

(19)



(11)

**EP 2 017 527 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**21.01.2009 Bulletin 2009/04**

(51) Int Cl.:  
**F21V 17/00<sup>(2006.01)</sup> F21W 101/10<sup>(2006.01)</sup>**  
**F21W 101/14<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **08160073.6**

(22) Date de dépôt: **10.07.2008**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA MK RS**

(72) Inventeur: **Peron, Rodolphe**  
**95220 Herblay (FR)**

(74) Mandataire: **Vigand, Régis Louis Michel**  
**Peugeot Citroën Automobiles SA.**  
**Propriété Industrielle (LG081)**  
**18 rue des Fauvelles**  
**92250 La Garenne Colombes (FR)**

(30) Priorité: **20.07.2007 FR 0756644**

(71) Demandeur: **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.**  
**78140 Vélizy Villacoublay (FR)**

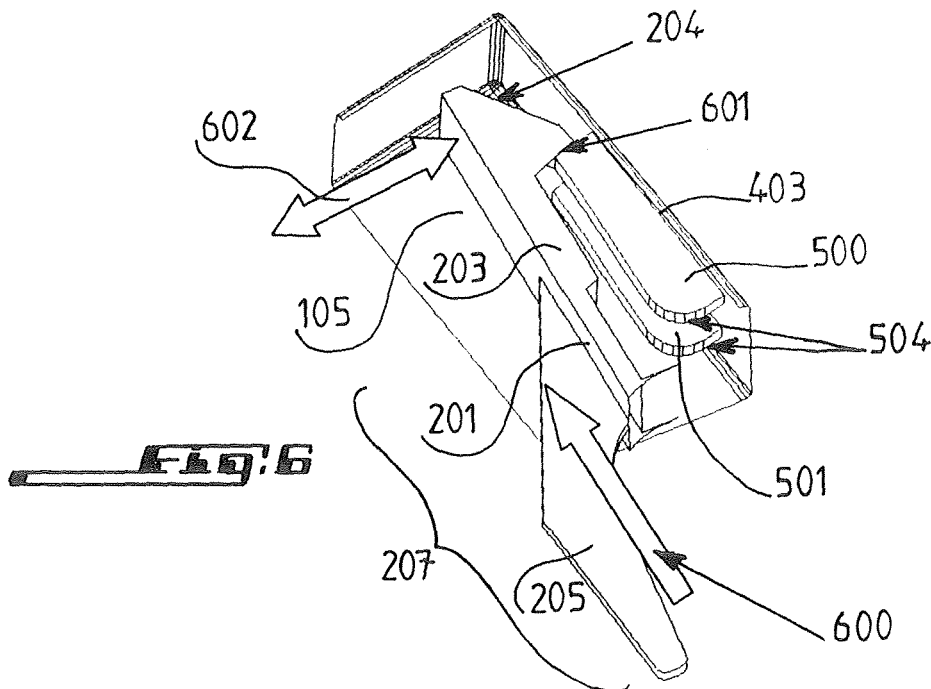
(54) **Système d'assemblage d'un masque sur un boîtier de projecteur pour véhicule automobile**

(57) La présente invention se rapporte à un système d'assemblage d'un masque sur un boîtier de projecteur pour véhicule automobile.

moins un moyen de fixation (105) présent sur le masque, et en ce que le masque forme une pièce monobloc (100) avec au moins un réflecteur (102) du projecteur.

Dans l'invention, le système d'assemblage est essentiellement caractérisé par le fait qu'il comporte au

L'invention trouve une application immédiate dans le domaine des véhicules automobiles.



**Fig. 6**

**EP 2 017 527 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un système d'assemblage d'un masque de projecteur, ou masque de feu, de véhicule automobile sur un boîtier dudit projecteur.

**[0002]** De façon classique, les dispositifs projecteurs de véhicule automobile sont essentiellement formés de deux pièces principales formant leur enveloppe extérieure ; ces deux pièces sont :

- une glace de sortie de signaux lumineux émis par au moins une source lumineuse placée au sein d'au moins un réflecteur qui entoure la source en réfléchissant sa lumière, ou miroir, dudit dispositif projecteur ; et
- un boîtier, défini avec une face avant généralement métallisée destinée à définir le style du feu, et une face arrière ; cette dernière est une face dite technique, non visible depuis l'extérieur du véhicule, au niveau de laquelle on assure notamment la fixation de différents éléments, ainsi que le passage des différents faisceaux électriques.

**[0003]** Souvent, les deux pièces principales qui viennent d'être mentionnées sont complétées par un masque qui vient se placer entre la glace de sortie et le boîtier. La fonction essentielle d'un tel masque est la suivante : lorsque le dispositif projecteur est éteint et observé depuis l'extérieur du véhicule, notamment en vue plongeante, un espace situé entre des rebords du miroir et la glace est visible ; cet espace crée une discontinuité d'aspect due au fait que les rebords du miroir présentent un aspect brillant, alors que les parties voisines du projecteur sont de teinte plus sombre et/ou reçoivent moins de lumière de l'extérieur. La fonction du masque est alors de former une transition entre les rebords du miroir et la glace de sortie. Le masque est traité, par exemple par une opération de métallisation de sa surface visible, pour présenter un aspect voisin de celui des rebords du miroir. Il contribue ainsi largement à la définition du style du feu considéré.

**[0004]** Dans l'état de la technique, des difficultés apparaissent pour assembler le masque et le réflecteur, ou, le cas échéant, le masque et les réflecteurs ; une imprécision de positionnement relatif de ces pièces laisse perdurer des problèmes de discontinuité d'aspect. L'intérêt de l'utilisation d'un masque au sein d'un dispositif projecteur est ainsi amoindri.

**[0005]** L'objet de l'invention propose une solution aux problèmes qui viennent d'être exposés.

**[0006]** L'invention concerne ainsi essentiellement un système d'assemblage d'un masque sur un boîtier de projecteur de véhicule automobile, caractérisé en ce que ledit système d'assemblage comporte au moins un moyen de fixation présent sur le masque, et en ce que le masque forme une pièce monobloc avec au moins un réflecteur du projecteur.

