

(19)



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

(11) Numéro de publication:

**0 287 145**  
**B1**

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:  
**03.10.90**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A42B 3/00**

(21) Numéro de dépôt: **88200530.9**

(22) Date de dépôt: **22.03.88**

(54) **Casque de protection à écran intégré mobile.**

(30) Priorité: **17.04.87 BE 8700424**

(43) Date de publication de la demande:  
**19.10.88 Bulletin 88/42**

(45) Mention de la délivrance du brevet:  
**03.10.90 Bulletin 90/40**

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

(56) Documents cités:  
**FR-A-2 338 005**  
**FR-A-2 478 960**  
**FR-A-2 572 903**  
**GB-A-2 014 432**

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

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

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

**EP O 287 145 B1**

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

## Description

La présente invention a pour objet un casque de protection, pour conducteurs ou passagers d'engins, du type "intégral" comprenant une coque, rigide et résistante aux chocs destinée à protéger le front, le sommet du crâne, les tempes, la partie occipitale du crâne, la nuque, le menton, et présentant une ouverture dégageant la partie du visage comprenant les yeux et les nez, un écran transparent mobile, des moyens de fixation, d'articulation et de commande de cet écran sur la coque agencés pour que ledit écran puisse occuper deux positions extrêmes, une première position dans laquelle il obture l'ouverture susdite et une seconde position dans laquelle il dégage au moins partiellement cette ouverture, et une jugulaire associée à la coque pour assujettir le casque et empêcher son arrachement en cas de choc.

On connaît déjà différentes formes de réalisation de casque du type susdit (voir FR-A 2 572 903). Une première forme de réalisation, la plus simple, dans laquelle l'écran vient s'appliquer, sur une partie de sa périphérie, contre la face externe de la coque pour obturer l'ouverture précitée. Dans ce cas, il n'y a pas de réelle intégration de l'écran au casque et il peut être manoeuvré, pour dégager l'ouverture, en agissant avec le ou les doigts sur le bord de l'écran en saillie par rapport à l'ouverture. Si cette forme de réalisation est simple, elle présente toutefois divers inconvénients, à savoir : entrée d'air dans le casque par l'interstice existant entre l'écran et la coque, bruits aérodynamiques provoqués par les arêtes de l'écran saillantes par rapport à la coque et danger d'accrochage de l'écran, au niveau des arêtes saillantes, en cas de chute. Pour remédier à ces inconvénients, on a pensé à intégrer complètement l'écran dans l'ouverture susdite afin d'éliminer les arêtes saillantes précitées. Dans cette forme de réalisation, on a ménagé dans la coque, le long du bord inférieur de l'écran, une cavité communiquant avec l'ouverture du casque et par laquelle on peut introduire le doigt pour commander l'écran, ce qui présente encore l'inconvénient d'autoriser des entrées d'air parasites dans le casque par la cavité susdite et de créer, au niveau de cette cavité, des bruits aérodynamiques. Pour remédier à ces derniers inconvénients, on a pensé, pour un écran intégré, à supprimer la cavité susdite et à commander les mouvements dudit écran par des mécanismes à leviers et ressorts, à câbles commandés par des tirettes et molettes agencés à la base et à l'intérieur du casque. Ce dernier mode de réalisation de casque présente l'inconvénient de faire appel à des mécanismes complexes et délicats pouvant, en cas de chute, d'une part, être endommagés et bloqués et, d'autre part, se déplacer à l'intérieur du casque et blesser l'utilisateur. De plus la commande de ces mécanismes est malaisée.

L'invention a pour but de remédier aux divers inconvénients susdits et de procurer un casque à écran parfaitement intégré, qui est monté sur le casque par l'intermédiaire d'un mécanisme particulièrement simple mettant en oeuvre un nombre extrêmement réduit de pièces mobiles en matériau semi-rigi-

de et dont le dégagement de l'ouverture du casque est actionné par une commande simple parfaitement accessible à l'extérieur du casque.

A cet effet, suivant l'invention, l'ouverture de la coque et l'écran sont ajustés pour que, lorsque ce dernier occupe sa première position extrême précitée, l'écran s'intègre à la coque afin que sa face externe et celle de la coque se raccordent pratiquement sans interstice ni dénivellation, les moyens de fixation, d'articulation et de commande de l'écran comprenant un bouton-poussoir monté sur la coque de manière à être accessible de l'extérieur de cette dernière et un levier, associé audit bouton-poussoir et logé dans l'épaisseur de la coque, qui prend appui sur la face interne de l'écran pour permettre d'amener ce dernier, sous l'action du bouton-poussoir, de sa première position extrême susdite à une position intermédiaire dans laquelle l'écran est dégagé de l'ouverture de la coque et dans laquelle il est possible de placer l'extrémité d'au moins un doigt entre la coque et l'écran pour l'amener manuellement dans sa seconde position extrême.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, le bouton-poussoir est agencé dans un logement prévu dans la coque à partir de la face extrême de celle-ci, la section du bouton-poussoir et la section du logement, prises perpendiculairement à la direction de déplacement du bouton-poussoir, étant sensiblement égales afin de réduire au minimum l'interstice subsistant entre les parois latérales du bouton-poussoir et les parois correspondantes du logement, la face apparente du bouton-poussoir étant profilée de manière à ce que, lorsque le bouton-poussoir est en position de repos, elle se raccorde à la face externe de la coque sans dénivellation.

Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention, le logement susdit dans lequel est disposé le bouton-poussoir communique le long d'un de ses bords avec l'ouverture de la coque, de sorte que, lorsque le bouton-poussoir est actionné à l'aide de l'extrémité d'un doigt, en particulier le pouce, celui-ci peut être glissé, via le logement, dans l'ouverture susdite pour prendre contact, lorsque l'écran occupe sa position intermédiaire précitée, avec le bord et la face interne de l'écran pour l'amener manuellement dans sa seconde position extrême.

Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, les moyens de fixation et d'articulation de l'écran à la coque comprennent une pièce de forme généralement quadrangulaire fixée à l'écran, le long d'un de ses côtés, à proximité de chacun des bords latéraux de l'écran pour présenter, par rapport à l'écran, un prolongement destiné à être disposé dans un logement correspondant de la coque, partiellement lorsque l'écran occupe sa seconde position extrême et totalement lorsque l'écran occupe sa première position extrême, ce prolongement présentant, d'une part, le long des côtés de la pièce contigus au côté fixé à l'écran, deux rampes coopérant chacune avec un ergot fixe porté par la coque et, d'autre part, un évidement agencé entre les rampes, dans lequel est logé un ergot fixe porté par la coque et qui coopère avec les bords de l'évidement, ces ergots sont situés aux sommets d'un triangle et les rampes et évidement sont profilés

pour assurer à l'écran, lorsqu'il quitte sa première position extrême pour occuper sa seconde position extrême, un léger mouvement de translation dégageant l'écran de l'ouverture dans laquelle il est intégré et l'écartant de la coque qui est suivi d'un mouvement de rotation de l'écran par rapport à ladite coque, à l'écart de cette dernière, le mouvement de l'écran pour obturer l'ouverture s'effectuant, en sens inverse, de la même manière.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description des dessins annexés au présent mémoire et qui illustrent, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation particulière du casque suivant l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective montrant le casque suivant l'invention avec son écran en position de fermeture de l'ouverture du casque.

La figure 2 est une section partielle, suivant la ligne II-II de la figure 1, montrant les moyens de commande, comprenant les bouton-poussoir et levier susdits, de l'écran, le bouton-poussoir occupant sa position de repos et l'écran sa première position extrême susdite.

La figure 3 est une vue analogue à la figure 2 dans laquelle le bouton-poussoir est représenté dans la position qu'il occupe lorsqu'il a été actionné pour amener l'écran dans sa position intermédiaire précitée.

La figure 4 est une section, partielle et schématisée, suivant la ligne IV-IV de la figure 1, illustrant le mode de fixation de l'écran sur la coque.

La figure 5 est une vue, avec brisures partielles et suivant la flèche V de la figure 4, montrant des détails des moyens de fixation et d'articulation de l'écran sur la coque, les éléments étant représentés en traits pleins dans la position qu'ils occupent lorsque l'écran est dans sa première position extrême et en traits interrompus dans la position qu'ils occupent lorsque l'écran a été amené dans sa seconde position extrême et qu'il a été basculé pour permettre son extraction de la coque en vue de son remplacement.

La figure 6 est une section, à grande échelle, et suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

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

Le casque de protection 1, suivant l'invention et illustré aux dessins, est du type "intégral" qui comprend une coque 2, rigide et résistante aux chocs, destinée à protéger le front, le sommet du crâne, les tempes, la partie occipitale du crâne, la nuque, le menton, et présentant une ouverture 3 dégageant la partie du visage comprenant les yeux et le nez, un écran transparent 4 mobile, des moyens 5 de fixation, d'articulation et de commande de cet écran sur la coque 2 agencés pour que ledit écran 4 puisse occuper deux positions extrêmes, une première position, comme montré à la figure 1, dans laquelle il obture l'ouverture 3 et une seconde position dans laquelle il dégage au moins partiellement cette ouverture, et une jugulaire, non représentée, associée à la coque 2 pour assujettir le casque et

empêcher son arrachement en cas de choc. Pour éviter toutes arêtes saillantes, entrées d'air parasites dans le casque et bruit aérodynamiques, l'ouverture 3 de la coque 2 et l'écran 4 sont ajustés pour que, lorsque ce dernier occupe sa première position extrême, l'écran 4 s'intègre à la coque afin que sa face externe 6 et celle de la coque se raccordent pratiquement sans interstice ni dénivellation. Les moyens 5 de fixation, d'articulation et de commande de l'écran comprennent un bouton-poussoir 7 monté sur la coque 2 de manière à être accessible de l'extérieur de celle-ci (voir figures 1 à 3) et un levier 8, associé à ce bouton-poussoir et logé dans l'épaisseur de la coque, qui prend appui sur la face interne 9 de l'écran 4 pour permettre de l'amener sous l'action du bouton-poussoir 7, de sa première position extrême susdite à une position intermédiaire, montrée à la figure 3, dans laquelle l'écran est délogé de l'ouverture de la coque 2 et dans laquelle il est possible de placer l'extrémité d'un doigt 10 entre la coque 2 et l'écran 4 pour l'amener manuellement de sa position intermédiaire, montrée à la figure 3, dans sa seconde position extrême de dégagement de l'ouverture 9 du casque. Pour éviter des entrées d'air parasites dans le casque et des bruits aérodynamiques au niveau du bouton-poussoir 7, celui-ci est agencé dans un logement 11 prévu dans la coque à partir de la face externe 12 de celle-ci. La section de ce logement 11 et celle du bouton-poussoir 7, prises perpendiculairement à la direction de déplacement du bouton-poussoir, schématisée par la flèche 13, sont sensiblement égales afin de réduire au minimum l'interstice subsistant entre les parois latérales 14 du bouton-poussoir et les parois correspondantes du logement, la face apparente 14 du bouton-poussoir étant profilée de manière à ce que, lorsque le bouton-poussoir est en position de repos (voir figures 1 et 2), elle se raccorde parfaitement à la face externe 12 de la coque 2 et ce, sans dénivellation. Pour faciliter la commande manuelle de l'écran 4 depuis sa position intermédiaire susdite, le logement 11 dans lequel est disposé le bouton-poussoir 7 communique le long d'un de ses bords avec l'ouverture 3 de la coque, de sorte que, lorsque le bouton-poussoir 7 est actionné à l'aide de l'extrémité du doigt 10 et en particulier à l'aide du pouce, celui-ci peut être glissé, à travers le logement 11, dans l'ouverture 3 de la coque 2 (figure 3) pour prendre contact, lorsque l'écran 4 occupe sa position intermédiaire précitée, avec le bord 16 et la face interne 9 de l'écran pour l'amener manuellement dans sa seconde position extrême. Pour que l'action du doigt 10 se répartisse régulièrement sur les moyens 5 de fixation et d'articulation de l'écran, via ce dernier, le bouton-poussoir 7 et le levier 8 qui y est associé sont avantageusement montés dans la coque 2 à proximité de la base de l'écran 4 et symétriquement par rapport au plan de symétrie du casque perpendiculaire à une droite passant par les oreilles.

Dans le but de simplifier à l'extrême les moyens 5 de commande de l'écran 4, le bouton-poussoir 7 et le levier 8 sont avantageusement réalisés, comme montré aux figures 2 et 3, en une seule pièce et situés sensiblement dans le prolongement l'un de

l'autre, cette pièce étant montée sur un arbre 17, fixé à la coque 2, de manière à pouvoir tourner librement autour de ce dernier à l'encontre d'une patte 18 présentée par la pièce et formant ressort, cette patte prenant appui sur un élément 19 de la coque 2.

