

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 28.11.05.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 01.06.07 Bulletin 07/22.

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) : ANDRE GERALD, FAYT ARNOLD et
ROCHEBLAVE LAURENT.

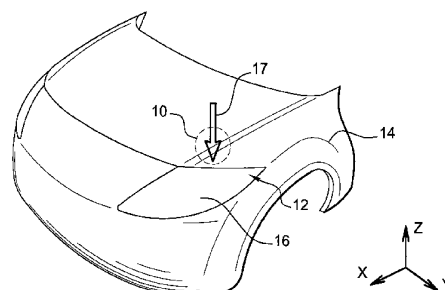
73 Titulaire(s) :

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

54 PIÈCE DE VÉHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT DES MOYENS DE SUPPORT D'UN BLOC OPTIQUE.

57 L'invention concerne une pièce pour véhicule automo-
bile, comportant des moyens de support d'un bloc optique
(16), ces moyens de support du bloc optique possédant une
configuration initiale dite de fonctionnement, dans laquelle
le bloc optique est maintenu à une altitude donnée sur le vé-
hicule.

Les moyens de support du bloc optique peuvent en
outre prendre une seconde configuration dite d'enfonce-
ment, lorsqu'il subissent une force verticale, sensiblement
égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton, seconde
configuration dans laquelle le bloc optique (16) se trouve à
une altitude plus petite sur le véhicule.



-1-

La présente invention concerne une pièce de véhicule automobile comportant des moyens de support d'un bloc optique.

On connaît déjà dans l'état de la technique, notamment de EP 1577610, un bloc optique agencé sur le véhicule de façon à amortir des chocs d'intensité moyenne avec d'autres véhicules (appelés chocs assurance ou réparabilité) ou bien avec la hanche d'un piéton, ces chocs étant dirigés principalement dans la direction de déplacement du véhicule (généralement appelée X). Ce bloc optique est doté de fixations qui se cassent lorsqu'elles reçoivent une forte sollicitation dans la direction X, si bien que le bloc optique recule. Ainsi, le bloc optique n'est pas endommagé par le choc et peut facilement être réparé. En outre, il ne constitue pas un point dur dangereux dans le cas d'un choc avec la hanche d'un piéton.

On sait par ailleurs que l'on cherche à protéger la tête des piétons en cas d'impact avec la zone recouvrant l'aile avant et le bloc optique, dite "zone tête". A cet effet, on souhaite ménager une zone d'enfoncement selon la direction verticale (généralement appelée Z), dépourvue de point dur, de façon à laisser la tête s'enfoncer sur une certaine distance lors d'un impact.

On connaît déjà dans l'état de la technique un support d'aile capable d'amortir un tel choc, appelé "choc tête", décrit notamment dans les publications FR 2855810 ou DE 10347810.

Le problème consiste en ce que l'on ne sait pas traiter le choc tête sur un véhicule dans lequel l'aile recouvre le bloc optique. En effet, le bloc optique constitue un point dur, si bien que, même si l'aile s'enfonce grâce au support de l'état de la technique, le bloc optique demeure dangereux pour la tête du piéton.

La présente invention vise à fournir une pièce supportant le bloc optique capable de traiter un choc tête quelle que soit la configuration de l'avant du véhicule.

A cet effet, l'invention concerne une pièce pour véhicule automobile, comportant des moyens de support d'un bloc optique, ces moyens de support du bloc optique possédant une configuration initiale dite de fonctionnement, dans laquelle le bloc optique est maintenu à une altitude donnée sur le véhicule, caractérisée en ce que les moyens de support du bloc optique peuvent en outre prendre une seconde configuration dite d'enfoncement, lorsqu'il subissent une force verticale, sensiblement égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton, seconde configuration dans laquelle le bloc optique se trouve à une altitude plus petite sur le véhicule.

Grâce à l'invention, on dispose d'une pièce-support assurant la fonction de support de bloc optique lorsqu'il se trouve dans sa configuration de fonctionnement, tout en

-2-

assurant une protection du piéton en s'enfonçant sur une certaine distance sous l'action de la tête du piéton. Ainsi, le bloc optique ne constitue pas un point dur dangereux.

Par "force verticale", on entend une force dirigée selon la direction verticale classique du véhicule, appelée direction Z. La valeur de cette force selon l'invention, 5 sensiblement égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton, est comprise entre 250 et 900 Kg, de préférence entre 300 et 600 kg. De façon avantageuse, les moyens de support prennent une configuration d'enfoncement également sous l'effet d'une force partiellement verticale, c'est-à-dire une force comportant non seulement une composante selon la direction verticale, mais également une composante selon la direction 10 longitudinale du véhicule, appelée direction X, et/ou selon la direction transversale, appelée direction Y. Une telle pièce est ainsi capable de traiter non seulement le choc tête, mais également un choc "hanche".

Par "moyens de support du bloc optique", on entend des moyens capables de porter, au moins partiellement, le bloc optique. Généralement, le bloc optique est porté en 15 trois ou quatre points. La seconde configuration des moyens de support peut résulter d'une rupture d'un ou deux de ces points et d'une simple rotation autour des autres points. Elle peut aussi résulter de tous les points.

