



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Numéro de publication:

0 090 720
A1

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 83400586.0

Int. Cl.³: **A 42 B 3/02**

Date de dépôt: 22.03.83

Priorité: 22.03.82 FR 8204838

Demandeur: **REGIE NATIONALE DES USINES**
RENAULT, Boîte postale 103 8-10 avenue Emile Zola,
F-92109 Boulogne-Billancourt (FR)

Date de publication de la demande: 05.10.83
Bulletin 83/40

Inventeur: **Sacrest, Jean**, 58, boulevard de la
République, F-78400 Chatou (FR)
Inventeur: **Greffier, Guy**, 6, Allée Edmond Flamand,
F-78400 Chatou (FR)
Inventeur: **Roubinet, Pierre**, 48 bis, rue Amedee Dufaure,
F-92500 Rueil Malmaison (FR)

Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI NL**
SE

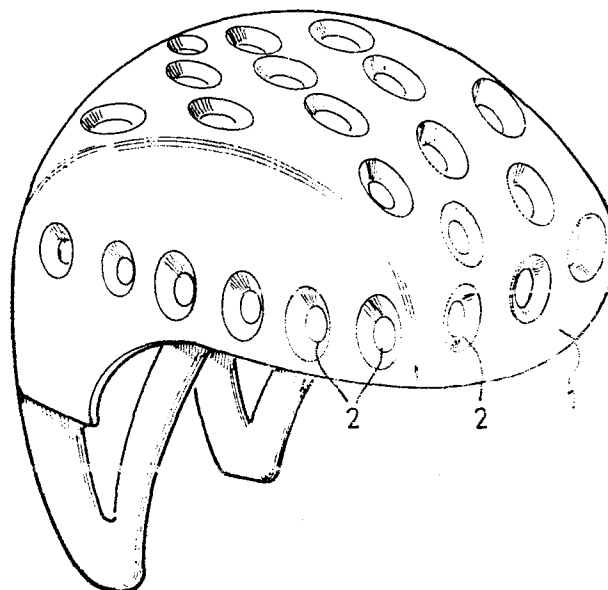
Mandataire: **Réal, Jacques et al**, Régie Nationale des
Usines Renault SCE 0804, F-92109 Boulogne Billancourt
Cedex (FR)

64 Casque à structure alvéolaire, notamment pour cycliste ou cyclomotoriste.

57 Casque à structure alvéolaire, notamment pour cycliste ou cyclomotoriste.

Casque protecteur notamment pour cycliste ou cyclomotoriste. Il est essentiellement constitué par une calotte (1) thermoformée en matière synthétique comportant des dépressions telles que des alvéoles (2) ou des nervures (60) dont seules les extrémités opposées à celles qui sont solidaires de la calotte rentrent en contact avec le crâne de l'utilisateur, lesdites alvéoles constituent ainsi des absorbeurs d'énergie et déterminent entre elles des voies de circulation d'air pour le refroidissement de la tête.

Application à la protection des cyclistes ou des cyclomotoristes.



EP 0 090 720 A1

Casque à structure alvéolaire, notamment pour cycliste ou cyclo-motoriste.

5 La présente invention se rapporte à un casque protecteur à structure alvéolaire, en particulier pour les utilisateurs de véhicules à deux roues.

10 Des casques de ce type sont en général constitués d'une calotte extérieure, d'un dispositif interne amortisseur de chocs, d'un matériau de confort permettant l'adéquation du casque à différentes tailles de tête et d'un dispositif de rétention assurant le maintien du casque sur la tête. On conçoit que l'ensemble constitue un produit relativement complexe et, suivant la sophistication de ses composants, coûteux. Dans ce cas, le rôle de la
15 calotte se limite à éviter la pénétration d'obstacles contondants et à permettre une répartition des forces d'impacts. L'amortissement des chocs proprement dit est assuré par le dispositif interne et la calotte n'y participe que peu.

