



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **95450006.2**

(51) Int. Cl.⁶ : **A42B 3/10**

(22) Date de dépôt : **09.05.95**

(30) Priorité : **10.05.94 FR 9406014**

(43) Date de publication de la demande :
22.11.95 Bulletin 95/47

(84) Etats contractants désignés :
DE FR IT

(71) Demandeur : **OVERFORING, Société à responsabilité Limitée dite La Cour d'Hénon, Site Economique - Cisse F-86170 Neuville de Poitou (FR)**

(72) Inventeur : **Lallemand, Jean-Luc 10 rue de la Tranchée F-86000 Poitiers (FR)**

(74) Mandataire : **Thébault, Jean-Louis et al Cabinet Thébault S.A. 1 Allées de Chartres F-33000 Bordeaux (FR)**

(54) **Dispositif de fixation occipitale d'un casque.**

(57) L'invention concerne un dispositif de fixation occipitale réglable d'un casque, notamment d'un casque (10) de cycliste et plus particulièrement d'un adepte du vélo tout terrain, comprenant une coque (12) prévue pour s'adapter sur le crâne du cycliste et des sangles (14) solidaires des parois latérales de cette coque et reliées de chaque côté en un point unique équipé d'un moyen de liaison amovible (16) à accrochage et décrochage rapides, caractérisé en ce qu'il comprend, à l'arrière du casque, un logement (18) prévu pour recevoir une platine (20), articulée comportant une première pièce (24) solidaire du casque, une seconde pièce (22) articulée par rapport à la première avec des moyens de liaison (26) d'un patin d'appui occipital (28) et au moins une sangle occipitale (30) solidaire de la seconde pièce.

L'invention concerne également une variante simplifiée.

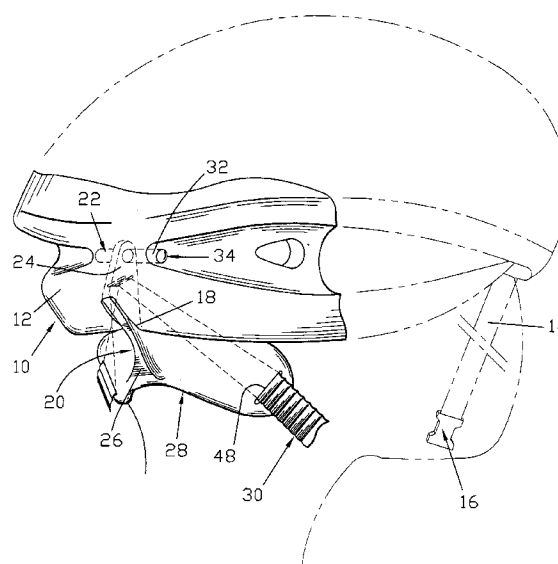


FIG.1

La présente invention a pour objet un dispositif de fixation occipitale d'un casque, notamment d'un casque de cycliste, ainsi que le casque muni de dispositif.

On connaît des casques de cyclistes aérodynamiques, très légers conférant simultanément au porteur une protection suffisante contre les chocs, le confort nécessaire, surtout en ce qui concerne l'aération. Les matériaux utilisés et la forme conduisent à une bonne pénétration dans l'air avec une faible traînée afin d'éviter de réduire de façon trop critique les performances physiques du porteur et de nécessiter des efforts de maintien de la tête en sollicitant les muscles du coup.

De plus, de tels casques doivent pouvoir être mis sur la tête et retirés de façon rapide et aisée.

Un problème se pose néanmoins lors du port de tels casques et plus particulièrement pour les applications tout terrain.

En effet, le casque est maintenu de façon connue par des sangles latérales mais le casque sous les trépidations répétées dues aux mouvements du terrain subit notamment des déplacements par pivotement de l'avant vers l'arrière mais aussi de l'arrière vers l'avant, ce qui peut être préjudiciable pour la sécurité et le porteur n'a pas nécessairement la possibilité de rectifier immédiatement le positionnement offrant le maximum de sécurité.

Plus important encore lors d'une chute, le casque pour être efficace doit avoir un positionnement très précis par rapport au crâne de l'utilisateur, faute de quoi les lésions peuvent s'avérer très graves lorsque la tête porte sur le sol.

Les sangles latérales forment généralement chacune un V, l'une des branches de ce V étant disposée en amont du point de basculement avant/arrière du casque et l'autre étant disposée en aval de façon à réduire cet effet de basculement.