Par "bloc optique", on entend l'ensemble d'un vitrage d'optique, d'un boîtier d'optique et des composants d'éclairage. Par simplification, les termes "bloc optique" 20 pourront désigner l'une ou l'autre de ces pièces, ou l'ensemble de celles-ci.

Selon un mode de réalisation préféré, la pièce comporte en outre des moyens de support d'une aile du véhicule, possédant une configuration initiale de fonctionnement, dans laquelle l'aile est maintenue à une altitude donnée et pouvant également prendre 25 une seconde configuration d'enfoncement, lorsqu'ils subissent une force verticale, sensiblement égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton, seconde configuration dans laquelle l'aile se trouve à une altitude plus petite.

Ainsi, en cas de choc tête, les moyens de support de l'aile ne constituent pas non plus un point dur pour le piéton. Ce mode de réalisation est d'autant plus intéressant sur les véhicules dans lesquels l'aile recouvre le bloc optique.

30 De préférence, la pièce est munie de moyens fusibles, agencés pour maintenir les moyens de support du bloc optique et/ou de l'aile dans leur configuration de fonctionnement. Ces moyens sont fusibles dans la direction verticale, c'est-à-dire qu'ils sont capables de se rompre ou de se désactiver sous l'effet d'une force verticale, et ainsi de permettre aux moyens de support du bloc optique et/ou de l'aile de prendre leur 35 configuration d'enfoncement.

De manière avantageuse, les moyens fusibles sont des moyens déformables par flambement ou par pliage, ou des moyens se rompant par cisaillement.

De préférence, les moyens fusibles sont constitués par des moyens de fixation de la pièce à une pièce de structure du véhicule.

5 Par "pièce de structure du véhicule", on entend une pièce rigide, appartenant au châssis ou à la caisse en blanc du véhicule, telle qu'un longeron supérieur ou inférieur, une traverse ou des jambages d'une face avant technique, un montant de la caisse portant les charnières d'une portière du véhicule ou d'un capot, un montant de baie, un arche de roue structurel, etc.

10 De préférence, la pièce comporte en outre des moyens de positionnement du bloc optique ou d'un organe supportant le bloc optique, des moyens de positionnement de l'aile, des moyens de positionnement d'une peau de pare-chocs, et/ou encore des moyens de positionnement d'un capot. Ainsi, outre sa fonction semi-structurale, la pièce assure une fonction de mise en référence des différentes pièces de carrosserie, celles-ci
15 étant justement situées dans une zone particulièrement exigeante du point de vue de la mise en référence et des affleurements.

Il est particulièrement avantageux que la pièce comprenne en particulier des moyens de positionnement de deux pièces voisines de carrosserie l'une par rapport à l'autre, car ces moyens permettent d'agir directement sur les deux bords en regard des
20 pièces à mettre en référence pour positionner les bords l'un par rapport à l'autre. Le support peut ainsi être muni de moyens de positionnement par appui direct de l'aile et du bloc optique, de façon à gérer au mieux les jeux et la mise en effleurement entre l'arête supérieure du vitrage du bloc optique et le bord de l'aile.

De préférence, la pièce assure également une fonction d'anti-cloquage de l'aile. Par
25 exemple, elle épouse sensiblement la forme intérieure de l'aile, ce qui permet d'utiliser une aile relativement souple et fine, par exemple en matière plastique, en aluminium ou en acier, et d'avoir à prévoir un renfort dans l'aile.

De façon avantageuse, la pièce est adaptée pour supporter l'aile pendant une étape de peinture ou de cataphorèse du véhicule, ce qui permet de monter la pièce sur le
30 véhicule avant le montage de l'aile, et de supporter cette dernière pendant les étapes du montage.

Une pièce selon l'invention pourra en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.

- La pièce comporte des moyens de fixation à deux pièces de structure du
35 véhicule, à savoir un jambage vertical avant et un montant latéral de la caisse.

-4-

- Les moyens de support du bloc optique et/ou de l'aile sont agencés de manière à conserver leur configuration de fonctionnement sous l'effet d'une force sensiblement égale à celle d'un appui fessier ou à des vibrations de fonctionnement du véhicule. En d'autres termes, les moyens fusibles sont
5 suffisamment résistants pour supporter une force minimale, par exemple 50 Kg, conférant la rigidité nécessaire au fonctionnement de la pièce, tout en pouvant se rompre ou se désactiver sous l'effet d'une force dépassant un certain seuil.
- Les moyens de support du bloc optique et/ou de l'aile peuvent prendre deux configurations d'enfoncement, selon qu'ils subissent une force verticale
10 égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton de taille adulte ou de taille enfant.
- La pièce s'étend sur la majeure partie d'une zone dite d'enfoncement de la tête du piéton, zone constituée par une partie supérieure de l'aile et du bloc
15 optique.
- La pièce est conformée de façon à libérer l'accès au bloc optique en vue d'un changement d'ampoule.
- La pièce comporte des moyens réglables de fixation du bloc optique, de façon à permettre de positionner le bloc optique (ou du moins son vitrage ou son boîtier) par rapport au reste du véhicule avant sa fixation définitive pour
20 son fonctionnement sur le véhicule.
- La pièce comporte des butées de capot.
- La pièce est réalisée en matière thermoplastique de type polyamide résistant à 200°C, éventuellement associée par surmoulage à des renforts
25 métalliques. De façon alternative, elle est réalisée en résine thermodurcissable, du type SMC (pour Sheet Moulding Compound) ou bien du type commercialisé sous la marque AMC 3600 (Adapted Moulding Compound).

