

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 07.12.00.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.06.02 Bulletin 02/24.

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) : COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
Société anonyme — FR.

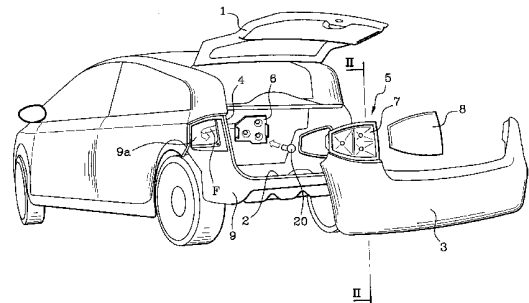
72) Inventeur(s) : CHERON HUGUES, FAYT ARNOLD et
ROCHON CYRILLE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LHERMET LA BIGNE &
REMY.

54) PIÈCE DE CARROSSERIE DE VÉHICULE AUTOMOBILE MUNIE D'UN DISPOSITIF OPTIQUE.

57) L'invention concerne une combinaison d'une pièce de carrosserie (3) et d'un dispositif optique (6, 7, 8) d'un véhicule automobile, la pièce de carrosserie étant destinée à enrober une partie (9) de la ceinture de caisse du véhicule et comportant une peau externe (3) formée par une paroi en matière plastique, le dispositif optique ayant pour éléments constitutifs un boîtier (7) apte à contenir au moins une source lumineuse et un vitrage (8) permettant la diffusion de lumière émise par ladite source lumineuse, caractérisée en ce que la peau externe de la pièce de carrosserie comporte un aménagement (7) formant au moins une partie de l'un au moins des éléments constitutifs du dispositif optique.



La présente invention concerne une pièce de carrosserie de véhicule automobile munie d'un dispositif optique.

Les dispositifs optiques de véhicules automobiles sont connus pour être relativement onéreux, compte tenu de leur structure complexe.

5 En outre, leur installation sur véhicule est également coûteuse, car elle requiert la présence de moyens de fixation spécifiques, tels qu'une tôle porte optique en doublure d'aile, ainsi qu'une main d'œuvre qualifiée pour le montage proprement dit.

On a déjà tenté d'obtenir une réduction de ces coûts en logeant certains dispositifs optiques directement dans des pièces de carrosserie.

10 Mais l'application de cette solution s'est limitée à quelques exemples isolés du fait que les dispositifs optiques ainsi montés sur véhicules étaient rendus très vulnérables.

C'est la raison pour laquelle on n'a jamais proposé de loger les dispositifs optiques directement dans des pièces de carrosserie formant la ceinture de caisse du véhicule mais seulement de les intégrer dans le toit du véhicule, comme dans la publication
15 allemande n° DE 31 12 686 ou dans des bas de caisse, ainsi que cela se pratique pour des feux antibrouillard.

Les inventeurs à la base de la présente invention ont mis en évidence que l'une des principales difficultés du montage direct des dispositifs optiques sur les pièces de carrosserie n'est pas seulement qu'ils sont exposés à d'éventuels chocs, mais que les
20 pièces de carrosserie qui les supportent subissent un certain nombre de contraintes qui les amènent à se déformer dans des proportions généralement non tolérables par les dispositifs optiques.

Ce phénomène est d'autant plus accentué pour des pièces de carrosserie réalisées en matériaux synthétiques.

25 Partant de ce constat, les inventeurs de la présente invention ont déterminé un remède à cette inaptitude des dispositifs optiques à suivre les déformations des pièces de carrosserie qui les supportent.

Ainsi, l'invention objet de la présente demande concerne une pièce de carrosserie supportant un dispositif optique d'un véhicule automobile, la pièce de carrosserie étant destinée à enrober une partie de la ceinture de caisse du véhicule et comportant une peau externe formée par une paroi en matière plastique, le dispositif optique ayant pour

5 éléments constitutifs un boîtier apte à contenir au moins une source lumineuse et un vitrage permettant la diffusion de lumière émise par ladite source lumineuse, la pièce de carrosserie étant caractérisée en ce que la peau externe de la pièce de carrosserie comporte un aménagement formant au moins une partie de l'un au moins des éléments constitutifs du dispositif optique.

10 En d'autres termes, l'idée simple – mais non évidente a priori – exploitée par l'invention est de réduire le plus possible le volume occupé par les parties rigides du dispositif optique afin que des déformations de la pièce de carrosserie environnant ledit dispositif optique puissent se produire sans que les parties rigides du dispositif optique ne soient atteintes.

15 Ainsi, dans un premier mode de réalisation de l'invention, l'élément constitutif du dispositif optique formé par la peau externe de la pièce de carrosserie est son boîtier, de sorte que la partie rigide du dispositif optique se limite à la source lumineuse et au vitrage.

La pièce de carrosserie peut donc se déformer autour de la source lumineuse et du vitrage avec un jeu suffisant pour que ces déformations n'entraînent aucune

20 dégradation de la source lumineuse ou du vitrage.

Le boîtier peut être partiellement réalisé par la peau externe de la pièce de carrosserie, par exemple s'il se compose d'un support de sources lumineuses et d'un cuvelage pour ces sources lumineuses et que seul le support ou seul le cuvelage est formé par un aménagement de la peau externe.

25 Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le vitrage est lui-même formé par la peau externe de la pièce de carrosserie.

