

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 02.02.99.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 04.08.00 Bulletin 00/31.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA — FR.

72) Inventeur(s) : JAMILLOUX OLIVIER.

73) Titulaire(s) :

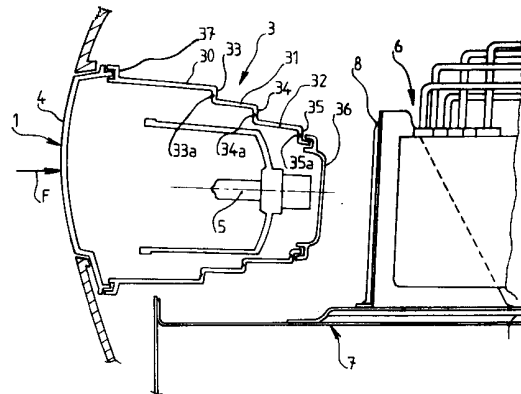
74) Mandataire(s) : CABINET WEINSTEIN.

54) BOÎTIER POUR PROJECTEUR OU ANALOGUE.

57) L'invention concerne un boîtier pour un projecteur ou analogue, destiné à être placé dans une zone sensible aux chocs d'un véhicule automobile.

Selon l'invention, ce boîtier (3) est constitué d'au moins deux parties (30, 31, 32, 36) pouvant s'encastrer l'une dans l'autre et reliées par une zone frangible (33, 34, 35), de telle sorte que lorsqu'une force de recul est appliquée sur le boîtier, celui-ci peut se déplacer par rapport à la structure fixe (7) du véhicule jusqu'à ce qu'il vienne en appui avec un support fixe (8), cet appui provoquant la rupture de chaque zone frangible et la pénétration successive des parties constitutives du boîtier les unes dans les autres, ce qui permet de protéger les éléments (6) situés en arrière dudit boîtier.

L'invention s'applique aux projecteurs ou feux de signalisation de véhicule automobile.



L'invention concerne un boîtier pour un projecteur ou analogue, destiné à être placé dans une zone sensible aux chocs d'un véhicule automobile.

On connaît un boîtier de projecteur qui est fixé à  
5 la structure fixe du véhicule par des pattes d'accrochage fusibles. Lors d'un choc, ces pattes se rompent et le boîtier se déplace vers l'arrière du véhicule.

Cette fixation fusible permet d'éviter de casser complètement le boîtier, dans la mesure où un espace  
10 libre est ménagé derrière le boîtier.

En tout état de cause, ce type de fixation n'est efficace que dans le cas de chocs peu importants. En effet, si le boîtier est soumis à un choc violent, il détériore des éléments situés derrière lui et il est  
15 détruit lors du choc.

L'invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un boîtier pour projecteur ou analogue, destiné à être placé dans une zone sensible aux chocs d'un véhicule automobile, tel qu'un pare-chocs ou au-  
20 dessus du pare-chocs, et qui est conçu pour ne pas endommager des éléments situés derrière lui, lorsqu'une force de recul, telle qu'un choc, même importante lui est appliquée.

Ainsi, l'invention concerne un boîtier pour  
25 projecteur ou analogue, caractérisé en ce qu'il est constitué d'au moins deux parties pouvant s'encastrier l'une dans l'autre et reliées par une zone frangible, de telle sorte que, lorsqu'une force de recul est appliquée sur le boîtier, celui-ci peut se déplacer par rapport à  
30 la structure fixe du véhicule jusqu'à ce qu'il vienne en appui avec un support fixe, cet appui provoquant la rupture de chaque zone frangible et la pénétration successive des parties constitutives du boîtier les unes dans les autres, ce qui permet de protéger des éléments  
35 situés en arrière dudit boîtier.

De préférence, les dimensions desdites parties constitutives du boîtier vont en diminuant, depuis la partie avant vers le fond du boîtier.

Dans un exemple particulier de réalisation, au moins une partie constitutive du boîtier est de forme sensiblement tronconique.

Dans un mode préféré de réalisation, au moins une zone frangible est une paroi en périphérie de deux parties constitutives du boîtier, comprenant une ligne de fracture.