Cet agencement est insuffisant pour offrir toute la sécurité nécessaire.

Il faut avant tout que le casque reste impérativement sur la tête du porteur sans être arraché par le premier choc ou immédiatement avant le premier choc et l'on s'est aperçu que dans de nombreux cas, le casque a tendance à être arraché sous l'effet du premier choc et le porteur ne se trouve plus protégé lors des éventuels chocs ultérieurs.

C'est le cas des casques non enveloppants tels que les casques aérodynamiques décrits ci-dessus dont l'amplitude de basculement peut conduire à un arrachement du casque ou un déplacement tel que les zones particulièrement sensibles du crâne ne se trouvent plus protégées.

On connaît ainsi un casque léger décrit dans la demande de brevet EP-A-302 211 qui présente un casque non enveloppant, de forme sensiblement hémisphérique, telle une calotte, qui comprend deux sangles dont une, fixée sur l'avant comprend une ju-

gulaire, et l'autre est fixée à la base du casque en un point arrière dans sa zone médiane et les deux extrémités libres sont reliées de chaque côté à la première sangle.

Dans ce type de casque, l'assujettissement à la tête est limité car la sangle est bien fixée sur l'arrière du casque mais elle peut épouser la forme de la partie occipitale du crâne et glisser de part et d'autre de cette partie occipitale.

La présente invention a pour objet un dispositif de fixation occipitale qui limite les déplacements avant/arrière du casque, qui est simple, qui permet un changement très rapide du patin d'appui occipital pour une meilleure adaptation au profil du crâne et à sa taille pour une même coque, qui est confortable, qui s'oriente automatiquement et sans effort, qui est adaptable pour les différents domaines du cyclisme : piste, vélo tout terrain, route, cyclo-cross, cyclo-tourisme.

A cet effet, le dispositif de fixation occipitale réglable d'un casque, selon l'invention, notamment d'un casque de cycliste et plus particulièrement d'un adepte du vélo tout terrain, comprenant une coque prévue pour s'adapter sur le crâne du cycliste et des sangles solidaires des parois latérales de cette coque et reliées de chaque côté en un point unique équipé d'un moyen de liaison amovible à accrochage et décrochage rapides, se caractérise en ce qu'il comprend une platine, solidaire et articulée par rapport au bord arrière de la coque du casque, un patin d'appui occipital et au moins une sangle occipitale, solidaire de ce patin d'appui occipital et de la platine.

Selon un mode de réalisation préférentiel permettant de mettre en valeur tous les avantages du présent dispositif, il comprend, à l'arrière du casque, un logement prévu pour recevoir la platine articulée, comportant une première pièce solidaire du casque, une seconde pièce articulée par rapport à la première avec des moyens de liaison d'un patin d'appui occipital et au moins une sangle occipitale solidaire de la seconde pièce.

Dans ce même mode de réalisation, la première pièce est un axe monté transversalement par rapport à l'axe longitudinal du casque et la seconde pièce est une plaque oblongue munie à l'une de ses extrémités d'un trou d'un diamètre identique à celui de l'axe, à l'autre extrémité de moyens de liaisons du patin d'appui occipital et en position intermédiaire d'une fente de passage de sangle.

Selon un perfectionnement, l'axe comprend une gorge médiane prévue pour recevoir le bord périphérique du trou de la plaque.

Plus spécifiquement, les moyens de liaison du patin d'appui occipital sur la seconde pièce comprennent un surmoulage en matériau polymère.

Selon un autre perfectionnement du dispositif, le bord périphérique du trou comprend une lèvre amincie circulaire dont le diamètre intérieur est compris

entre le diamètre nominal de l'axe et le diamètre de l'axe au fond de gorge de façon que la plaque se bloque en translation dans la gorge de l'axe.

En outre, le patin d'appui occipital comprend des fentes de passage de sangle de façon à assurer un bon positionnement latéral de la sangle occipitale de part et d'autre de la seconde pièce.

Selon une amélioration de confort, le patin d'appui occipital est souple et comprend un revêtement de confort prévu pour coopérer avec la partie occipitale du crâne de l'utilisateur.

Selon une variante de réalisation, la platine comprend une sangle courte, solidaire du casque par une de ses extrémités, l'autre extrémité portant une boucle prévue pour recevoir la sangle occipitale et un patin d'appui occipital libre en coulissement sur ladite sangle occipitale, de part et d'autre de la boucle de la sangle courte.