Comme illustré aux figures 4 et 6 et plus particulièrement à la figure 5, les moyens 5 de fixation et d'articulation de l'écran 4 à la coque 2 comprennent une pièce 20, de forme généralement quadrangulaire, fixée à l'écran, le long d'un de ses côtés 21, à proximité de chacun des bords latéraux 22 de l'écran 4 pour présenter, par rapport à l'écran, un prolongement 23 destiné à être disposé dans un logement 23' correspondant pratiqué dans la coque 2 et ce, partiellement lorsque l'écran 4 occupe sa seconde position extrême (dégagement de l'ouverture 3) et totalement lorsqu'il occupe sa première position extrême (obturation de l'ouverture 3). Pour guider les déplacements de la pièce 20 lors des mouvements de l'écran, ce prolongement 23 présente, d'une part, le long des côtés de la pièce 20 contigus au côté 21 fixé à l'écran, deux rampes 24, 24' coopérant chacune avec un ergot fixe 25, 25' porté par la coque 2 et, d'autre part, un évidement 26 agencé entre les rampes 24, 24', dans lequel est logé un ergot fixe 27 porté par la coque et qui coopère avec les bords 28 de l'évidement. Pour éviter les blocages ou coincements lors des mouvements des pièces 20 dans leur logement 23' quand l'écran 4 est actionné, les ergots 25, 25' et 27 sont avantageusement situés aux sommets d'un triangle. Les rampes 24 et 24' et évidement 26 sont profilés pour assurer à l'écran, lorsqu'il quitte sa première position extrême pour occuper sa seconde position extrême, un léger mouvement de translation dégageant l'écran de l'ouverture dans laquelle il est intégré et l'écartant de la coque qui est suivi d'un mouvement de rotation de l'écran par rapport à ladite coque, à l'écart de cette dernière, afin d'éviter tout contact de l'écran avec ladite coque. Le mouvement de l'écran 4, pour obturer l'ouverture 3, s'effectue en sens inverse et de la même manière.

Pour empêcher les prolongements 23 des pièces 20 de quitter les logements 23' lorsque l'écran est déplacé vers sa seconde position extrême, les rampes 24 et 24' susdites présentent chacune (voir figure 5) une butée 29, 29' contre laquelle vient s'appuyer l'ergot correspondant 25, 25' présenté par la coque 2 lorsque l'écran atteint sa seconde position extrême.

Pour parfaire le guidage des prolongements 23 des pièces 20 dans leur logement 23' pratiqué dans le casque 2, chacun de ces prolongements présente, dans sa partie la plus éloignée de l'écran 4 et sur sa face 30 tournée vers l'intérieur du casque, un ergot 31 coopérant avec une rampe fixe 32 présentée par la coque (voir figures 5 et 6). Cette rampe 32 est profilée, comme les rampes 24, 24' et l'évidement 26 du prolongement 23, pour assurer le mouvement précité de l'écran 4. Les pièces 20 sont avantageusement réalisées en matériau semi-rigide et chacun des prolongement 23 de ces pièces a son ergot 31 qui est situé dans une zone déformable 33 du dit prolongement. Cette zone 33, qui est rendu aisément déformable grâce à la découpe 34 pratiquée

dans le prolongement 23, est accessible à travers l'ouverture 3 de la coque 2 lorsque l'écran 4 occupe sa seconde position extrême. De sorte qu'une pression exercée sur cette zone à travers un trou, non représenté, pratiqué à l'intérieur du casque en regard de celle-ci, permet de dégager l'ergot 31 de la rampe 32 afin d'autoriser la désolidarisation des pièces 20 de fixation de l'écran 4 de la coque, en vue du remplacement de l'écran. Cette désolidarisation, qui s'effectue par rotation du prolongement 23 de chaque pièce 20 autour de l'ergot 25' coopérant avec la rampe 24' ménagée le long du bord inférieur du prolongement, est permise grâce à une encoche 35, pratiquée dans le prolongement susdit à partir de son bord inférieur et en avant de la butée 29', dans laquelle peut se loger l'ergot 25' quand l'écran occupe sa seconde position extrême (dégagement de l'ouverture du casque). Cette encoche 35 est réalisée de telle sorte que, lorsque l'ergot 25' y est logé, le prolongement 23 de chaque pièce 20 est libéré des deux autres ergots 25 et 27 avec lesquels il coopère. Le placement d'un nouvel écran 4 muni de ses pièces 20 s'effectue en sens inverse et de la même manière. La découpe 36 (figure 5) réalisée dans les pièces 20 est destinée à assurer à ces dernières une plus grande élasticité, qui améliore les déplacements des prolongements 23 des pièces 20 dans les logements 23' de la coque 2.

Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée à la forme de réalisation décrite et que bien des modifications peuvent être apportées à cette dernière sans sortir du cadre du présent brevet.

## Revendications

1. Casque de protection (1), pour conducteurs ou passagers d'engins, du type "intégral" comprenant une coque (2), rigide et résistante aux chocs destinée à protéger le front, le sommet du crâne, les tempes, la partie occipitale du crâne, la nuque, le menton, et présentant une ouverture (3) dégageant la partie du visage comprenant les yeux et le nez, un écran transparent (4) mobile, des moyens (5) de fixation, d'articulation et de commande de cet écran sur la coque (2) agencés pour que ledit écran (4) puisse occuper deux positions extrêmes, une première position dans laquelle il obture l'ouverture (3) susdite et une seconde position dans laquelle il dégage au moins partiellement cette ouverture, et une jugulaire associée à la coque (2) pour assujettir le casque et empêcher son arrachement en cas de choc, ledit casque étant caractérisé en ce que l'ouverture de la coque (2) et l'écran (4) sont ajustés pour que, lorsque ce dernier occupe sa première position extrême précitée, l'écran (4) s'intègre à la coque (2) afin que sa face externe (6) et celle de la coque se raccordent pratiquement sans interstice ni dénivellation, les moyens (5) de fixation, d'articulation et de commande de l'écran comprenant un bouton-poussoir (7) monté sur la coque (2) de manière à être accessible de l'extérieur de cette dernière et un levier (8), associé audit bouton-poussoir (7) et logé dans l'épaisseur de la coque (2), qui prend appui sur la face interne (9) de l'écran (4) pour permettre d'amener ce dernier, sous l'action du bouton-

poussoir 97), de sa première position extrême susdite à une position intermédiaire dans laquelle l'écran (4) est dégagé de l'ouverture (3) de la coque et dans laquelle il est possible de placer l'extrémité d'au moins un doigt (10) entre la coque (2) et l'écran (4) pour l'amener manuellement dans sa seconde position extrême.

