

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 918 014**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **07 56135**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 R 13/08 (2006.01), B 62 D 25/08, B 23 K 9/173**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.06.07.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 02.01.09 Bulletin 09/01.

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) : **PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.**

⑦2 Inventeur(s) : **MAUDUIT FRANCK et MUSEMENT ERIC.**

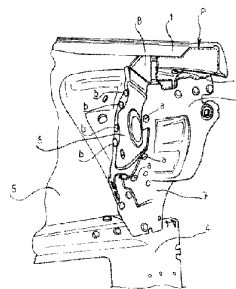
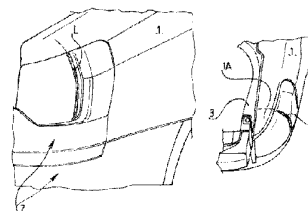
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : **PSA PEUGEOT CITROEN.**

⑤4 **STRUCTURE DE SUPPORT ET D'ETANCHEITE D'UN LOGEMENT DE FEU ARRIERE DE VEHICULE, ET PROCEDE DE MONTAGE D'UNE TELLE STRUCTURE.**

⑤7 La structure comprend une pièce formant côté d'habitacle d'aile arrière (5) et une pièce de fermeture inférieure d'aile arrière (4) sur lesquelles le logement de feu arrière est fixé. Le logement de feu comprend une partie d'appui (6), sensiblement plane, qui reçoit la fixation du feu arrière. Il est prévu, de plus, une plaque d'étanchéité à insert gonflant (8), sensiblement plane, située dans le prolongement de ladite partie d'appui (6) et qui vient cloisonner complètement le corps creux de la structure au dessus du logement de feu, de façon à isoler complètement la zone de coffre du véhicule de la zone de « logement de feu ».

Véhicules automobiles. Montage des logements des feux arrière des véhicules automobiles. Etanchéité des logements des feux arrière des véhicules automobiles.



FR 2 918 014 - A1



**STRUCTURE DE SUPPORT ET D'ETANCHEITE D'UN LOGEMENT DE FEU**  
**ARRIERE DE VEHICULE, ET PROCEDE DE MONTAGE D'UNE TELLE**  
**STRUCTURE.**

5           La présente invention concerne une structure de support et d'étanchéité d'un logement de feu arrière de véhicule, en particulier de véhicule automobile. Elle concerne également un procédé de montage d'une telle structure de support et d'étanchéité d'un logement de feu  
10 arrière.

          La pointe arrière du côté habitacle de l'aile arrière d'un véhicule est, le plus souvent, très « effilée », et ne permet pas, en conséquence, de placer les pinces à souder pour atteindre les zones de soudure  
15 entre la gouttière de coffre et le côté d'habitacle du logement de feu arrière.

          De plus, le découpage de certaines pièces du logement de feu et de son support et aussi l'assemblage de plusieurs bords de ces pièces impliquent une dépose de  
20 cordons de mastic d'étanchéité dans des zones qui sont relativement difficiles d'accès pour l'opérateur, peu favorables à une bonne application du mastic et peu ergonomiques.

          Ces difficultés entraînent des risques d'entrée  
25 d'eau dans l'habitacle du véhicule, en particulier dans le coffre du véhicule, et donc imposent de « faire des retouches » d'étanchéité en nombre, à hauteur de 10 à 15% des véhicules en montage, comme le montrent les retours d'expériences sur la fonction dite « fonction logement de  
30 feu ».

          Le but de la présente invention est de fournir une nouvelle structure de support et d'étanchéité d'un logement de feu arrière de véhicule, en particulier de véhicule automobile, qui permette une meilleure isolation  
35 à l'eau de l'habitacle (coffre) par rapport à l'extérieur du véhicule, cette isolation étant obtenue le plus près possible de l'habitacle pour que les traitements

d'étanchéité en arrière de cette isolation n'est plus de raison d'être, et, de ce fait, rende possible une solution d'étanchéité plus économique que les solutions connues de l'art antérieur.

