

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 885 331

21) N° d'enregistrement national : 05 04584

51) Int Cl⁸ : B 60 Q 1/04 (2006.01), B 60 R 21/34

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 04.05.05.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.11.06 Bulletin 06/45.

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) : FAURECIA BLOC AVANT Société par actions simplifiée — FR.

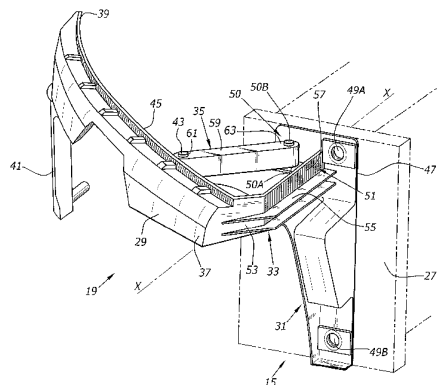
72) Inventeur(s) : BIERJON DIDIER, DIAW BAYE et CORVASCE RAYMOND.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54) DISPOSITIF DE LIAISON ENTRE UN BLOC ET UN ELEMENT DE CAISSE DE VEHICULE AUTOMOBILE, BLOC AVANT, ET VEHICULE AUTOMOBILE ASSOCIES.

57) Ce dispositif (19) comprend un support de bloc optique (29) déplaçable lors d'un choc frontal entre une position avancée et une position reculée et des moyens (33) de guidage du déplacement du support (29) suivant un axe longitudinal (X-X') de sa position avancée à sa position reculée. Le dispositif (19) comprend des moyens (35) de pivotement du support (29) autour d'un axe sensiblement vertical pour guider le support (29) latéralement vers l'extérieur lors de son déplacement de sa position avancée à sa position reculée. Les moyens de pivotement (35) présentent une extrémité avant (61) articulée au support (29) et une extrémité arrière (63) d'articulation à l'élément de caisse (15). Les moyens de guidage comprennent un organe de liaison (33) déformable longitudinalement lors du choc. L'organe de liaison (33) s'étend entre un bord avant (53) solidaire du support (29) et un bord arrière (51) de fixation à l'élément de caisse (15).



FR 2 885 331 - A1



La présente invention concerne un dispositif de liaison entre un bloc optique et un élément de caisse de véhicule automobile, du type comprenant :

- un support de bloc optique déplaçable lors d'un choc frontal entre une position avancée et une position reculée ;

5 - des moyens de guidage longitudinal du déplacement du support suivant un axe sensiblement longitudinal de sa position avancée à sa position reculée ;

10 - des moyens de guidage latéral du support pour guider le support latéralement vers l'extérieur lors de son déplacement de sa position avancée à sa position reculée.

On connaît de FR-A-2 837 438 un dispositif du type précité, dans lequel la partie arrière d'un bloc optique est reliée à un longeron par une biellette d'articulation. La partie avant du bloc optique est munie d'un pion de coulissement qui est reçu dans une coulisse montée solidaire du longeron. Lors
15 d'un choc frontal contre le véhicule, un tel dispositif assure un recul de la partie frontale du bloc optique en vue de satisfaire les critères de réparabilité du bloc optique, et simultanément, un déplacement de la partie arrière du bloc optique vers l'extérieur par rapport au véhicule, afin de limiter l'impact lors d'un choc frontal contre un piéton.

20 Un tel dispositif ne donne pas entière satisfaction. En effet, le montage du dispositif précité sur la caisse du véhicule est fastidieux. Le positionnement relatif des éléments de carrosserie disposés autour du bloc optique doit être très précis.

25 Un but de l'invention est d'obtenir un dispositif de liaison entre un bloc optique et un élément de caisse de véhicule automobile qui présente une réparabilité et un comportement en cas de choc piéton satisfaisants, tout en étant simple à monter sur le véhicule.

30 A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif du type précité, caractérisé en ce que les moyens de guidage longitudinal comprennent un organe de liaison déformable longitudinalement lors du choc, l'organe de liaison s'étendant entre un bord avant solidaire du support et un bord arrière de fixation à l'élément de caisse.

Le dispositif selon l'invention peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou suivant toutes combinaisons techniquement possibles.