2. Casque suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bouton-poussoir (7) est agencé dans un logement (11) prévu dans la coque à partir de la face extrême (12) de celle-ci, la section du bouton-poussoir et la section du logement, prises perpendiculairement à la direction de déplacement du bouton-poussoir, étant sensiblement égales afin de réduire au minimum l'interstice subsistant entre les parois latérales (14) du bouton-poussoir (7) et les parois correspondantes du logement (11), la face apparente (15) du bouton-poussoir étant profilée de manière à ce que, lorsque le bouton-poussoir est en position de repos, elle se raccorde à la face externe (12) de la coque (2) sans dénivellation.

3. Casque suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le logement (11) susdit dans lequel est disposé le bouton-poussoir (7) communique le long d'un de ses bords avec l'ouverture (3) de la coque, de sorte que, lorsque le bouton-poussoir (7) est actionné à l'aide de l'extrémité d'un doigt (10), en particulier le pouce, celui-ci peut être glissé, via le logement (11), dans l'ouverture (3) susdite pour prendre contact, lorsque l'écran (4) occupe sa position intermédiaire précitée, avec le bord (16) et la face interne (9) de l'écran pour l'amener manuellement dans sa seconde position extrême.

4. Casque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bouton-poussoir (7) et le levier (8) qui y est associé sont montés dans la coque (2) à proximité de la base de l'écran (4) et symétriquement par rapport au plan de symétrie du casque perpendiculaire à une droite passant par les oreilles.

5. Casque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le bouton-poussoir (7) et le levier (8) sont réalisés en une seule pièce et situés sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre, cette pièce étant montée sur un arbre (17), fixé à la coque (2), de manière à pouvoir tourner librement autour de ce dernier à l'encontre d'une patte (18) présentée par la pièce et formant ressort, cette patte (18) prenant appui sur un élément (19) de la coque.

6. Casque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens (5) de fixation et d'articulation de l'écran à la coque comprennent une pièce (20) de forme généralement quadrangulaire, fixée à l'écran, le long d'un de ses côtés (21), à proximité de chacun des bords latéraux (22) de l'écran (4) pour présenter, par rapport à l'écran, un prolongement (23) destiné à être disposé dans un logement (23') correspondant pratiqué dans la coque (2) partiellement lorsque l'écran (4) occupe sa seconde position extrême et totalement lorsque l'écran occupe sa première position extrême, ce prolongement (23) présentant, d'une part, le long des côtés de la pièce (20) contigus au côté (21) fixé à l'écran (4), deux rampes (24, 24') coopérant

chacune avec un ergot (25, 25') fixe porté par la coque (2) et, d'autre part, un évidement (26) agencé entre les rampes (24, 24'), dans lequel est logé un ergot fixé (27) porté par la coque et qui coopère avec les bords (28) de l'évidement, ces ergots (25, 25' et 27) sont situés aux sommets d'un triangle et les rampes (24, 24') et évidement (26) sont profilés pour assurer à l'écran (4), lorsqu'il quitte sa première position extrême pour occuper sa seconde position extrême, un léger mouvement de translation dégageant l'écran de l'ouverture (3) dans laquelle il est intégré et l'écartant de la coque (2) qui est suivi d'un mouvement de rotation de l'écran par rapport à ladite coque, à l'écart de cette dernière, le mouvement de l'écran pour obturer l'ouverture s'effectuant, en sens inverse, de la même manière.

7. Casque suivant la revendication 6, caractérisé en ce qu'au moins une des rampes (24, 24') susdites présente une butée (29, 29') contre laquelle vient s'appuyer l'ergot (25, 25') correspondant lorsque l'écran atteint sa seconde position extrême.

8. Casque suivant l'une ou l'autre des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que le prolongement (23) de la pièce (20) présente, dans sa partie la plus éloignée de l'écran et sur sa face (30) tournée vers l'intérieur du casque, un ergot (31) coopérant avec une rampe fixe (32) présentée par la coque (2), cette rampe (32) étant profilée, comme les rampes (24, 24') et l'évidement (26) du prolongement, pour assurer le mouvement précité de l'écran.

9. Casque suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'ergot (31) porté par le prolongement (23) de la pièce (20) est situé dans une zone déformable (33) dudit prolongement, cette zone (33) étant accessible à travers l'ouverture (3) de la coque (2) lorsque l'écran (4) occupe sa seconde position extrême, de sorte qu'une pression exercée sur ladite zone (33), à travers un trou pratiqué à l'intérieur du casque en regard de celle-ci, permet de dégager l'ergot (31) de la rampe (32) afin d'autoriser la désolidarisation des pièces de fixation (20) de l'écran de la coque, en vue du remplacement de l'écran, cette désolidarisation, qui s'effectue par rotation du prolongement (23) de la pièce (20) autour de l'ergot (25') coopérant avec la rampe (24') ménagée le long du bord inférieur du prolongement (23), étant permise grâce à une encoche (35), pratiquée dans le prolongement (23) susdit à partir de son bord inférieur et en avant de la butée (29'), dans laquelle peut se loger l'ergot (25') susdit, cette encoche (35) étant réalisée de telle sorte que, lorsque l'ergot (25') y est logé, le prolongement (23) de la pièce précitée (20) est libéré des deux autres ergots (25 et 27) avec lesquels il coopère.

## Patentsprüche

1. Schutzhelm (1) für Führer oder Passagiere von Maschinen, des Typ "integral", umfassend eine Schale (2), die steif und gegen Stöße widerstandsfähig sowie dazu bestimmt ist, die Stirn, das Vordere, die Schläfen, den Hinterkopfteil des Schädels, das Genick, das Kinn zu schützen, und eine Öffnung (3) aufweist, welche den Teil des Gesichts freiläßt, der die Augen und die Nase umfaßt, einen