L'invention a également pour objet un ensemble d'un bloc optique et d'une pièce
30 telle que définie ci-dessus, dans lequel la pièce est venue de matière avec le boîtier d'optique.

Eventuellement, les moyens de support de l'aile sont ménagés sur le bloc optique.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins dans lesquels :

- 35 - la figure 1 est un schéma d'un avant de véhicule automobile ;

-5-

- la figure 2 est un schéma d'une partie structurelle avant de véhicule, comportant une pièce selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est un schéma représentant un moyen fusible ménagé sur la pièce de la figure 2 ;
- 5 - la figure 4 est une vue en coupe de la pièce de la figure 2, supportant un bloc optique et une aile ;
- la figure 5 est un schéma en perspective d'une pièce selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est un schéma d'une pièce selon un troisième mode de réalisation de l'invention ; et
- 10 - la figure 7 est un schéma d'un moyen fusible pouvant être ménagé sur une pièce selon l'invention.
- la figure 8 est un schéma en perspective d'un moyen fusible ménagé sur une pièce selon l'invention.

15 Une pièce selon l'invention permet de protéger un piéton qui serait renversé par un véhicule et dont la tête 10 serait susceptible de percuter une zone 12 d'un avant de véhicule automobile, appelée "zone tête", visible sur la figure 1.

Lors du choc, la zone 12 subit une force essentiellement verticale, dirigée selon la direction Z, représentée par la flèche 17. Cette force pourrait également avoir des
20 composantes dans les directions X et Y, c'est-à-dire qu'elle serait dirigée selon une direction oblique par rapport au véhicule.

Cette zone est constituée par la partie supérieure d'une aile 14, recouvrant un bloc optique 16. Lors du fonctionnement du véhicule, l'aile 14 et le bloc optique 16 sont
25 maintenus à une altitude donnée sur le véhicule, dite altitude de fonctionnement, celle représentée sur la figure 1.

Le bloc optique est supporté par une pièce semi-structurelle 18 selon l'invention, représentée sur la figure 2, constituant un support du bloc optique 16 et de l'aile 14 (non représentés).

Le bloc 16 peut éventuellement être supporté par la pièce 18 par l'intermédiaire d'un
30 organe de support, fixé à la pièce 18. Cet organe de support (non représenté), convenablement positionné par rapport aux autres pièces de carrosserie, permet de monter et démonter le bloc optique sans avoir à le positionner à nouveau.

La pièce 18 constitue également un support de l'aile avant 12 du véhicule. Plus précisément, elle comporte des moyens 22 de support de l'aile, constitués par la partie
35 supérieure de la pièce 18.

-6-

La pièce 18 est fixée à deux pièces de structure du véhicule, à savoir un jambage vertical avant 24, solidaire d'un longeron 26, et un montant latéral 28 de la caisse.

La pièce 18 est fixée au jambage 24 par l'intermédiaire de moyens fusibles 30. Ces moyens 30 sont agencés pour maintenir la pièce 18 selon une configuration initiale de fonctionnement, dans laquelle le bloc optique 16 et l'aile 14 sont maintenus à leur altitude de fonctionnement.

Ces moyens 30 peuvent être constitués d'un plot, représenté sur la figure 3, creux de forme pyramidale à base 32 et sommet 34 carrés, dont les surfaces latérales 36 sont pré-fendues. Grâce à ces fentes 38, les surfaces 36 peuvent flamber dans la direction indiquée par les flèches 40 lorsque le plot subit une certaine force verticale dans la direction Z.

Lors d'un choc tête, la zone 12 et par conséquent le plot 30 subissent une force verticale suffisante pour faire flamber les parois 36. la hauteur du plot diminue, entraînant vers le bas la pièce 18 fixée sur son sommet 34, qui se trouve alors dans une configuration d'enfoncement dans laquelle l'altitude du bloc optique 16 et de l'aile 14 est plus petite que leur altitude de fonctionnement. Cette différence d'altitude augmente la distance d'absorption d'énergie avant de percuter une pièce de structure du véhicule.

Dans une variante représentée à la figure 8, la pièce 18 comporte une partie inférieure 84, fixée sur le jambage 24 dans une zone de contact 82. La partie inférieure 84 est un profilé en U, comprenant deux parois latérales 86 et 86'.

Les moyens 30 comprennent dans ce cas une striction d'épaisseur 88 des parois latérales 86 et 86' et une encoche 90, à l'extrémité supérieure de chaque striction. Ces moyens fusibles 30 sont situés dans une zone dite "fragile", ménagée à la périphérie de la zone de contact 82.