5 - les moyens de guidage latéral sont formés par l'organe de liaison déformable ;

- les moyens de guidage latéral comprennent des moyens de pivotement du support autour d'un axe sensiblement vertical, les moyens de pivotement présentant une extrémité avant articulée au support et une extrémité arrière d'articulation à l'élément de caisse ;

10 - le support est réalisé en un matériau déformable, l'organe de liaison étant venu de matière avec le support ;

- les moyens de pivotement sont venus de matière avec le support, les moyens de pivotement étant articulés au support par une charnière ;

15 - le dispositif comprend une plaque terminale de fixation à l'élément de caisse, le bord arrière de l'organe de liaison et l'extrémité arrière des moyens de pivotement étant liés à la plaque terminale ;

- dans la position avancée, les moyens de pivotement sont inclinés latéralement vers l'extérieur par rapport à l'axe longitudinal depuis leur extrémité arrière vers leur extrémité avant ; et

20 - le bord avant de l'organe de liaison est disposé à l'avant de l'extrémité avant des moyens de pivotement.

L'invention a également pour objet un bloc avant de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend :

25 - un élément de caisse ;

- un dispositif tel que défini ci-dessus ;

- un bloc optique solidaire du support, l'extrémité arrière des moyens de pivotement et le bord arrière de l'organe de liaison étant montés sur l'élément de caisse.

30 L'invention a également pour objet un véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend un bloc avant tel que défini ci-dessus.

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 annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue de trois-quarts face en perspective de l'extrémité avant droite d'un véhicule muni d'un premier dispositif de liaison selon l'invention :

5 - la Figure 2 est une vue en perspective de trois quart face du dispositif de liaison de la Figure 1 ;

- la Figure 3 est une vue de dessous du dispositif de la Figure 2 lors après un choc frontal contre le véhicule ; et

- la Figure 4 est une vue analogue à la Figure 2 d'un deuxième dispositif de liaison selon l'invention.

10 Les Figures 1 à 3 illustrent l'extrémité avant droite 11 d'un bloc avant d'un premier véhicule automobile 13 selon l'invention.

Dans tout ce qui suit, les orientations sont les orientations habituelles d'un véhicule automobile. Ainsi, les termes « avant », « arrière », « supérieur », « inférieur », « gauche », « droite » s'entendent par rapport au sens normal de circulation du véhicule et à la position d'un conducteur.

15 Comme illustré par la Figure 1, l'extrémité avant 11 comprend un longeron 15 solidaire de la caisse du véhicule, un bloc optique 17 et un dispositif de liaison 19 fixé sur le longeron 15 et supportant le bloc optique 17.

L'extrémité avant 11 comprend en outre des éléments de carrosserie, 20 notamment une aile 21 disposée à l'arrière du bloc optique 17, un capot 23 disposé à gauche du bloc optique et un pare-chocs 25 disposé sous le bloc optique 17. Les éléments de carrosserie 21, 23, 25 affleurent extérieurement le bloc optique 17.

25 Le longeron 15 comprend à son extrémité avant un flasque transversal de fixation 27 qui reçoit notamment le dispositif de liaison 19.

Comme illustré par la Figure 2, le dispositif de liaison 19 comprend un support de bloc optique 29 et une plaque terminale de fixation 31 sur le longeron 15. Le dispositif 19 comprend également un bras de liaison 33 déformable longitudinalement et une biellette de guidage latéral 35, disposés entre le support 30 29 et la plaque 31.

Dans cet exemple, le support 29, la plaque 31 et le bras de liaison 33 sont venus de matière.

Le support de bloc optique 29 est réalisé à base d'un matériau relativement souple. Il forme un bras sous feu galbé, qui s'étend sensiblement

horizontalement entre une extrémité avant 37 en contact avec le pare-choc 25 et une extrémité arrière 39 de liaison avec l'aile 21.

Le support 29 comprend à son extrémité arrière 39 un montant 41 de liaison à l'aile qui fait saillie vers le bas et qui est fixé sur l'aile par des moyens de fixation fusibles (non représentés).