bewegbaren transparenten Schirm (4), Mittel (5) zur Fixierung, gelenkigen Verbindung und zur Betätigung dieses Schirms auf der Schale (2), die so eingerichtet sind, daß dieser Schirm (4) zwei extreme Positionen einnehmen kann, eine erste Position, in der er die erwähnte Öffnung (3) verschließt, und eine zweite Position, in der er diese Öffnung wenigstens teilweise freiläßt, und einen Kinnriemen, der mit der Schale (2) zum Befestigen des Helms und zum Verhindern seines Losreißen im Fall von Stoß verbunden ist, wobei der Helm dadurch gekennzeichnet ist, daß die Öffnung der Schale (2) und der Schirm (4) so zusammengepaßt sind, daß sich der Schirm (4), wenn dieser letztere seine vorerwähnte erste extreme Position einnimmt, mit der Schale (2) integriert, so daß sich seine Außenseite (6) und diejenige der Schale praktisch ohne Zwischenraum und Höhenunterschied zusammenfügen, wobei die Mittel (5) zur Fixierung, gelenkigen Verbindung und Betätigung des Schirms einen Druckknopf (7) umfassen, der auf der Schale (2) in der Weise angebracht ist, daß er vom äußeren dieser letzteren zugänglich ist, und einen Hebel (8), der mit dem Druckknopf (7) verbunden und in der Dicke der Schale (2) untergebracht ist, welcher auf der Innenseite (9) des Schirms (4) anliegt, um es zu ermöglichen, diesen letzteren unter der Wirkung des Druckknopfs (7) von seiner vorerwähnten ersten extremen Position in eine Zwischenposition zu bringen, in welcher der Schirm (4) von der Öffnung (3) der Schale freigelegt ist, und in welcher es möglich ist, das äußerste Ende von wenigstens einem Finger (10) zwischen der Schale (2) und dem Schirm (4) zu plazieren, um ihn manuell in die zweite extreme Position zu bringen.

2. Helm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (7) in einem Unterbringungsraum (11) angeordnet ist, der in der Schale ausgehend von der Außenseite (12) derselben vorgesehen ist, wobei der Querschnitt des Druckknopfs und der Querschnitt des Unterbringungsraums, senkrecht zu der Richtung der Verlagerung des Druckknopfs genommen, im wesentlichen gleich sind, damit der Zwischenraum, der zwischen den Seitenwänden (14) des Druckknopfs (7) und den entsprechenden Wänden des Unterbringungsraums (11) bleibt auf ein Minimum reduziert ist, wobei die sichtbare Seite (15) des Druckknopfs in der Weise profiliert ist, daß sie sich, wenn der Druckknopf in Ruheposition ist, mit der Außenseite (12) der Schale (2) ohne Höhenunterschied vereinigt.

3. Helm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der vorerwähnte Unterbringungsraum (11), in dem der Druckknopf (7) angeordnet ist, längs einem seiner Ränder mit der Öffnung (3) der Schale in der Weise in Verbindung steht, daß, wenn der Druckknopf (7) mit Hilfe des äußersten Endes eines Fingers (10), insbesondere des Daumens, betätigt wird, dieser über den Unterbringungsraum (11) in die Öffnung (3) gleiten kann, um, wenn der Schirm (4) seine vorgenannte Zwischenposition einnimmt, mit dem Rand (16) und der Innenseite (9) des Schirms in Kontakt zu treten, um ihn manuell in seine zweite extreme Position zu bringen.

4. Helm nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (7)

und der Hebel (8), der damit verbunden ist, in der Schale (2) in der Nähe der Basis des Schirms und symmetrisch mit Bezug auf die Symmetrieebene des Helms, welche senkrecht zu einer durch die Ohren gehenden Geraden ist, angebracht sind.

5. Helm nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (7) und der Hebel (8) in einem einzigen Stück realisiert sind und im wesentlichen in der Verlängerung des einen mit dem anderen liegen, wobei dieses Stück auf einer an der Schale (2) befestigten Achse (17) in der Weise angebracht ist, daß es sich frei um diese letztere gegen eine Klaue (18) drehen kann, welche das Stück aufweist und eine Feder bildet, wobei diese Klaue (18) auf einem Element (19) der Schale anliegt.

6. Helm nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (5) zur Fixierung und gelenkigen Verbindung des Schirms an der Schale ein Stück (20) von allgemein viereckiger Form umfassen, das an dem Schirm längs einer seiner Seiten (21) in der Nähe von jedem der seitlichen Ränder (22) des Schirms (4) befestigt ist, um bezüglich des Schirms eine Verlängerung (23) darzubieten, die dazu bestimmt ist, in einem entsprechenden Unterbringungsraum (23'), der in der Schale (2) eingerichtet ist, angeordnet zu werden, und zwar teilweise, wenn der Schirm (4) seine zweite extreme Position einnimmt, und vollständig, wenn der Schirm seine erste extreme Position einnimmt, wobei diese Verlängerung (23) einerseits längs der Seiten des Stücks (20), die an die Seite (21) angrenzen, welche an dem Schirm (4) befestigt ist, zwei Steigungen (24, 24') aufweist, von denen jede mit einem von der Schale (2) getragenen festen Vorsprung (25, 25') zusammenwirkt, und andererseits eine zwischen den Steigungen (24, 24') angeordnete Aussparung (26), in der ein fester Vorsprung (27) untergebracht ist, der von der Schale getragen ist und der mit den Rändern (28) der Aussparung zusammenwirkt, wobei sich diese Vorsprünge (25, 25' und 27) an den Spitzen eines Dreieckes befinden und die Steigungen (24, 24') und die Aussparung (26) profiliert sind, um bei dem Schirm (4), wenn er seine erste extreme Position verläßt, um seine zweite extreme Position einzunehmen, eine leichte Translationsbewegung sicherzustellen, welche den Schirm von der Öffnung (3), in die er integriert ist, loslöst und ihn von der Schale (2) wegdrängt, welche von einer Drehbewegung des Schirms mit Bezug auf die Schale im Abstand von der letzteren gefolgt wird, wobei die Bewegung des Schirms zum Verschließen der Öffnung in umgekehrter Richtung in der gleichen Weise stattfindet.

7. Helm nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Steigungen (24, 24') einen Anschlag (29, 29') aufweist, gegen welchen der entsprechende Vorsprung (25, 25') zur Anlage kommt, wenn der Schirm seine zweite extreme Position erreicht.

8. Helm nach dem einen oder dem anderen der Ansprüche 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlängerung (23) des Stücks (20) in ihrem am weitesten von dem Schirm entfernten Teil und auf ihrer nach dem Inneren des Helms gewandten Seite (30) einen Vorsprung (31) aufweist, der mit einer festen

Steigung (32) zusammenwirkt, die von der Schale (2) dargeboten wird, wobei diese Steigung (32) wie die Steigungen (24, 24') und die Aussparung (26) der Verlängerung profiliert ist, um die vorgenannte Bewegung des Schirms sicherzustellen.