En d'autres termes, l'élément constitutif du dispositif optique formé par la peau externe est le vitrage

A cet effet, on peut utiliser une matière plastique transparente colorée ou translucide et souple, telle qu'un polyoléfine, du polychlorure de vinyle, du polyacétate de vinyle, un styrénique, un polyacrylique, un polyester saturé, un polyamide, un polycarbonate, un élastomère thermoplastique, un polymère à catalyse métallocène, laquelle matière peut être co-moulée ou surmoulée dans la pièce de carrosserie ou collée ou soudée sur celle-ci.

Dans ce cas, le cuvelage peut être intégré à, ou supporté par, la structure, ou encore être rapporté à l'intérieur de la pièce de carrosserie

Afin de faciliter la compréhension de l'invention, différents modes de réalisation de celle-ci vont maintenant être décrits, à titre d'exemples n'apportant aucune limitation à la portée de l'invention, à partir des planches de dessins annexées sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée de trois quarts arrière d'un véhicule muni d'un pare-chocs selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1 après réunion des pièces de l'éclaté,
- la figure 3 est une vue en coupe analogue à celle de la figure 2 montrant une variante de réalisation de la plaque porte-ampoules,
- les figures 4 et 5 sont respectivement analogues aux figures 2 et 3 et montrent le comportement de l'optique en cas de déformation du pare-chocs,
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 1 d'un véhicule muni d'un pare-chocs selon un deuxième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 7 est une vue en perspective éclatée de trois quarts arrière d'un autre véhicule muni d'un pare-chocs selon un troisième mode de réalisation de l'invention,

- la figure 8 est une vue en perspective éclatée de l'angle arrière droit d'un autre véhicule muni d'un coin de pare-chocs selon un quatrième mode de réalisation de l'invention,
 - la figure 9 est une vue en perspective éclatée de l'angle arrière droit d'un autre
- 5 véhicule muni d'un coin de pare-chocs selon un cinquième mode de réalisation de l'invention.

Le véhicule représenté à la figure 1 comporte un hayon arrière 1 qui est représenté ouvert.

Ce hayon 1 est délimité inférieurement par un seuil 2 qui est bordé par un pare-
10 chocs 3 constitué par sa seule peau externe, qui recouvre toute la partie inférieure du seuil 2 et remonte sur ses bords latéraux 4 où sont disposées des optiques 5.

Comme on le voit notamment à la figure 2, chaque optique 5 est constituée par une plaque 6 porte-ampoules recevant trois ampoules 20, un cuvelage réfléchissant 7 qui comporte une jupe 7a le prolongeant vers l'intérieur du pare-chocs, de sorte que ledit
15 cuvelage sert simultanément de boîtier d'optique, et un vitrage coloré 8 recouvrant le cuvelage et fermant le boîtier de l'optique.

Le cuvelage 7 et sa jupe 7a sont réalisés d'un seul tenant avec le pare-chocs 3. Ils sont issus de moulage avec ce dernier.

Dans une variante avantageuse, la surface réfléchissante du cuvelage 7 peut-être
20 obtenue par surmoulage d'un film chromé ou métallisé dans la région du pare-chocs constituant ledit cuvelage.

La plaque porte-ampoules 6 se monte sur la structure 9 par l'intérieur du véhicule, comme l'indique la flèche F sur la figure 1, et se fixe sur ladite structure par tout moyen conventionnel approprié 10, en face d'une ouverture 9a prévue à cet effet sur ladite
25 structure.

Le cuvelage 7 prend place devant la plaque porte-ampoules 6 et les ampoules 20 lors du montage du pare-chocs 3 sur le véhicule.

Comme le montre la figure 2, un joint d'étanchéité 21 intercalé entre la jupe 7a du
cuvelage formant boîtier et la structure 9 assure l'étanchéité de l'optique vis à vis de
l'extérieur. En outre, du fait qu'il entoure l'ouverture 9a, le joint 21 réalise également
l'étanchéité de cette ouverture 9a, qui donne sur l'intérieur du véhicule, vis à vis de
5 l'extérieur.

Dans la variante de la figure 3, la plaque porte-ampoules 6' n'est pas fixée sur la
structure 9 mais sur le cuvelage 7, grâce à des pattes d'encliquetage 6'a.

On fixe donc d'abord la plaque porte-ampoules 6', munie des ampoules 20, sur le
cuvelage 7 du pare-chocs 3, puis on monte le pare-chocs sur le véhicule, ce qui
10 positionne la plaque porte-ampoules 6' et le cuvelage 7 en face de l'ouverture 9a
ménagée dans la structure 9.

Dans les deux variantes précédemment décrites, le vitrage coloré 8 s'applique par-
dessus le cuvelage 7, avec éventuellement interposition d'un joint d'étanchéité. La fixation
du vitrage est de préférence continue sur toute sa périphérie, afin qu'aucune
15 concentration d'efforts ne se produise en des points particuliers de cette fixation.

Le matériau utilisé pour réaliser le pare-chocs et le cuvelage de l'optique présente
une souplesse suffisante pour supporter des déformations élastiques, ce qui permet de
préserver l'optique en cas de contact du pare-chocs avec un obstacle.

Comme on le voit sur les figures 4 et 5, lorsque le pare-chocs se déforme, du fait
20 par exemple d'un appui contre un autre pare-chocs ou un obstacle fixe de la chaussée, le
cuvelage, partie intégrante du pare-chocs, se déforme sans difficulté autour des ampoules
20. Le vitrage fait de même, et ce d'autant plus facilement qu'il est fixé de manière
continue à sa périphérie au pare-chocs.

