

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
18 décembre 2008 (18.12.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/152255 A2

(51) Classification internationale des brevets :
B62D 25/12 (2006.01) **B60R 21/34** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/050679

(22) Date de dépôt international : 17 avril 2008 (17.04.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0755345 30 mai 2007 (30.05.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **RENAULT S.A.S** [FR/FR]; 13/15 Quai Le Gallo, F-92100 Boulogne Billancourt (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **ZANOLIN, Dominique** [FR/FR]; 18 Rue Pottier, F-78150 Le Chesnay (FR).

(74) Mandataire : **RENAULT S.A.S**; Renault Technocentre, Tcr Gra 2 36 - Sce 0267, 1, Avenue Du Golf, F-78288 Guyancourt (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

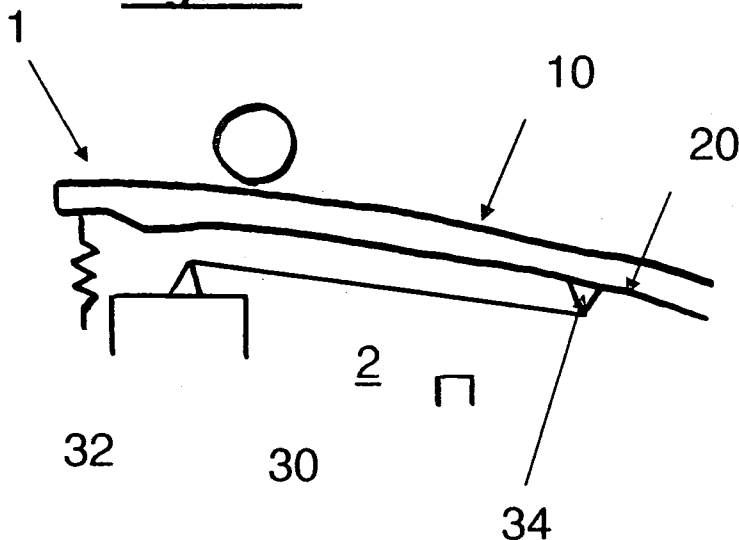
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: MOTOR VEHICLE FRONT STRUCTURE

(54) Titre : STRUCUTRE AVANT DE VEHICULE AUTOMOBILE

Figure 1



(57) Abstract: Motor vehicle front structure, of the type comprising a front bonnet (1) hinged to the structure of the vehicle between an open position and a closed position, wherein at least one balancer (30) is arranged between a rigid element of the vehicle and the front bonnet (1), the bonnet (1) comprising at least one bonnet skin (10) and a bonnet liner (20) such that the liner (20) extends below the bonnet skin (10) to form a hollow body (24) between the skin (10) and the liner (20), characterized in that an impression (40) is formed in the bonnet liner (20), with the result that when the bonnet (1) drops under an impact with an at least vertical component, the balancer (30) can come to be accommodated in the hollow body (24) by passing at least partially through this impression (40).

(57) Abrégé : Structure avant de véhicule automobile: Structure avant de véhicule automobile, du type comportant un capot 1

avant articulé sur la structure du véhicule entre une position ouverte et une position fermée, dans lequel au moins un équilibreur (30) est disposé entre un élément rigide du véhicule et le capot avant (1), le capot (1) comprenant au moins une peau de capot (10) et une doublure de capot (20) de sorte que la doublure (20) s'étend sous la peau de capot (10) en formant un corps creux (24) entre la peau (10) et la doublure (20), caractérisée en ce qu'une empreinte (40) est réalisée dans la doublure de capot (20), de sorte que lorsque le capot (1) descend sous un impact à composante au moins verticale, l'équilibreur (30) est apte à venir se loger dans le corps creux (24) en passant au moins en partie par cette empreinte (40).

WO 2008/152255 A2



Publiée :

- *sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport*

STRUCTURE AVANT DE VEHICULE AUTOMOBILE

La présente invention concerne une structure avant de véhicule automobile.

5 Les nouvelles normes de sécurité spécifiques au choc piéton ont imposé aux constructeurs automobiles de proposer de nouvelles architectures de capot de véhicules automobiles. Ces capots doivent ainsi amortir et accompagner la descente de la tête d'un piéton pour que l'impact soit le moins traumatisant pour ledit piéton. Toutefois, la descente des capots est perturbée par la
10 présence sous le capot de points durs incompressibles formés par exemple par le bloc moteur et ses éléments associés. Cette problématique est d'autant plus marquée lorsque le capot du véhicule est mis en place sur le véhicule avec au moins un équilibreur disposé entre le capot et la structure ou le moteur du véhicule, cet équilibreur étant apte à percuter prioritairement un point dur et à
15 empêcher très tôt la descente du capot et l'accompagnement du choc.

Un des objectifs de l'invention est donc de proposer une structure de capot apte à amortir efficacement l'impact d'un piéton sur ce capot, en évitant que la structure de capot et notamment l'équilibreur associé entre en contact avec des points durs trop tôt dans la descente du capot.