Le boîtier selon l'invention est avantageusement obtenu par moulage de matière plastique.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, avantages et caractéristiques de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description explicative qui suit et qui est faite en relation avec les dessins annexés qui représentent des exemples non limitatifs de réalisation de l'invention et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une partie avant d'un véhicule automobile comportant deux projecteurs dont le boîtier est conforme à la présente invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1, montrant le boîtier pour projecteur selon l'invention ;

- la figure 3 est une vue arrière partielle du boîtier pour projecteur illustré à la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue similaire à la figure 2 montrant le boîtier de projecteur après un choc ; et

- la figure 5 est une vue en coupe longitudinale d'une variante d'un boîtier de projecteur selon l'invention.

Les éléments communs aux différentes figures seront désignés par les mêmes repères.

En référence tout d'abord aux figures 1 et 2, la référence 1 désigne le pare-chocs avant d'un véhicule

automobile, au-dessus duquel sont implantés deux projecteurs d'éclairage 2.

Chacun d'eux comprend un boîtier 3 et une parabole transparente 4 qui est fixée au boîtier 3 par des moyens  
5 appropriés et permet le passage de la lumière provenant d'une lampe 5 fixée de manière connue en soi dans le boîtier 3.

Chaque projecteur 2 est donc implanté dans une zone sensible aux chocs.

10 Le boîtier 3 de chaque projecteur 2 est conçu pour éviter de détériorer des éléments 6 situés en arrière du projecteur et relativement fragiles, lorsqu'une force de recul telle qu'un choc est appliquée sur la parabole 4 à l'avant du boîtier 3.

15 Le boîtier 3 est fixé à une structure fixe 7 du véhicule par des moyens appropriés qui ne sont pas illustrés.

Comme le montre également la figure 3, le boîtier 3 est, dans cet exemple de réalisation, constitué de trois  
20 parties 30, 31 et 32 de forme tronconique et du fond 36. Les parties constitutives du boîtier sont reliées l'une avec l'autre par des zones frangibles.

Ainsi, la référence 33 désigne une zone frangible reliant les parties constitutives 30 et 31 du boîtier,  
25 tandis que la référence 34 désigne une autre zone frangible reliant entre elles les parties constitutives 31 et 32 du boîtier.

Une autre zone frangible 35 peut également être prévue entre la partie constitutive 32 et le fond 36 du  
30 boîtier qui n'est pas illustré sur la figure 3.

Dans l'exemple illustré à la figure 3, les différentes parties constitutives 30, 31 et 32 du boîtier 3 présentent des formes sensiblement tronconiques, les dimensions de ces parties constitutives diminuant depuis  
35 la partie avant 37 du boîtier sur laquelle vient se fixer la parabole 4, vers le fond 36 du boîtier.

Les zones frangibles 33, 34 et 35 sont ici constituées par une paroi comportant une ligne de fracture, respectivement 33a, 34a et 35a.

5 Le comportement du boîtier 3 de projecteur selon l'invention, lors d'un choc, va maintenant être expliqué au regard des figures 2 et 4.

Lorsqu'une force de recul  $F$ , résultant d'un choc, est appliquée sur la parabole 4 du projecteur 2, le boîtier 3 se déplace suivant le même sens que la force  $F$ ,  
10 à l'intérieur du véhicule.

Dans l'exemple illustré à la figure 4, le mouvement de recul du boîtier 3 se poursuit jusqu'à ce que le fond 36 du boîtier vienne en appui sur un support 8 solidaire de la structure fixe 7 du véhicule.

15 Ce support 8 est disposé entre le boîtier 3 et les éléments 6 du véhicule qui doivent être protégés.

Ce support 8 peut notamment être le support de ces mêmes éléments 6, support qui sert à les relier à la structure fixe du véhicule. Il ne s'agit donc pas  
20 nécessairement d'un élément supplémentaire devant être prévu dans le véhicule.

Lorsque le fond du boîtier 36 est en appui sur le support 8, l'application de la force  $F$  provoque la rupture des zones frangibles 35, 34 et 33, au niveau de  
25 leur ligne de fracture 35a, 34a et 33a.

Du fait de cette rupture, le fond 36 du boîtier 3 vient s'encastrier dans la partie constitutive 32 du boîtier, celle-ci s'encastrant dans la partie constitutive 31 du boîtier, et enfin cette partie  
30 constitutive 31 s'encastre elle-même dans la partie constitutive 30 du boîtier située à l'avant.

