

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 633 160**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **89 08733**

⑤1 Int Cl⁴ : A 42 B 3/02.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19 juin 1989.

③0 Priorité : DE, 25 juin 1988, n° P 38 21 513.6.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPi « Brevets » n° 52 du 29 décembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société de droit allemand dite : *DRA-GERWERK AKTIENGESELLSCHAFT.* — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Hans Reddemann ; Tronje Von Dem Hagen.

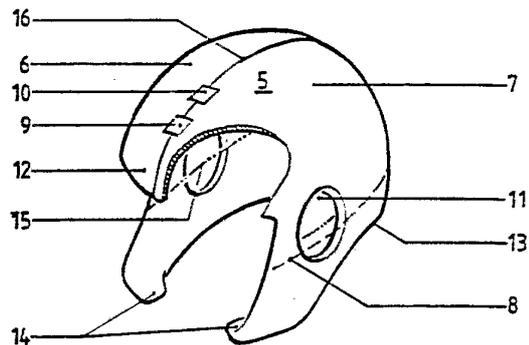
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau.

⑤4 Casque de protection en plusieurs parties.

⑤7 Casque du type comprenant une enveloppe extérieure dure et une enveloppe intérieure en deux parties, de forme adaptable; l'enveloppe intérieure 5, qui peut être assemblée à l'enveloppe extérieure 1, possède un contour intérieur fixe 15, adapté à la forme de la tête, et l'enveloppe extérieure 1 en une seule partie, posée sur l'enveloppe intérieure 5, constitue le moyen de fermeture de l'enveloppe intérieure 5.

Application à la réalisation d'un casque de protection fixé de façon stable sur la tête de l'utilisateur et présentant un bon confort.



FR 2 633 160 - A1

D

Casque de protection en plusieurs parties

La présente invention concerne un casque de protection avec une ouverture de vision et une ouverture pour le cou, comprenant une enveloppe extérieure dure et une enveloppe intérieure en deux parties, de forme adaptable.

Un tel casque de protection convient pour des cas d'application dans lesquels il est nécessaire que le casque soit fixé en position exacte par rapport à la tête de l'utilisateur.

On connaît par le document DE 29 01 088 un casque de protection intégrale, avec une enveloppe extérieure en deux parties et une enveloppe intérieure également en deux parties, qui est assemblée fixement aux moitiés de l'enveloppe extérieure. Ce casque de protection intégrale entoure la tête, la région du menton et les joues. La partie intérieure gonflable, réalisée sous la forme d'une pièce moulée ajustée, sert à fixer la tête en position à l'intérieur du casque. Le casque peut être retiré de la tête de l'utilisateur après avoir, soit ouvert la valve d'air de la partie intérieure gonflable, soit divisé le casque en deux parties. Les faces de contact des enveloppes du casque sont configurées de manières correspondantes à rainure et languette, les moitiés d'enveloppe étant, à la suite de leur réunion, maintenues ensemble par des moyens détachables adéquats, sous forme d'une bande entourant les deux moitiés d'enveloppe.

Les inconvénients du casque connu résident en ceci qu'il possède une stabilité mécanique plus faible qu'un casque à enveloppe extérieure en une seule partie, et qu'il ne repose pas sans jeu sur la tête de l'utilisateur, car la partie intérieure gonflable ne peut s'adapter que d'une manière limitée au contour de la tête. En outre, une partie intérieure trop gonflée a des conséquences néfastes sur le confort de port du casque. Comme l'enveloppe intérieure n'entoure pas par le bas la région du menton, le casque peut se décaler dans l'axe du corps.

Un autre casque connu, destiné à des pilotes d'avions, est constitué d'une enveloppe extérieure dure et d'une enveloppe intérieure qui peut être fixée en position à l'intérieur de l'enveloppe extérieure, qui est constituée de plusieurs parties, et qui est adaptée individuellement à la forme de la tête de l'utilisateur. La division de l'enveloppe est ici nécessaire pour des raisons de montage, afin de pouvoir insérer successivement les moitiés d'enveloppe dans l'enveloppe extérieure. L'enveloppe intérieure peut être par exemple collée dans l'enveloppe extérieure, ou fixée à l'aide de fermetures à boucles et

crochets.

