

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

**2 918 327**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

**07 56281**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 R 19/24** (2006.01), **B 62 D 65/02**, 25/08

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②2 Date de dépôt : 05.07.07.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 09.01.09 Bulletin 09/02.

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) : **PASCOA DOS SANTOS MICHEL et MANCHO SEVERINE.**

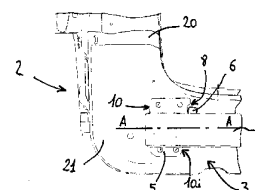
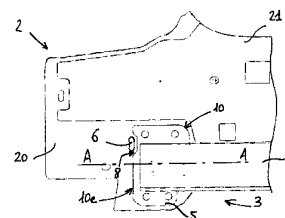
⑦3 Titulaire(s) :

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

⑤4 **CAISSE DE VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN MODULE D'ABSORPTION D'ENERGIE INDEXE ET VEHICULE COMPORTANT UNE TELLE CAISSE.**

⑤7 L'invention concerne une caisse de véhicule automobile comportant au moins un panneau (2) délimitant une zone arrière de coffre, ledit panneau de coffre s'étendant transversalement au véhicule et étant apte à recevoir un module (3) destiné à absorber l'énergie d'un choc. La caisse se caractérise en ce qu'elle comprend au moins une nervure (6) formant un repère visuel au montage du module d'absorption d'énergie.

L'invention a aussi trait à un véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend une telle caisse, laquelle comprend un panneau (2) de coffre réalisé avec une doublure (20) de coffre sur laquelle est monté un renfort (21) de doublure.



**FR 2 918 327 - A1**



## **Caisse de véhicule automobile comportant un module d'absorption d'énergie indexé et véhicule comportant une telle caisse.**

5 [0001] La présente invention concerne une caisse de véhicule automobile comportant un moyen d'indexage d'un module d'absorption d'énergie et un véhicule comportant une telle caisse.

[0002] Il est connu d'agencer de façon transversale, une poutre de pare-chocs à l'avant et à l'arrière d'une caisse de véhicule automobile au moyen d'au moins une  
10 platine formant interface. Bien souvent, il est fait recours à deux platines disposées sensiblement aux extrémités droite et gauche de la poutre. Un absorbeur d'énergie est alors pris en étau entre une face externe de la platine et une face interne de la poutre. La poutre, les platines et les absorbeurs associés forment ce que l'on nomme  
15 solidarisé à la caisse du véhicule de façon démontable de sorte qu'après un choc il puisse être procédé à son changement. C'est la raison pour laquelle il est connu de lier de façon démontable la platine d'interface sur la caisse du véhicule au moyen d'une fixation du type à vissage par exemple.

[0003] En conséquence d'une variation significative de la masse totale en charge  
20 entre une berline et un break, il est connu de fabriquer des modules différents pour chacun de ces deux types de véhicule. Il est aussi d'usage dans l'industrie automobile de fabriquer en grande série ces deux types de véhicules sur une même ligne de montage, passant indifféremment de l'un à l'autre.

[0004] La demanderesse a relevé des cas de mauvais montages du module  
25 d'absorption d'énergie sur la caisse du véhicule. Il est en effet très facile à un opérateur en poste de montage, de confondre les modules entre eux de sorte que la caisse d'une berline est parfois équipée d'un module destiné à un break ou inversement.

[0005] La demanderesse a également relevé des cas d'inversion du sens de  
30 montage d'un module d'absorption sur la caisse du véhicule, ce qui rend impossible

le montage final du pare-choc qui vient recouvrir ledit module, lors d'une étape suivante du processus de fabrication du véhicule.

[0006] Un but de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur relevés ci-dessus.

- 5 [0007] La présente invention a trait à une caisse de véhicule automobile comportant au moins un panneau délimitant une zone arrière de coffre, ledit panneau de coffre s'étendant transversalement au véhicule et étant apte à recevoir un module destiné à absorber l'énergie d'un choc

10 A cette fin, la caisse de véhicule automobile selon l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une nervure formant un repère visuel au montage du module d'absorption d'énergie.

[0008] Par ailleurs, la caisse de l'invention peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 15 - le module d'absorption d'énergie comprend au moins une plaque formant interface de liaison entre un absorbeur d'énergie monté solidaire d'une poutre transversale et ledit panneau de coffre, une ouverture étant pratiquée sur au moins une plaque afin de former un passage au travers duquel ladite nervure est apte à s'étendre une fois le module monté sur la caisse,
- 20 - l'ouverture est une échancrure pratiquée sur le bord périphérique de la plaque, l'échancrure étant de forme sensiblement complémentaire à tout ou partie de la nervure au regard de laquelle elle est disposée,
- chacune des plaques de liaison comporte une échancrure pratiquée sur une partie externe du bord périphérique,
- 25 - chacune des plaques de liaison comporte une échancrure est pratiquée sur une partie interne du bord périphérique,

- tout ou partie de l'échancrure est pratiquée au dessus d'un axe médian à la plaque, ledit axe s'étendant parallèlement aux faces de la plaque de manière sensiblement perpendiculaire aux parties interne et externe de cette dernière

5 - la nervure est venue de matière du panneau de coffre par une opération d'emboutissage et en ce que la hauteur de la nervure est sensiblement égale à celle de l'échancrure de la plaque, au jeu de montage près.