Le boîtier 3 après application d'un choc, prend la forme illustrée à la figure 4, ces différentes parties constitutives étant encastrées l'une dans l'autre.

35 Cette déformation contrôlée du boîtier permet de disperser l'énergie provenant de la force de recul  $F$  et

celle-ci n'est donc pas transmise en totalité au support 8.

Le support 8 n'est ainsi pas endommagé lorsqu'un choc est appliqué sur la partie avant du projecteur et il en est de même pour les éléments 6 fragiles. Ceux-ci n'encaissent aucun choc, lorsque la force F est appliquée sur l'avant du boîtier 3.

Ainsi, après application d'un choc, le boîtier 3 est écrasé et cet écrasement permet de protéger les éléments 6 situés en arrière du boîtier.

Dans l'exemple illustré ci-dessus, le boîtier 3 se déplace sous l'effet de la force de recul F jusqu'à ce qu'il vienne en appui sur le support 8.

On pourrait également prévoir de relier le fond 36 du boîtier de façon suffisamment résistante à la structure fixe 7 du véhicule, de telle sorte que le fond 36 du boîtier est déjà en appui sur un support lié à la structure fixe du véhicule, dès l'application de la force de recul F. Dans ce cas, la déformation du boîtier 3 intervient dès le départ, sans déplacement préalable du boîtier 3 à l'intérieur du véhicule.

Par ailleurs, le boîtier 3 illustré aux figures 2 et 3 comporte trois parties constitutives de forme tronconique ainsi qu'un fond de boîtier 36.

L'invention n'est pas limitée à ce mode de réalisation du boîtier 3. En pratique, il suffit que le boîtier 3 comporte deux parties constitutives reliées par une zone frangible, pour que ces parties constitutives puissent s'emboîter l'une dans l'autre lors de l'application d'un choc.

On peut à cet égard se référer à la figure 5 qui illustre un autre mode de réalisation du boîtier selon l'invention. Ce boîtier 9 comporte deux parties constitutives 90 et 91 ainsi qu'un fond de boîtier 92.

Les parties constitutives 90 et 91 sont reliées par une zone frangible 93 qui est constituée par une paroi comportant une ligne de fracture 93a.

Le comportement de ce boîtier 9, lors de l'application d'une force de recul, est similaire à celui qui a été décrit en référence à la figure 4.

5 Ainsi, lorsque le fond 92 est en appui sur la structure fixe du véhicule, la force de recul provoque la rupture de la zone frangible 93 et le fond 92 du boîtier avec la partie tronconique 91 vient s'encaster dans la partie tronconique avant 90.

10 Par ailleurs, les boîtiers décrits précédemment comportent des parties constitutives sensiblement tronconiques. L'invention n'est pas non plus limitée à ce mode de réalisation, d'autres formes pourraient être retenues, dans la mesure où elles permettent également l'encastrement des parties constitutives du boîtier les  
15 unes dans les autres.

Enfin, les boîtiers qui ont été représentés ont des parties constitutives dont les dimensions diminuent depuis l'avant du boîtier vers le fond du boîtier. On pourrait également prévoir un boîtier selon l'invention  
20 dont les parties constitutives présentent des dimensions qui augmentent depuis l'avant du boîtier vers l'arrière. Le comportement d'un tel boîtier serait similaire à celui qui a été décrit précédemment. Cependant, un tel boîtier présente un encombrement plus important.

25 De façon générale, le boîtier selon l'invention peut être obtenu facilement par moulage, notamment de matière plastique. Il est donc d'un coût de fabrication peu élevé.

30 Par ailleurs, le boîtier selon l'invention permet d'utiliser au mieux l'espace à l'intérieur d'un véhicule automobile. En effet, le boîtier de projecteur peut être placé très près d'un autre élément du véhicule, même si cet élément est fragile, puisque le boîtier 3 absorbe en grande partie les efforts qu'il subit, lors de  
35 l'application d'une force de recul, sans les transmettre à un élément situé en arrière.

Enfin, les zones frangibles prévues entre deux parties constitutives du boîtier peuvent être réalisées de toute façon appropriée. Elles ne sont pas nécessairement constituées par des parois planes. De plus, les lignes de fracture peuvent être continues ou discontinues.