5 Un autre but de la présente invention est de concevoir une telle structure, qui permette d'accéder plus facilement aux différentes feuillures au cours du processus de chargement et de montage des différentes pièces, de façon à autoriser le maximum de soudage dans  
10 de bonnes conditions.

Un autre but de la présente invention est de fournir une telle structure, qui permette de diminuer considérablement les taux des retouches d'étanchéité des parties arrière des véhicules, qui soit de conception  
15 simple, de fabrication aisée, qui soit robuste, fiable et économique.

Enfin, c'est aussi un but de la présente invention de fournir un procédé de montage d'une telle structure, qui soit de mise en œuvre simple, et économique.

20 Pour parvenir à ces buts, la présente invention propose une nouvelle structure de support et d'étanchéité d'un logement de feu arrière de véhicule, en particulier de véhicule automobile, qui comprend une pièce formant côté d'habitacle d'aile arrière et une pièce de fermeture  
25 inférieure d'aile arrière sur lesquelles le logement de feu arrière est fixé, le logement de feu arrière comprenant une partie d'appui, sensiblement plane, qui reçoit la fixation du feu arrière. Il est prévu, de plus, dans cette nouvelle structure selon l'invention, une  
30 plaque d'étanchéité à insert gonflant, sensiblement plane, qui est située dans le prolongement de ladite partie d'appui et qui vient cloisonner complètement le corps creux de la structure au dessus du logement de feu arrière, de façon à isoler complètement la zone de coffre  
35 du véhicule de la zone de logement de feu.

Selon le mode préféré de réalisation de l'invention, la plaque d'étanchéité à insert gonflant

comporte des languettes de « rebouclage » adaptées pour faire la jonction avec les cordons d'étanchéité qui isolent le coffre du véhicule de l'extérieur.

De préférence, la plaque d'étanchéité à insert gonflant est constituée d'une plaque, qui peut être  
5 « clippée » par son côté relié à la partie d'appui du logement de feu et dont les côtés reliés aux autres pièces sont revêtus d'un matériau apte à « s'expanser » sur toute la longueur desdits autres côtés.

10 Le logement de feu arrière est constitué de la partie d'appui, et d'une partie de fermeture de logement de feu soudée sur la partie d'appui.

De préférence, il est prévu une découpe dans le dessus du logement de feu, de façon à permettre le  
15 passage de moyens de soudage entre la gouttière de coffre et le côté d'habitacle d'aile arrière.

De préférence également, la plaque d'étanchéité à insert gonflant comprend quatre languettes, chaque languette formant un point de « rebouclage » avec un  
20 cordon de mastic d'étanchéité.

La présente invention propose également un nouveau procédé de montage d'une structure de support et d'étanchéité d'un logement de feu arrière de véhicule conforme à celle décrite ci-dessus dans ses grandes  
25 lignes. Ce nouveau procédé comporte les étapes suivantes, prises en combinaison :

- on soude la pièce formant fermeture inférieure d'aile arrière sur le côté d'habitacle de l'aile arrière,
- on assemble le logement de feu arrière avec la  
30 plaque d'étanchéité à insert gonflant,
- on soude l'ensemble ainsi assemblé sur le côté d'habitacle d'aile arrière,
- on réalise la soudure liant le côté d'habitacle et le logement de feu en zone supérieure grâce à un  
35 passage aménagé dans la partie supérieure du logement de feu,

- on assemble les différentes parties de la gouttière de coffre,

- on soude la gouttière de coffre assemblée au côté d'habitacle et au logement de feu pour former l'entrée du coffre, et

- on consolide la structure ainsi obtenue par des cordons de mastic d'étanchéité.

Les cordons de consolidation sont au nombre de trois.

La plaque d'étanchéité à insert gonflant est assemblée, de préférence, par « clippage ».

Les soudures sont réalisées, de préférence, sous forme de pluralités de points de soudure électrique (PSE).