**[0007]** Outre les caractéristiques principales qui viennent d'être mentionnées dans le paragraphe précédent, le système de fixation selon l'invention peut présenter une ou plusieurs caractéristiques supplémentaires parmi les suivantes :

- les moyens de fixation sont du type clip de fixation, chaque clip de fixation étant associé à un élément de retenue dudit clip, présent sur le boîtier du projecteur ; en effet, dans l'état de la technique, le masque est fixé au boîtier soit par collage, soit par vissage, soit par soudage à ultra-sons. Ces modes de fixation sont cependant contraignants : dans le premier cas, il est nécessaire d'utiliser de la colle, et de développer un outil spécifique pour l'application de la colle ; dans le deuxième cas, il est nécessaire d'utiliser plusieurs vis, d'intégrer un filetage dans le masque, et de prévoir l'utilisation d'une visseuse sur la chaîne de montage ; enfin, dans le troisième cas, le coût de fabrication supplémentaire engendré par l'intervention d'une opération de soudage par ultra-sons est très important. En utilisant les clips de fixation qui viennent d'être évoqués, de tels problèmes sont résolus.
- le masque comporte une face arrière non visible depuis l'extérieur du véhicule automobile, l'ensemble des clips de fixation étant présents sur ladite face arrière ;
- chaque clip de fixation présente :
  - un pied de clip souple ;
  - une tête de clip, disposée dans le prolongement du pied de clip, présentant une épaisseur supérieure à l'épaisseur du pied de clip, et terminée par un chanfrein ;
- chaque clip de fixation présente :
  - un renfort disposé sous le pied de clip souple ;
  - un élément de guidage formant saillie au niveau d'une face de blocage du chanfrein ;
- chaque élément de retenue présente une première paroi et une deuxième paroi parallèles, de forme globalement rectangulaire, présentant chacune une face d'introduction de clip pour faciliter une opération d'introduction du clip associé, et une face de retenue de clip pour bloquer le chanfrein de la tête du clip associé ;
- la première paroi et la deuxième paroi de chaque élément de retenue présentent entre elles un écart sensiblement égal à la largeur de l'élément de guidage du clip associé ;
- la face d'introduction d'au moins une des deux parois de l'élément de retenue présente un bord supérieur arrondi ;
- les clips de fixation coopèrent avec au moins une patte de mise en contrainte présente sur le masque

pour réaliser une opération de montage du masque sur le boîtier du projecteur, chaque patte de mise en contrainte étant associée à un logement ménagé dans le boîtier du projecteur ;

- les clips de fixation sont disposés sur un premier côté de la face arrière du masque, les pattes de mise en contrainte étant disposées sur un deuxième côté, opposé au premier côté, de la face arrière du masque ;
- le masque forme une pièce monobloc avec l'ensemble des réflecteurs du projecteur ;
- une glace de sortie des signaux lumineux émis par le dispositif projecteur est soudée sur le boîtier.

**[0008]** L'expression "clip de fixation" désigne un élément de fixation de type agrafe qui, placé sur un premier élément, coopère avec un élément de retenue placé sur un deuxième élément pour maintenir assemblés le premier et le deuxième élément par la mise en butée d'une partie du clip de fixation contre une partie de l'élément de retenue, le clip de fixation ayant été amené en position d'assemblage par déformation élastique.

**[0009]** L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue générale d'un ensemble masque-réflexeur destiné à être maintenu sur un boîtier de projecteur au moyen du système de fixation selon l'invention ;
- la figure 2 est une représentation détaillée d'un exemple de clip apte à être utilisé dans le système de fixation selon l'invention ;
- la figure 3 est une représentation détaillée d'une partie de l'ensemble masque-réflexeur de la figure 1 équipée d'un clip du type de celui de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue générale d'un boîtier supportant des éléments de fixation intervenant dans le système de fixation selon l'invention ;
- la figure 5 est une représentation détaillée des éléments de fixation présents sur la figure 4 ;
- la figure 6 est une première vue illustrant l'introduction d'un clip, du type de celui représenté à la figure 2, dans un élément de fixation du type de celui représenté à la figure 5 ;
- la figure 7 est une deuxième vue illustrant l'introduction d'un clip, du type de celui représenté à la figure 2, dans un élément de fixation du type de celui représenté à la figure 5 ;
- la figure 8 est une représentation détaillée d'un exemple de patte de mise en contrainte susceptible d'être utilisée dans le système de fixation selon l'invention ;
- les figures 9-A et 9-B sont des représentations dé-

taillées illustrant l'introduction de la patte de mise en contrainte de la figure 8 dans une contre-partie disposée sur le boîtier du projecteur ;

- les figures 10-A et 10-B sont une représentation générale et une représentation détaillée illustrant une première étape de l'opération d'assemblage de l'ensemble masque-projecteur sur le boîtier au moyen du système de fixation selon l'invention ;
- la figure 11 est une représentation détaillée illustrant une deuxième étape de l'opération d'assemblage ;
- la figure 12 est une représentation détaillée illustrant une troisième étape de l'opération d'assemblage ;
- les figures 13-A et 13-B sont deux représentations détaillées illustrant différents événements observés lors d'une quatrième étape de l'opération d'assemblage.

**[0010]** Les différents éléments apparaissant sur plusieurs figures auront gardé, sauf précision contraire, la même référence. Les notions de direction et de position, de type "haut", "bas", "sous", "arrière", "avant"...sont mentionnées dans des conditions classiques de disposition des différents éléments concernés lorsqu'ils sont mis en place dans un dispositif projecteur sur un véhicule automobile.

**[0011]** La figure 1 représente schématiquement, en perspective et en vue arrière, une pièce monobloc 100 de dispositif projecteur ou feu de véhicule automobile, ladite pièce consistant en la réunion d'un élément de type masque 101 et de différents éléments réflecteurs 102. Dans l'exemple représenté, la pièce 100 présente, en considérant la vue arrière, un côté droit avec un rebord 103 rectiligne, et un côté gauche avec un rebord 104 courbé pour répondre aux exigences de style et de montage du constructeur de véhicule automobile.

**[0012]** Sur le côté gauche, au niveau du rebord 104 du masque, on a disposé une pluralité, quatre dans cet exemple, de clips de fixation 105 régulièrement espacés sur toute la longueur du rebord 104. Sur le côté droit, au niveau du rebord 103 du masque, on a disposé une pluralité, cinq dans cet exemple, de pattes de mise en contrainte 106 ; les pattes de mise en contrainte 106 sont en décalage par rapport aux clips de fixation 105 : un axe horizontal sur la figure 1 ne peut rencontrer simultanément un clip de fixation et une patte de mise en contrainte. Les efforts mécaniques sont ainsi répartis de manière homogène sur l'ensemble des rebords de la pièce 100 une fois le masque assemblé au boîtier.

**[0013]** Les clips de fixation 105 et les pattes de mise en contrainte 106 sont issus du moulage du masque : ils ne constituent pas ici des éléments amovibles qui seraient ajoutés à la pièce 100 après sa fabrication.