Le boîtier selon l'invention a été décrit en référence à un projecteur d'éclairage implanté dans un pare-chocs, mais il peut également s'appliquer à un bloc optique situé au-dessus du pare-chocs ou dans une autre zone du véhicule sensible à des chocs.

Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques figurant dans les revendications ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et ne sauraient en limiter la portée.

REVENDICATIONS

1. Boîtier pour un projecteur ou analogue, destiné à être placé dans une zone sensible aux chocs d'un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il est constitué d'au moins deux parties (30, 31, 32, 36 ; 90, 91, 92) pouvant s'encastrier l'une dans l'autre et reliées par une zone frangible (33, 34, 35 ; 93), de telle sorte que lorsqu'une force de recul est appliquée sur le boîtier (3), celui-ci peut se déplacer par rapport à la structure fixe (7) du véhicule jusqu'à ce qu'il vienne en appui avec un support fixe (8), cet appui provoquant la rupture de chaque zone frangible et la pénétration successive des parties constitutives du boîtier les unes dans les autres, ce qui permet de protéger des éléments (6) situés en arrière dudit boîtier.

2. Boîtier selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dimensions desdites parties constitutives (30, 31, 32, 36 ; 90, 91, 92) du boîtier vont en diminuant depuis la partie avant vers le fond du boîtier (3).

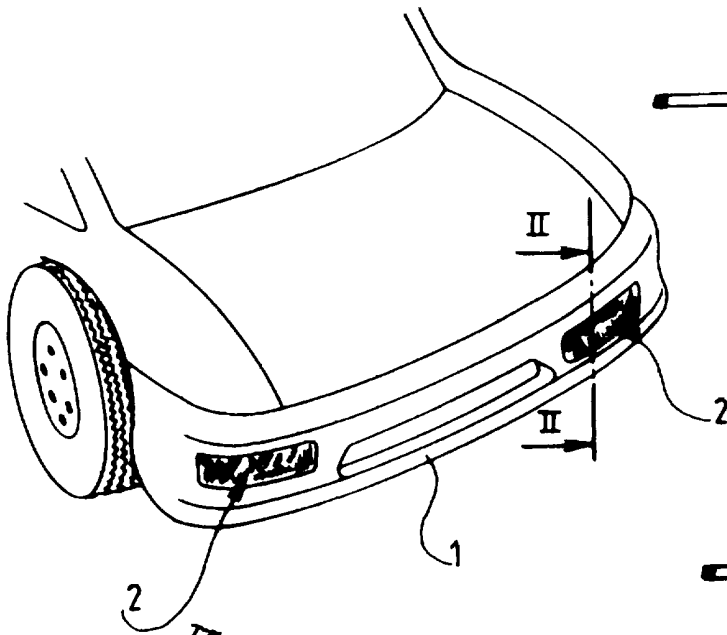
3. Boîtier selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au moins une partie constitutive (30, 31, 32 ; 90, 91) du boîtier est de forme sensiblement tronconique.

4. Boîtier selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au moins une zone frangible (33, 34, 35 ; 93) est une paroi en périphérie de deux parties constitutives du boîtier, comprenant une ligne de fracture (33a, 34a, 35a ; 93a).