Selon une caractéristique commune aux différents modes de réalisation, la sangle occipitale est liée aux sangles latérales et au moyen de liaison amovible à accrochage et décrochage rapide.

La présente invention est décrite ci-après selon un mode de réalisation particulier d'un dispositif de fixation occipitale, cette description s'appuyant sur les dessins annexés qui illustrent un tel dispositif.

Sur ces dessins, les figures suivantes représentent respectivement :

- Figure 1, une vue en perspective de l'arrière d'un casque cycliste équipé du dispositif selon l'invention,
- Figure 2, une vue de détail éclatée des première et seconde pièce de la platine articulée,
- Figure 3, une vue en coupe des première et seconde pièces assemblées selon un plan transversal passant par le fond de gorge,
- Figure 4, une vue en perspective d'une variante de réalisation du dispositif selon l'invention, appliqué aux casques de cyclisme sur route, et
- Figure 5, une vue en perspective d'une variante de réalisation du dispositif selon l'invention, avec une simplification du confort.

Sur la figure 1, on a référencé 10 le casque, et 12 la coque, généralement réalisée en polystyrène.

Cette coque est de type non enveloppant de façon que la forme interne de cette coque colle au plus près de la forme du crâne du porteur et qu'elle puisse aisément être mise en place et retirée.

Cette coque comprend aussi, de façon connue, une sangle latérale 14, qui passent dans l'épaisseur de la coque et dont les extrémités libre sont équipées d'un moyen de liaison amovible 16 à accrochage et décrochage rapides.

Selon le mode de réalisation préférentiel de l'invention, on a ménagé dans cette coque 12, un logement 18 dans lequel est montée une platine 20 qui comprend une première pièce 22 solidaire de cette coque et une seconde pièce mobile 24.

Il est également prévu, toujours pour ce mode de réalisation préférentiel, des moyens de liaison 26 d'un patin d'appui occipital 28 avec une sangle occipitale 30.

La première pièce 22 est un cylindre formant un axe 32 monté sur un trou 34 ménagé dans la coque.

Le cylindre 32, représenté isolé sur la figure 2, comprend une gorge 36 dans sa partie médiane.

La seconde partie 24 est une plaque 38 oblongue avec un surmoulage en matériau polymère constituant une couche 40, voir figure 3. Il est prévu un trou 42 dans cette plaque, le diamètre de ce trou étant identique à celui de l'axe 32 au jeu près.

La couche 40 se prolonge à l'intérieur du trou 42 pour former une lèvre 44 amincie au bord du trou, le diamètre intérieur de la lèvre circulaire étant égal au diamètre de l'axe 32 mesuré au fond de la gorge 36.

Il est en outre disposé une fente 46 de passage de la sangle occipitale 30. Le patin d'appui occipital proprement dit 28 comprend également des fentes 48 de passage de la sangle occipitale 30.

Ce patin d'appui occipital est semi-rigide et comprend un revêtement de confort, non représenté, mais généralement et notamment dans le cas illustré, identique à celui de l'intérieur du casque.

La forme de la seconde pièce et du patin d'appui occipital est étudiée pour éviter les perturbations aérodynamiques et pour présenter un profil anatomique.

De façon préférentielle, le surmoulage permet une liaison efficace du patin d'appui occipital 28 avec la seconde pièce 24, tout en conduisant à une ensemble monolithique.

Le montage du dispositif selon l'invention est très simple. Il suffit de disposer la seconde pièce 24 dans le logement 18 puis d'introduire l'axe 32 dans le trou 34.

L'axe pénètre dans le trou 34 de la coque puis dans le trou 42 de la plaque 38 formant la seconde pièce.

La lèvre 44 de très faible largeur, ses dimensions ayant été volontairement exagérées sur la figure 3, glisse le long de l'axe. Dès que cette lèvre rencontre la gorge 36 de l'axe 32, sa raideur lui permet de se bloquer dans cette gorge, ce qui évite les déplacements mutuels en translation de l'axe et de la seconde pièce, après montage.

On remarque que la seconde pièce et le patin d'appui occipital qui en est solidaire, s'orientent dans le plan longitudinal médian par pivotement autour de l'axe 32.

Avantageusement, on remarque la forme sensiblement en V ouvert, dans le plan vertical, de la seconde pièce avec le patin occipital, pour prolonger la forme du casque sur l'arrière, au droit de la partie occipitale basse et loger ainsi le patin sous l'occiput.

