueur totale de l'armature est légèrement inférieure au périmètre du bourrelet fermé, sa section est constante, ses extrémités sont seulement arrondies pour faciliter leur glissement à l'intérieur du bourrelet. Le bourrelet 1, en caoutchouc moulé avec la jupe 18 est, à sa sortie de moule, de longueur unique pour toutes les tailles de casques. Par contre, l'armature en rilsan 36 a une longueur différente suivant chaque taille de casque. En effet, le fabricant, au moment du montage choisi l'armature 36 de longueur adéquate, l'introduit dans le bourrelet 1 et fixe à chacune de ses extrémités une partie de verrou 35. Laquelle partie, tubulaire et dont le conduit central à un diamètre égal à celui de l'armature en rilsan, en se vissant sur l'armature 36 comprime le bourrelet 1 qui, grâce à ses extrémités traitées en soufflet de caoutchouc épais peut subir sans dommage cette com-

pression jusqu'à arriver à la longueur choisie, les pièces 35 étant visées à fond. On procède alors au blocage de ces pièces en refoulant à chaud les extrémités de l'armature 36 dans les rainures 37 prévus à cet effet dans la pièce 35.

5 L'ensemble voile bourrelet, ainsi terminé est alors monté sur la coque. On engage ensuite chacune des extrémités de l'armature flexible 4, déjà montée dans la pièce 2, elle même déjà liée à la pièce 3, dans chacune des extrémités du bourrelet (pièces 35) puis on procède à la liaison de la pièce 3 et de la base du casque par introduction d'un axe d'articulation
10 cylindrique. Le casque est alors prêt à fonctionner.

Dans toutes les figures citées en références, et pour une plus grande clarté des dessins, les parties de capitonnage recouvrant toute la surface intérieure du bourrelet ne sont pas représentées. De même, les surfaces intérieures des pièces 2 et 3 sont recourentent chacune d'une partie
15 de capitonnage 3' et 2' visibles seulement sur les figures 3, 5 et 6.

Il convient de souligner que la portée de l'invention ne doit en aucun cas être limitée à l'exemple de réalisation décrit ci-dessus à titre purement illustratif.

REVENDEICATIONS

1. Casque de protection de motocycliste équipé d'un dispositif de rétention permettant d'améliorer son positionnement et son maintien sur l'utilisateur et caractérisé en ce que ce dispositif consiste essentiellement : - en un bourrelet 1 rigide, semi-rigide ou souple, peu ou pas
5 extensible, sensiblement torique, et concentrique avec l'ouverture de la base de la coque 11. Ce bourrelet forme un collier dont le périmètre est peu, ou pas, variable -lorsque le casque est verrouillé en position fermée- autour du cou de l'utilisateur et peut s'ouvrir en au moins un point de sa circonférence en vue de l'introduction et du retrait du casque. Les
10 zones de sa surface susceptibles d'entrer en contact avec le cou ou la base du visage de l'utilisateur sont recouvertes d'un capitonnage,

- et en un ou plusieurs éléments souples 18, 2 et 3 prolongeant, ponctuellement ou selon toute sa circonférence, la base de la coque du casque. Ces éléments souples, liés d'une part à la coque 11 du casque et
15 d'autre part au bourrelet 1, assurent la liaison entre ces deux éléments tout en permettant, en cas de choc de la tranche du bourrelet 1 contre le cou de l'utilisateur de remplir un rôle d'amortisseur en autorisant un déplacement relatif de l'ensemble du bourrelet 1 par rapport à la coque du casque 11.

20 2. Casque de protection de motocycliste équipé d'un dispositif de rétention permettant d'améliorer son positionnement et son maintien sur l'utilisateur et caractérisé en ce que ce dispositif consiste essentiellement : - en un bourrelet rigide formant -en position fermée- collier autour du cou de l'utilisateur, constitué d'au moins deux parties articu-
25 lées chacune selon un axe vertical porté par un prolongement de la base de la coque,

- et en des voiles rigides, pleins ou ajourés, simples ou nervurés, liés chacun par leur partie inférieure à chaque tronçon de bourrelet selon tout ou partie de la longueur de ceux-ci et rejoignant
30 par leur partie supérieure la base de la coque, à laquelle ils s'accrochent, grâce à une complémentarité de forme, lorsque le casque est verrouillé en position fermée.

Les zones de la surface de cet ensemble susceptibles d'entrer en contact avec le cou ou la base du visage de l'utilisateur sont recouvertes d'un
35 capitonnage.