L'optique dans son ensemble est ainsi préservée, la seule limite étant que le
25 cuvelage ou le vitrage, une fois déformé, arrive au contact d'une ampoule et la brise, ce
qui peut être considéré de toute façon comme un dégât mineur et facilement réparable.

Dans l'exemple de la figure 6, le pare-chocs 3 comportant le cuvelage 7 est sensiblement identique à celui précédemment décrit. Dans ce mode de réalisation, les ampoules 20 ne sont plus supportées par une plaque porte-ampoules mais sont individuellement montées sur des douilles 11 qui s'encliquètent de manière étanche
5 directement sur le cuvelage 7, c'est à dire directement sur le pare-chocs 3.

Un vitrage coloré 8 s'applique, comme précédemment décrit, sur le cuvelage 7.

Dans le mode de réalisation de la figure 7, la pièce de carrosserie selon l'invention se limite à un coin de pare-chocs 12.

Ce coin de pare-chocs intègre le cuvelage 13 d'une optique sur laquelle les
10 ampoules se montent par l'intermédiaire de douilles 14 encliquetées par l'extérieur du véhicule.

Ce mode de réalisation est plus particulièrement approprié pour les sources lumineuses dont la durée de vie est supérieure à celle du véhicule, par exemple les diodes électroluminescentes.

15 Dans ce cas, le vitrage 15, éventuellement coloré, peut être assemblé sur le coin de pare-chocs de manière définitive et indémontable.

Dans le mode de réalisation de la figure 8, la pièce de carrosserie 16 est également un coin de pare-chocs.

20 Le cuvelage 17 de l'optique est intégré à la structure arrière 18 du véhicule, tandis que le vitrage coloré 19 fait partie intégrante du coin de pare-chocs 16.

La réalisation d'un tel coin de pare-chocs peut se faire par surmoulage ou par co-injection.

25 Les déformations du coin de pare-chocs sont, dans cet exemple, d'autant plus facilement tolérées par le vitrage que les contraintes qu'il subit du fait des déformations lui sont transmises de manière continue par le reste du pare-chocs, et non en des points de liaisons isolés qui concentreraient ces contraintes.

Dans le mode de réalisation de la figure 9, un coin de pare-chocs 21 intègre, dans sa partie supérieure, un vitrage 22 en matériau translucide surmoulé avec le reste du coin de pare-chocs.

Un triple cuvelage 23, apte à recevoir trois ampoules 24, est conformé pour être
5 rapporté à l'intérieur du coin de pare-chocs 21, derrière le vitrage 22.

Un moyen de fixation du cuvelage 23 dans le coin de pare-chocs 21 peut consister en un clippage, un collage ou un soudage ou tout autre moyen approprié.

Sur le véhicule, la structure 25 recouverte par le coin de pare-chocs 21 comporte une trappe 26 qui permet l'accès aux ampoules 24 lorsque le coin de pare-chocs est
10 monté sur le véhicule.

Ainsi, le remplacement des ampoules 24 peut être effectué sans démonter ni la pièce de carrosserie ni les éléments constitutifs de l'optique.

On peut noter en outre que grâce à l'invention, les dilatations différentielles entre éléments constitutifs de l'optique et entre l'optique et la pièce de carrosserie qui l'entoure
15 sont minimales, ce qui permet de ne laisser qu'un très faible jeu de dilatation autour des pièces et améliore l'esthétique de l'ensemble.

Bien entendu, les modes de réalisation précédemment décrits peuvent se combiner dans un même dispositif selon l'invention, dans lequel tant le boîtier que le vitrage seraient réalisés par la peau externe de la pièce de carrosserie.

REVENDICATIONS

1. Combinaison d'une pièce de carrosserie (3,12,16,21) et d'un dispositif optique (6,7,8,13,15,17,19,22,23) d'un véhicule automobile, la pièce de carrosserie étant destinée à enrober une partie (9,18,25) de la ceinture de caisse du véhicule et comportant une peau externe (3) formée par une paroi en matière plastique, le dispositif optique ayant pour éléments constitutifs un boîtier (7,13,17,23) apte à contenir au moins une source lumineuse et un vitrage (8,15,19,22) permettant la diffusion de lumière émise par ladite source lumineuse, caractérisée en ce que la peau externe de la pièce de carrosserie comporte un aménagement (7,13,19) formant au moins une partie de l'un au moins des éléments constitutifs du dispositif optique.

2. Combinaison selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément constitutif du dispositif optique formé par la peau externe est son boîtier (7,13).

3. Combinaison selon la revendication 2, caractérisée en ce que le boîtier est partiellement réalisé par la peau externe de la pièce de carrosserie (3).

4. Combinaison selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément constitutif du dispositif optique formé par la peau externe est le vitrage (19).