La sangle 30 passe à travers les extrémités du patin occipital et elle est solidaire de la seconde pièce

par passage à travers la fente 46, avec une possibilité de réglage par coulissement.

Pour la mise en place sur le crâne de l'utilisateur, représenté en trait mixte, on constate que le patin d'appui occipital est tout d'abord reculé par pivotement vers l'aval, ce qui facilite l'introduction du casque puis lors de l'encliquetage des moyens de liaison amovible 16, la sangle arrière assure une traction sur le patin occipital qui se trouve plaqué contre la partie occipitale basse sous l'occiput sans aucune possibilité de retrait.

La traction simultanée sur la sangle avant et le blocage sous le menton assure un excellent assujettissement du casque sur le crâne en interdisant non seulement tout arrachement mais également en limitant de façon très sensible les mouvements de bascule de ce casque.

Les dimensions du patin d'appui occipital peuvent varier, ou tout simplement les positions des fentes 46 et 48 de guidage de la sangle ainsi que le point de liaison avec les sangles latérales 14 ce qui permet un ajustement précis des directions de traction.

Il convient que dans tous les cas, un patin occipital assure le guidage de la sangle arrière, ce qui évite à cette sangle de s'écarter au point de glisser le long des parois latérales du crâne, comme le permet de façon dangereuse les modes de réalisation de l'art antérieur.

On remarque que le mode de réalisation est très perfectionné bien que très simple et la platine 20 peut être retirée aussi aisément qu'elle est montée.

Sur la figure 4, on a représenté une variante qui peut trouver une application plus spécifique pour du cyclisme sur route.

Dans ce cas, le patin d'appui occipital 280 comprend un matériau amortisseur 281 supplémentaire.

Les autres éléments du dispositif sont strictement identiques.

De façon complémentaire, on peut prévoir des moyens de blocage de l'axe 32 dans le trou 34. De tels moyens, notamment un capuchon sont à la portée de l'homme de l'art.

On a pu constater que le casque équipé du dispositif selon l'invention présente une stabilité latérale intéressante pour le porteur.

Le patin d'appui occipital peut également être semi-rigide ou rigide en fonction des applications.

Selon un autre mode de réalisation, l'opération de surmoulage de la seconde pièce peut être supprimée au profit d'une fabrication en une seule opération de cette seconde pièce et du patin.

On a également représenté sur la figure 5 une autre variante, simplifiée, qui présente toutes les qualités de sécurité mais dont l'agencement moins perfectionné ne procure pas nécessairement le même confort, notamment dans la rapidité des réglages par exemple.

Dans ce mode de réalisation, les première et seconde pièces 220, 240 de la platine 20 sont simplifiées en ce sens que la sangle arrière 30 est équipée d'un patin 380 coulissant et qu'elle est, elle-même montée coulissante dans la boucle 210 d'une sangle courte 240 solidaire du bord inférieur arrière du casque, cette sangle courte formant la seconde pièce.

La première pièce 220 peut être supprimée car dans ce cas la sangle courte 240 est susceptible d'être fixée à la coque du casque et sa souplesse autorise les mêmes possibilités qu'une articulation d'une pièce rigide.

Revendications

1. Dispositif de fixation occipitale réglable d'un casque, notamment d'un casque (10) de cycliste et plus particulièrement d'un adepte du vélo tout terrain, comprenant une coque (12) prévue pour s'adapter sur le crâne du cycliste et des sangles (14) solidaires des parois latérales de cette coque et reliées de chaque côté en un point unique équipé d'un moyen de liaison amovible (16) à accrochage et décrochage rapides, caractérisé en ce qu'il comprend une platine (20), solidaire et articulée par rapport au bord arrière de la coque (12) du casque (10), un patin d'appui occipital (28, 280, 380) et au moins une sangle occipitale (30), solidaire de ce patin d'appui occipital et de la platine.
2. Dispositif de fixation occipitale réglable selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend, à l'arrière du casque, un logement (18) prévu pour recevoir la platine (20) articulée, comportant une première pièce (24) solidaire du casque, une seconde pièce (22) articulée par rapport à la première avec des moyens de liaison (26) d'un patin d'appui occipital (28) et au moins une sangle occipitale (30) solidaire de la seconde pièce.
3. Dispositif de fixation occipitale réglable selon la revendication 2, caractérisé en ce que la première pièce (22) est un axe (32) monté transversalement par rapport à l'axe longitudinal du casque et la seconde pièce (24) est une plaque (38) oblongue munie à l'une de ses extrémités d'un trou (42) d'un diamètre identique à celui de l'axe, à l'autre extrémité de moyens de liaisons (40) du patin d'appui occipital (28) et en position intermédiaire d'une fente (46) de passage de sangle.
4. Dispositif de fixation occipitale réglable selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'axe (32) comprend une gorge médiane (36) prévue pour recevoir le bord périphérique (44) du trou de

la plaque.