Les cordons de consolidation peuvent être des cordons de soudure « MIG », c'est-à-dire obtenus par soudage semi-automatique sous protection de gaz inerte, MIG étant l'acronyme de l'expression « Metal Inert Gaz » signifiant « gaz inerte de métal ».

D'autres buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description qui suit d'un mode de réalisation préféré, non limitatif de l'objet et de la portée de la présente demande de brevet, accompagnée de dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue 3/4 arrière d'un feu arrière de véhicule automobile,

- la figure 2 est une vue de dessus du feu arrière de la figure 1,

- la figure 3 représente la structure de support et d'étanchéité de logement de feu arrière selon la présente invention en cours de montage, avant l'assemblage de la gouttière d'aile arrière,

- la figure 4 illustre l'assemblage de la gouttière d'aile arrière,

- la figure 5 représente la partie supérieure de la structure des figures 3 et 4, et

- la figure 6 illustre les différents points de « rebouclage » et cordons d'étanchéité, selon le procédé de la présente invention.

En référence au dessin des figures 1 et 2, on a représenté une partie arrière d'aile arrière 1 de véhicule automobile. La pointe 1A (figure 2) du côté de l'habitacle (coffre) est très fine et longue. Cette configuration de la partie 1A rend difficile d'accéder aux ferrages, pour le soudage en particulier. La référence 2 représente une partie du pare-choc, et la référence 3 la gouttière d'aile arrière dans son ensemble. La ligne référencée L sur la figure 2 illustre le plan dans lequel est réalisée l'isolation à l'eau de l'habitacle du véhicule, selon la structure et le procédé d'étanchéité de la présente invention décrits ci-après.

On a représenté, sur le dessin de la figure 3, la structure de support et d'étanchéité de logement de feu arrière selon la présente invention en cours de montage, avant l'assemblage de la gouttière d'aile arrière.

Le procédé de montage de la structure de support et d'étanchéité du logement de feu arrière de véhicule selon la présente invention comporte les étapes suivantes :

- on soude la pièce formant fermeture inférieure d'aile arrière, référencée 4, sur le côté d'habitacle de l'aile arrière, référencé 5,

- on assemble par « clippage » le logement de feu arrière avec une plaque d'étanchéité à insert gonflant, référencée 8, le logement de feu arrière étant lui-même obtenu par l'assemblage par points de soudage électriques (au moins les points « a » donnés à titre d'illustration du soudage) d'une plaque d'appui de logement de feu, référencée 6, et d'une fermeture de logement de feu, référencée 7, constituant une sorte d'enveloppe du logement de feu,

- on assemble par points de soudage électrique (au moins les points « b » donnés à titre d'illustration du

soudage) l'ensemble ainsi assemblé des pièces 6, 7 et 8 sur le côté d'habitacle d'aile arrière 5,

5 - on réalise la soudure liant le côté d'habitacle 5 et le logement de feu 6, 7 en zone supérieure grâce à un passage aménagé dans la partie supérieure du logement de feu 6, 7, cette soudure étant illustrée par le point de soudage électrique M et le passage permettant le passage des pinces à souder étant illustré par l'ouverture par la ligne en traits interrompus courts P,

10 - on assemble, par soudage également, les différentes parties de la gouttière de coffre, à savoir, comme représenté sur le dessin de la figure 4, la gouttière inférieure d'aile arrière 10 et la gouttière supérieure correspondante 11,

15 - on soude la gouttière de coffre 10, 11, ainsi assemblée au côté d'habitacle 5 et au logement de feu 6, 7 pour former l'entrée du coffre (à ce stade, les points de soudage électrique « c » sont réalisés), et

20 - on consolide la structure ainsi obtenue par des cordons de mastic d'étanchéité (trois cordons sont illustrés en « d » sur le figure 4).