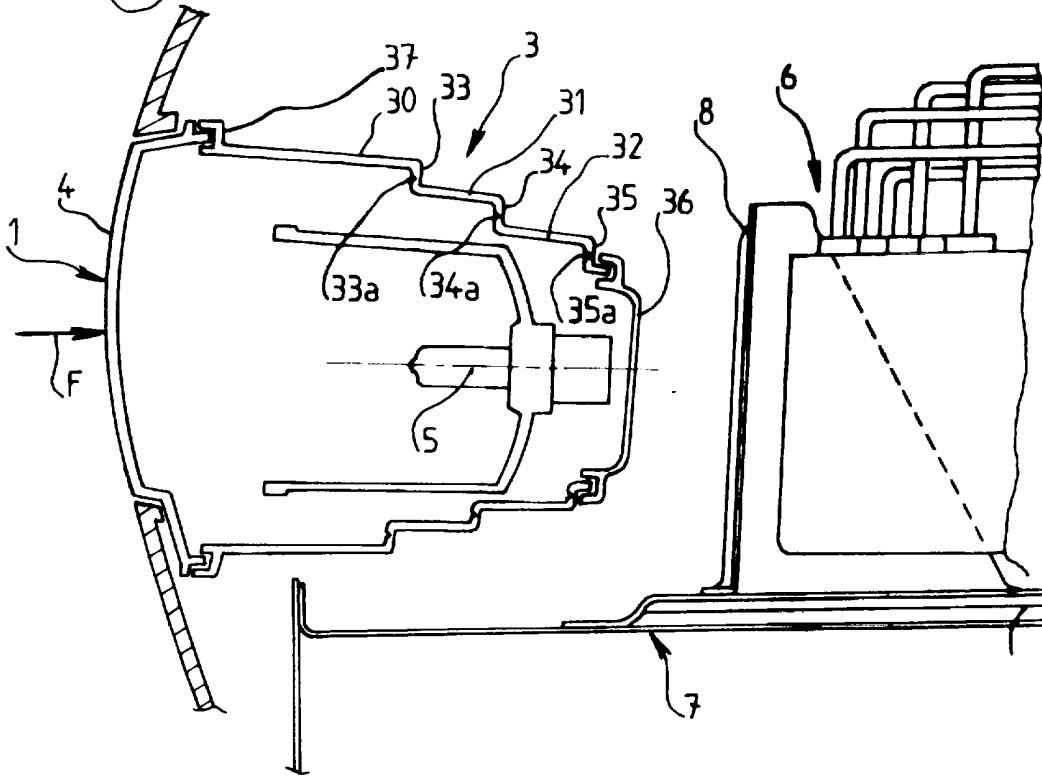
5. Boîtier selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est obtenu par moulage de matière plastique.