5. Dispositif de fixation occipitale réglable selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de liaison du patin d'appui occipital sur la seconde pièce comprennent un surmoulage en matériau polymère (40). 5
6. Dispositif de fixation occipitale réglable selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le bord périphérique du trou comprend une lèvre amincie circulaire (44) dont le diamètre intérieur est compris entre le diamètre nominal de l'axe (32) et le diamètre de l'axe au fond de gorge (36) de façon que la plaque se bloque en translation dans la gorge de l'axe. 10 15
7. Dispositif de fixation occipitale réglable selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le patin d'appui occipital (28) comprend des fentes (48) de passage de sangle de façon à assurer un bon positionnement latéral de la sangle occipitale (30) de part et d'autre de la seconde pièce. 20 25
8. Dispositif de fixation occipitale réglable selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le patin d'appui occipital (28) est souple et comprend un revêtement de confort prévu pour coopérer avec la partie occipitale du crâne de l'utilisateur. 30
9. Dispositif de fixation occipitale réglable selon la revendication 1, caractérisé en ce que la platine (20) comprend une sangle courte (240), solidaire du casque par une de ses extrémités, l'autre extrémité portant une boucle (210) prévue pour recevoir la sangle occipitale (30) et un patin d'appui occipital (380) libre en coulissement sur ladite sangle occipitale, de part et d'autre de la boucle (210) de la sangle courte. 35 40
10. Dispositif de fixation occipitale réglable selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la sangle occipitale (30) est liée aux sangles latérales (14) et au moyen de liaison amovible à accrochage et décrochage rapide (16). 45 50