3. Casque de protection de motocycliste équipé d'un dispositif de rétention permettant d'améliorer son positionnement et son maintien sur l'utilisateur et caractérisé en ce que ce dispositif consiste en au moins une demi-jupe rigide, coulissante, prolongeant -en position fermée- la base de la coque du casque selon sensiblement une moitié de son périmètre; cette demi-jupe permet l'ouverture du casque en coulissant selon un mouvement de translation dans un plan sensiblement parallèle à celui de la base de la coque, selon une direction allant vers l'extérieur du casque; lors de l'ouverture, un dispositif de butée limite l'amplitude de ce mouvement en translation; lorsque le casque est fermé, le bord supérieur de chaque demi-jupe coulissante s'accroche, grâce à une complémentarité de forme, au rebord inférieur de la coque; les zones de la surface d'une telle demi-jupe susceptibles d'entrer en contact avec le cou ou la base du visage de l'utilisateur sont recouvertes d'un capitonnage; un cas particulier est celui où l'ensemble de la partie mentonnière (protection maxillaire) du casque est une demi-jupe coulissante.

4. Casque de protection selon revendication 3, caractérisé en ce qu'un système de lames flexibles liées chacune en un point à un prolongement de la base de la coque et pouvant coulisser à l'intérieur d'un conduit ménagé dans chaque demi-jupe assure la liaison et le guidage entre chaque demi-jupe coulissante et la coque du casque ou en ce qu'inversement, un système de lames flexibles solidaires de chaque demi-jupe coulissante -particulièrement dans le cas où l'ensemble de la partie mentonnière du casque en est une- assure sa liaison et son guidage avec la coque en coulissant dans des conduits ménagés dans celle-ci et en ce qu'un système de biellettes articulées à l'un des éléments à lier et coulissant par rapport à l'autre élément auquel elles sont liées assure ou renforce la liaison entre chaque demi-jupe coulissante et la coque du casque.

5. Casque de protection selon revendication 1, caractérisé en ce que le bourrelet est réalisé en un matériau flexible et élastique armé d'une âme flexible et résistante et en ce que ses extrémités sont traitées en soufflet de caoutchouc épais.

6. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 5, caractérisé en ce qu'il est équipé d'au moins une armature flexible ayant pour fonction de permettre des mouvements d'ouverture et de fermeture totales et aisées de l'ensemble du collier en coulissant à l'intérieur d'une partie du bourrelet pour transmettre le mouvement de celle-ci à un autre élément constitutif du collier, auquel elle est liée et réciproquement; et en ce que l'élément constitutif du collier auquel

cette armature est liée, au moins en translation, est une extrémité de bourrelet, ou un prolongement rigide, ou souple et élastique ponctuel de la base de la coque, ou un prolongement rigide articulé à la base de la coque formé d'une pièce ou de deux pièces 2 et 3 articulées entre elles.

5 7. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 5 ou 6, caractérisé en ce qu'un prolongement ponctuel rigide articulé 2 et 3 à la base de la coque a une des pièces qui le composent formée de deux éléments télescopiques pouvant être étirés en glissant l'un sur ou dans l'autre ; un dispositif de butée évite leur séparation et un
10 ressort les maintient en position de repos non étirés.

8. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 5 à 7, caractérisé en ce que le bourrelet se compose de plusieurs tronçons qui viennent en appui bout à bout les uns contre les autres ou de part et d'autre de prolongements rigides, articulés ou souples de la co-
15 que pour reconstituer le collier lors de la fermeture du casque et peuvent se désolidariser pour permettre l'ouverture du collier lors de l'introduction ou du retrait du casque.

9. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 5 à 8, caractérisé en ce qu'une partie de chaque système de verrouil-
20 lage est portée par une extrémité de tronçon de bourrelet et coopère avec une partie complémentaire portée par une autre extrémité de tronçon de bourrelet ou par une extrémité d'armature flexible 4 ou par un prolongement rigide, articulé ou souple de la coque.

10. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications
25 1, 2, 5 à 9, caractérisé en ce qu'une partie de chaque système de verrouillage est portée par une extrémité d'armature flexible 4 et coopère avec une partie complémentaire portée par une autre extrémité d'armature ou par un tronçon de bourrelet ou par un prolongement rigide, articulé ou souple de la coque.