20 On connaît également des casques pour cyclistes, du type "banane", formés de quelques boudins de mousse, donc sans calotte. Ces derniers n'offrent en général qu'une protection extrêmement limitée, notamment à l'égard des objets contondants susceptibles de pénétrer entre les boudins de mousse, ces derniers n'ayant du reste
25 par eux-mêmes que de faibles qualités d'absorption d'énergie.

La présente invention concerne un casque protecteur pourvu d'une calotte jouant un rôle amortisseur, ce qui permet de simplifier sa structure, par rapport à celle de ses homologues antérieurs, et
30 d'améliorer considérablement la sécurité de l'utilisateur comparativement aux casques du type "banane".

Ce faisant, on gagne consécutivement en légèreté, en prix de revient, et au niveau de la climatisation, ceci étant très important en particulier pour les utilisateurs cyclistes.
35

L'invention sera décrite à titre d'exemples non limitatifs au regard des figures 1 à 7, qui représentent respectivement :

- 5 - la figure 1, une vue en perspective d'un casque selon l'invention ;
- 10 - les figures 2a et 2b, des vues de détail montrant respectivement en plan et en coupe une alvéole de la calotte constituant le casque ;
- 15 - les figures 3a et 3b, des vues montrant respectivement en perspective et en coupe une autre forme d'alvéole ;
- les figures 4 et 5, d'autres variantes d'alvéoles vues en perspective ;
- les figures 6a et 6b, des vues en perspective et en coupe d'une autre forme de calotte suivant l'invention ;
- 20 - la figure 7, une vue en coupe d'une alvéole, avec en évidence sa fonction aérodynamique.

Le casque de protection suivant la présente invention est essentiellement constitué d'une calotte thermoformée, maintenue en
25 place par tout moyen classique habituel, tel que par exemple un système à jugulaire non représenté pour la commodité du dessin.

La surface de la calotte 1 est conformée de façon à constituer un grand nombre d'alvéoles 2 dont les extrémités seules peuvent être en
30 contact avec le crâne de l'utilisateur. Entre ces zones de contact de surface totale limitée, l'air peut circuler de façon continue, permettant le refroidissement de la tête. Cet effet peut encore être accru en aménageant des trous à différents endroits de la calotte 1, notamment à la surface des alvéoles 2. Ces dernières
35 constituent des absorbeurs d'énergie, car elles sont déformables par flambage sous l'action d'un impact.

Différentes réalisations desdites alvéoles sont possibles, telles que circulaires (figures 2a et 2b), rectangulaires (figures 3a et 3b), ovales (figure 4), polygonales (figure 5), etc. La répartition des alvéoles 2 sur la calotte 1 est adaptée en fonction des différentes zones considérées, notamment selon la fréquence statistique des chocs accidentels à la surface du crâne.

De cette façon, cette disposition permet d'amortir des chocs quelle que soit la localisation du point d'impact sur la calotte crânienne ; notons encore que la surface de contact entre les alvéoles et le crâne est suffisante pour éviter tout effet de poinçonnage. La calotte amortissante suivant l'invention peut revêtir un grand nombre de formes, suivant le paramètre considéré. C'est ainsi que selon les figures 6a et 6b, les alvéoles sont remplacées par des nervures 60, ayant la même fonction. Dans ce cas, cependant, on favorise tout particulièrement la circulation de l'air dans les nervures 60, ce qui permet un bon refroidissement et une aération constante de la tête, et participe ainsi au confort d'un cycliste fournissant un effort important et continu.

A la figure 7, la forme de l'alvéole 70 est spécialement étudiée sous son aspect aérodynamique, de façon à minimiser son aspect de piège à air, en favorisant par conséquent le bon écoulement des filets d'air 71.