9. Helm nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich der von der Verlängerung (23) des Stücks (20) getragene Vorsprung (31) in einer deformierbaren Zone (33) dieser Verlängerung befindet, wobei diese Zone (33) durch die Öffnung (3) der Schale (2) zugänglich ist, wenn der Schirm (4) seine zweite extreme Position einnimmt, und zwar derart, daß es ein Druck, der auf diese Zone (33) durch ein im Inneren des Helms gegenüber derselben angebrachtes Loch ermöglicht, den Vorsprung (31) von der Steigung (32) loszulösen, um das Trennen der Befestigungsstücke (20) des Schirms von der Schale im Hinblick auf einen Austausch des Schirms zu erlauben, wobei dieses Trennen durch Drehung der Verlängerung (23) des Stücks (20) um den Vorsprung (25') erfolgt, der mit der Steigung (24') zusammenwirkt, die längs des unteren Rands der Verlängerung (23) vorgesehen ist, was dank einem Ausschnitt (35) ermöglicht wird, der in der vorgenannten Verlängerung (23) ausgehend von ihrem unteren Rand und vor dem Anschlag (29) angebracht ist, in welchem der vorgenannte Vorsprung (25') steckenbleiben kann, wobei dieser Ausschnitt (35) in der Weise realisiert ist, daß, wenn der Vorsprung (25') darin steckengeblieben ist, die Verlängerung (23) des Stücks (20) von den beiden anderen Vorsprüngen (25 und 27), mit der sie zusammenwirkt, befreit wird.

## Claims

1. A protective helmet (1) for drivers or passengers of vehicles or craft, of "full facial" type comprising a rigid and shock-resistant shell (2) intended to protect the forehead, the top of the skull, the temples, the occipital part of the skull, the nape of the neck and the chin, and having an opening (3) revealing the part of the face comprising the eyes and nose, a movable transparent visor (4), means (5) for securing, pivoting and controlling this visor on the shell (2) arranged so that said visor (4) can assume two end positions, a first position in which it closes off the aforementioned opening (3) and a second position in which it uncovers this opening at least partly, and a chin guard connected to the shell (2) for fastening the helmet and for preventing it from being torn off in the event of impact, said helmet being characterised in that the opening in the shell (2) and the visor (4) are adjusted so that, when the latter occupies its first aforementioned end position, the visor (4) becomes integrated into the shell (2) so that its outer surface (6) and that of the shell fit together substantially without a gap or difference in level, the means (5) for securing, pivoting and controlling the visor comprising a push-button (7) mounted on the shell (2) so as to be accessible from the outside of the latter, and a lever (8) which is connected to said push-button (7) and accommodated within the thickness of the shell (2) and which bears against the inner surface (9) of the visor (4) so as to enable this latter to be brought, under the action of the push-button (7), from its aforementioned first end position into an intermediate position in which the visor (4) is disengaged from the opening (3) of the shell and in which it is possible to place the tip of at least one finger (10) between the shell (2) and the visor (4) so as to bring it manually into its second end position.

2. A helmet according to claim 1, characterised in that the push-button (7) is arranged in a recess (11) provided in the end surface (12) of the shell, the cross-section of the push button and the cross-section of the recess, viewed perpendicularly to the direction of movement of the push-button, being substantially equal so as to reduce to a minimum the clearance present between the side walls (14) of the push-button (7) and the corresponding walls of the recess (11), the visible surface (15) of the push-button (7) being shaped in such a way that, when the push-button is in the inoperative position, it blends with the outer surface (12) of the shell (2) without any difference in level.

3. A helmet according to claim 2, characterised in that said recess (11), in which the push-button (7) is disposed, communicates along one of its edges with the opening (3) of the shell so that, when the push-button (7) is actuated by means of the tip of a finger (10), in particular the thumb, the latter can be slid, via the recess (11), into said opening (3) so as to come into contact, when the visor (4) is occupying its aforesaid intermediate position, with the edge (16) and the inner surface (9) of the visor so as to bring it manually into its second end position.

4. A helmet according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the push-button (7) and the lever (8) connected thereto, are mounted in the shell (2) in the vicinity of the base of the visor (4) and symmetrically in relation to the plane of symmetry of the helmet perpendicular to a straight line passing through the ears.

5. A helmet according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the push-button (7) and the lever (8) are formed as an integral member and are disposed substantially in extension of one another, this member being mounted on a spindle (17) fixed to the shell (2) so as to be able to rotate freely about the spindle towards a lug (18) provided on the member and forming a spring, the lug (18) bearing against an element (19) of the shell.

6. A helmet according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the means (5) for securing and pivoting the visor on the shell comprise a member (20) which is of generally quadrangular shape and which is secured to the visor along one of its sides (21) in the vicinity of each of the lateral edges (22) of the visor (4), so as to provide, in relation to the visor, an extension (23) adapted to be located in a corresponding recess (23') provided in the shell (2), partly when the visor (4) is occupying its second end position and completely when the visor is occupying its first end position, this extension (23) having, on the one hand, along sides of the member (20) which are adjacent the side (21) secured to the visor (4) two ramps (24, 24') each cooperating with a fixed lug (25, 25') carried by the shell (2) and, on

the other hand, a recess (26) which is provided between the ramps (24, 24') and which accommodates a fixed lug (27) carried by the shell and which co-operates with the edges (28) of the recess, these lugs (25, 25' and 27) being disposed at the apices of a triangle and the ramps (24, 24') and recess (26) are shaped so as to impart to the visor (4), when it leaves its first end position to occupy its second end position, a slight movement of translation disengaging the visor from the opening (3) in which it is disposed and moving it away from said shell (2), which is followed by a rotating movement of the visor relative to and away from said shell, the movement of the visor to close said opening being effected in the same manner but in the opposite direction.

7. A helmet according to claim 6, characterised in that at least one of said ramps (24, 24') has a stop member (29, 29') against which the corresponding lug (25, 25') bears when the visor reaches its second end position.

8. A helmet according to either of claims 6 and 7, characterised in that the extension (23) of the member (20) has, in its portion situated furthest from the visor and on its surface (30) turned towards the inside of the helmet, a lug (31) co-operating with a fixed ramp (32) provided on the shell (2), said ramp (32) being shaped, like the ramps (24, 24') and the recess (26) of the extension, so as to ensure the aforesaid movement of the visor.