30 11. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 5 à 10, caractérisé en ce qu'une partie de chaque dispositif de verrouillage est un cylindre mâle, chanfréné, et creusé d'une rainure circulaire ; ce cylindre rainé coopère avec un cylindre femelle, solidaire de l'autre partie à lier, et comportant une lumière transversale à travers
35 laquelle peut passer une languette, éventuellement poussée par un ressort, qui, venant se loger dans la rainure du cylindre mâle introduit dans l'autre cylindre, lui interdit d'en ressortir jusqu'à ce que, par action sur un organe de manoeuvre solidaire de la languette et accessible depuis l'extérieur, on puisse le libérer en retirant la languette hors de la rai-

mare.

12. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bourrelet monobloc ou armé d'une âme flexible³⁶ ainsi que les différentes parties de verrou 35, 28 sont tubulaires, l'armature flexible 4 passant à travers eux.

13. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1, 5 à 12, caractérisé en ce que la liaison entre la base de la coque du casque et le bourrelet est réalisée par un voile souple ou souple et élastique 18 prolongeant la base de la coque du casque ; ce voile peut être
10 plein ou ajouré, monobloc ou interrompu et en ce que ce voile est renforcé ponctuellement par un ou plusieurs éléments souples et résistants tels que rubans textiles ou selon toute sa longueur par des éléments souples et résistants tels que fils métalliques 17 reliant la base du casque au bourrelet selon un parcours non rectiligne .

15 14. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le voile souple se prolonge à l'extérieur de la coque sur toute la surface externe de celle-ci.

15 15. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1, 5 à 14, caractérisé en ce que la liaison entre le bourrelet et la base
20 de la coque est réalisée par un ou plusieurs éléments souples mais non extensibles ponctuels tels que rubans textiles, lanières de cuir ou ensemble de pièces rigides articulées entre elles et articulé à la base de la coque.

25 16. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le positionnement en hauteur du bourrelet par rapport à la base de la coque est réglable par action sur le ou les éléments opérant la liaison entre le bourrelet et la base de la coque.

30 17. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le périmètre de la découpe sensiblement circulaire, formée par le bourrelet en position fermée est réglable en vue de sa meilleur adaptation à la morphologie propre de chaque utilisateur.

35 18. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est équipé d'au moins une prise d'air 8 formée d'un petit voile souple ouvert vers l'avant du casque, à l'extérieur de celui-ci et pouvant être utilisé, poussé vers l'intérieur du casque, pour remplir un rôle inverse de déflecteur et de barrage à l'air⁸; et en ce qu'un réseau de canalisations 9 et 12 creusées à la surface externe ou interne du calottin 10 ou du rembourrage de confort débouchent dans le prolongement d'une telle prise d'air 8.

19. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins un volet rigide, ou semi-rigide 14, coulisse entre la surface interne de la coque 11 et la surface externe du calottin 10 et est correctement guidé en translation pour 5 pouvoir être abaissé d'une valeur connue en dessous du rebord inférieur de la coque 11 dans les zones où la jupe 18 est inexistante. Son profil, notamment au niveau de son rebord inférieur, est étudié au mieux pour permettre la préhension de ce volet lorsqu'il est escamoté à l'intérieur du casque et pour renforcer son rôle de déflecteur et de barrage à l'air 14' 10 lorsqu'il est abaissé.

20. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes équipé d'un dispositif antivol, caractérisé en ce que ce dispositif consiste simplement en un système d'une boucle métallique simple ou double ou de deux boucles métalliques 22 et 26 liées entre elles par 15 un émerillon, et en ce que ce système est lié à la coque sans recours à un élément intermédiaire susceptible d'être sectionné, soit qu'une partie rectiligne du fil métallique formant boucle 26 est aussi axe d'articulation d'une charnière 23 et 23' existant sur le casque, soit qu'elle passe dans un conduit ménagé dans l'épaisseur de la coque à cet effet.

20 21. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, équipé d'un système de boucles antivol-axe d'articulation 22 et 26, caractérisé en ce que le ou les fils métalliques formant ce système est ou sont plié(s) ou aménagé(s) de telle sorte que cette ou ces boucle(s) antivol puisse(nt) remplir également la fonction de dispositif 25 de verrouillage 27 et (ou) celle de dispositif de blocage du verrouillage 22 et 21.