Comme représenté sur le dessin de la figure 5, une découpe, illustrée par la ligne en traits interrompus courts désignée Q, est aménagée sur le logement de feu, de façon à permettre le passage de la pince à souder pour faire le point de soudure, référencé N, le plus en arrière possible. Ce point de soudure N appartient aux points de soudure entre la gouttière 10, 11, et le côté d'habitacle 5.

30 On a représenté, sur le dessin de la figure 6, les différents points de « rebouclage » et les cordons d'étanchéité, selon le procédé de la présente invention.

La plaque d'étanchéité à insert gonflant 8 comporte quatre languettes de « rebouclage » - ou points de « rebouclage » A, B, C, D. Ces points de « rebouclage » sont adaptées pour faire la jonction avec les cordons d'étanchéité 21 à 24 qui isolent le coffre du véhicule de

l'extérieur. Ces points de « rebouclage » sont, dans l'exemple de la présente description, les suivants :

- un premier point de rebouclage A avec le cordon liant la gouttière d'aile arrière au côté d'habitacle 5,
- 5        - un deuxième point B et un troisième point de rebouclage C confondus avec les cordons reliant, respectivement, la gouttière inférieure d'aile arrière avec le côté d'habitacle et la plaque d'appui de logement de feu avec la fermeture de logement de feu,
- 10       - un quatrième point de rebouclage D avec un cordon entre le côté d'habitacle et le logement de feu.

Enfin, les références numériques 31, 33 et 33 désignent des ouvertures dans lesquelles sont placés des joints en matière de type « mousse ».

15       La présente invention présente de nombreux avantages, parmi lesquels les avantages suivants :

- on ne traite plus l'étanchéité de la zone arrière de la partie aile arrière ; en fait, on arrête ce traitement là où on peut encore maîtriser facilement le
- 20       procédé de soudage,
- on isole la zone coffre du véhicule avec une structure de support de logement de feu arrière constituée de pièces de géométrie relativement simple,
- la structure de logement de feu arrière est
- 25       obtenue par assemblage de pièces assez simples, ce qui permet de simplifier l'assemblage par rapport à une structure de logement en une seule pièce emboutie et profonde,
- elle permet de diminuer substantiellement les
- 30       taux des retouches d'étanchéité des parties arrière des véhicules.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés ci-dessus à titre d'exemples ; d'autres modes de

35       réalisation peuvent être conçus par l'homme de métier sans sortir du cadre et de la portée de la présente invention.

**REVENDICATIONS**

1. Structure de support et d'étanchéité d'un logement de feu arrière de véhicule, en particulier de  
5 véhicule automobile, qui comprend une pièce formant côté d'habitacle d'aile arrière (5) et une pièce de fermeture inférieure d'aile arrière (4) sur lesquelles le logement de feu arrière est fixé, le logement de feu arrière comprenant une partie d'appui (6), sensiblement plane,  
10 qui reçoit la fixation du feu arrière, caractérisé en ce qu'il est prévu, de plus, une plaque d'étanchéité à insert gonflant (8), sensiblement plane, située dans le prolongement de ladite partie d'appui (6) et qui vient cloisonner complètement le corps creux de la structure au  
15 dessus du logement de feu arrière, de façon à isoler complètement la zone de coffre du véhicule de la zone de logement de feu.

2. Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite plaque d'étanchéité à insert gonflant  
20 (8) comporte des languettes de « rebouclage » (A, B, C, D) adaptées pour faire la jonction avec les cordons d'étanchéité qui isolent le coffre du véhicule de l'extérieur.

3. Structure selon l'une quelconque des  
25 revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la plaque d'étanchéité à insert gonflant (8) est constituée d'une plaque, qui peut être « clippée » par son côté relié à la partie d'appui (6) du logement de feu et dont les côtés reliés aux autres pièces sont revêtus d'un matériau apte à  
30 s'expanser sur toute la longueur desdits autres côtés.

4. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le logement de feu arrière est constitué de ladite partie d'appui (6), et d'une partie de fermeture de logement de feu (7)  
35 soudée sur ladite partie d'appui (6).