L'invention concerne aussi un véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend une caisse comportant l'une quelconque des caractéristiques précédentes ainsi qu'un panneau de coffre réalisé avec une doublure de coffre sur laquelle est monté  
10 un renfort de doublure.

Le véhicule de l'invention comprend une nervure qui est réalisée sur la doublure de coffre dans le cas d'une berline ou sur le renfort de doublure de coffre dans le cas d'un break.

[0009] D'autres avantages et particularités de l'invention ressortent de la description  
15 de modes de réalisation faite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

[0010] Les figures 1 et 2 sont des représentations schématiques partielles d'une caisse d'un véhicule automobile, vue de l'arrière et munie d'un moyen formant un repère visuel au montage d'un module d'absorption d'énergie dédié respectivement à  
20 une berline et à un break, conforme à l'invention,

[0011] les figures 3 et 4 sont des agrandissements des figures 1 et 2 montrant plus en détails une zone d'assemblage d'un module d'absorption d'énergie sur la caisse.

[0012] En se reportant aux figures 1 et 2, on a représenté une partie arrière d'une caisse d'un véhicule automobile. Dans ce qui suit, les termes « avant », « arrière »,  
25 « droit » et « gauche » sont relatifs à des positions définies selon le sens normal de fonctionnement du véhicule.

[0013] La partie arrière de la caisse, qui porte la référence générale 1 sur les figures 1 et 2, comporte notamment un ouvrant 30 ou 40 représenté en position de fermeture d'un compartiment à bagages nommé parfois coffre. L'ouvrant de la figure

1 est un couvercle 30 de coffre solidarisé à une caisse de berline, tandis que celui de la figure 2 concerne un hayon 40 que l'on trouve habituellement sur les breaks par exemple.

[0014] Dans la position de fermeture de l'ouvrant 30 ou 40, ce dernier vient  
5 verticalement au droit d'une pièce de la caisse disposée transversalement à l'arrière du véhicule. Une telle pièce est qualifiée de panneau arrière de coffre et prend la référence générale 2 sur les figures annexées. Une telle pièce est destinée à délimiter tout ou partie d'une cloison de coffre, sachant qu'elle est en partie formée par l'ouvrant en position de fermeture, dont une partie s'étendant verticalement au  
10 droit dudit panneau arrière 2 de coffre.

[0015] La caisse du véhicule comprend donc une pièce souvent réalisée en acier et conformée à partir d'une plaque de tôle, qui est rendue vulnérable au vu de sa position extrême à l'arrière du véhicule. Pour éviter une déformation excessive du panneau 2 arrière de coffre, lors d'un choc arrière, un module 3 destiné à l'absorption  
15 de l'énergie d'un choc est solidarisé au panneau 2. Un tel module 3 comporte au moins un élément d'absorption (non représenté) de l'énergie du choc, qui est apte à se déformer pour dissiper l'énergie du choc, connu sous le nom d'absorbeur. De préférence, le module comprend une poutre 4 de liaison entre deux absorbeurs de transmission des efforts d'un choc. Chaque absorbeur comprend une extrémité  
20 montée solidaire de la poutre et une extrémité opposée liée de façon démontable audit panneau arrière 2 de coffre.

[0016] Le module 3 et la caisse 1 de l'invention sont conçus pour éviter un montage indésirable d'un module 3 sur une caisse 1 non appropriée, ce qui a pour avantage d'empêcher le choix erroné d'un module 3 et l'inversion du sens de montage de ce  
25 dernier sur la caisse 1.

[0017] Pour permettre cela, le panneau arrière 2 comprend une nervure 6 formant un repère visuel d'aide au montage du module 3 sur la caisse.

[0018] Comme cela sera décrit, chaque plaque 5 d'interface disposée entre le panneau 2 et chaque absorbeur, est modifiée en conséquence afin de coopérer  
30 avantageusement avec ladite nervure.

[0019] La nervure 6 est de préférence venue de matière du panneau arrière 2. Pour cela, la nervure 6 est obtenue par déformation d'une pièce de tôle utilisée pour la fabrication du panneau arrière 2. Une telle déformation est obtenue durant l'opération de mise en forme réalisée par une étape d'emboutissage d'une bande de tôle d'acier, ce qui a pour avantage d'être réalisée en temps masqué. Toutefois, la nervure 6 peut être aussi fabriquée par un apport de matière durant une étape d'usinage appropriée, formant ainsi une brasure. Cette seconde possibilité de fabrication est néanmoins consommatrice de temps, ce qui est contraire au but recherché dans une fabrication en grande série. Elle a toutefois l'avantage d'utiliser des panneaux arrière 2 obtenus par des procédés de fabrication connus, ce qui la rend facilement mise en œuvre.