Lors d'un choc tête, la pièce 18 subit essentiellement une force verticale dirigée vers le bas. Les efforts se concentrent alors dans la « zone fragile » à la périphérie de la zone de contact 82, cette dernière étant maintenue en place de façon rigide sur le jambage 24.

La force subie par les parois latérales 86 et 86' au niveau de la striction d'épaisseur 88 est suffisante pour créer, par cisaillement, une amorce de rupture au voisinage de l'encoche 90. Cela entraîne la rupture de la partie inférieure 84 dans la zone fragile, et donc une diminution en altitude du bloc optique 16, car celui-ci n'est plus soutenu par le jambage 24 et donc par la caisse.

On pourrait envisager d'autres moyens fusibles que ceux décrits. Par exemple, une pièce ménagée "en accordéon" dans la direction Z entre la pièce 18 et le jambage 24, de façon à pouvoir diminuer son altitude sous l'action d'une force verticale.

-7-

Des moyens fusibles 42 peuvent également être prévus sur l'autre extrémité de la pièce 18, fixée sur le montant latéral 28.

La pièce 18 porte par ailleurs des moyens 44 de positionnement direct du bloc optique 16 et de l'aile 12, visibles plus précisément sur la figure 4.

5 Ces moyens de positionnement 44 comportent une rainure 46 permettant de positionner une partie 48 du boîtier d'optique, située au voisinage du vitrage d'optique 50. Les moyens 44 comportent, au voisinage de la rainure 46, une nervure 52, recevant le bord supérieur 54 de l'aile. Comme on peut le voir sur la figure, le bord supérieur 54 de l'aile et celui du vitrage 50 sont correctement mis en affleurement, avec un jeu minimal,
10 grâce aux moyens 44.

Selon un autre mode de réalisation visible sur la figure 5, une pièce 60 selon l'invention est constituée d'une réglette 62 le long de laquelle est fixé le bord supérieur de l'aile. Le bloc optique 64 est également fixé sur cette réglette 62. Il peut même être moulé d'une seule pièce avec la réglette 62. Cependant, on préférera ménager des fixations
15 réglables du bloc optique sur la réglette 62, de façon à le positionner sur le véhicule avant de le fixer définitivement à son altitude de fonctionnement.

La pièce 60 constitue un support du bloc optique 64 et de l'aile. Elle épouse sensiblement la forme intérieure supérieure de l'aile, de façon à jouer un rôle d'anticloquage.

20 Elle peut prendre une configuration d'enfoncement lorsqu'elle subit une force verticale égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton. Dans une telle configuration, le bloc optique et l'aile se trouvent à une altitude plus basse.

Cette configuration d'enfoncement est obtenue grâce des moyens fusibles obtenus par la forme de la réglette 62, constituée d'un tube creux capable de se déformer par
25 flambement. La réglette 62 peut également avoir une forme en Z schématisée sur la figure 7, et être munie de parois 66 capables de flamber sous l'action d'une force verticale.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention représenté sur la figure 6, une pièce 70 selon l'invention comprend des moyens 72 de support du bloc optique 74, celui-ci portant des moyens 76 de support de l'aile 78. Le bloc optique 74 est recouvert en
30 partie par le capot 79 du véhicule. Une partie 80 de la pièce 70 est fusible lors d'un choc tête. Si le choc a lieu plus particulièrement sur la partie extérieure de l'aile, la partie 80 s'enfonce, si bien que la partie extérieure du bloc optique 74 peut pivoter par rapport à une partie 82 de la pièce 70 et ainsi diminuer d'altitude.

35 Dans un second mode de réalisation représenté sur la figure 8, la pièce 81 est de géométrie semblable à celle de la pièce représentée sur la figure 2, et est placée dans le

-8-

véhicule automobile de la même façon. La pièce 81 comporte une partie inférieure 81'?, qui est en contact avec le jambage 24 dans une zone de contact 82, située dans la partie inférieure 84 de la pièce 18, avec le jambage 24. La partie inférieure 84 est un profilé en U comprenant, deux parois latérales 86 et 86'. £

- 5 Les moyens 30 comprennent dans ce cas une striction d'épaisseur 88 des parois latérales 86 et 86' et une encoche 90, à l'extrémité supérieure de la paroi, de contact 82. Ces moyens fusibles 30 sont situés dans une zone appelée "fragile", située à la périphérie de la zone de contact 82.

- 10 Lors d'un choc tête, la pièce 81 subit une force verticale dirigée vers le bas. Les efforts se concentrent alors à la périphérie de la zone de contact 82, car celle-ci est maintenue de façon rigide par le jambage 24.

- 15 La force subie par cisaillement par les parois latérales 84 et 86 au niveau de la striction d'épaisseur 88 à cet endroit est suffisante pour créer une amorce de rupture au voisinage de l'encoche 90. Cela entraîne la rupture de la partie inférieure 84 dans la zone fragile, ce qui entraîne une diminution en altitude du bloc optique, car celui-ci n'est plus soutenu par la caisse, par l'intermédiaire du jambage.