20 En outre, en réponse à des objectifs que l'on retrouve invariablement chez les différents constructeurs automobiles, la présente invention se veut également peu coûteuse et peu encombrante.

Pour répondre à ces objectifs, l'invention propose une structure de capot avant d'un véhicule automobile du type comportant un capot avant
25 articulé sur la structure du véhicule entre une position ouverte et une position fermée, dans lequel au moins un équilibreur est disposé entre un élément rigide du véhicule et le capot avant, le capot comprenant au moins une peau de

capot et une doublure de capot de sorte que la doublure s'étend sous la peau de capot en formant un corps creux entre la peau et la doublure, caractérisée en ce qu'une empreinte est réalisée dans la doublure de capot, de sorte que lorsque le capot descend sous un impact à composante au moins verticale, l'équilibreur
5 est apte à venir se loger dans le corps creux en passant au moins en partie par cette empreinte.

Selon différentes caractéristiques de la présente invention :

- l'empreinte est disposée dans la doublure de capot, de sorte que lorsque le capot est fermé, cette empreinte est disposée au dessus du premier
10 point d'articulation de l'équilibreur avec l'élément de structure.

- l'empreinte présente une forme rectangulaire, qui s'étend selon la direction de l'équilibreur, et qui présente une largeur suffisante pour permettre le passage du bras de l'équilibreur, et celui de l'articulation.

- le premier point d'articulation entre l'équilibreur et l'élément de
15 structure est formé d'une rotule, apte à s'engager dans l'empreinte rectangulaire.

- l'empreinte s'étend dans la doublure jusqu'au deuxième point d'articulation disposé entre l'équilibreur et la doublure de capot.

20

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'une structure avant
25 selon l'invention ;

- la figure 2 est une représentation schématique de l'équilibreur, de son articulation avec la structure du véhicule, et d'une partie du capot du véhicule, tel que représentés à la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue d'un mode de réalisation de l'empreinte
5 réalisée dans la doublure de capot, vue de dessous.

De façon classique, un capot de véhicule est monté articulé sur la structure du véhicule, et est apte à se déplacer entre une position fermée dans laquelle le capot 1 recouvre le bloc avant 2 du véhicule, et une position
10 ouverte dans laquelle le capot 1 laisse un accès depuis l'extérieur à ce bloc avant 2. Afin d'accompagner les mouvements d'ouverture et de fermeture du capot et d'éviter des mouvements trop brusques pouvant perturber ou blesser l'utilisateur, au moins un équilibreur 30 est disposé entre le capot 1 et un élément rigide du véhicule, qui peut être soit la structure ou le moteur de ce
15 véhicule. Cet équilibreur 30, sous la forme d'un vérin, accompagne et amortit les déplacements du capot 1.

A titre d'exemple, un capot selon l'invention a été représenté avec un équilibreur 30, mais il sera compris que deux équilibreurs 30 peuvent être disposés symétriquement de chaque côté du capot 1. L'équilibreur 30 est
20 articulé d'une part à un élément rigide du véhicule, comme la structure ou le moteur de ce véhicule, par un premier point d'articulation 32, et d'autre part à son autre extrémité au capot 1 du véhicule par un deuxième point d'articulation 34.

Tel que représenté sur les figures, un capot 1 selon l'invention est formé
25 d'une peau de capot 10 sous lequel s'étend une doublure de capot 20. La peau de capot 10 présente une forme sensiblement plane, et la doublure 20 présente en au moins une zone du capot un embouti 22 de sorte qu'un corps creux 24

est formé entre une partie de la peau de capot 10 et une partie de la doublure 20. Selon des moyens connus, la doublure 20 et la peau de capot 10 peuvent être fixés par soudure, ou par rivetage, ou par tout autre moyen permettant la tenue de la doublure sous la peau du capot.

5 Avantageusement, les deux articulations 32, 34 entre l'équilibreur 30 d'une part, et la structure du véhicule ou la doublure de capot 20 d'autre part, sont des liaisons rotule, ou des liaisons pivot. Ainsi, lors du choc et de la descente du capot 1, l'équilibreur 30 peut descendre dans le sens de l'impact piéton grâce aux libertés de rotation des liaisons rotules, ou pivots.

10 En cas de choc sur le capot 1, la peau 10, la doublure 20 et le deuxième point d'articulation 34 de l'équilibreur 30 vont être amenées à descendre sensiblement verticalement. La doublure de capot 20 va ainsi être amenée au contact des différents points durs présents dans le bloc avant 2, et notamment contre l'extrémité de l'équilibreur 30 en liaison avec la structure ou le moteur
15 du véhicule, qui pour des raisons d'encombrement du bloc avant 2 est amenée à être positionnée initialement à distance faible de la doublure de capot 20.

 Selon l'invention, et telle que représentée spécifiquement à la figure 3, une empreinte 40 est réalisée dans la doublure de capot 20, de sorte que le capot 1 puisse continuer sa descente lors d'un choc plus bas que l'altitude du
20 premier point d'articulation 32 de l'équilibreur 30. Ainsi, l'empreinte 40 est apte à permettre le passage de l'équilibreur 30 et du premier point d'articulation 32 associé à travers la doublure de capot 20, et permettre ainsi le logement de l'équilibreur 30 et de l'articulation dans le corps creux 24.