**[0014]** La figure 2 montre un exemple de réalisation d'un clip de fixation 105. Sur un tel clip, on peut distinguer plusieurs parties distinctes :

- un pied de clip souple 201 ;
- une tête de clip 202, disposée dans le prolongement

du pied de clip, présentant une épaisseur supérieure à l'épaisseur du pied de clip ; la tête de clip 202 peut se décomposer en un méplat 203 placé dans le prolongement du pied de clip, et d'un chanfrein 204 présent à l'extrémité du clip ; le chanfrein présente notamment une face de blocage 206 marquant un dénivellement significatif avec le méplat 203 ; la tête de clip est destinée à assurer la liaison entre le masque et le boîtier ;

- un renfort 207, disposé sous le pied de clip souple et continué par un prolongement 205 qui s'étend au-delà du pied de clip;
- un élément de guidage 208 formant saillie au-dessus de la face de blocage du chanfrein 204.

**[0015]** Sur la figure 3, on montre la disposition du clip 105 sur le masque 101 : le prolongement 205 est glissé sous le rebord 104, le pied 201 de clip étant directement en contact avec ledit rebord.

**[0016]** La figure 4 représente schématiquement, en perspective et en vue avant, un boîtier 400 de dispositif projecteur destiné à être assemblé avec la pièce monobloc 100. Pour épouser les formes de la pièce 100, le boîtier 400 présente, en considérant la vue avant représentée, un côté gauche avec un rebord 401 rectiligne, et un côté droit avec un rebord 402 courbé.

**[0017]** Sur le côté droit, au niveau du rebord 402 du boîtier, quatre éléments de retenue 403 sont disposés ; chacun d'eux est destiné à recevoir et à bloquer un des clips de fixation 105 ; ils sont donc disposés en vis-à-vis des clips de fixation définis dans le masque.

**[0018]** Leur structure est montrée en détails à la figure 5 : chaque élément de retenue 403 est, dans cet exemple, constitué d'une première paroi 500 et d'une deuxième paroi 501, disposées parallèlement dans un renfoncement 502 du boîtier, et présentant un écart entre elles sensiblement égal à une largeur 1 de l'élément de guidage 208 : l'écart entre les deux parois est idéalement légèrement inférieur, d'un ou deux millimètres, à la largeur 1. Les parois 500 et 501 présentent chacune une face d'introduction 503, au niveau de laquelle est amené un des clips de fixation au début d'une opération d'assemblage détaillée ultérieurement, avec un bord supérieur arrondi 504 en forme de quart de rond. Cette forme arrondie permet de faciliter l'introduction du clip de fixation 105.

**[0019]** La définition de la structure des éléments de retenue 403 en deux parties permet de limiter les zones de frottement avec le clip de fixation 105, et de limiter l'effort d'introduction dudit clip.

**[0020]** Les éléments de retenue 403 sont issus du moulage du boîtier 401 : ils sont ici solidaires du boîtier 401 dont ils ne peuvent être retirés.

**[0021]** Les figures 6 et 7 illustrent selon deux vues différentes la mise en place d'un des clips de fixation 105 dans un élément de retenue 403 selon une opération de clipsage : le dessus du chanfrein 204 est amené en contact avec les bords arrondis 504 des parois de l'élément

de retenue ; le pied de clip, qui présente une certaine souplesse et donc des propriétés d'élasticité, se déforme alors légèrement en se courbant pour laisser évoluer le chanfrein sur les parois de guidage 500 et 501 selon un mouvement de translation 600 correspondant au sens d'introduction du clip de fixation. Le mouvement est par ailleurs guidé par le passage de l'élément de guidage 208 entre les deux parois, ce qui assure également un centrage du clip de fixation. Une fois que le chanfrein arrive en fin de course sur les parois 500 et 501, le pied de clip retrouve sa forme initiale, la face de blocage 206 du chanfrein étant alors amenée en appui, suite à un mouvement de rabattement 602, contre une face de retenue 601 des parois, ladite face de retenue étant située à l'opposé des faces d'introduction 503. Ainsi, une traction sur le clip de fixation dans un sens opposé au sens d'introduction 600 ne permet pas de retirer le clip hors de l'élément de retenue.

**[0022]** Sur la figure 8, on a représenté en détails une des pattes 106 de mise en contrainte. La patte 106 est réalisée lors du moulage du masque. Elle consiste en une forme globalement rectangulaire, d'épaisseur comprise entre 1 et 5 millimètres, qui forme saillie au niveau de la surface du masque, en présentant une extrémité libre 800 et une extrémité liée 801 solidaire de la surface du masque.

**[0023]** Comme montré à la figure 9-A, la patte 106 de mise en contrainte est destinée être encastrée dans un logement 900, de forme adaptée, et ménagée dans le boîtier. Le logement 900 est défini entre un volume chanfreiné 901, facilitant l'introduction de la patte 106, et une patte de centrage 902, assurant le centrage du masque 400 sur le boîtier, tout en laissant un jeu J entre ladite patte de centrage et la surface du masque pour faciliter le montage du masque du fait d'une forme en "V" inversé observée entre la patte de mise en contrainte 106 et la surface du masque 400. Un plot 903, visible à la figure 9-B, issu du moulage du boîtier permet la mise en contrainte des pattes 106 du masque.

**[0024]** Les figures 10-A et 10-B illustrent une première étape de l'assemblage du masque sur le boîtier. Cet assemblage est réalisé par arc-boutement. Dans cette première étape, une légère rotation 910 du masque est réalisée afin de permettre l'introduction des pattes 106 de mise en contrainte dans le logement 900 qui leur est réservé. Les pattes 106 sont alors poussées dans le logement par un mouvement de translation 911, jusqu'à leur position finale montrée à la figure 12.

**[0025]** Comme illustré à la figure 11, un mouvement de rotation 912, puis un mouvement de translation 913, sont également opérés au niveau des clips de fixation 105 pour procéder au clipsage. Comme montré à la figure 13-A, une fois que les pattes de mise en contrainte sont positionnées dans le boîtier, il est alors possible d'effectuer un léger mouvement de rotation 914 du masque, dans un sens opposé au mouvement de rotation 912 ; lors de cette rotation, les pattes 106 sont mises en contrainte selon une force 915, dans le logement défini dans

le boîtier.

**[0026]** Ainsi, dans l'invention, on propose un système d'assemblage du masque sur le boîtier qui ne nécessite ni l'utilisation d'une quelconque pièce de fixation ou de matériau additionnel, de type colle ou vis, ni d'opération de soudure, ni l'utilisation d'outils spécifiques. A cet effet, on prévoit donc, dans l'invention, de réaliser la fixation du masque sur le boîtier par l'utilisation de clips de fixation ; les différentes formes intervenant dans le système de fixation sont issues des opérations de moulage du masque et du boîtier, ces deux éléments étant ainsi prêts à être directement assemblés l'un à l'autre dès la fin de leur fabrication. Le système de clipsage est discret, en étant disposé de telle sorte qu'il n'est pas visible depuis l'extérieur du véhicule.