On notera enfin que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation précédemment décrits.

REVENDECATIONS

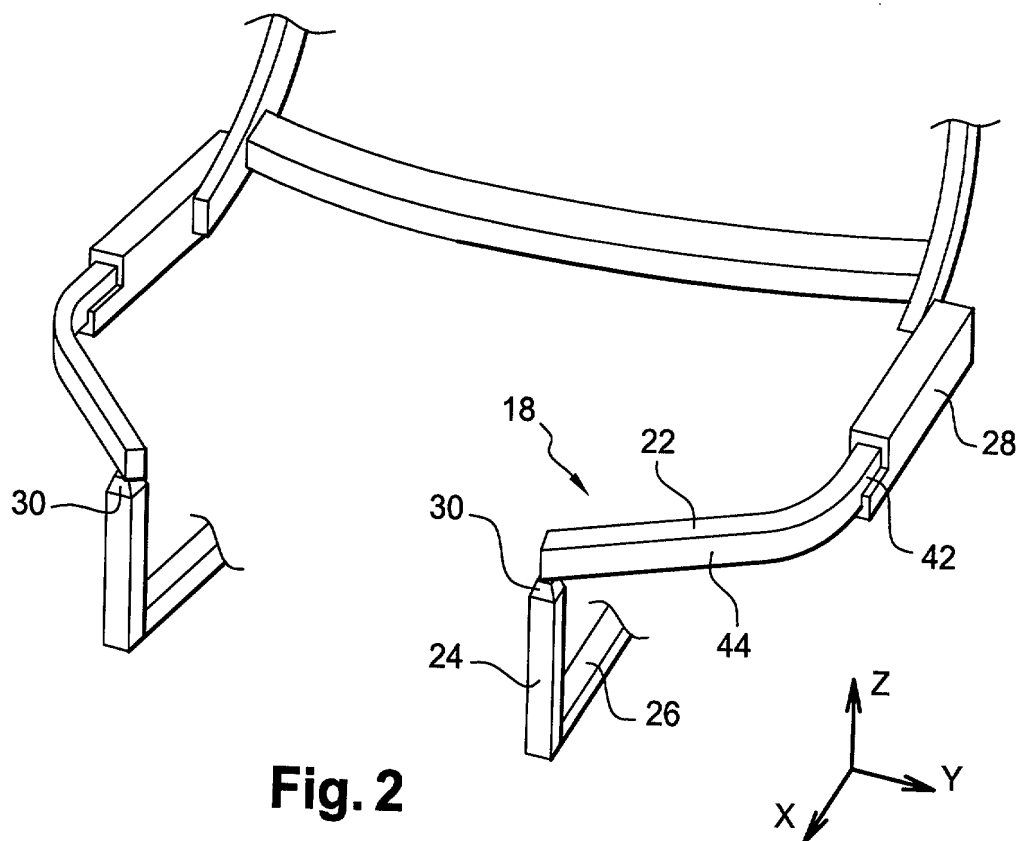
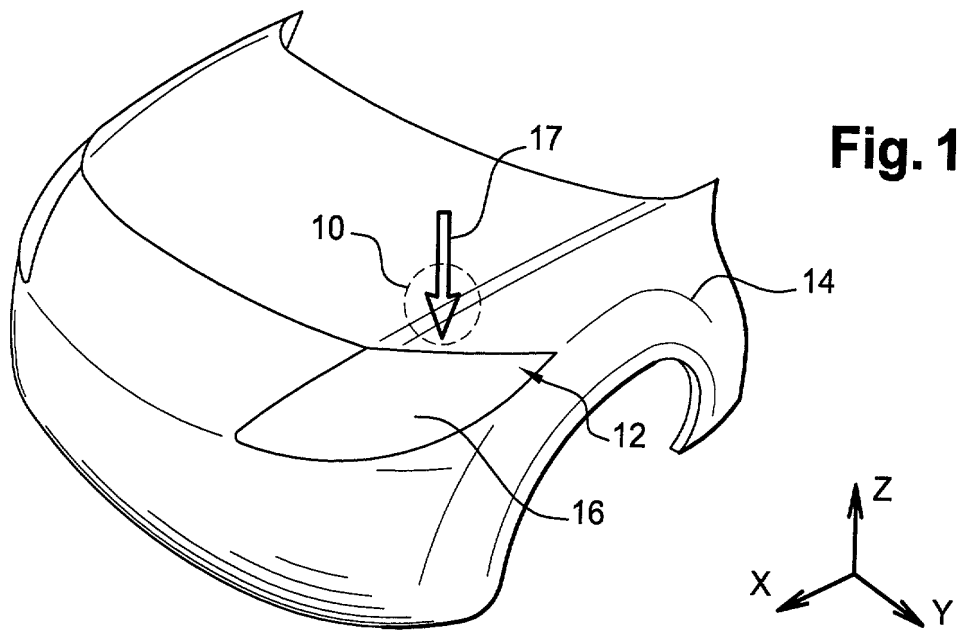
1. Pièce (18, 60, 70) pour véhicule automobile, comportant des moyens de support d'un bloc optique (16, 64, 74), ces moyens de support du bloc optique possédant
5 une configuration initiale dite de fonctionnement, dans laquelle le bloc optique est maintenu à une altitude donnée sur le véhicule, caractérisée en ce que les moyens de support du bloc optique peuvent en outre prendre une seconde configuration dite d'enfoncement, lorsqu'il subissent une force verticale, sensiblement égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton, seconde configuration dans laquelle le bloc optique (16,
10 64, 74) se trouve à une altitude plus petite sur le véhicule.
2. Pièce selon la revendication 1, comportant en outre des moyens (22, 62, 80) de support d'une aile (14, 78) du véhicule, possédant une configuration initiale de fonctionnement, dans laquelle l'aile est maintenue à une altitude donnée et pouvant également prendre une seconde configuration d'enfoncement, lorsqu'ils subissent une
15 force verticale, sensiblement égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton, seconde configuration dans laquelle l'aile se trouve à une altitude plus petite.
3. Pièce selon la revendication 1 ou 2, munie de moyens fusibles (30, 66, 80), agencés pour maintenir les moyens de support du bloc optique et/ou de l'aile dans leur configuration de fonctionnement.
- 20 4. Pièce selon la revendication 3, dans lequel les moyens fusibles sont des moyens déformables par flambement ou par pliage.
5. Pièce selon la revendication 3 ou 4, dans laquelle les moyens fusibles sont adaptés pour se rompre par cisaillement.
6. Pièce selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel les
25 moyens fusibles sont des moyens de fixation de la pièce à une pièce de structure du véhicule, notamment un jambage vertical avant (24) ou un montant latéral (28) de la caisse.
7. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comportant des moyens de positionnement du bloc optique ou d'un organe supportant le bloc optique.
- 30 8. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comportant des moyens de positionnement de l'aile.
9. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comportant des moyens de positionnement d'une peau de pare-chocs.
10. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comportant des
35 moyens de positionnement d'un capot.

11. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, comprenant des moyens (44) de positionnement de deux pièces voisines de carrosserie l'une par rapport à l'autre.
12. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, assurant une
5 fonction d'anti-cloquage de l'aile.
13. Pièce selon la revendication 2 prise en combinaison avec l'une quelconque des revendications 1 à 12, adaptée pour supporter l'aile pendant une étape de peinture ou de cataphorèse du véhicule.
14. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans laquelle les
10 moyens de support du bloc optique et/ou de l'aile sont agencés de manière à conserver leur configuration de fonctionnement sous l'effet d'une force sensiblement égale à celle d'un appui fessier ou à des vibrations de fonctionnement du véhicule.
15. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans laquelle les moyens de support du bloc optique et/ou de l'aile peuvent prendre deux configurations
15 d'enfoncement, selon qu'ils subissent une force verticale égale à celle d'un impact avec la tête d'un piéton de taille adulte ou de taille enfant.
16. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, s'étendant sur la majeure partie d'une zone (12) dite d'enfoncement de la tête du piéton.
17. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, conformée de
20 façon à libérer l'accès au bloc optique en vue d'un changement d'ampoule.
18. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, comportant des moyens réglables de fixation du bloc optique.
19. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, comportant des
butées de capot.
20. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, dans laquelle les
25 moyens de support du bloc optique et/ou de l'aile peuvent prendre leur configuration d'enfoncement également sous l'effet d'une force partiellement verticale.
21. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, réalisée en matière thermoplastique, éventuellement associée par surmoulage à des renforts
30 métalliques.
22. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, réalisée en résine thermodurcissable, du type SMC.
23. Ensemble d'un bloc optique et d'une pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, dans lequel la pièce (62) est venue de matière avec le boîtier
35 d'optique (64).