Le support 29 comprend par ailleurs, dans une partie avant, un pivot d'articulation avant 43 vertical placé en regard d'une surface arrière 45 du support 29.

La plaque terminale 31 de fixation s'étend dans un plan sensiblement transversal. Elle comprend, au voisinage de son bord droit 47, des orifices supérieur et inférieur de vissage 49A et 49B qui reçoivent des vis de fixation (non représentées) vissées sur le longeron 15.

La plaque terminale 31 est appliquée sur une surface avant du flasque de fixation 27.

La plaque 31 comprend en outre des moyens 50 d'articulation de la biellette 35 comprenant une plaque de support horizontal 50A et un pivot d'articulation arrière 50B.

La plaque 50A fait saillie à l'avant et à droite du bras 33 sensiblement au même niveau que ce bras 33. Le pivot arrière 50B s'étend sensiblement verticalement à partir de la plaque 50A en regard du pivot avant 43.

Le bras de liaison 33 s'étend sensiblement longitudinalement entre un bord arrière 51 solidaire d'une partie supérieure de la plaque 31 et un bord avant 53 solidaire de l'extrémité avant 37 du support 29.

Le bras 33 comprend deux nervures de renfort latérales 55 qui font saillie horizontalement à partir d'une surface gauche 57 du bras 33.

La biellette 35 est formée par une tige 59 réalisée en un matériau plus rigide que le matériau déformable dans lequel est réalisé le bras 33. La tige 59 délimite à ses extrémités avant 63 et arrière 61 des orifices qui reçoivent respectivement les pivots 43 et 50B.

Le pivot 43 est décalé latéralement vers l'extérieur par rapport au pivot 50B de sorte que la biellette 59 est inclinée vers l'extérieur du véhicule depuis son extrémité arrière 63 vers son extrémité avant 61 par rapport à l'axe X-X'.

Le support 29 est déplaçable lors d'un choc frontal contre le véhicule entre une position avancée intérieure représentée sur la Figure 2, qu'il occupe en

l'absence de choc contre le véhicule, et une position reculée extérieure représentée sur la Figure 3, qu'il occupe après le choc. Ces positions seront décrites plus bas.

Le fonctionnement du dispositif de liaison 19 selon l'invention va maintenant être décrit. En l'absence de choc frontal, le bras de liaison 33 s'étend sensiblement longitudinalement par rapport au véhicule. Le support 29 est alors maintenu dans une position avant intérieure de sorte que le bloc optique affleure les éléments de carrosserie 21, 23, 25 disposés autour de lui.

La souplesse du support 29 et du bras 33, permet d'ajuster facilement le jeu de montage entre les éléments de carrosserie 21, 23, 25 et le bloc optique 17.

En l'absence de choc, l'extrémité avant 37 du bras 33 est située à l'écart de la plaque terminale 31, à l'avant de cette plaque 31.

Lors d'un choc frontal contre le véhicule, le bras de liaison 33 se déforme longitudinalement. Cette déformation absorbe une partie de l'énergie mécanique de choc, ce qui diminue les risques de blessure d'un piéton, si ce choc est provoqué par contact avec ce piéton.

La déformation longitudinale du bras 33 guide le déplacement de la partie avant du support 29 lors du choc sensiblement le long d'un axe longitudinal X-X'.

Par ailleurs, les moyens de fixation frangibles entre le montant 41 et l'aile 31 se rompent au début du choc.

Sous l'effet de la déformation du bras 33, l'extrémité avant 61 de la biellette 35 se déplace alors vers l'arrière et latéralement vers l'extérieur. Le déplacement de l'extrémité arrière 39 du support 29 du bloc optique vers l'extérieur est alors guidé par la biellette 35 et permet son pivotement latéral, comme illustré par la Figure 3.

Dans la position reculée, l'extrémité arrière 39 du support a pivoté vers l'extérieur et l'extrémité avant 37 du support est calée en appui contre la plaque terminale 31.

Le dispositif 19 permet donc de satisfaire simultanément les critères de réparabilité par un recul important du support 29 et de choc piéton par le pivotement du support 29 vers l'extérieur.

Ce résultat est obtenu par des moyens simples et peu coûteux, en simplifiant notablement le montage sur le véhicule 13.