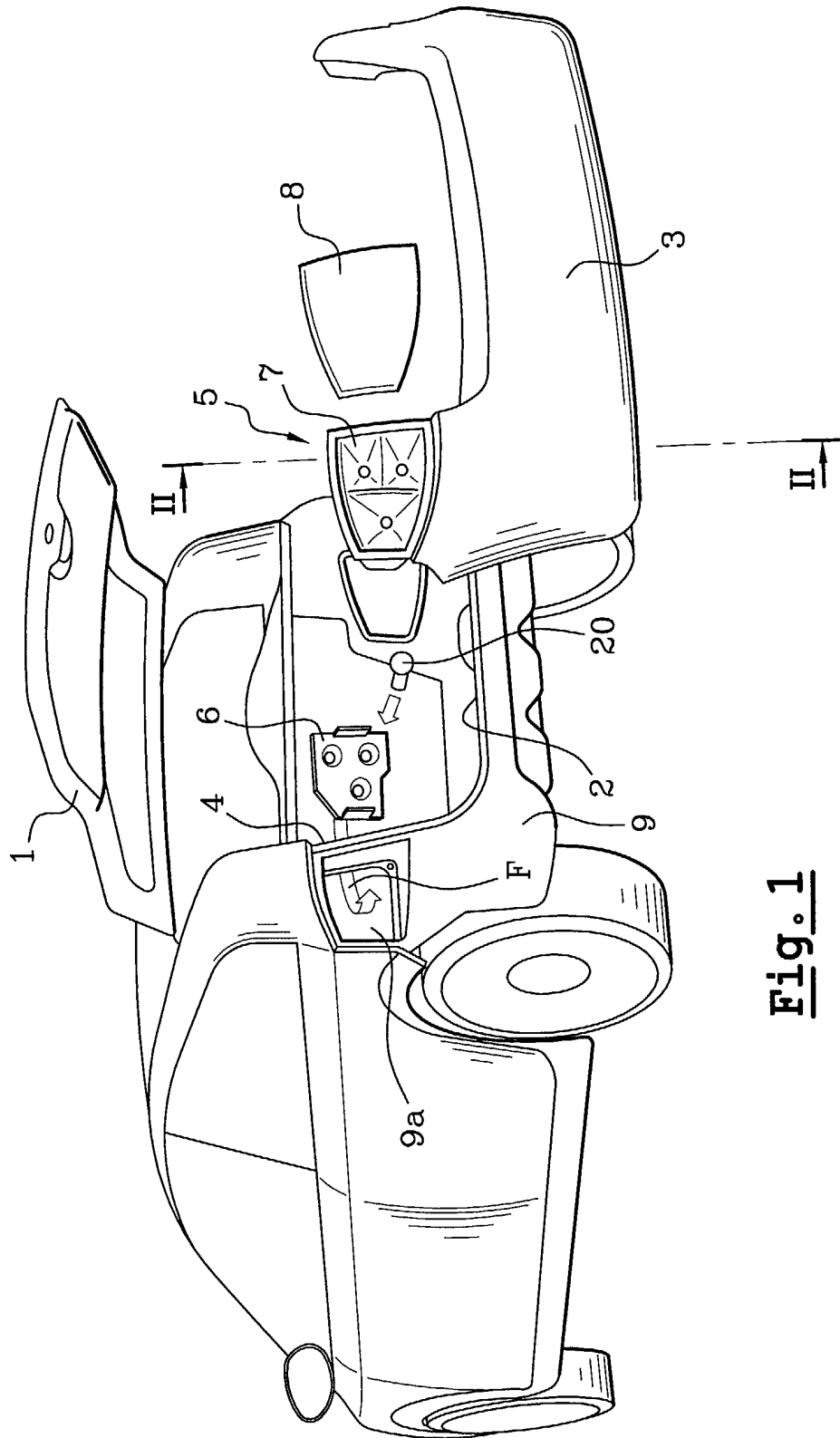
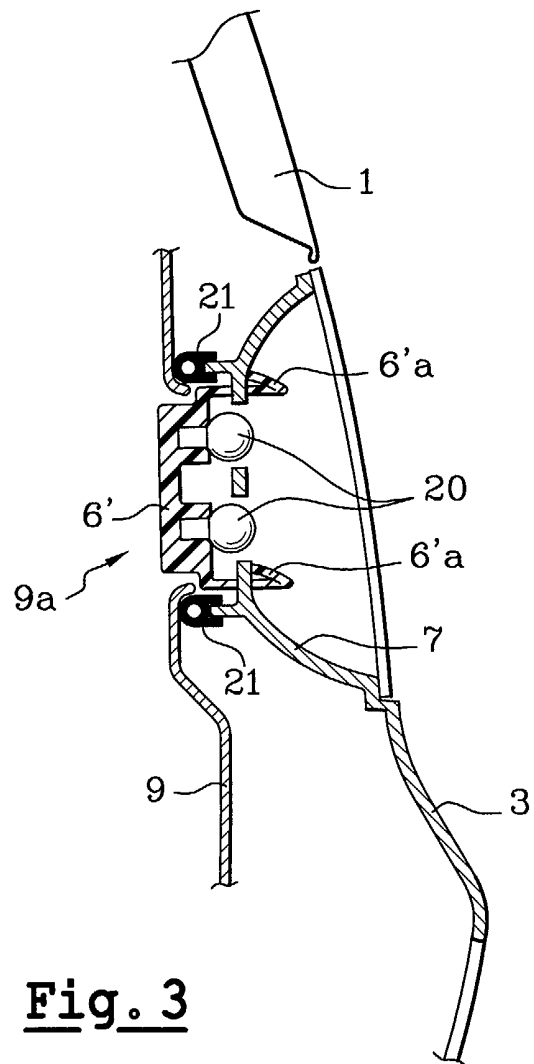
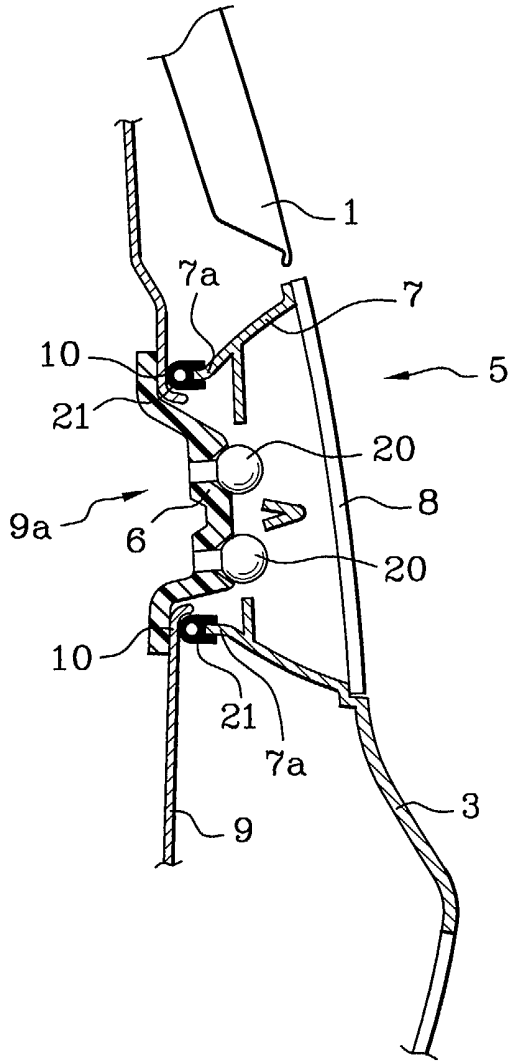