55

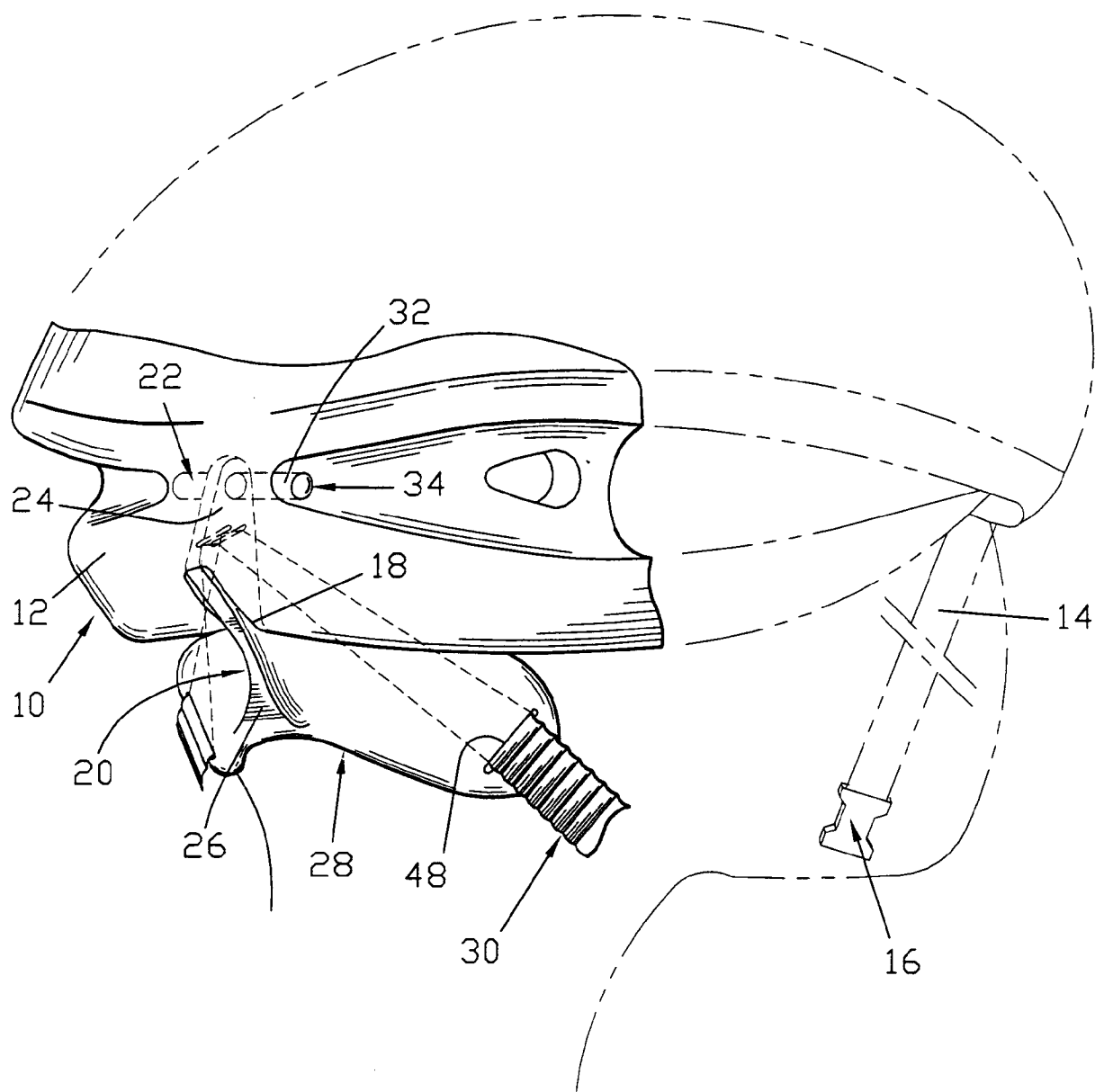


FIG.1

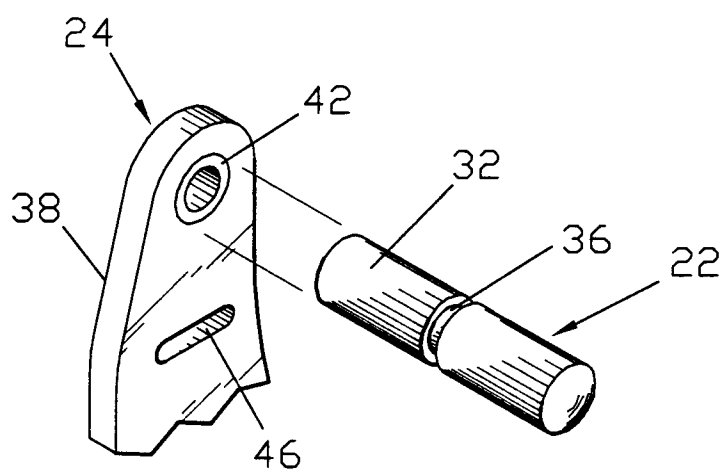


FIG.2

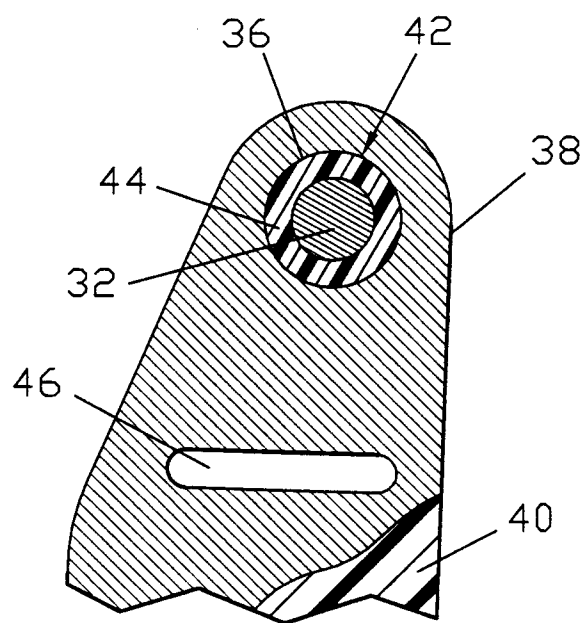


FIG.3

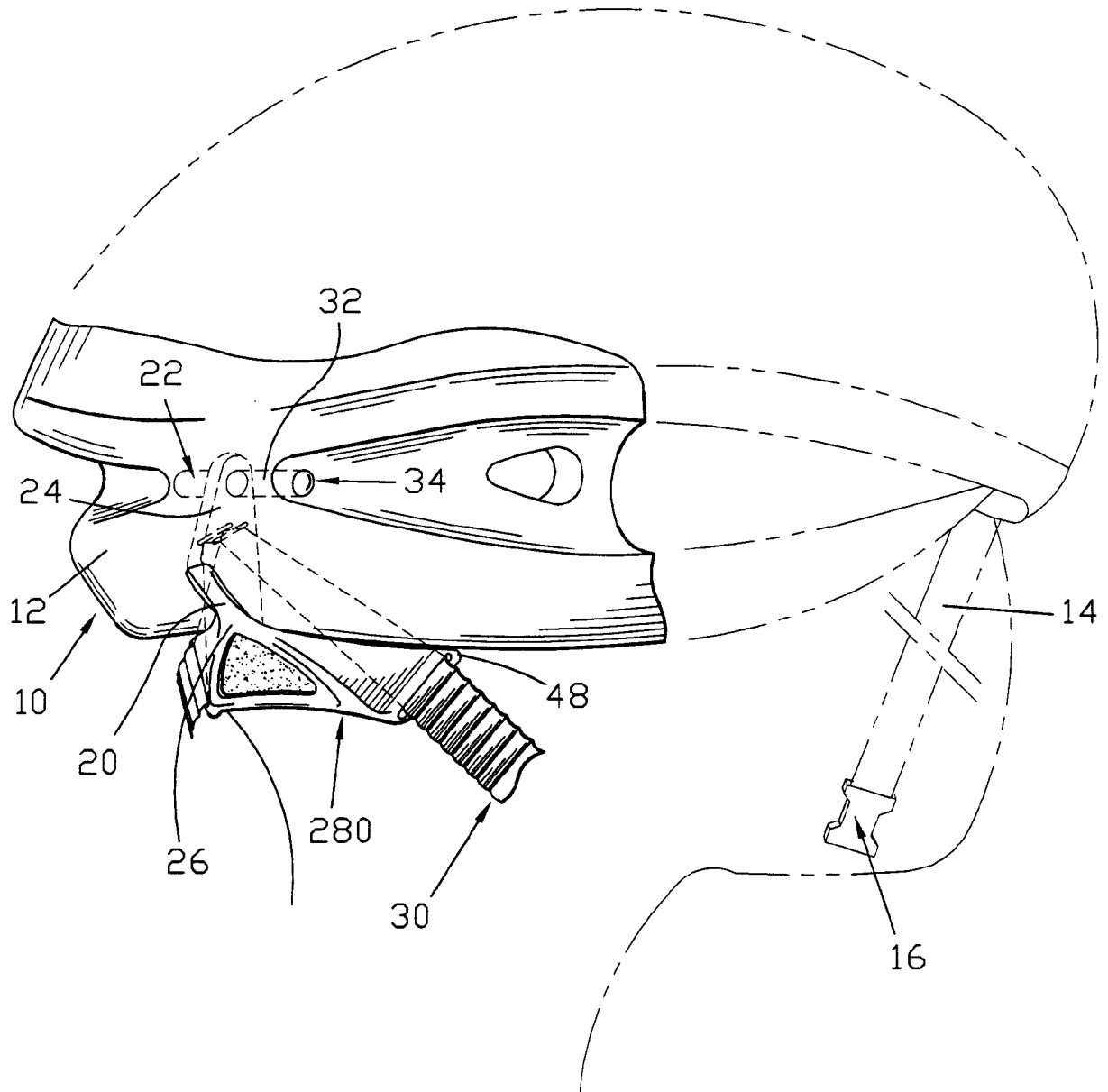


FIG.4

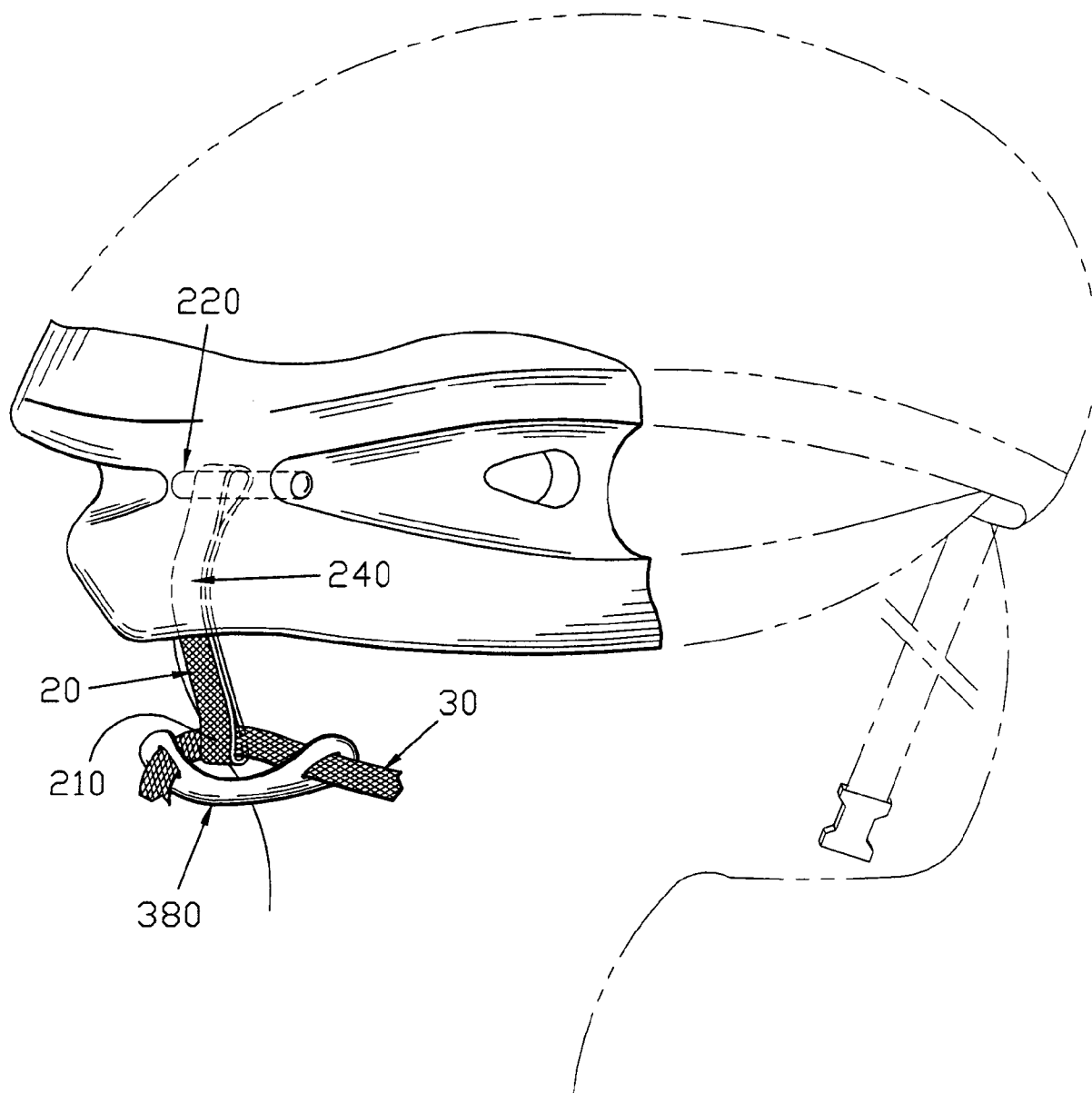


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 45 0006

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	US-A-3 852 821 (L. S. MICKEL) * colonne 1, ligne 60 - ligne 68 * * colonne 2, ligne 32 - ligne 68 * * colonne 3, ligne 1 - ligne 34 * * figures *	1,7-9	A42B3/10
A	US-A-3 591 863 (H. E. RICHARD) * colonne 2, ligne 4 - ligne 42 * * colonne 3, ligne 28 - ligne 75 * * colonne 4, ligne 1 - ligne 38 * * figures *	1,8	
A	US-A-3 323 134 (W. M. SWYERS) * colonne 1, ligne 64 - ligne 72 * * colonne 2, lignes 1 - 9, 70 - 72 * * colonne 3, ligne 1 - ligne 75 * * colonne 4, ligne 1 - ligne 26 * * figures *	1,8	
A	DE-U-86 01 332 (PETER KUPPER KG CODEBA)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
D,A	EP-A-0 302 211 (RÖMER GMBH)		A42B
A	US-A-2 846 683 (E.R. DYE ET AL)		
A	EP-A-0 346 618 (GENTEX CORPORATION)		
P,A	WO-A-95 01739 (GIRO SPORT DESIGN, INC.) * page 5, ligne 20 - page 9, ligne 13 * * figures 1,2,5-8 *	1,2,7-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12 Septembre 1995	Examinateur Bourseau, A-M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)