Dans la variante représentée sur la Figure 4, la biellette 35 est venue de matière avec le support 29, la plaque 31, et le bras de liaison 33. L'articulation
5 entre la biellette 35 et le support 29 d'une part, et entre la biellette 35 et la plaque terminale 31 d'autre part, est réalisée par des charnières verticales 81 souples formées par des parois verticales amincies, de section inférieure à la section de la tige 59.

En variante, le bras de liaison 33 est conformé pour guider le support
10 29 suivant un axe longitudinal et pour le guider latéralement vers l'extérieur lors de son déplacement de sa position avancée à sa position reculée.

Le dispositif 19 est alors dépourvu de biellette 35, le bras de liaison 33 formant des moyens de guidage latéral et longitudinal du support 29.

La forme du bras de liaison 33 peut également être choisie pour
15 permettre dans un premier temps un guidage longitudinal du support 29, puis dans un deuxième temps, un guidage latéral de ce support 29, lors de son déplacement de la position avancée à la position reculée.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (19) de liaison entre un bloc optique (17) et un élément de caisse (15) de véhicule automobile, du type comprenant :

5 - un support (29) de bloc optique, déplaçable lors d'un choc frontal entre une position avancée et une position reculée ;

- des moyens (33) de guidage longitudinal du déplacement du support (29) suivant un axe sensiblement longitudinal (X-X') de sa position avancée à sa position reculée ;

10 - des moyens (35 ; 33) de guidage latéral du support (29) pour guider le support latéralement vers l'extérieur lors de son déplacement de sa position avancée à sa position reculée ;

caractérisé en ce que les moyens de guidage longitudinal comprennent un organe de liaison (33) déformable longitudinalement lors du choc, l'organe de liaison (33) s'étendant entre un bord avant (53) solidaire du support (29) et un
15 bord arrière (51) de fixation à l'élément de caisse (15).

2. Dispositif (19) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de guidage latéral sont formés par l'organe de liaison (33) déformable.

3. Dispositif (19) selon la revendication 1, caractérisé en ce que
20 moyens de guidage latéral (35) comprennent des moyens de pivotement du support (29) autour d'un axe sensiblement vertical, les moyens de pivotement (35) présentant une extrémité avant (61) articulée au support (29) et une extrémité arrière (63) d'articulation à l'élément de caisse (15) ;

4. Dispositif (19) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le support (29) est réalisé en un matériau déformable,
25 l'organe de liaison (33) étant venu de matière avec le support.

5. Dispositif (19) selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les moyens de pivotement sont venus de matière avec le support (29), les moyens de pivotement (35) étant articulés au support (29) par une charnière (81).

6. Dispositif (19) selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend une plaque terminale (31) de fixation à l'élément
30 de caisse (15), le bord arrière (51) de l'organe de liaison (33) et l'extrémité arrière (63) des moyens de pivotement (35) étant liés à la plaque terminale (31).

7. Dispositif (19) selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que dans la position avancée, les moyens de pivotement (35)

sont inclinés latéralement vers l'extérieur par rapport à l'axe longitudinal (X-X') depuis leur extrémité arrière (63) vers leur extrémité avant (61).

8. Dispositif (19) selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que le bord avant (53) de l'organe de liaison (33) est disposé à l'avant de l'extrémité avant (61) des moyens de pivotement (35).

9. Bloc avant (11) de véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend :

- un élément de caisse (15) ;
- un dispositif (19) selon l'une quelconque des revendications précédentes ;
- un bloc optique (17) solidaire du support (29), l'extrémité arrière (63) des moyens de pivotement (35) et le bord arrière (51) l'organe de liaison (25) étant montés sur l'élément de caisse (15).