L'enveloppe intérieure est réalisée sous la forme d'une pièce en mousse, et elle entoure la partie chevelue de la tête, depuis le front jusque dans la nuque. L'enveloppe extérieure et l'enveloppe intérieure sont posées
5 conjointement sur la tête de l'utilisateur. Aussi n'est-il pas possible de prévoir des contre-dépouilles dans la région du contour intérieur de l'enveloppe intérieure. L'enveloppe intérieure ne peut donc entourer que des régions partielles de la tête. Dans l'agencement décrit, pour des raisons de précision d'ajustement, le contour d'introduction est fermé de manière
10 légèrement conique dans la région de l'ouverture pour le cou, de sorte que le casque s'applique dans la région des joues. De tels casques sont proposés par différents fabricants, comme la firme Gentex, Type HGU-55/G, "Foam Custom Fit Version".

L'inconvénient est que, du fait du contour d'introduction conique, il faut
15 exercer lors de la pose et de la dépose une force assez considérable, qui nuit au confort global.

Si des appareils auxiliaires tels que des dispositifs optiques de conduite de tir sont incorporés au casque de pilote connu, en étant fixés sur l'enveloppe extérieure, un jeu global trop important s'établit fréquemment
20 entre la tête et le casque, attendu que l'enveloppe intérieure n'entoure que des régions partielles de la tête. En outre, les forces et couples d'accélération qui agissent de l'extérieur sur le casque ne peuvent être absorbés que dans les directions dans lesquelles un décalage de la tête par rapport à l'enveloppe intérieure est impossible, du fait de la configuration
25 géométrique du contour intérieur.

L'enveloppe extérieure et l'enveloppe intérieure du casque constituent un ensemble, l'enveloppe intérieure étant adaptée individuellement à la forme de la tête de l'utilisateur. Chaque casque est donc affecté à un seul utilisateur. Si les appareils auxiliaires fixés sur l'enveloppe extérieure doivent
30 être utilisés par un autre pilote, il faut soit les faire passer d'un casque à l'autre, soit disposer pour un appareil de plusieurs casques spéciaux complets. Dans un cas, cela prend du temps, et dans l'autre, cela est coûteux.

La présente invention a pour but d'améliorer un casque de protection du type mentionné en introduction de façon à reposer sans jeu sur la tête de
35 l'utilisateur, à pouvoir être posé et déposé d'une manière simple, à posséder une grande stabilité mécanique, et à présenter un confort de port optimal. En outre, il doit être possible de remplacer rapidement des parties endommagées

du casque, en particulier l'enveloppe extérieure.

Selon l'invention, ce but est atteint par le fait que l'enveloppe intérieure, qui peut être assemblée à l'enveloppe extérieure, possède un contour intérieur fixe, adapté à la forme de la tête, et que l'enveloppe
5 extérieure en une seule partie, posée sur l'enveloppe intérieure, constitue le moyen de fermeture de l'enveloppe intérieure. Le casque est donc constitué de deux enveloppes distinctes, une enveloppe extérieure rigide et une enveloppe intérieure en deux parties, dont le contour intérieur fixe est adapté individuellement à la forme de la tête de l'utilisateur. L'enveloppe extérieure
10 en une seule partie, posée sur l'enveloppe intérieure, sert de moyen de fermeture de l'enveloppe intérieure. L'invention apporte l'avantage que l'enveloppe intérieure, du fait de son contour intérieur adapté à la forme de la tête, repose sans jeu sur la tête de l'utilisateur. En outre, en cas de remplacement de l'enveloppe extérieure, il suffit de mettre en place une
15 nouvelle enveloppe extérieure, disponible en stock, sur la même enveloppe intérieure. Seule l'enveloppe intérieure, adaptée au contour de la tête de l'utilisateur, doit être disponible individuellement pour chaque personne. En cas d'utilisation comme casque de pilote, l'enveloppe extérieure équipée d'appareils électroniques coûteux ne doit être disponible qu'une fois par
20 appareil, car elle peut être combinée avec chacune des enveloppes intérieures individuelles.

Il est opportun de munir l'enveloppe intérieure, dans la région du menton, d'une ouverture pour le cou allant en se rétrécissant, car elle entoure alors le menton par le dessous. On obtient ainsi une meilleure
25 fixation en position de l'enveloppe intérieure par rapport à la tête, et on empêche notamment tout glissement vers l'arrière. De même, le casque ne peut plus se décaler dans l'axe du corps.