5. Structure selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'il est prévu

une découpe aménagée (P) dans le dessus du logement de feu, de façon à permettre le passage de moyens de soudage entre la gouttière de coffre (10, 11) et le côté d'habitacle d'aile arrière (5).

5           6. Structure selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la plaque d'étanchéité à insert gonflant (8) comprend quatre languettes (A, B, C, D), chaque languette formant un point de « rebouclage » avec un cordon de mastic  
10 d'étanchéité (21 à 24).

7. Procédé de montage d'une structure de support et d'étanchéité d'un logement de feu arrière de véhicule conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par les étapes suivantes, prises en  
15 combinaison :

- on soude la pièce formant fermeture inférieure d'aile arrière (4) sur le côté d'habitacle de l'aile arrière (5),

- on assemble le logement de feu arrière (6, 7)  
20 avec la plaque d'étanchéité à insert gonflant (8),

- on soude l'ensemble ainsi assemblé (6, 7, 8) sur le côté d'habitacle d'aile arrière (5),

- on réalise la soudure liant le côté d'habitacle d'aile arrière (5) et le logement de feu en zone  
25 supérieure grâce à un passage (P) aménagé dans la partie supérieure du logement de feu (6, 7),

- on assemble les différentes parties (10, 11) de la gouttière de coffre,

- on soude la gouttière de coffre (10, 11)  
30 assemblée au côté d'habitacle d'aile arrière (5) et au logement de feu (6, 7) pour former l'entrée du coffre, et

- on consolide la structure ainsi obtenue par des cordons de mastic d'étanchéité.

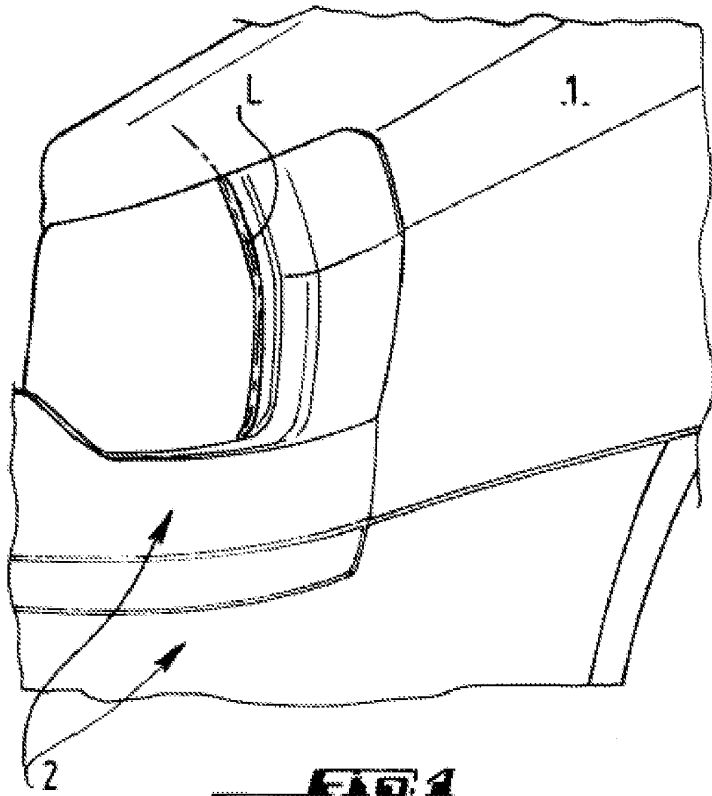
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en  
35 ce que les cordons de consolidation sont au nombre de trois.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que la plaque d'étanchéité à insert gonflant (8) est assemblée par « clippage ».