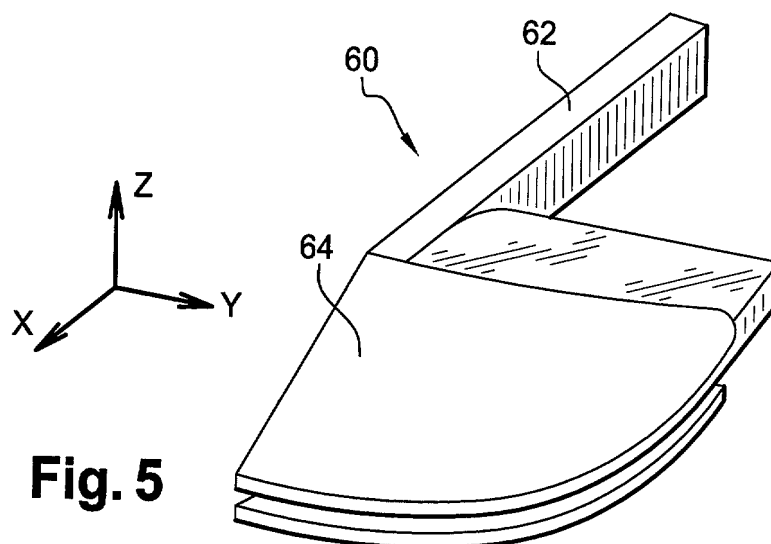
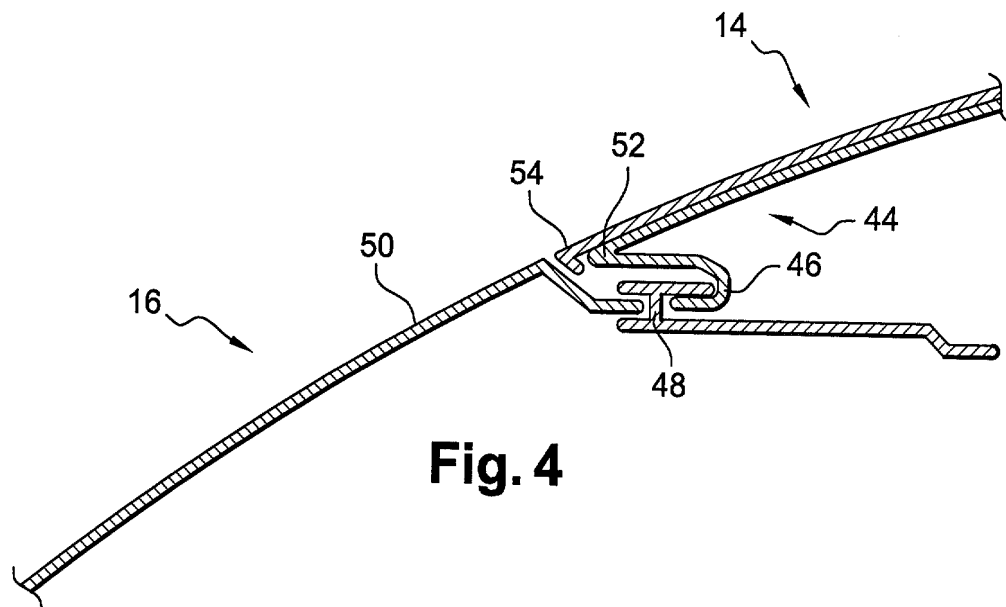
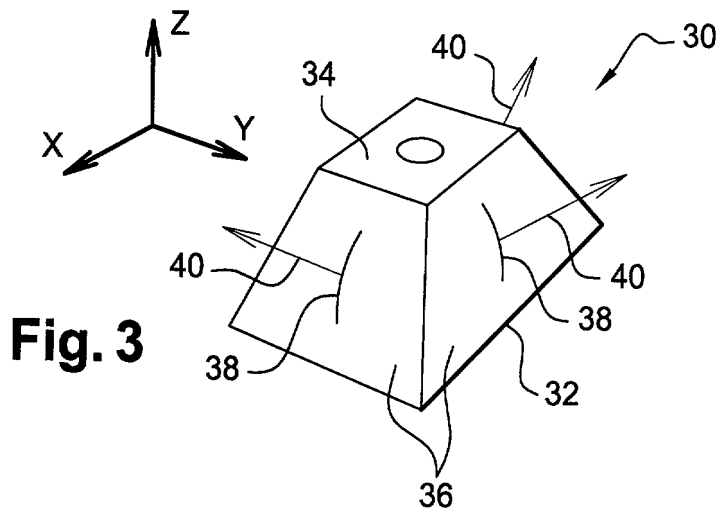
-11-

24. Ensemble d'un bloc optique et d'une pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 22 prise en combinaison avec la revendication 2, dans laquelle les moyens (76) de support de l'aile sont ménagés sur le bloc optique.