FIG. 1

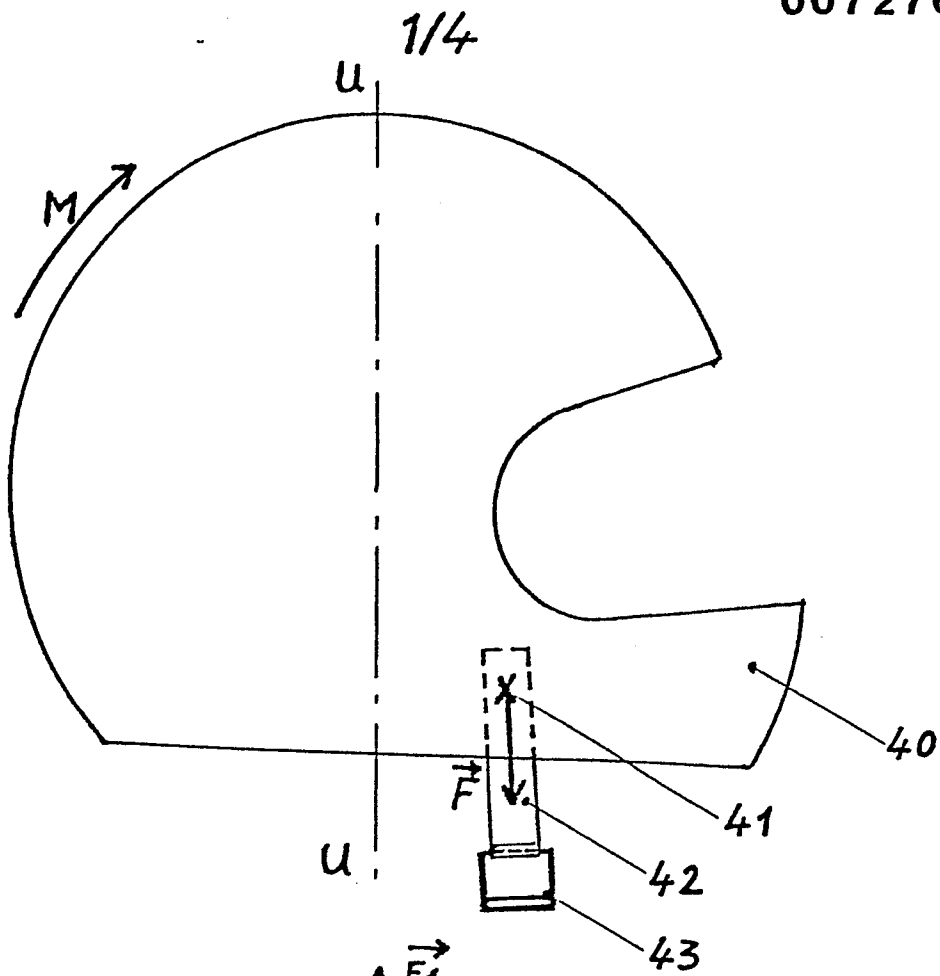