**[0027]** Les autres avantages de l'invention sont notamment les suivants :

- gain économique au niveau de l'assemblage ;
- facilitation du positionnement du masque par rapport au boîtier ;
- très bon positionnement du masque par rapport au boîtier, les intervalles de tolérance étant très faibles et étant issus directement du moule du masque et du moule du boîtier ;
- le masque étant monté en contrainte dans le boîtier, il n'y a pas de risque de vibration entre les deux pièces.

## Revendications

1. Système d'assemblage d'un masque (101) sur un boîtier (400) de projecteur ou feu de véhicule automobile, **caractérisé en ce que** ledit système d'assemblage comporte au moins un moyen de fixation (105) présent sur le masque, et **en ce que** le masque forme une pièce monobloc (100) avec au moins un réflecteur (102) du projecteur.
2. Système d'assemblage selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les moyens de fixation sont du type clip de fixation, chaque clip de fixation étant associé à un élément de retenue (403) dudit clip, présent sur le boîtier du projecteur.
3. Système d'assemblage selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** le masque comporte une face arrière non visible depuis l'extérieur du véhicule automobile, l'ensemble des clips de fixation étant présents sur ladite face arrière.
4. Système d'assemblage selon l'une des revendications 2 ou 3 **caractérisé en ce que** chaque clip de fixation présente :
  - un pied (201) de clip souple ;
  - une tête (202) de clip, disposée dans le pro-

longement du pied de clip, présentant une épaisseur supérieure à l'épaisseur du pied de clip, et terminée par un chanfrein (204).

5. Système d'assemblage selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** chaque clip de fixation présente :
  - un renfort (207) disposé sous le pied de clip souple ;
  - un élément de guidage (208) formant saillie au niveau d'une face de blocage du chanfrein.
6. Système d'assemblage selon l'une des revendications 2 à 5 et selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** chaque élément de retenue présente une première paroi (500) et une deuxième paroi (501) parallèles, présentant chacune une face d'introduction (503) de clip pour faciliter une opération d'introduction du clip associé, et une face de retenue (601) de clip pour bloquer le chanfrein de la tête du clip associé.
7. Système d'assemblage selon la revendication 6 et selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** la première paroi et la deuxième paroi de chaque élément de retenue présentent entre elles un écart (1) sensiblement égal à la largeur de l'élément de guidage du clip associé.
8. Système d'assemblage selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** une face d'introduction d'au moins une des deux parois de l'élément de retenue présente un bord supérieur arrondi (504).
9. Système d'assemblage selon l'une des revendications 2 à 8 **caractérisé en ce que** les clips de fixation coopèrent avec au moins une patte de mise en contrainte (106) présente sur le masque pour réaliser une opération de montage du masque sur le boîtier du projecteur, chaque patte de mise en contrainte étant associée à un logement (900) ménagé dans le boîtier du projecteur.
10. Système d'assemblage selon la revendication 9 **caractérisé en ce que** les clips de fixation sont disposés sur un premier côté (104) de la face arrière du masque, les pattes de mise en contrainte étant disposées sur un deuxième côté (103), opposé au premier côté, de la face arrière du masque.
11. Système d'assemblage selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le masque forme une pièce monobloc avec l'ensemble des réflecteurs du projecteur.
12. Système d'assemblage selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que**

une glace de sortie des signaux lumineux émis par le dispositif projecteur est soudée sur le boîtier.

5

10

15

20

25

30

35

40

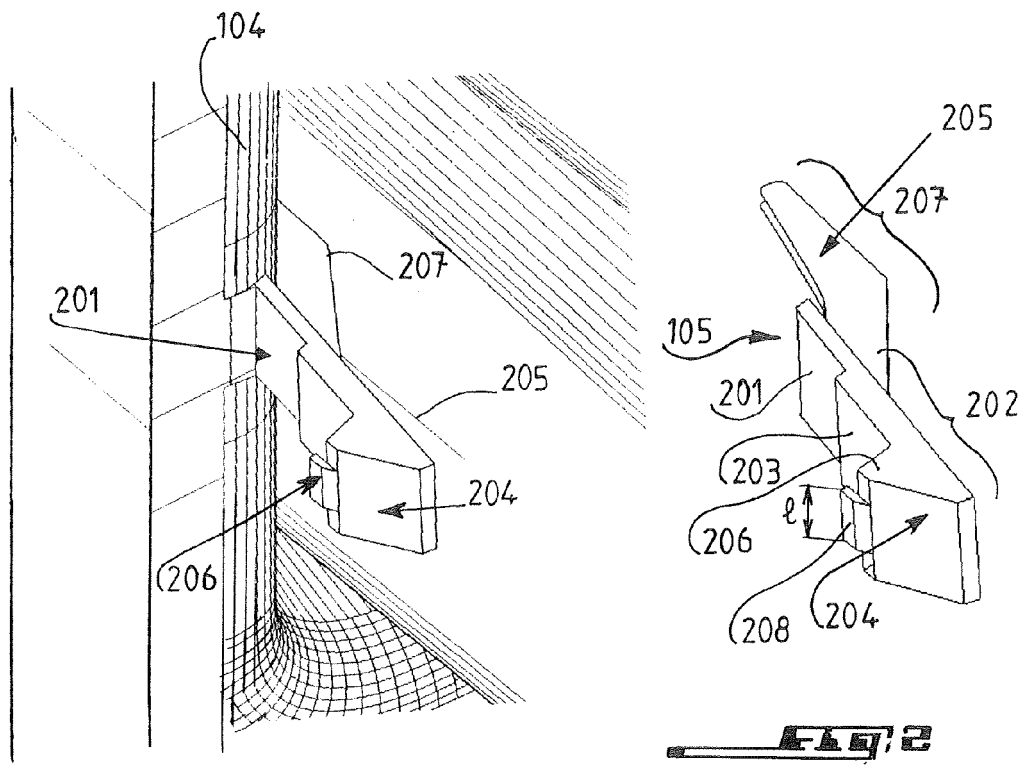
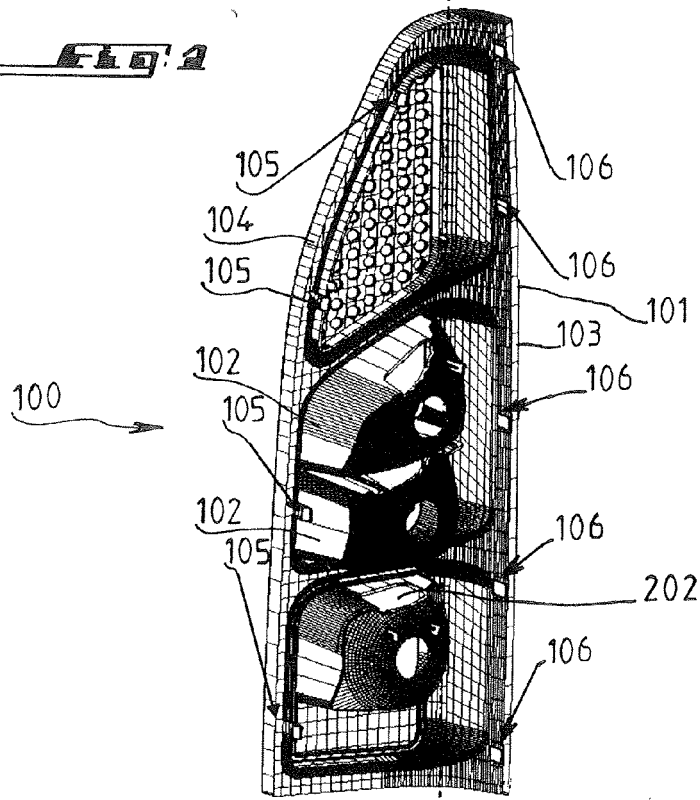
45