1/2

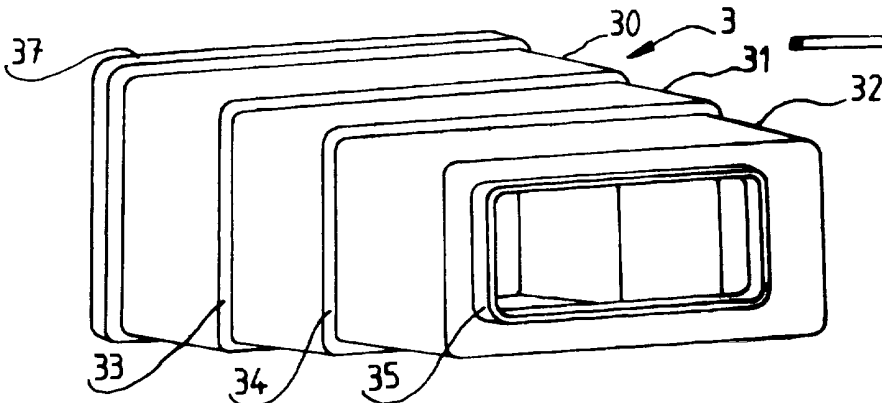
**FIG. 1**



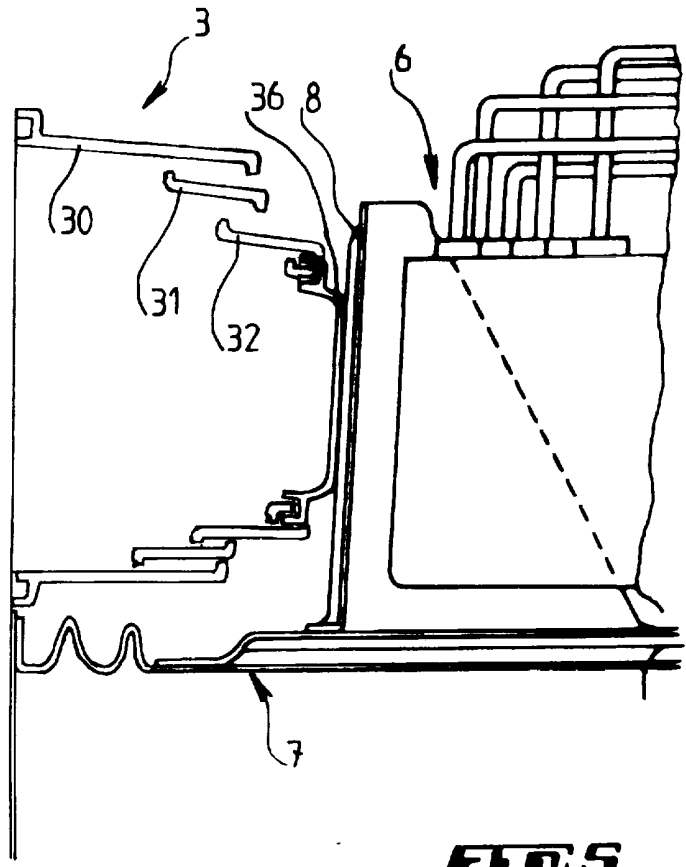
**FIG. 2**



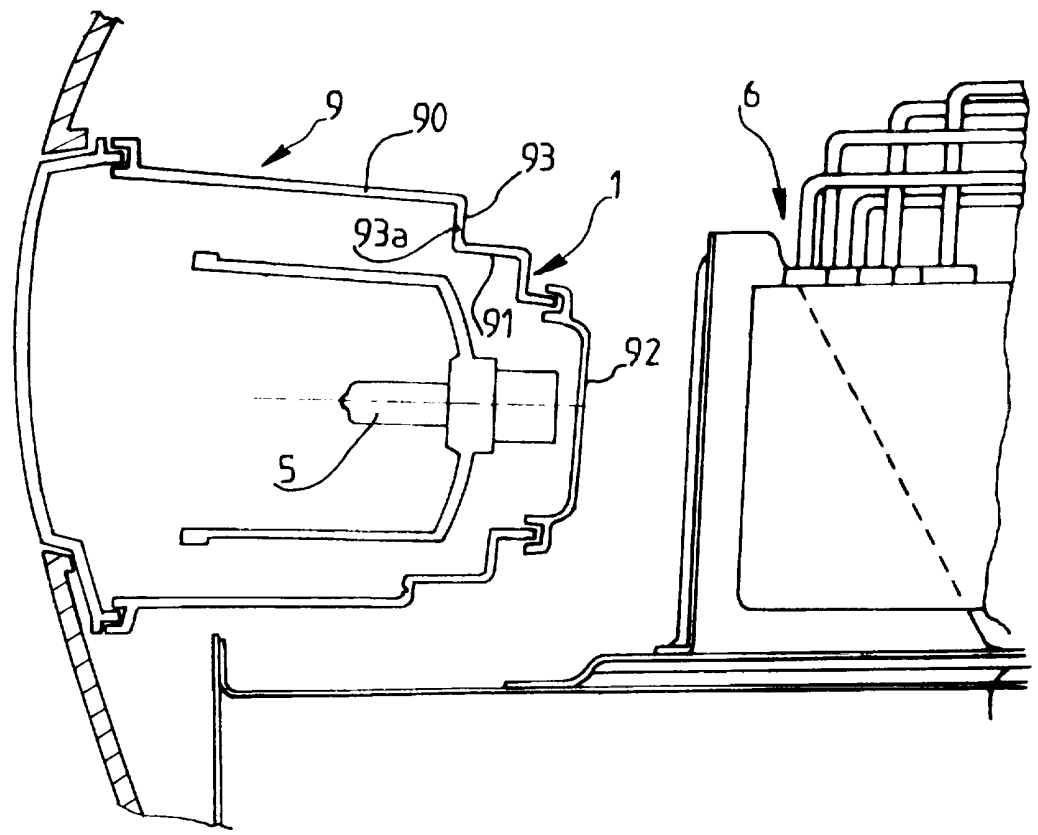
**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 567698  
FR 9901177

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR 2 599 698 A (AUDI AG) 11 décembre 1987 (1987-12-11) * abrégé; figure 1 * ---	1
A	FR 2 491 019 A (ROBERT BOSCH GMBH) 2 avril 1982 (1982-04-02) * revendications 1-4; figures 1,2 * ---	1
A	EP 0 620 137 A (VALEO VISION) 19 octobre 1994 (1994-10-19) * abrégé; figure 3 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B60Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
21 septembre 1999		Onillon, C
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                      Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                      A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général                      O : divulgation non-écrite                      P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention                      E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)