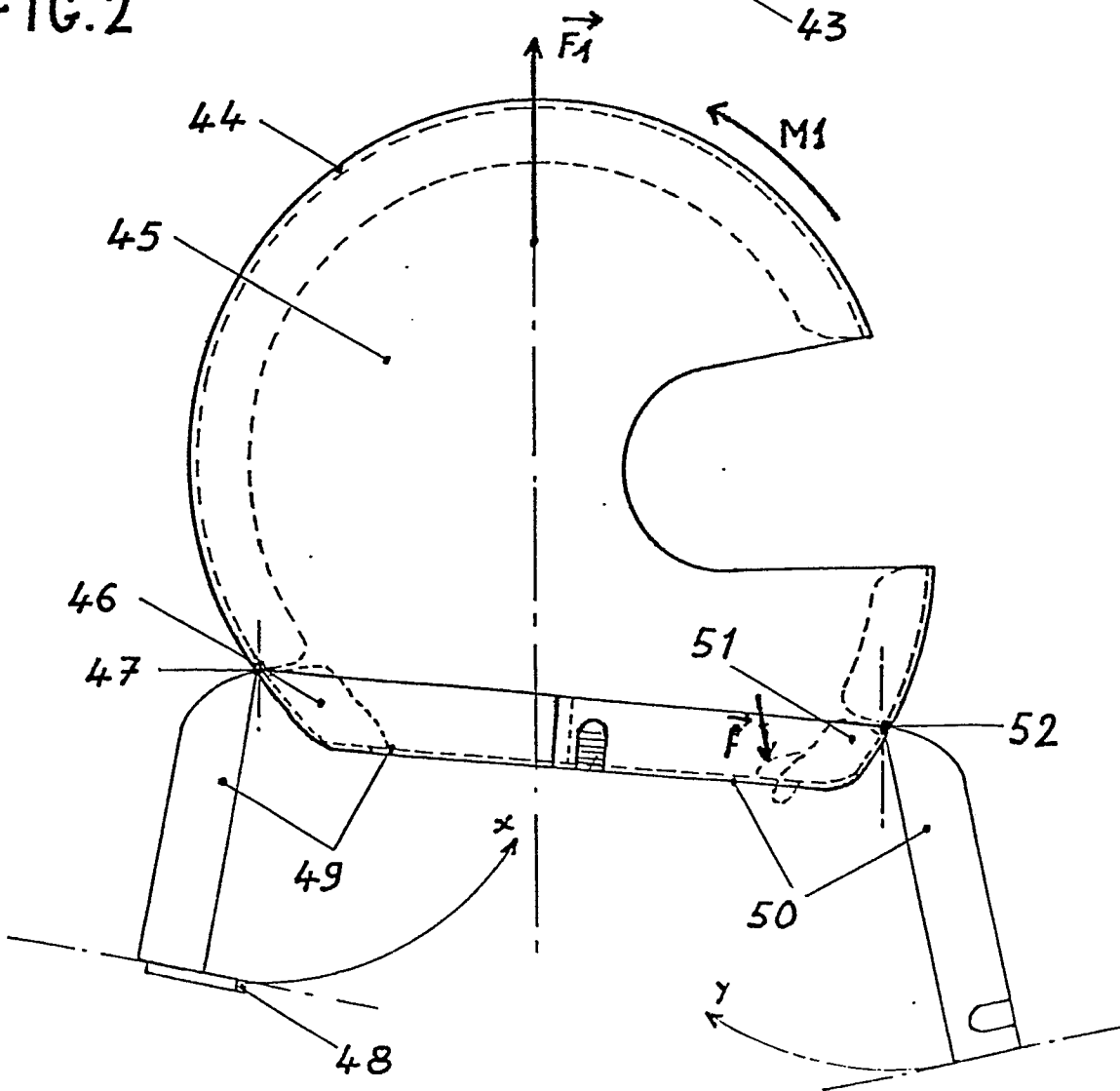