50

55

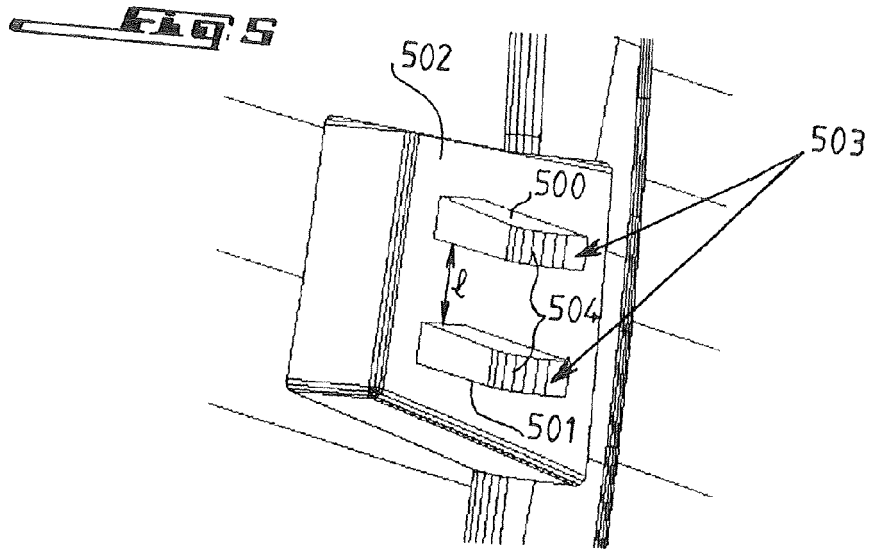
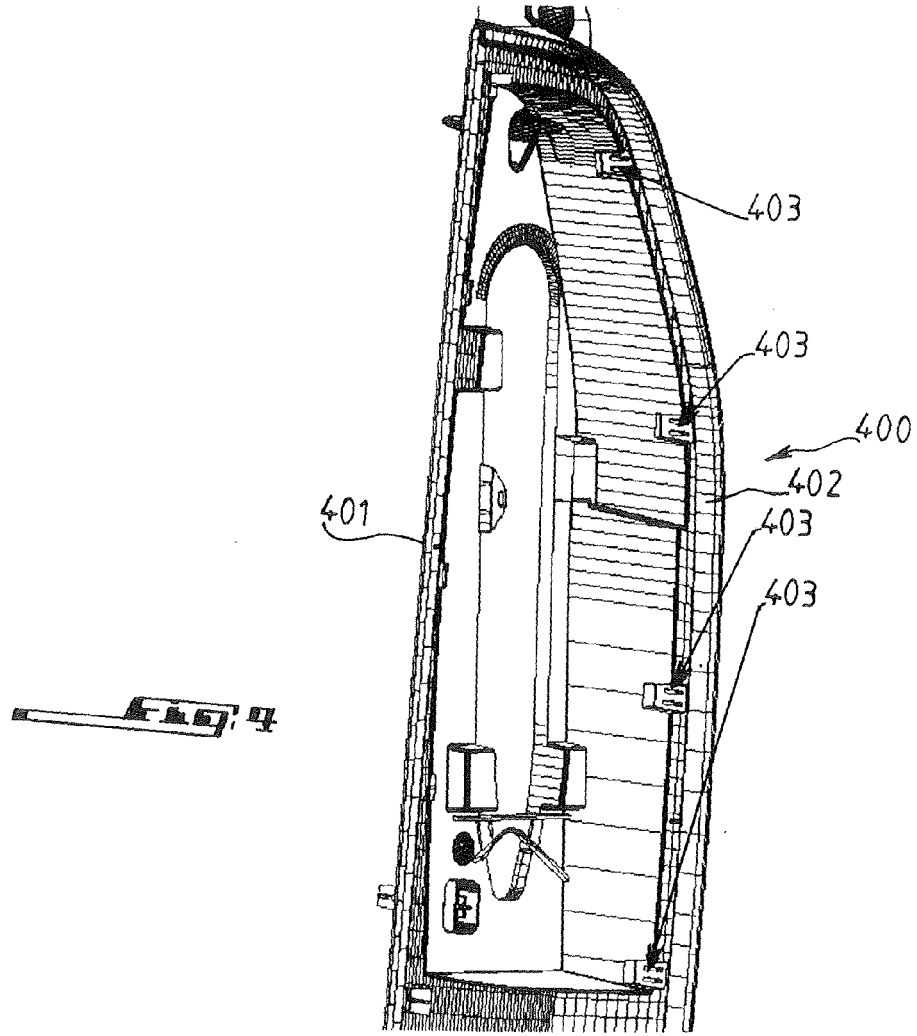
6