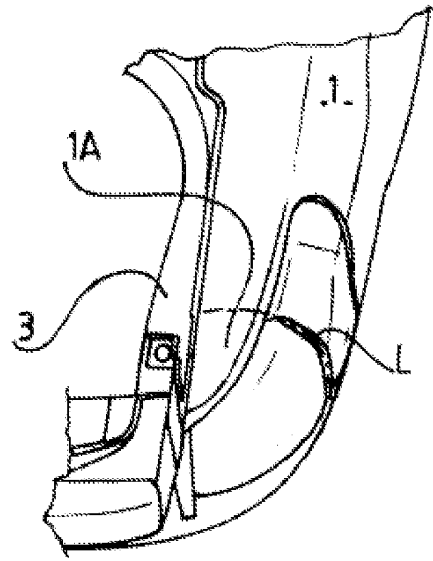
5 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que les soudures sont réalisées sous forme de pluralités de points de soudure électrique.

10 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que les cordons de consolidation sont des cordons de soudure MIG.

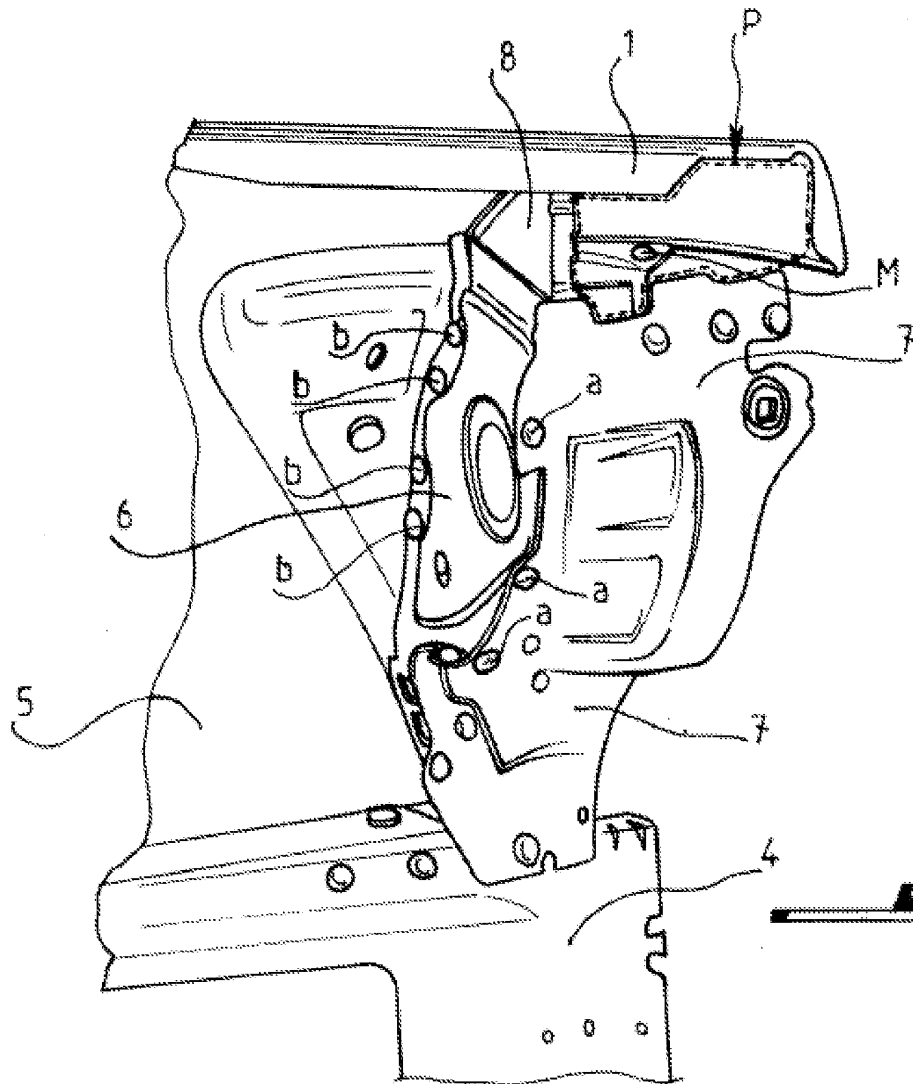
1/2



**FIG. 1**

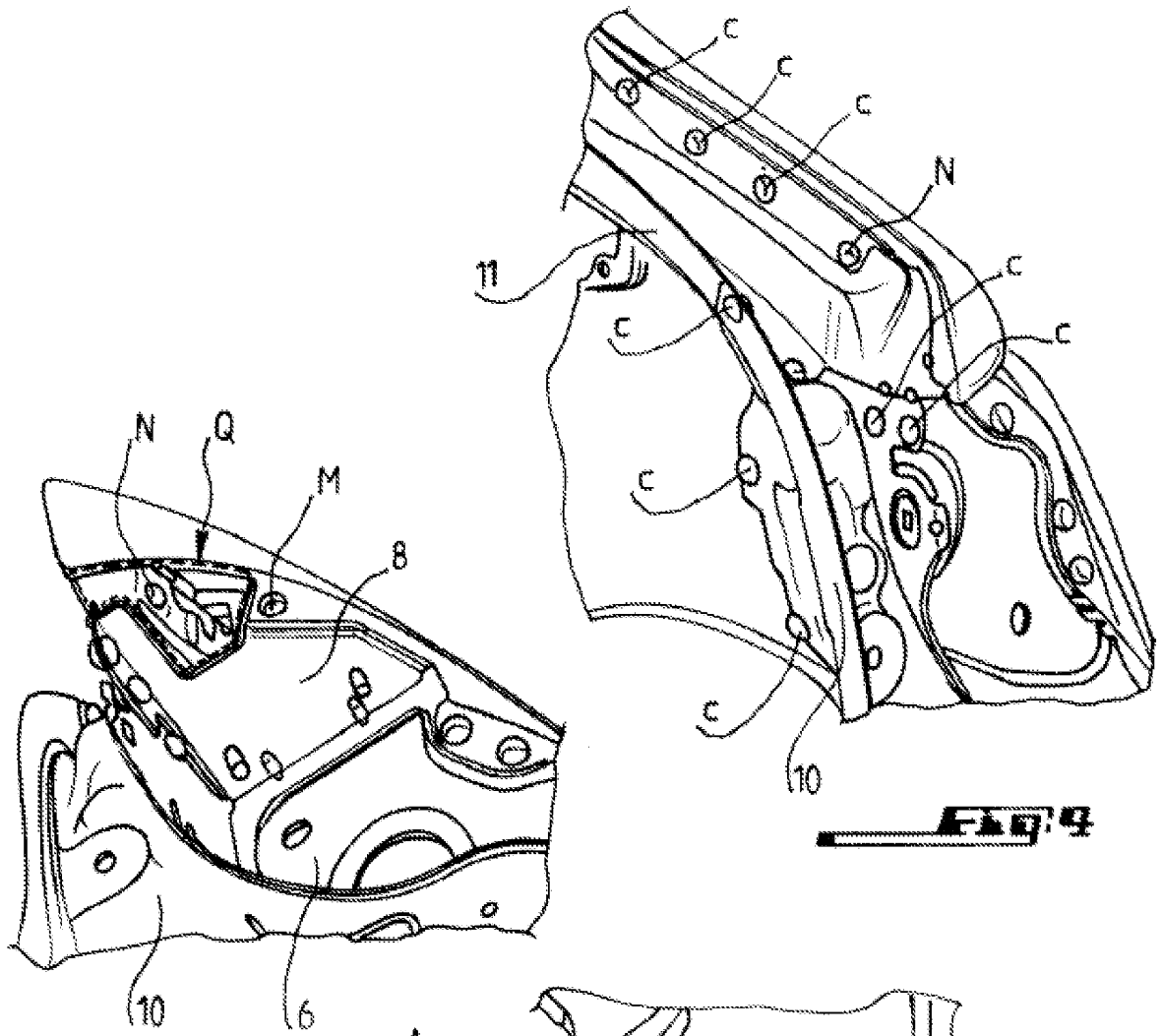


**FIG. 2**



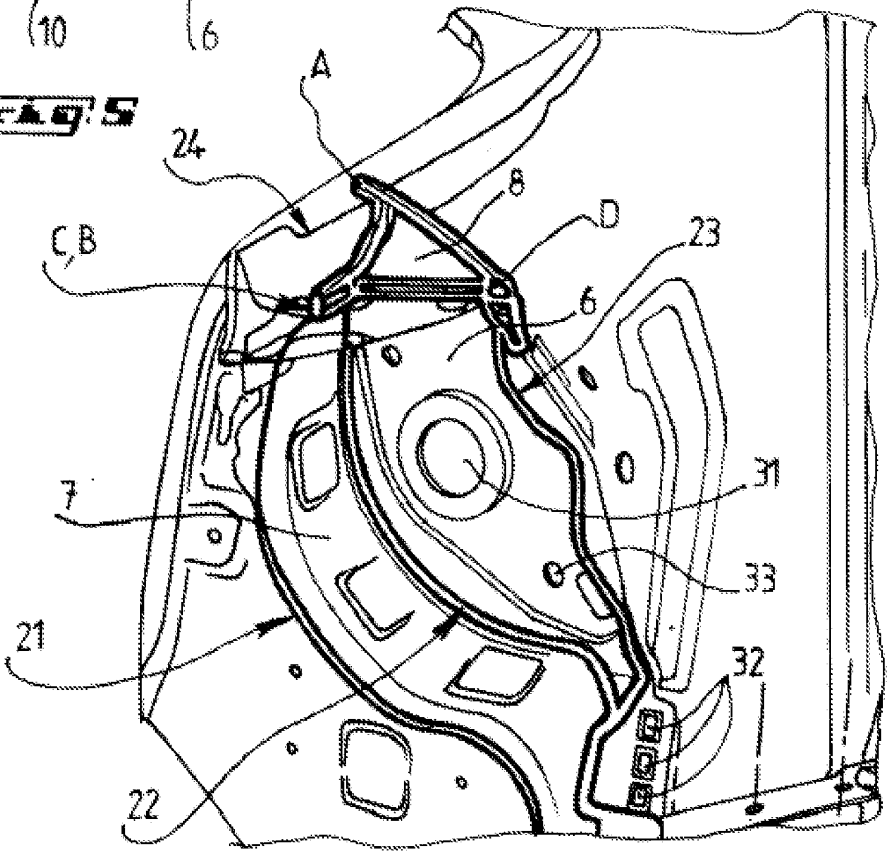
**FIG. 3**

2/2



**FIG. 4**

**FIG. 5**



**FIG. 6**



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 695486  
FR 0756135

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	FR 2 852 285 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 17 septembre 2004 (2004-09-17) * le document en entier * -----	1,7	B60R13/08 B62D25/08 B23K9/173
A	WO 02/46026 A (ISE GMBH [DE]; DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; ENGELS FRANK [DE]; BUENING FR) 13 juin 2002 (2002-06-13) * le document en entier * -----	1,7	
A	EP 1 698 514 A (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 6 septembre 2006 (2006-09-06) * figure 1 * -----	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62D B60Q
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		15 février 2008	TAMME, H
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0756135 FA 695486**

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 15-02-2008

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 2852285	A	17-09-2004	AUCUN	
-----				
WO 0246026	A	13-06-2002	CZ 20031590 A3	15-10-2003
			DE 10060784 A1	27-06-2002
			EP 1339598 A1	03-09-2003
			ES 2238507 T3	01-09-2005
			JP 3939654 B2	04-07-2007
			JP 2004515406 T	27-05-2004
			US 2004066061 A1	08-04-2004
-----				
EP 1698514	A	06-09-2006	DE 102005010188 A1	07-09-2006
-----				