10. Véhicule automobile (13), caractérisé en ce qu'il comprend un bloc avant (11) selon la revendication 9.

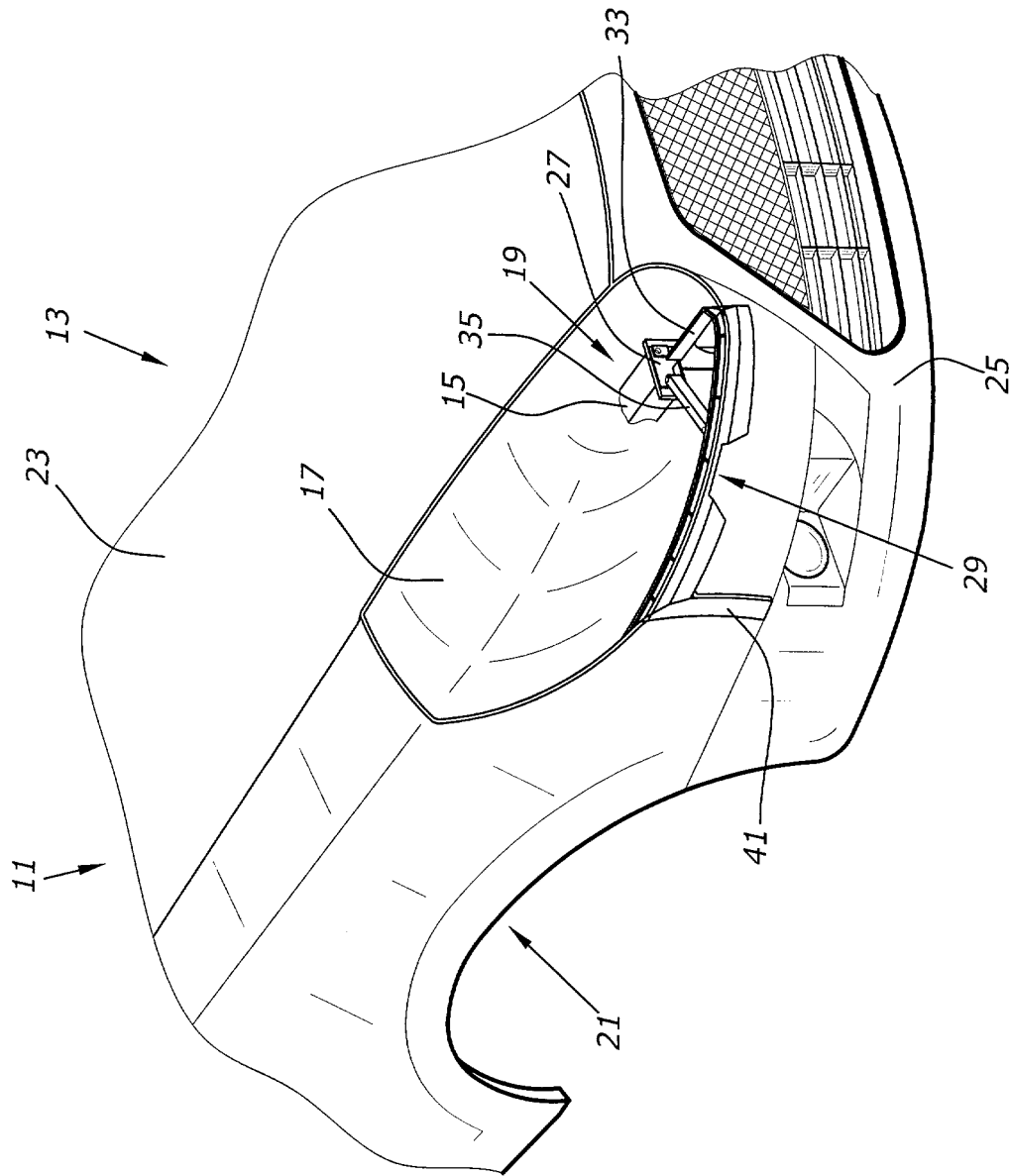


FIG.1

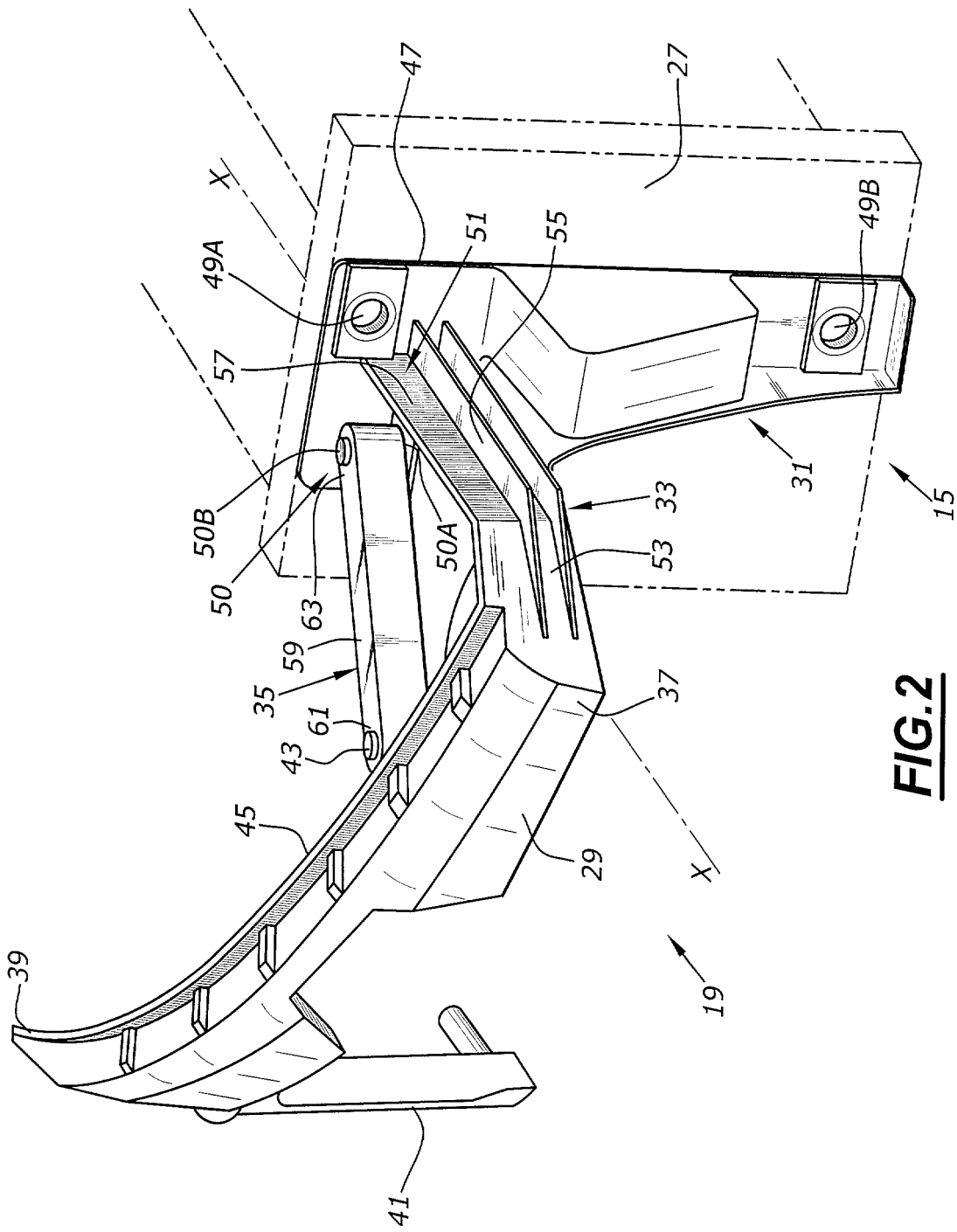


FIG. 2

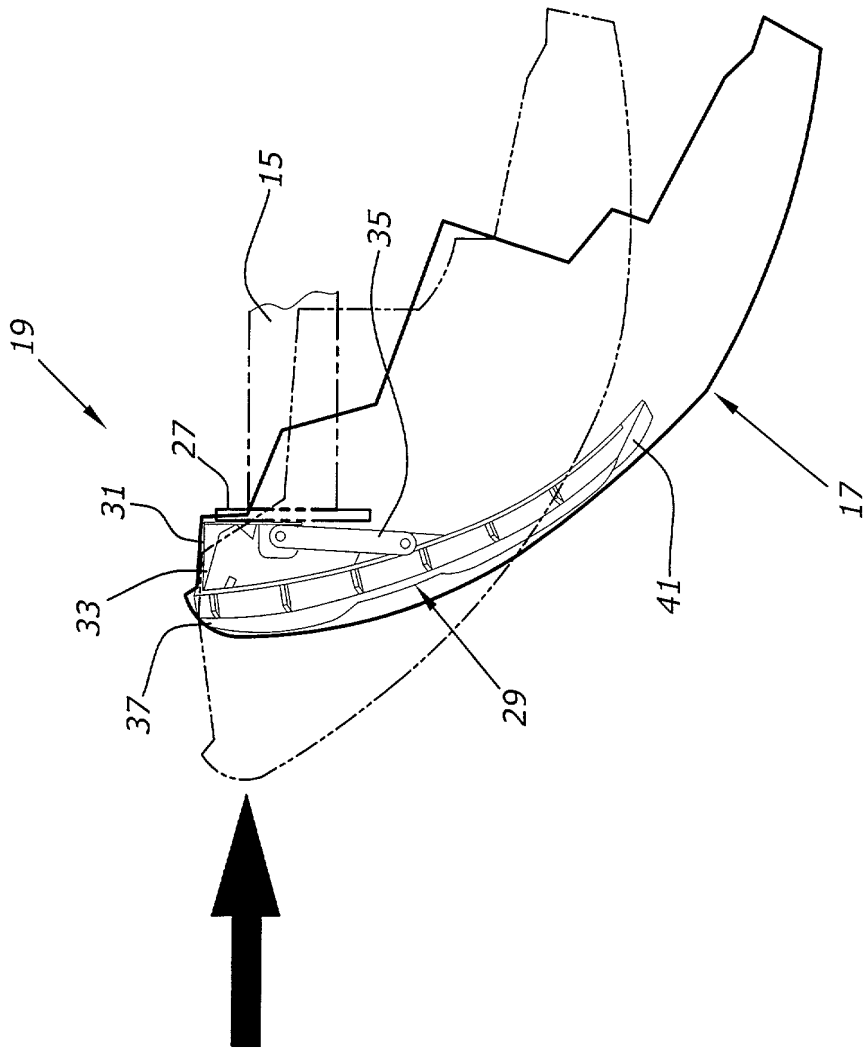


FIG.3

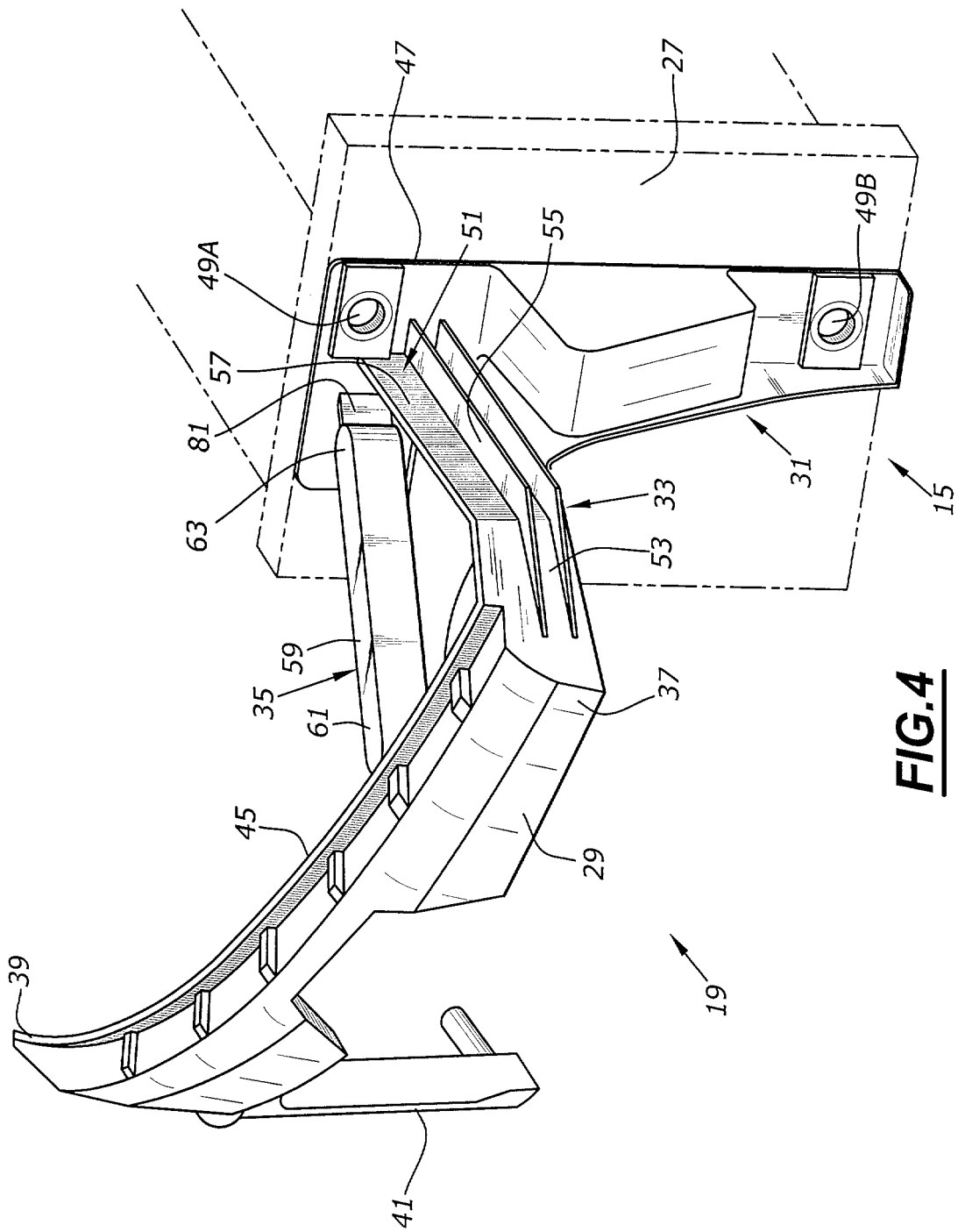


FIG. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 665435
FR 0504584

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		
D,A	FR 2 837 438 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 26 septembre 2003 (2003-09-26) * abrégé; figures 