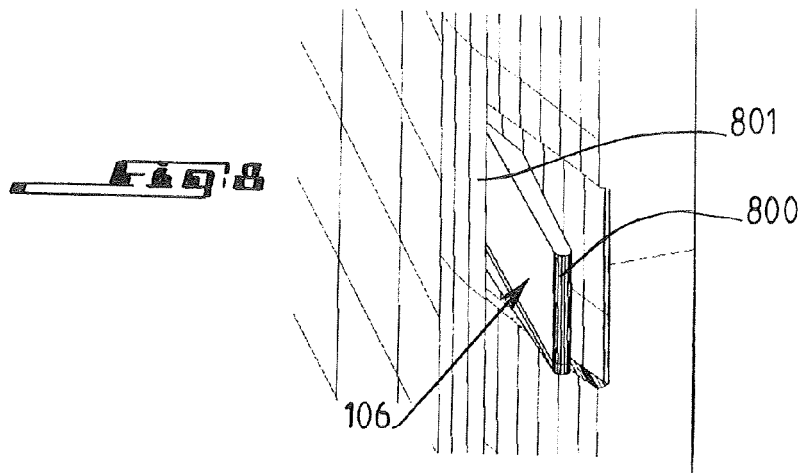
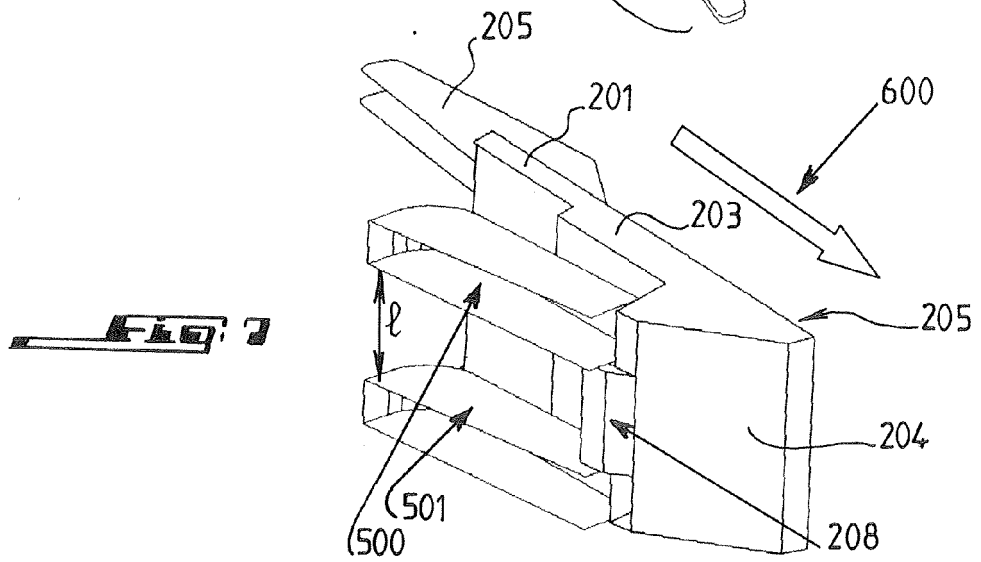
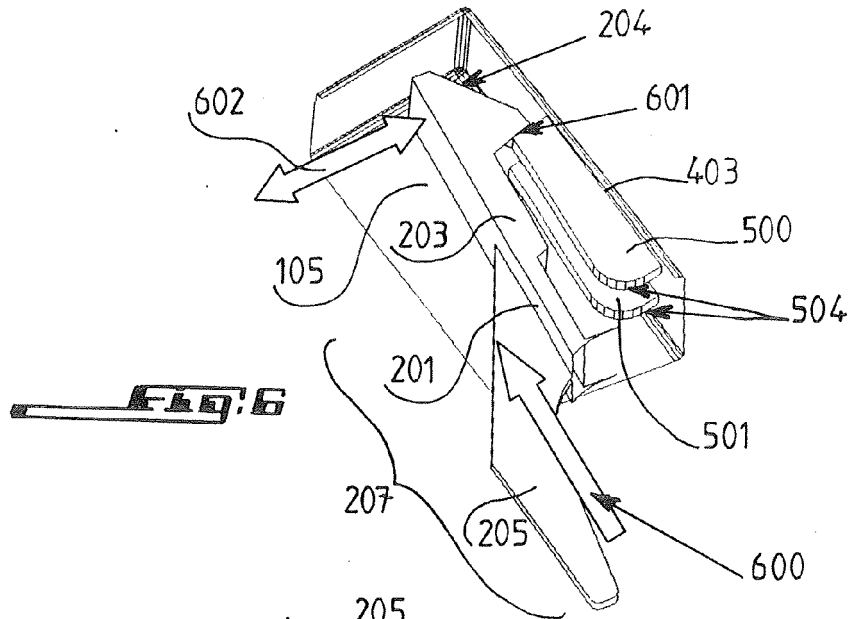
**FIG. 1**