Les calottes 1 peuvent être réalisées de diverses manières, soit par moulage par injection, soit par thermoformage à partir de matières thermoplastiques telles que des polyoléfinés (polyéthylène haute et basse densité, polypropylène et copolymères), des copolymères acrylonitrile - butadiène - styrène, des polyamides, polycarbonates, polyuréthane, copolymères éthylène - acétate de vinyle, P.V.C. etc., ou réalisées par vulcanisation d'élastomères moulés par compression ou transfert ou par réticulation de produits coulés tels que des polyuréthanes, etc. Les emboutis formant alvéoles peuvent être aussi réalisés par extrusion - soufflage, rotomoulage ou gélification par exemple de polyéthylène basse densité.

Il est possible de réaliser la calotte nervurée alvéolée en une opération, mais il peut être aussi envisagé pour des raisons de simplicité de réalisation de former les emboutis et les rapporter ensuite à la calotte par soudage, collage, agrafage etc. De
5 même la calotte alvéolée peut être réalisée en plusieurs éléments assemblés ensuite.

Par ailleurs la faible épaisseur de la calotte et sa souplesse permettent d'ajuster à la taille de la tête du cycliste le cas-
10 que par simple réglage de la jugulaire en disposant d'un nombre limité de tailles de casques. Toutefois, il est aussi envisageable d'adjoindre à la calotte un matériau de confort au contact de la tête assurant l'adéquation de la taille du casque à celle de la tête. Ce système d'adaptation peut être du type
15 "tour de tête" en mousse, réglable et fixé au casque par soudage collage ou agrafage, ou encore "coiffe flottante", constitué d'un tour de tête et de sangles d'adaptation du casque sur la tête.

20

25

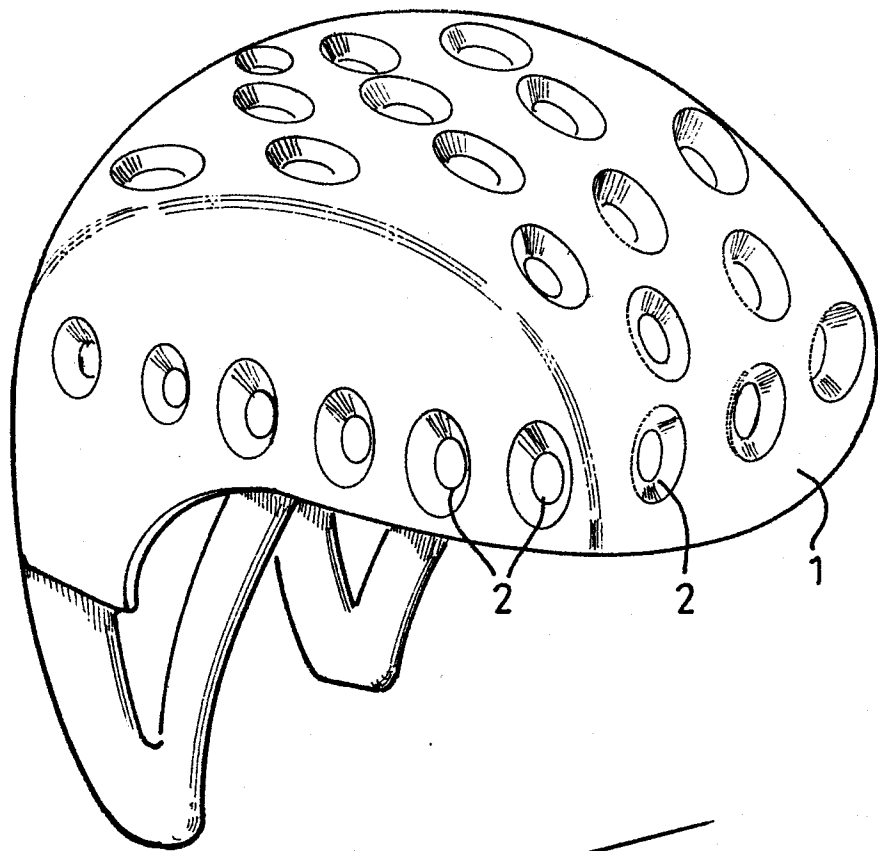
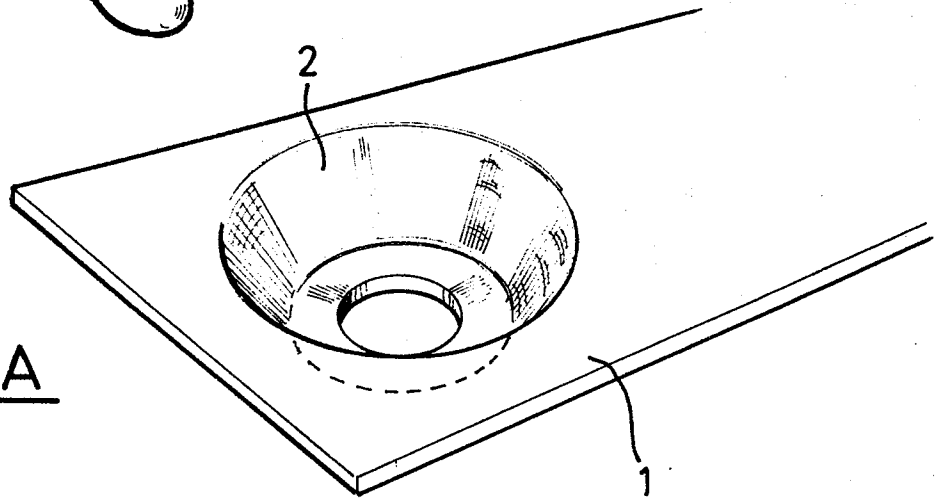
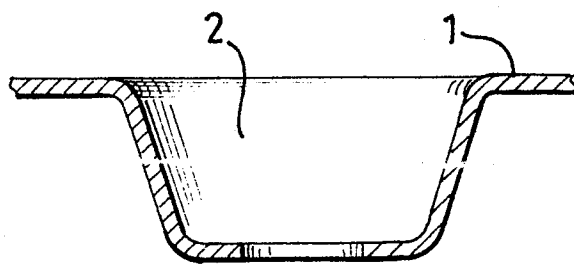
30