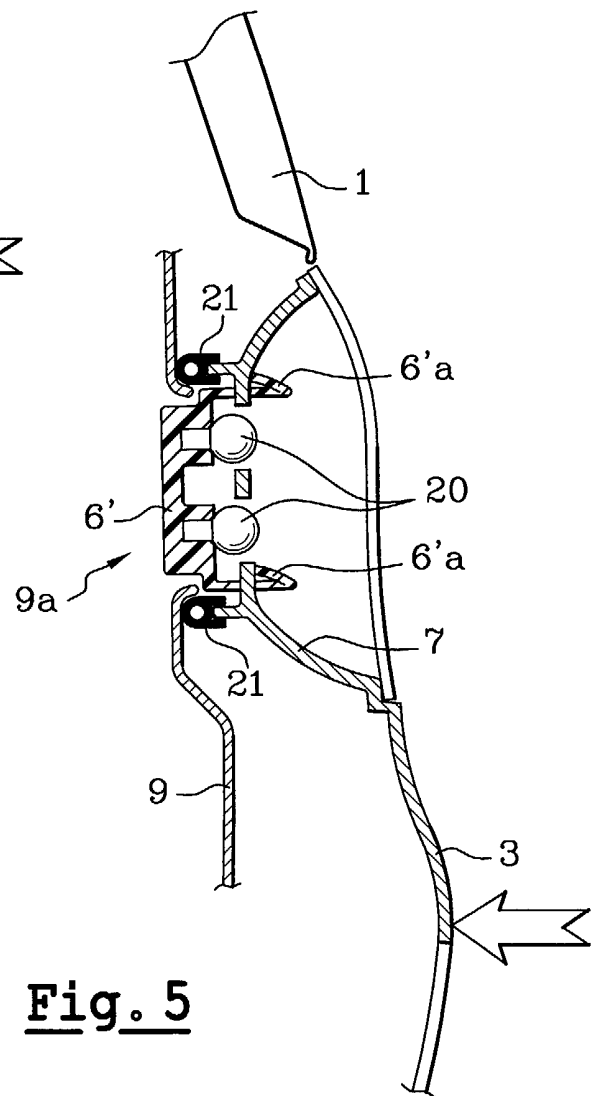
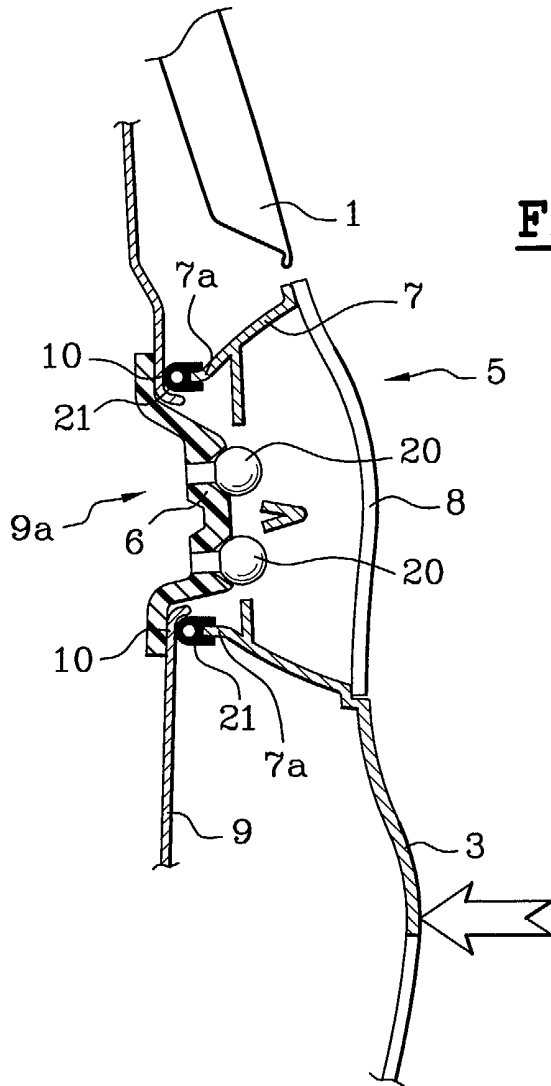