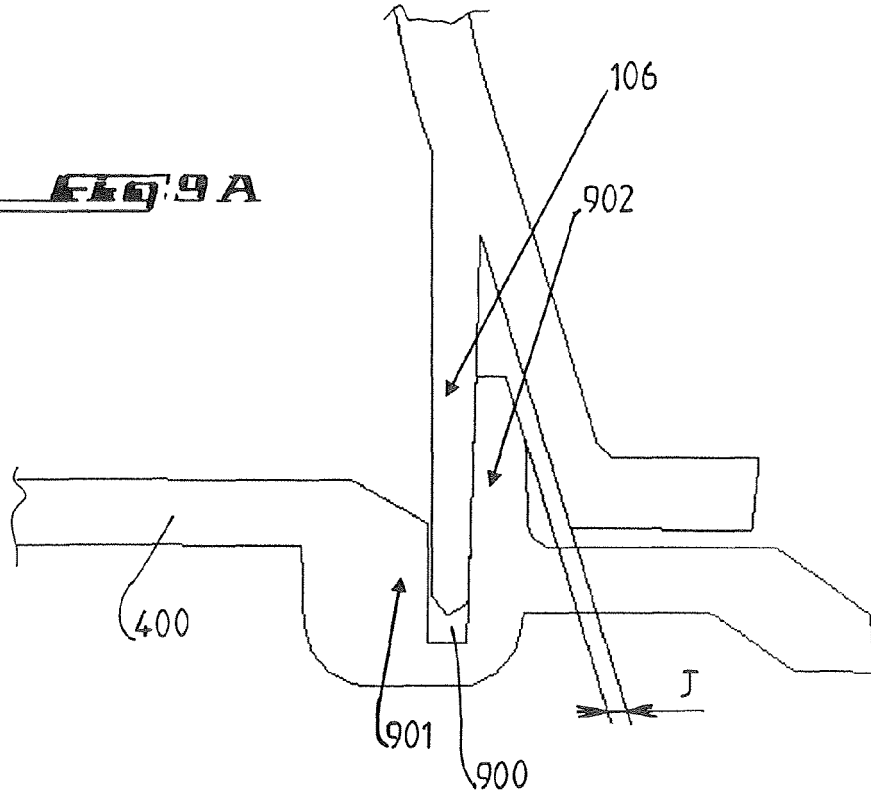
**FIG. 3**

**FIG. 2**

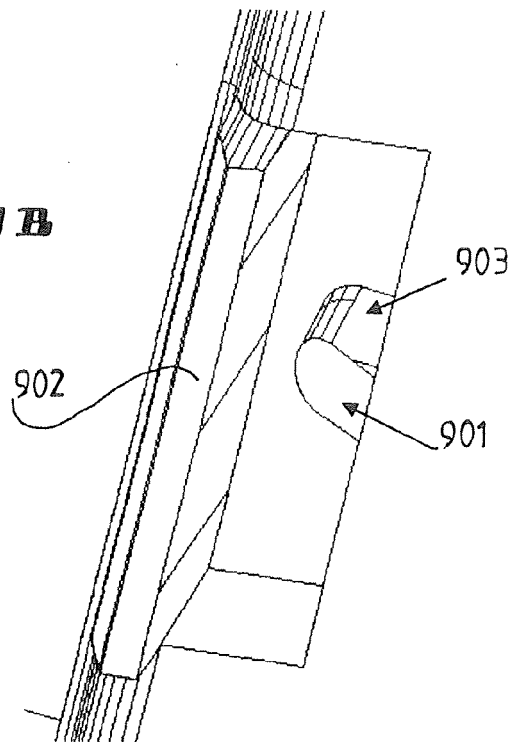




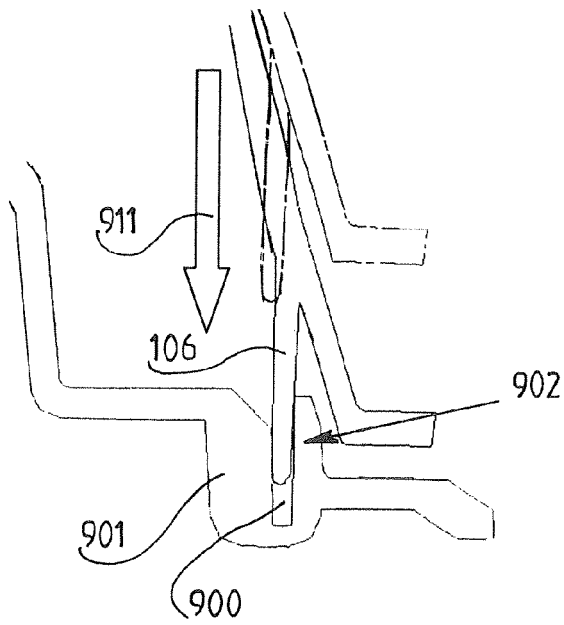
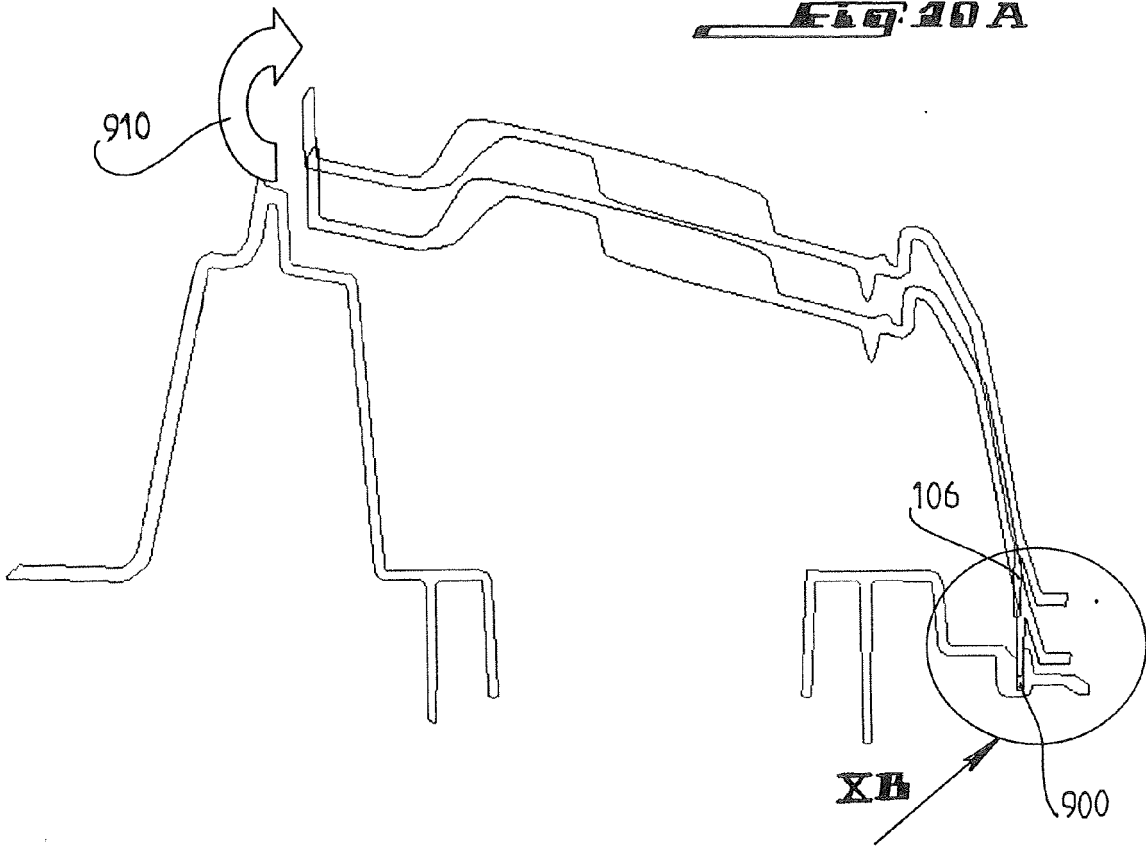
**FIG. 9A**