Il est opportun que la division de l'enveloppe intérieure ait lieu dans le plan médian longitudinal, car, du fait du contour entourant le menton, elle
30 peut alors être aisément rabattue sur la tête. Cela permet également de prévoir des contre-dépouilles dans la région du contour intérieur de l'enveloppe intérieure. Les deux moitiés d'enveloppe sont réunies sur le plan de contact par au moins une articulation à charnière et une bande élastique. La charnière assure l'assemblage mutuel des moitiés d'enveloppe, et la bande
35 élastique produit une précontrainte dans le sens de fermeture. La bande élastique peut aussi être combinée à la charnière, sous forme d'un ressort. Grâce à ces éléments, l'enveloppe intérieure est fixée en position sur la tête,

de sorte que l'enveloppe extérieure peut être enfoncée sur l'enveloppe intérieure sans exercer une force très importante.

Afin de fixer en position l'enveloppe extérieure sur l'enveloppe intérieure, il est avantageux de configurer le contour intérieur de l'enveloppe extérieure d'une manière correspondante au contour extérieur de l'enveloppe intérieure, de telle sorte que le contour périphérique de l'interface soit ascendant depuis le sommet de la tête vers la face du cou. Si, par exemple, l'interface possède une forme conique, l'enveloppe extérieure peut être mise en place sans jeu sur l'enveloppe intérieure. Suite à l'assemblage par complémentarité de forme, d'une part entre l'enveloppe intérieure et l'enveloppe extérieure, et d'autre part entre l'enveloppe intérieure et la tête, les forces et couples peuvent être absorbés dans toutes les directions, et, de plus, les exigences de précision de dispositifs optiques pour améliorer la vision, en ce qui concerne la fixation en position de la tête à l'intérieur du casque, peuvent être remplies. Par l'adaptation standardisée du contour intérieur de l'enveloppe extérieure au contour extérieur de l'enveloppe intérieure, on obtient que toute enveloppe extérieure, équipée d'une manière quelconque, peut être mise en place sur une enveloppe intérieure individuelle. Les appareils auxiliaires assemblés à l'enveloppe extérieure peuvent être utilisés successivement par plusieurs utilisateurs, par le simple échange des enveloppes extérieures.

En vue de la fixation et de l'ajustement univoques de la position d'utilisation de l'enveloppe extérieure sur l'enveloppe intérieure, il est opportun de doter l'enveloppe intérieure d'un contour périphérique différant de la forme circulaire. Cela permet d'empêcher la rotation de l'enveloppe extérieure par rapport à l'enveloppe intérieure. Dans le même but, des bossages peuvent aussi être prévus sur l'enveloppe intérieure, qui s'engagent dans des évidements correspondants de l'enveloppe extérieure.

L'invention va être maintenant décrite plus en détails à l'aide d'un exemple de réalisation représenté sur le dessin annexé, dans lequel :
Figure 1 est une vue en perspective de l'enveloppe extérieure du casque;
et

Figure 2 est une vue en perspective de l'enveloppe extérieure du casque.

La figure 1 représente l'enveloppe extérieure 1 du casque, munie du contour intérieur standardisé 2, représenté à titre d'exemple. La périphérie du contour intérieur 2 de l'enveloppe extérieure 1 diminue depuis l'ouverture pour le cou jusqu'au sommet de la tête, par exemple en se rétrécissant

coniquement, afin d'assurer que l'enveloppe extérieure 1 repose sans jeu sur l'enveloppe intérieure 5. Pour fixer l'enveloppe extérieure 1 du casque sur la tête de l'utilisateur, on emploie une sangle 3 qui n'est pas flexible dans le sens longitudinal, et qui est fixée par l'intermédiaire d'un mécanisme de fermeture 4. De plus, l'enveloppe extérieure 1 peut servir à recevoir un
5 appareillage de conversation non représenté, avec écouteurs.

L'enveloppe intérieure 5, représentée à la figure 2, est constituée des deux moitiés 6 et 7, dont le contour périphérique 8, représenté à titre d'exemple, est adapté au contour intérieur 2 de l'enveloppe extérieure 1. Les
10 deux moitiés 6 et 7 peuvent être rabattues par l'intermédiaire d'une articulation à charnière 9. La bande élastique 10 empêche l'ouverture inopinée, et elle maintient ensemble les deux moitiés 6 et 7 jusqu'à la mise en place de l'enveloppe extérieure 1. L'articulation 9 et la bande élastique 10 sont disposées en renforcement, afin de ne pas entraver le contour
15 périphérique 8. Des régions 11 pour les oreilles sont évidées dans chacune des moitiés 6 et 7, afin de permettre un accouplement acoustique correct avec des écouteurs non représentés.