9. A helmet according to claim 8, characterised in that the lug (31) carried by the extension (23) of the member (20) is disposed in a deformable zone (33) of said extension, this zone (33) being accessible through the opening (3) of the shell (2) when the visor (4) is occupying its second end position, so that a pressure applied to said zone (33), through a hole provided inside the helmet opposite to the latter, enables the lug (31) to be disengaged from the ramp (32) so as to permit the separation of the securing members (20) from the visor of the shell, for the purpose of replacing the visor, this separation, which takes place by rotating the extension (23) of the member (20) about the lug (25') co-operating with the ramp (24') provided along the lower edge of the extension (23), being made possible by a slot (35), provided in said extension (23) in its lower edge and in front of the stop member (29'), in which slot said lug (25') can be accommodated, said slot (35) being so formed that when the lug (25') is accommodated therein the extension (23) of said member (20) is freed from the two other lugs (25 and 27) with which it co-operates.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8

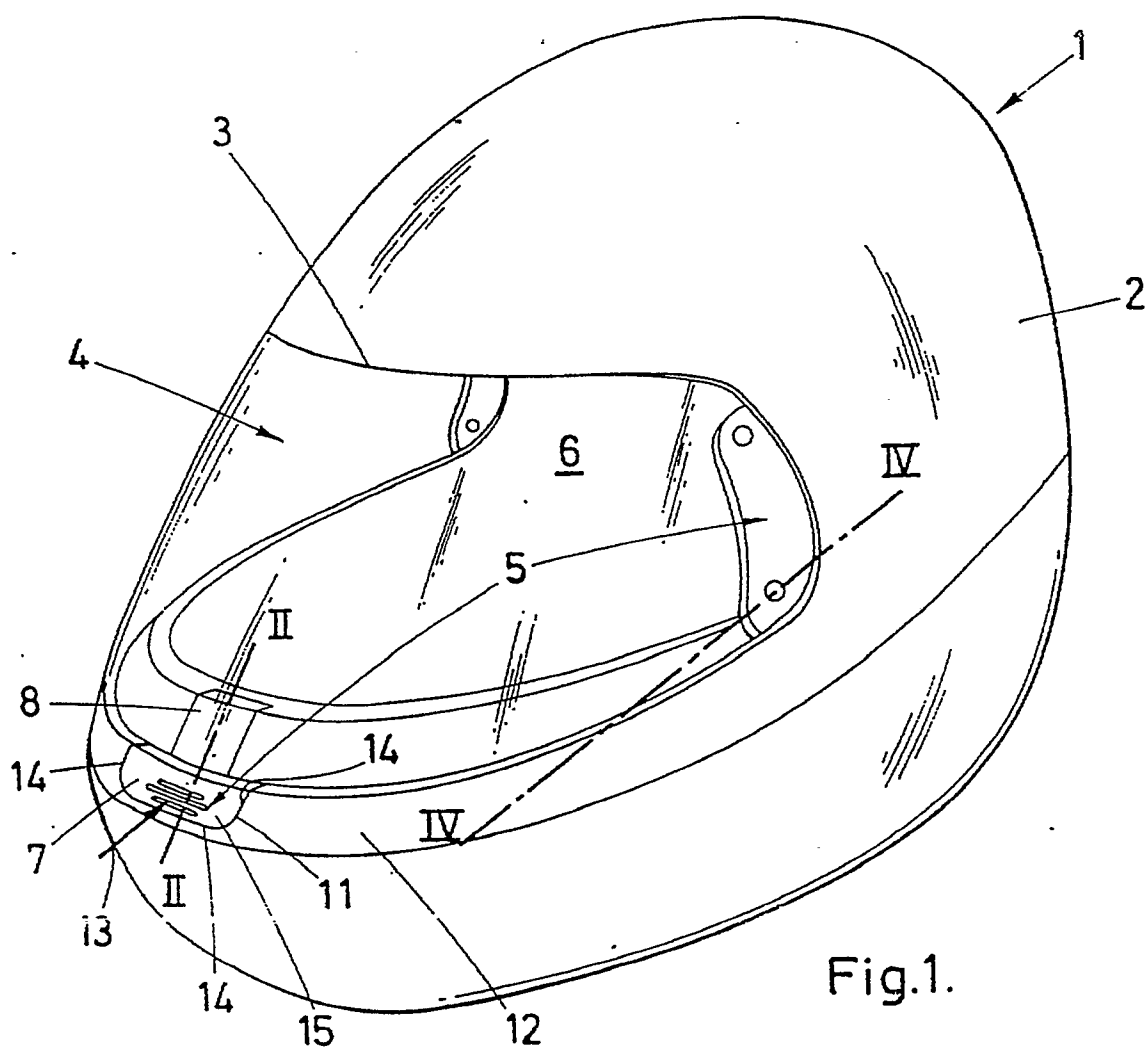


Fig.1.

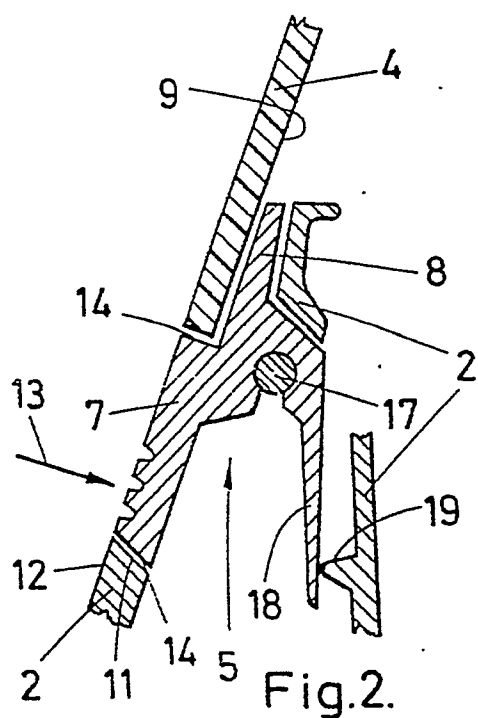


Fig.2.

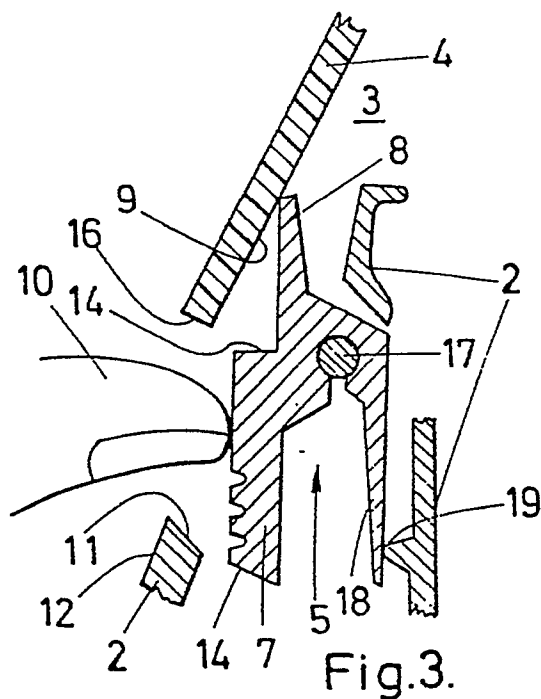


Fig.3.