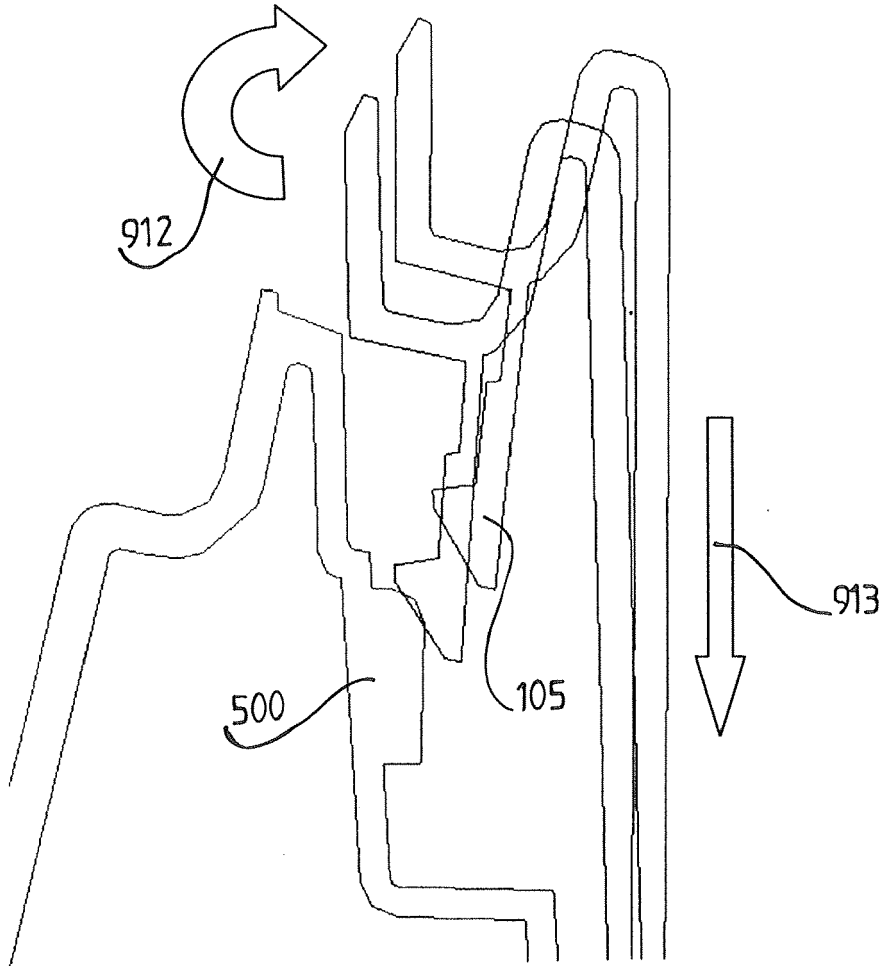
**FIG. 9B**



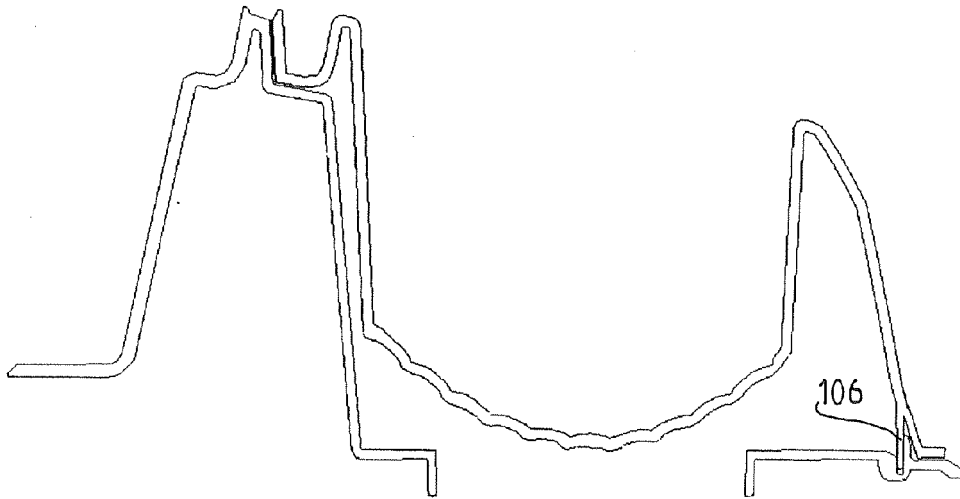
**FIG. 10A**



**FIG. 10B**



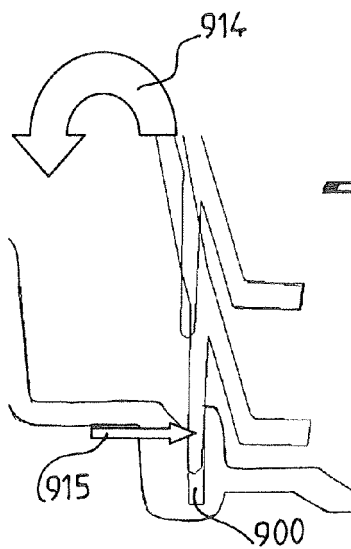
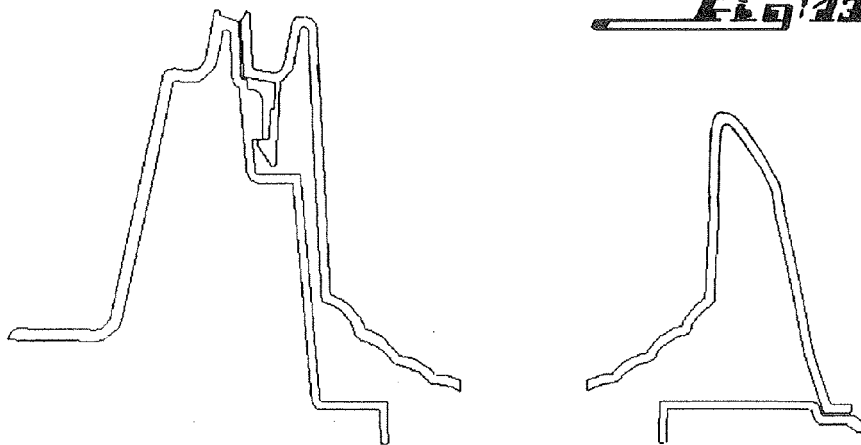
**FIG. 11**



**FIG. 12**



**FIG. 13 A**



**FIG. 13 B**



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2005/024888 A1 (OTANI HARUO [JP] ET AL) 3 février 2005 (2005-02-03) * alinéas [0023] - [0025] * * figures 3,5 *	1-5,9-12	INV. F21V17/00
X	GB 2 247 311 A (KOITO MFG CO LTD [JP]) 26 février 1992 (1992-02-26) * page 9, ligne 13 - ligne 16 * * page 9, ligne 24 - page 10, ligne 16 * * page 11, ligne 1 - ligne 9 * * figures 1,2 *	1-3,11	ADD. F21W101/10 F21W101/14
A		4,12	
X	US 2005/117362 A1 (YAMADA TERUHISA [JP] ET AL) 2 juin 2005 (2005-06-02) * alinéas [0018], [0032] * * figure 2 *	1,12	
X	US 2001/040811 A1 (CHASE LEE A [US] ET AL) 15 novembre 2001 (2001-11-15) * alinéas [0035], [0036] * * figures 8,9 *	1,11	
A	DE 102 58 293 A1 (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 24 juin 2004 (2004-06-24) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F21V B60Q F16B
4 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 10 septembre 2008	Examineur Cosnard, Denis
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	

4

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 16 0073

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-09-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005024888 A1	03-02-2005	DE 102004036457 A1 JP 2005050686 A	17-03-2005 24-02-2005
GB 2247311 A	26-02-1992	CA 2047846 A1 DE 4127403 A1 JP 2544681 B2 JP 4101301 A US 5126924 A	18-02-1992 20-02-1992 16-10-1996 02-04-1992 30-06-1992
US 2005117362 A1	02-06-2005	CN 1624377 A JP 2005166359 A KR 20050053028 A	08-06-2005 23-06-2005 07-06-2005
US 2001040811 A1	15-11-2001	US 2004012975 A1	22-01-2004
DE 10258293 A1	24-06-2004	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82