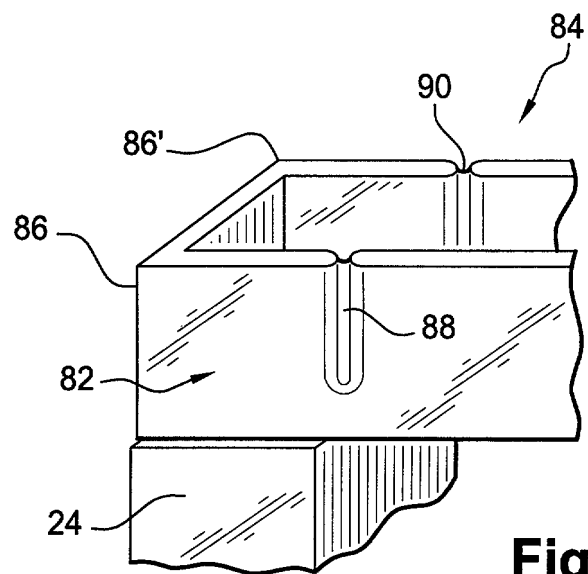
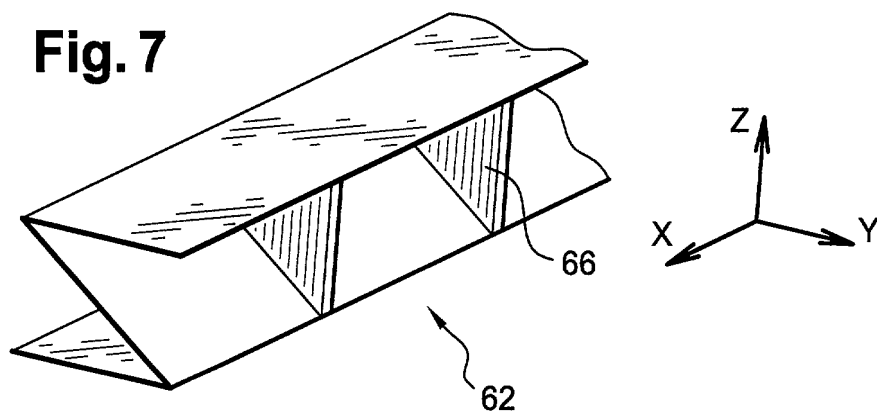
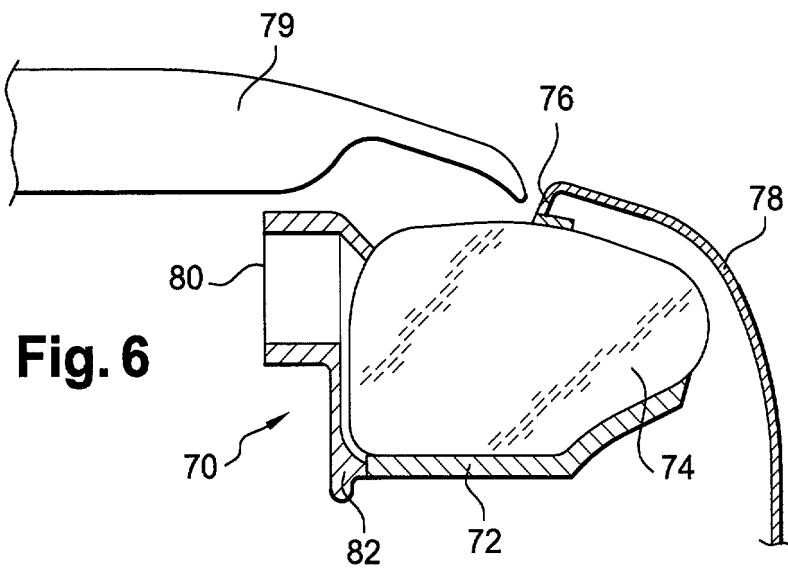
1/3



2 / 3



3 / 3





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 672802
FR 0512034

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	FR 2 844 755 A (VALEO VISION) 26 mars 2004 (2004-03-26)	1,3,4,6, 7,11,14, 15,17, 18,20,23	B62D21/15 B60R21/34
Y	* page 1, colonne 21 - page 2, colonne 13; figures 1,2 *	2,8, 10-12, 16,19-22	
Y	----- DE 199 59 892 A1 (ADAM OPEL AG) 13 juin 2001 (2001-06-13) * colonne 1, ligne 28 - colonne 2, ligne 46; figures 1-3 *	2,8, 10-12, 16,19-22	
A	----- DE 103 52 310 A1 (HBPO GMBH; HELLA KGAA HUECK & CO) 9 juin 2005 (2005-06-09) * alinéa [0013] - alinéa [0015]; figure 1 *	1,23	
A	----- US 2004/057249 A1 (ARLON PHILIPPE) 25 mars 2004 (2004-03-25) * alinéa [0008] - alinéa [0020]; figures 1,4-7 *	1,23	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	----- EP 1 203 693 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 8 mai 2002 (2002-05-08) * colonne 3, ligne 8 - ligne 57; figures 1-8 *	1,23	B60Q B62D B60R
A	----- DE 101 49 120 C1 (DAIMLERCHRYSLER AG) 10 avril 2003 (2003-04-10) * colonne 2, ligne 61 - colonne 3, ligne 22; figures 1,2 *	1,23	
----- -/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 août 2006		Schmid, K	
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			



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 672802
FR 0512034

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		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 03, 3 avril 2002 (2002-04-03) & JP 2001 310767 A (MAZDA MOTOR CORP), 6 novembre 2001 (2001-11-06) * abrégé * -----	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche 11 août 2006		Examineur Schmid, K	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0512034 FA 672802**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-08-2006**

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2844755 A	26-03-2004	AUCUN	
DE 19959892 A1	13-06-2001	AUCUN	
DE 10352310 A1	09-06-2005	AUCUN	
US 2004057249 A1	25-03-2004	AT 314948 T EP 1400405 A1 ES 2256692 T3 FR 2844758 A1 JP 2004119379 A	15-02-2006 24-03-2004 16-07-2006 26-03-2004 15-04-2004
EP 1203693 A	08-05-2002	JP 2002154373 A KR 2002034619 A US 2002051366 A1	28-05-2002 09-05-2002 02-05-2002
DE 10149120 C1	10-04-2003	DE 50204930 D1 EP 1300286 A2 JP 3762904 B2 JP 2003175863 A US 2003099110 A1	22-12-2005 09-04-2003 05-04-2006 24-06-2003 29-05-2003
JP 2001310767 A	06-11-2001	AUCUN	