Les deux moitiés 6 et 7 sont moulées en mousse de manière individuellement adaptée à la tête non représentée de l'utilisateur. Elles
20 comprennent une région frontale 12, une région 13 pour la nuque, et entourent la région du menton 14. Du fait du contour intérieur individuel fixe 15 de l'enveloppe intérieure 5, tout mouvement relatif de l'enveloppe intérieure 5 par rapport à la tête est empêché dans une large mesure.

Pour la pose et la dépose du casque, les moitiés 6 et 7 sont rabattues
25 par l'intermédiaire de l'articulation à charnière 9. Tant que l'enveloppe extérieure 1 est enfoncée sur l'enveloppe intérieure 5, les moitiés d'enveloppe ne peuvent pas être rabattues vers le haut. L'enveloppe extérieure 1 constitue donc le moyen de fermeture de l'enveloppe intérieure.

REVENDEICATIONS

1. Casque de protection avec une ouverture de vision et une ouverture pour le cou, comprenant une enveloppe extérieure dure et une enveloppe intérieure en deux parties, de forme adaptable, caractérisé en ce que
5 l'enveloppe intérieure (5), qui peut être assemblée à l'enveloppe extérieure (1), possède un contour intérieur fixe (15), adapté à la forme de la tête, et en ce que l'enveloppe extérieure (1) en une seule partie, posée sur l'enveloppe intérieure (5), constitue le moyen de fermeture de l'enveloppe intérieure (5).

2. Casque de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que
10 l'enveloppe intérieure (5) présente dans la région du menton (14) une ouverture rétrécie pour le cou.

3. Casque de protection selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la division de l'enveloppe intérieure (5) a lieu dans le plan médian longitudinal, et les moitiés (6, 7) de l'enveloppe intérieure (5) sont réunies sur
15 la ligne de contact (16) par au moins une articulation à charnière (9) et une bande élastique (10).

4. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'enveloppe intérieure (5) possède un contour périphérique (8) qui est ascendant du sommet vers l'ouverture pour le cou du
20 casque, et sur lequel peut être enfoncée l'enveloppe extérieure (1), par son contour intérieur (2), qui correspond au contour périphérique (8).

5. Casque de protection selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'enveloppe intérieure (5) possède un contour périphérique (8) d'une forme différant de la forme circulaire.

1/1

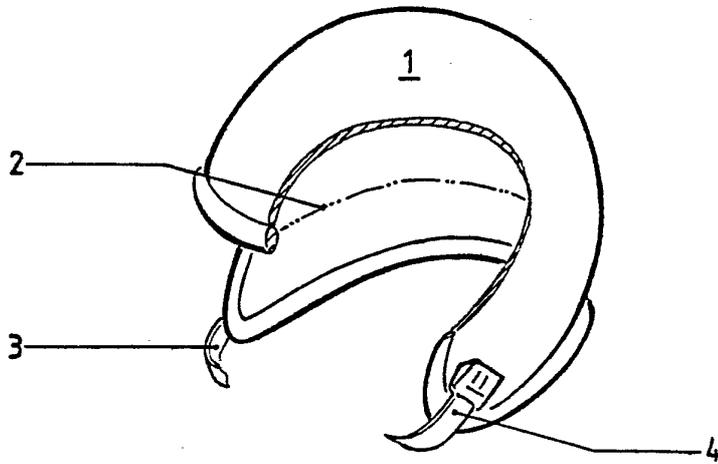


Fig. 1

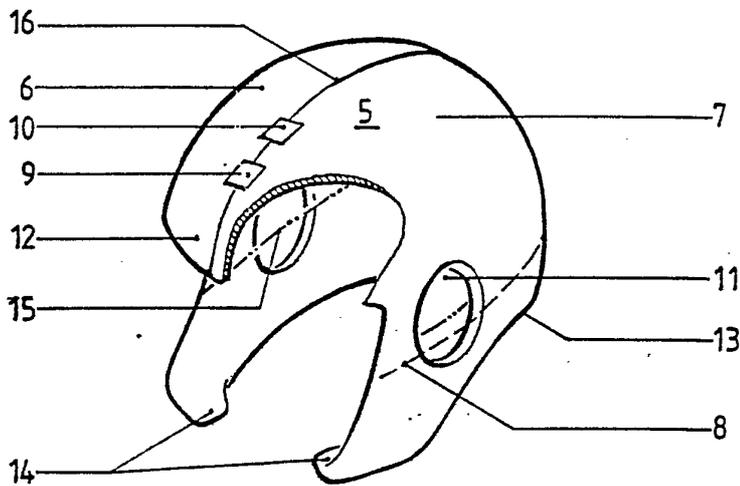


Fig. 2