1-4 * * page 1, alinéas 1,2 * * page 2, alinéa 3 - page 3, alinéa 5 * * page 4, alinéa 6 - page 8, alinéa 4 * -----	1,3,9,10	B60Q1/04 B60R21/34
A	EP 1 048 521 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 2 novembre 2000 (2000-11-02) * abrégé; figures 1-4 * * alinéas [0001], [0002], [0012], [0016], [0017], [0021] - [0025], [0028], [0029], [0032] * -----	1,3,9,10	
A	EP 1 400 405 A (VALEO VISION) 24 mars 2004 (2004-03-24) * abrégé; figures 1-3 * * alinéas [0001], [0008], [0013], [0017], [0026], [0027], [0029], [0030], [0033] - [0036] * -----	1,2,4,9, 10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	EP 1 502 841 A (FAURECIA BLOC AVANT) 2 février 2005 (2005-02-02) * alinéas [0001], [0012], [0016] - [0020], [0059], [0060]; figures 1,2 * -----	1,2,9,10	B60Q B60R B62D F16F
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 23, 10 février 2001 (2001-02-10) -& JP 2001 158285 A (TOYOTA MOTOR CORP), 12 juin 2001 (2001-06-12) * abrégé; figures 1-10 * -----	1,3,9,10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 décembre 2005		Goltes, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0504584 FA 665435**

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 02-12-2005

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 2837438	A	26-09-2003	AT 295791 T	15-06-2005
			DE 60300664 D1	23-06-2005
			EP 1346874 A1	24-09-2003

EP 1048521	A	02-11-2000	FR 2792588 A1	27-10-2000

EP 1400405	A	24-03-2004	FR 2844758 A1	26-03-2004
			JP 2004119379 A	15-04-2004
			US 2004057249 A1	25-03-2004

EP 1502841	A	02-02-2005	CN 1623840 A	08-06-2005
			FR 2858290 A1	04-02-2005
			US 2005023864 A1	03-02-2005

JP 2001158285	A	12-06-2001	AUCUN	