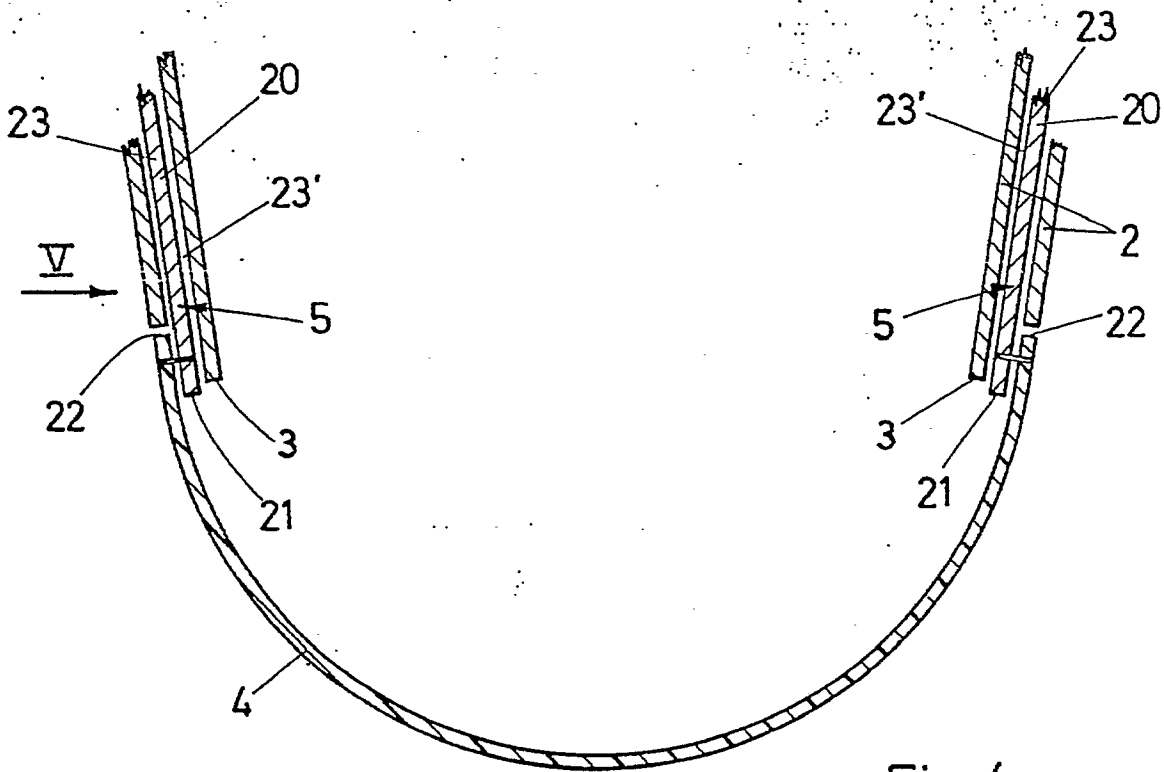


Fig.4.

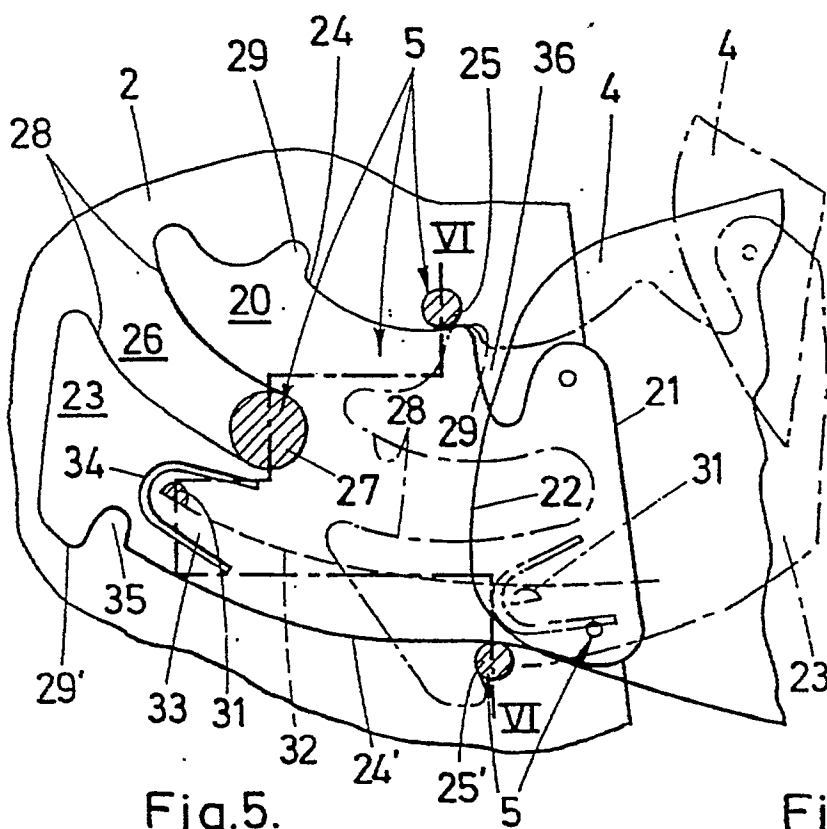


Fig.5.

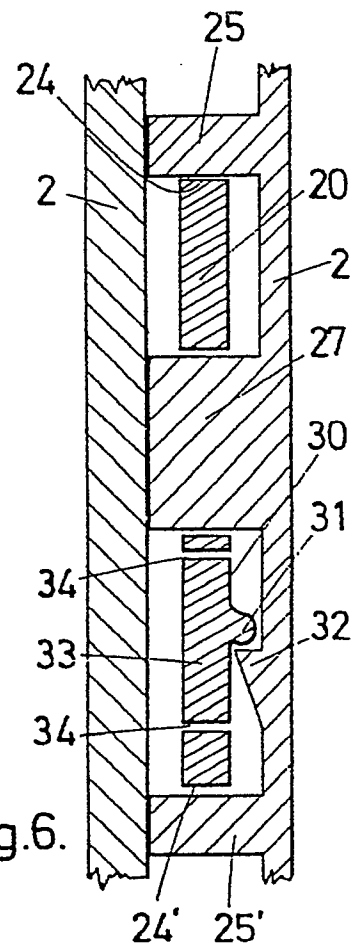


Fig.6.