35

REVENDICATIONS

1. Casque protecteur notamment pour cycliste ou cyclomotoriste, caractérisé par le fait qu'il est essentiellement constitué par
5 une calotte (1) thermoformée en matière synthétique comportant des dépressions telles que des alvéoles (2) ou des nervures (60) dont seules les extrémités opposées à celles qui sont solidaires de la calotte peuvent rentrer en contact avec le crâne de l'utilisateur, lesdites alvéoles constituant ainsi des absorbeurs
10 d'énergie et déterminant entre elles des voies de circulation d'air pour le refroidissement de la tête.
2. Casque selon la revendication 1, caractérisé en ce que la calotte (1) et les alvéoles (2) comportent des trous pour faciliter la circulation de l'air.
15
3. Casque selon la revendication 1, caractérisé en ce que la répartition des alvéoles (2) à la surface de la calotte (1) est adaptée en fonction des zones qui correspondent aux impacts statistiquement les plus fréquents.
20
4. Casque selon la revendication 1, caractérisé en ce que la forme des alvéoles (2) est étudiée sous son aspect aérodynamique de façon à minimiser le freinage de l'air et donc à favoriser le
25 bon écoulement de ses filets (71).

1/3

FIG.1FIG.2AFIG.2B

2/3

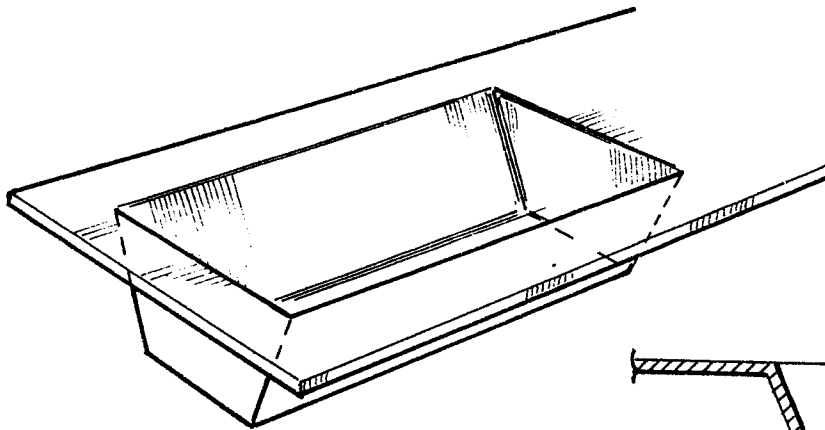


FIG. 3A

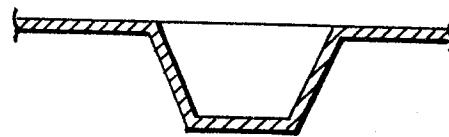


FIG. 3B

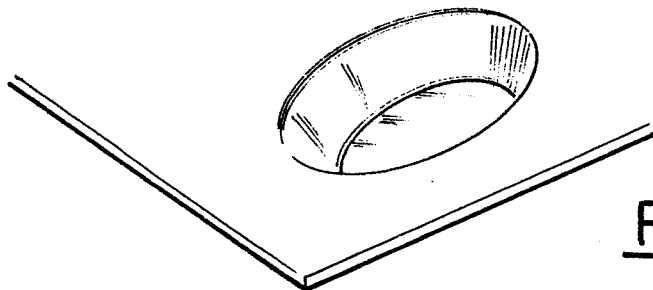


FIG. 4

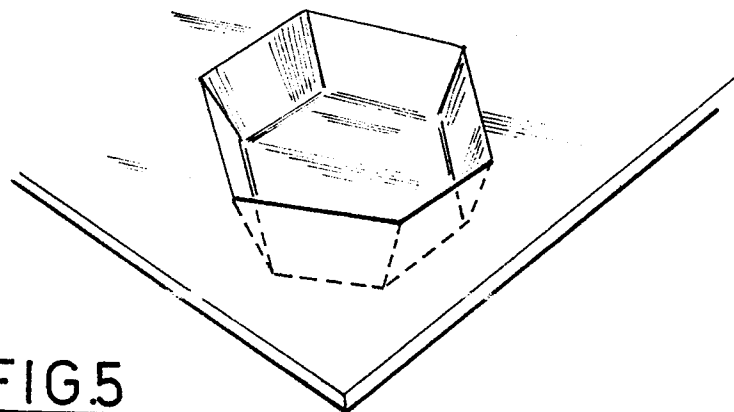
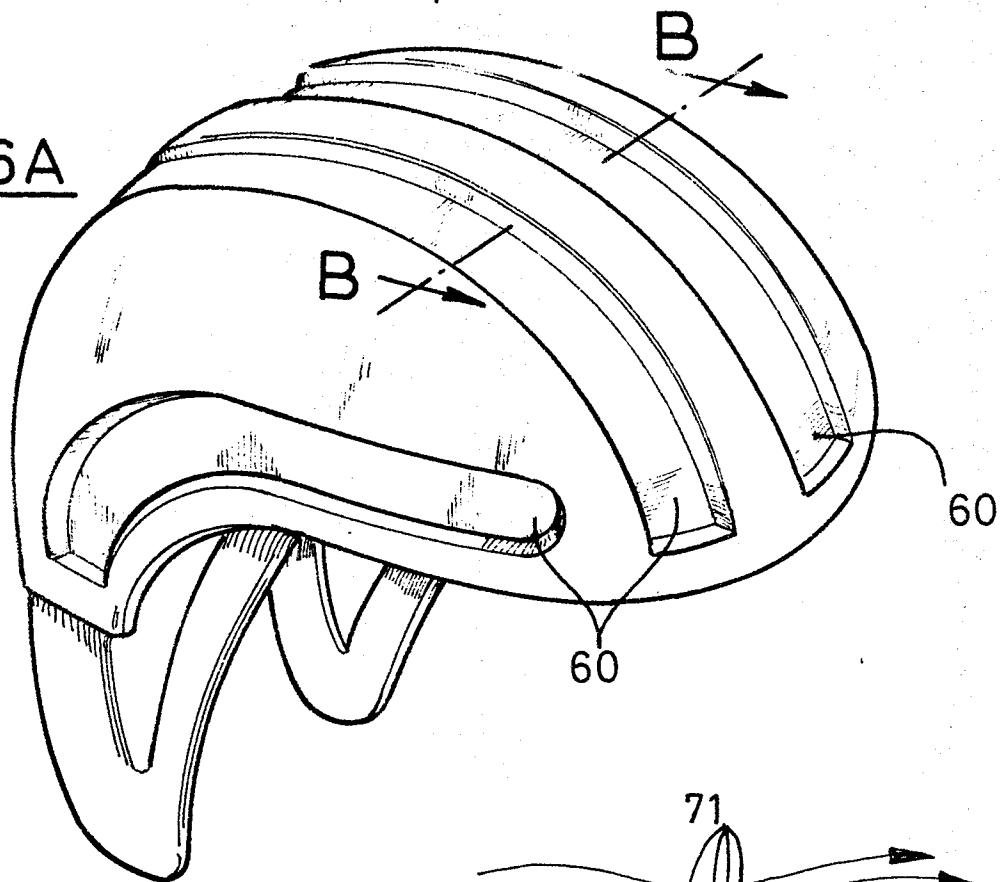
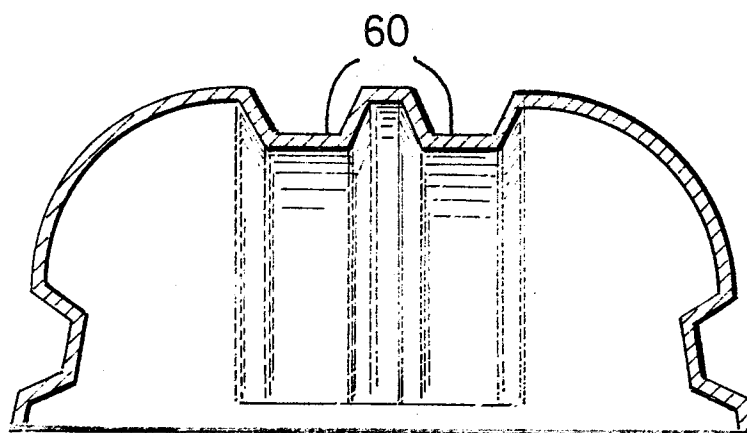
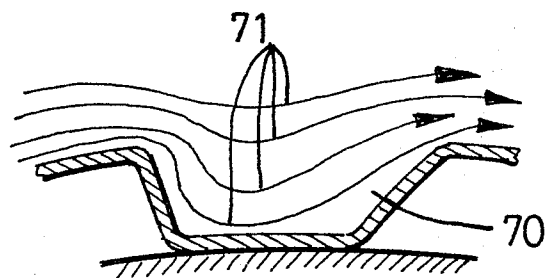


FIG. 5

3/3

FIG. 6AFIG. 7FIG. 6B



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0090720

Numéro de la demande

EP 83 40 0586

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. 3)
A	GB-A- 451 483 (STEVENS) * Page 1, lignes 97-106; page 2, lignes 1-16; figures 1,2 *	1,2	A 42 B 3/02
A	FR-A- 649 059 (DEICKE) * Page 2, lignes 11-47; figures 1-6 *	1-3	
A	DE-C- 664 959 (DESTNER) * Page 2, lignes 57-84; figures 1,2 *	1,2	
A	US-A-3 783 450 (O'CONNOR)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			A 42 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-06-1983	Examineur VERMADER R.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	