Fig. 1

2/7

Fig. 2Fig. 3

3/7



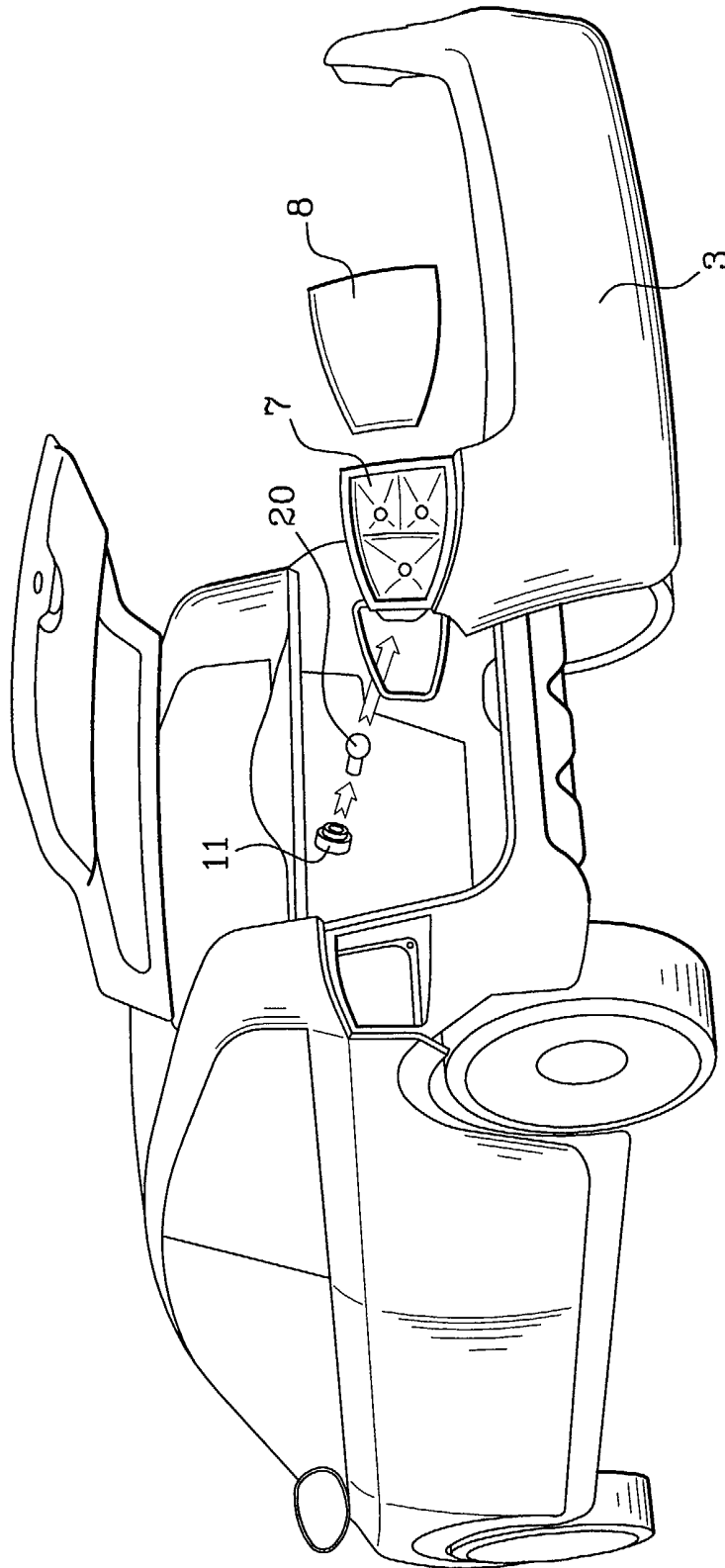


Fig. 6

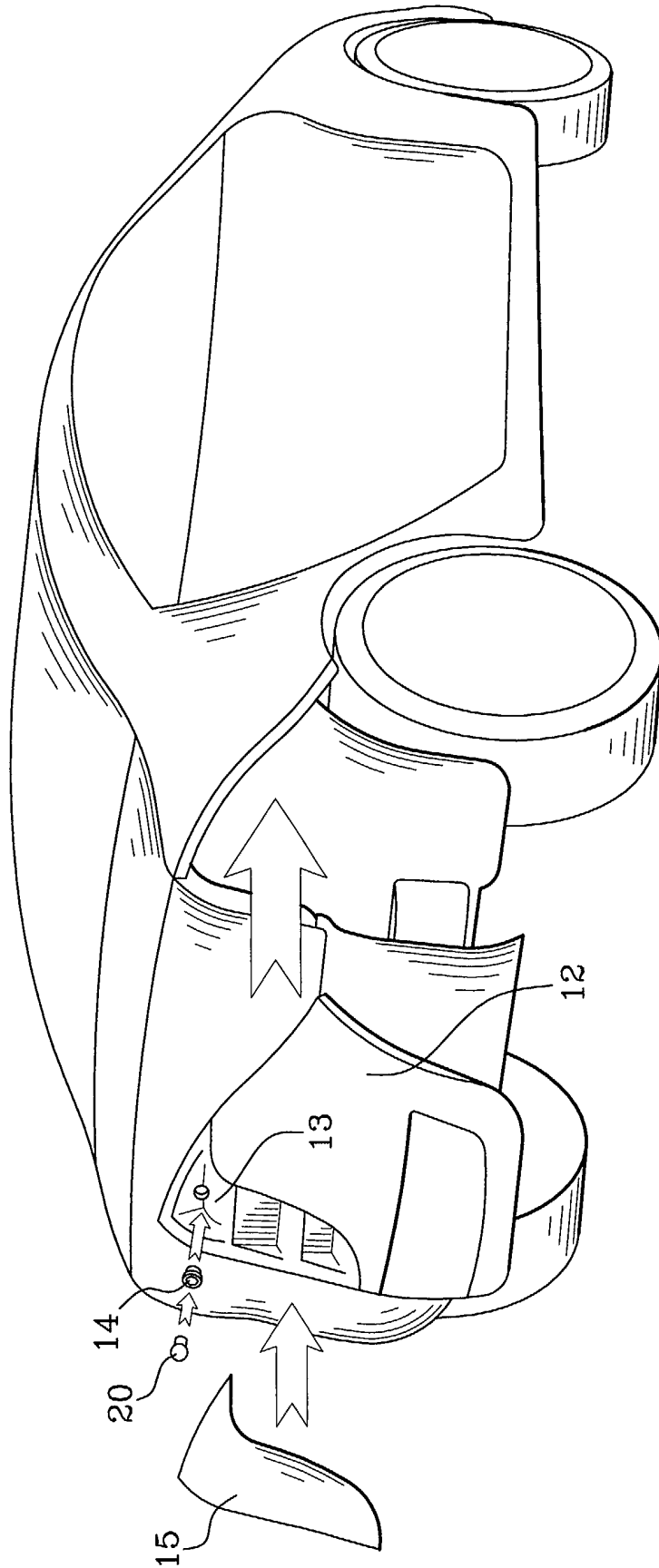


Fig. 7

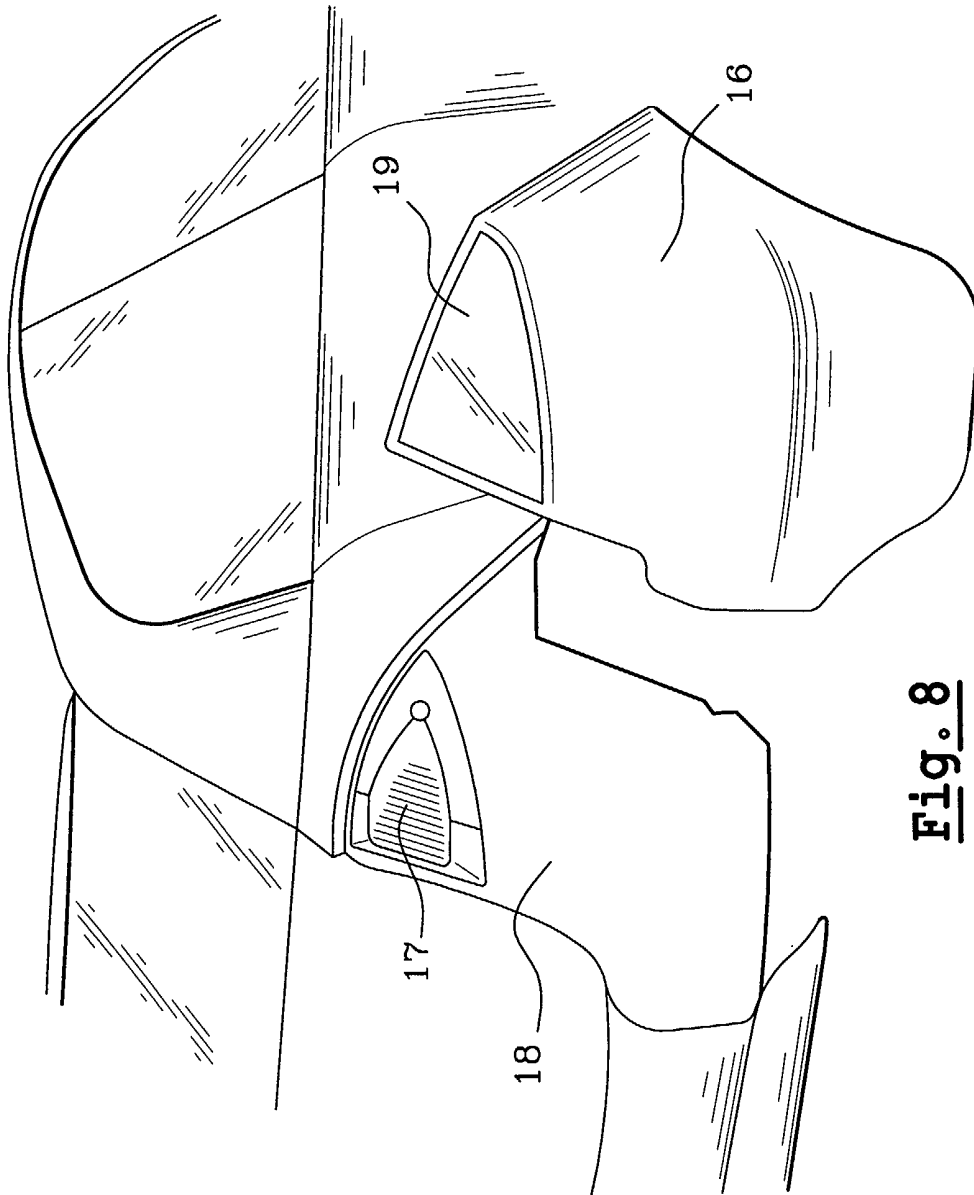


Fig. 8

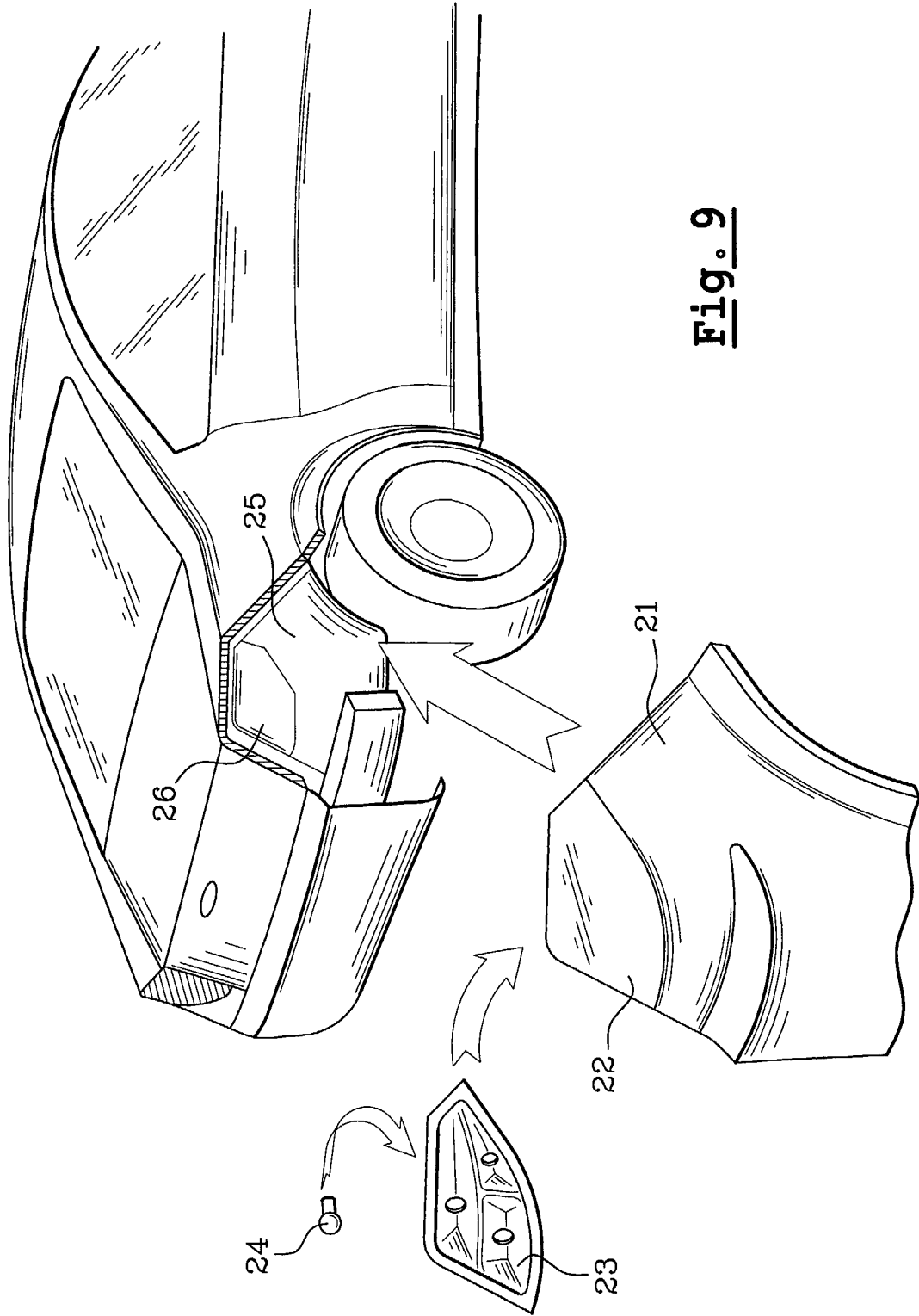


Fig. 9

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 1 168 352 A (FORD) 22 octobre 1969 (1969-10-22) * page 1, colonne de droite, ligne 48 - page 2, colonne de gauche, ligne 3; figures 1,2 *	1-4	B62D25/08 B60R19/50 B60Q1/00
A	GB 2 311 966 A (R J DESIGNRIGHTS LIMITED) 15 octobre 1997 (1997-10-15) * page 11, alinéa 3; revendication 14; figures 1-4 *	1,4	
A	DE 297 19 104 U (KRUG NORFRID) 18 décembre 1997 (1997-12-18) * page 4, alinéa 1 - page 6, alinéa 1; figure 1 *	1-4	
A	DE 198 40 636 C (DAIMLER CHRYSLER AG) 2 mars 2000 (2000-03-02) * le document en entier *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B62D B60Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 août 2001		Deraymaeker, D	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 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 & : membre de la même famille, document correspondant	