 A cet effet, l'empreinte 40 doit être située au dessus du premier point
25 d'articulation 32 quand le capot 1 est fermé, et doit présenter une forme spécifique apte à permettre ce passage. Avantageusement, cette empreinte 40 présente une forme rectangulaire, qui s'étend selon la direction de l'équilibreur

30, et qui présente une largeur suffisante pour permettre le passage du bras de l'équilibreur 30, et celui du premier point d'articulation 32. Selon l'inclinaison initiale du capot 1 lorsqu'il est en position fermée, cette empreinte 40 peut s'étendre longitudinalement jusqu'au deuxième point d'articulation 34, de sorte que l'ensemble de l'équilibreur 30 puisse être logé dans le corps creux 24 du capot en cas de choc et de descente du capot 1, ou bien cette empreinte 40 peut être sensiblement plus courte que la longueur totale de l'équilibreur 30.

Il sera compris que d'autres formes d'empreintes 40 pourront être choisies sans sortir du contexte de l'invention, dès lors que leurs dimensions permettent le passage de l'équilibreur 30 pour qu'il vienne se loger dans le corps creux 24 du capot. Ainsi l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

REVENDICATIONS

1./ Structure avant de véhicule automobile, du type comportant un capot 1 avant articulé sur la structure du véhicule entre une position ouverte et une position fermée, dans lequel au moins un équilibreur (30) est disposé entre un élément rigide du véhicule et le capot avant (1), le capot (1) comprenant au moins une peau de capot (10) et une doublure de capot (20) de sorte que la doublure (20) s'étend sous la peau de capot (10) en formant un corps creux (24) entre la peau (10) et la doublure (20),

caractérisée en ce qu'une empreinte (40) est réalisée dans la doublure de capot (20), de sorte que lorsque le capot (1) descend sous un impact à composante au moins verticale, l'équilibreur (30) est apte à venir se loger dans le corps creux (24) en passant au moins en partie par cette empreinte (40).

2./ Structure avant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'empreinte (40) est disposée dans la doublure de capot (20), de sorte que lorsque le capot (1) est fermé, cette empreinte (40) est disposée au dessus du premier point d'articulation (32) de l'équilibreur (30) avec l'élément rigide du véhicule.

3./ Structure avant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'empreinte (40) présente une forme rectangulaire, qui s'étend selon la direction de l'équilibreur (30), et qui présente une largeur suffisante pour permettre le passage du bras de l'équilibreur (30), et celui du premier point d'articulation (32).

4./ Structure avant selon la revendication 3, caractérisé en ce que le premier point d'articulation (32) entre l'équilibreur (30) et l'élément rigide du véhicule est formé d'une rotule, apte à s'engager dans l'empreinte (40) rectangulaire.

5

5./ Structure avant selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'empreinte (40) s'étend dans la doublure (20) jusqu'au deuxième point d'articulation (34) disposé entre l'équilibreur (30) et la doublure de capot (20).

Figure 1

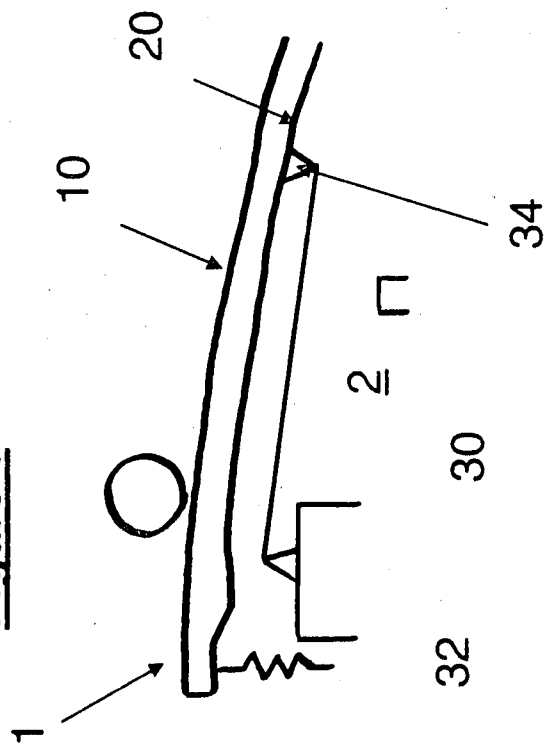
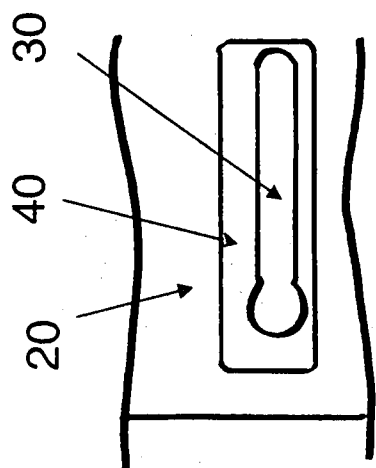


Figure 3



1 / 1

Figure 2