FIG. 2



3/4

FIG. 5

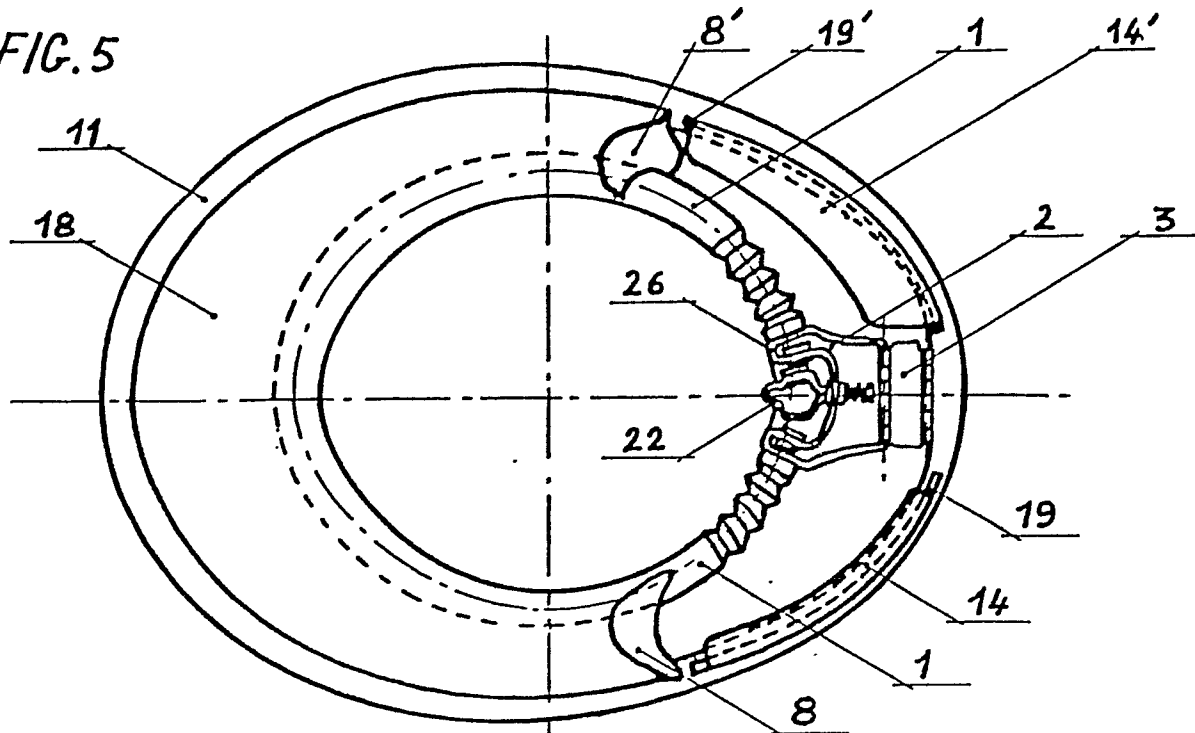


FIG. 6

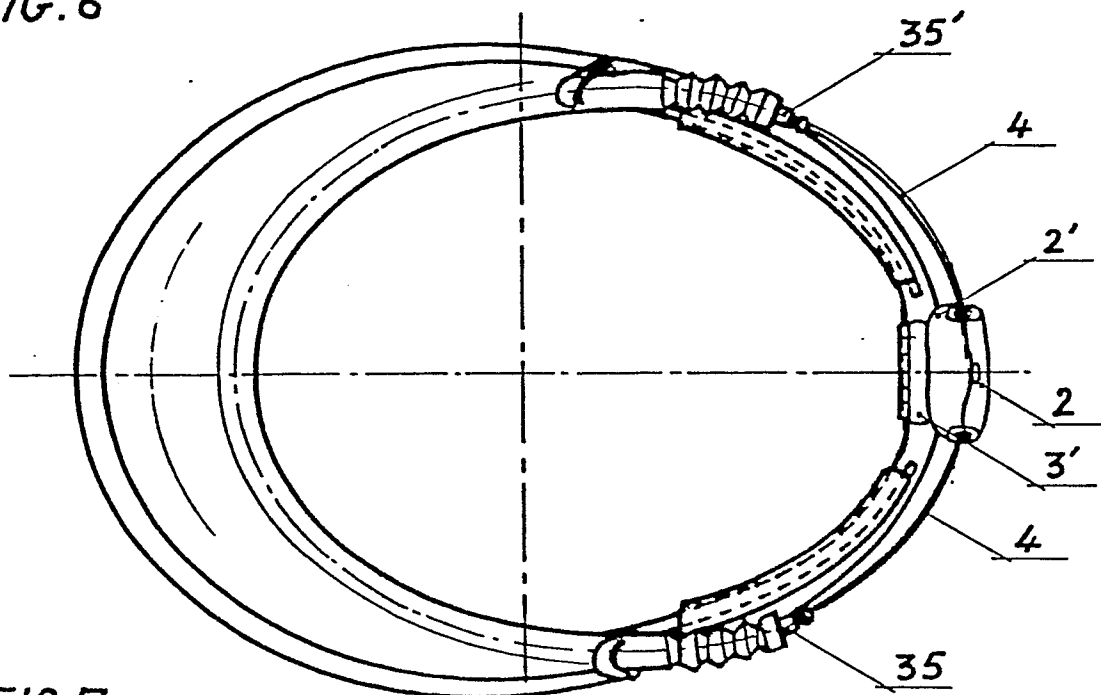
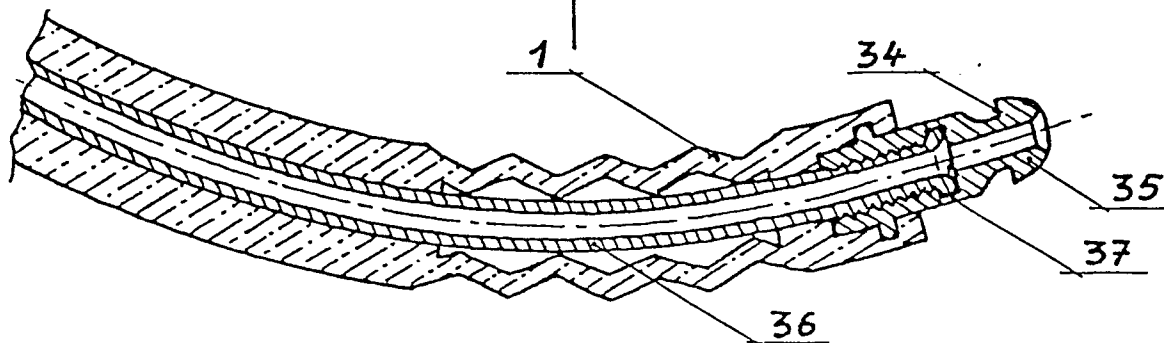


FIG. 7



4/4