[0020] Selon un mode de réalisation préféré, chaque nervure 6 est sensiblement de forme oblongue et s'étend localement en saillie hors d'une face externe du panneau arrière 2, vers l'arrière du véhicule. De plus, la nervure 6 s'étend de manière sensiblement soit sensiblement verticale pour un type de véhicule, soit sensiblement horizontale pour un break par exemple. La forme oblongue de la nervure 6 est judicieusement choisie pour être rendue suffisamment visible à un opérateur situé en bord de ligne de fabrication, de sorte qu'au premier coup d'œil, il lui est possible d'identifier s'il s'agit d'une caisse appartenant à une berline ou à un break, et par voie de conséquence quel module à choisir parmi les deux variantes stockées en bord de ligne de fabrication.

[0021] La nervure 6 est destinée à coopérer avec tout ou partie d'une ouverture 8 dédiée qui est pratiquée dans la plaque 5 de liaison du module 3.

[0022] Dans un mode de réalisation préféré, illustré aux figures 1 à 4, le panneau arrière 2 de coffre comprend deux nervures 6 symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan médian (non représenté) qui s'étend longitudinalement au véhicule. On distingue par conséquent des nervures droite et gauche sur les figures annexées.

[0023] Les nervures 6 droite et gauche sont en outre destinées à former un moyen d'indexage au montage du module 3 sur le panneau 2 de coffre. En plaçant chaque nervure 6 dans une échancrure 8, le module 3 est pré-maintenu sur le panneau 2 arrière de coffre au moyen de butées verticale et transversale formées par les

nervures 6, ce qui réduit les efforts nécessaires au montage du module 3. Le monteur peut ainsi donner d'une main l'effort de maintien en exerçant un appui du module contre le panneau 2, c'est-à-dire en fournissant un effort dirigé vers l'avant du véhicule de sorte que le module 3 reste en appui contre le panneau 2 arrière. Il lui est alors rendu possible de procéder au montage définitif du module 3 au moyen d'un dispositif de fixation rapide, voire en utilisant un système vis et écrou.

[0024] La présence des nervures 6 contraint à disposer chaque ouverture 8 du module 3 au droit d'une nervure 6. Pour ne pas alourdir le processus de fabrication du véhicule, l'ouverture 8 est conformée sur la plaque 5 lors d'une opération d'emboutissage, ce qui a l'avantage d'être réalisée en temps masqué. L'ouverture 8 forme alors un trou débouchant, de contour sensiblement complémentaire à celui de la nervure.

[0025] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'ouverture 8 est une échancrure pratiquée sur un bord périphérique de la plaque 5, laquelle comprend des bords intérieur, extérieur, haut et bas qui sont reliés entre-eux pour former le contour de la plaque. Comme représenté à l'agrandissement donné en figure 3, l'échancrure 8 est pratiquée sur le bord extérieur 10e de chaque plaque 5 de liaison d'un module 3 monté sur la caisse d'une berline, tandis qu'à l'agrandissement donné en figure 4, l'échancrure 8 est pratiquée sur le bord intérieur 10i de chaque plaque 5 de liaison d'un module 3 monté sur la caisse d'un break.

[0026] Chaque échancrure 8 est en tout ou partie disposée au dessus d'un axe médian coupant horizontalement la plaque 5 de liaison de sorte que l'inversion du sens de montage du module 3 est rendu impossible.

[0027] De préférence, l'échancrure 8 est disposée totalement au dessus de l'axe médian, toujours sur le contour de la plaque 5, mais toutefois à proximité d'un coin avec le bord haut de la plaque, comme cela est illustré sur les figures annexées. Ceci forme un autre repère visuel au pré-montage du module 3 qui va dans le sens d'une réduction du temps de montage.

[0028] Le panneau 2 de coffre comprend une doublure 20 de coffre et un élément 21 de renfort.

[0029] Le panneau 2 arrière de coffre d'une berline est composé d'une doublure 20 de coffre sur laquelle sont disposés ledit élément de renfort 21 et le module précédemment décrit. Chaque plaque 5 de liaison du module 3 au panneau 2 arrière de coffre est directement monté en appui contre une face externe tournée vers l'arrière du véhicule de la doublure 20 de coffre. Il en est de même en ce qui concerne l'élément de renfort 21 qui est agencé au dessus du module 3. La plaque 5 est maintenue par vissage sur le panneau 2.

[0030] Le panneau 2 arrière de coffre d'un break est aussi composé d'une doublure 20 de coffre sur laquelle sont disposés ledit élément de renfort 21 et le module précédemment décrit. Néanmoins, chaque plaque 5 de liaison du module 3 au panneau 2 arrière de coffre est directement monté en appui contre une face externe tournée vers l'arrière du véhicule de l'élément 21 de renfort, lequel comprend des ouvertures au travers desquelles des vis de maintien (non représentée) de la plaque 5 s'étendent.

[0031] Par soucis de clarté, seule la partie arrière d'une caisse a été décrite ci-dessus, sachant bien évidemment que la partie avant d'une caisse est comprise aussi dans le périmètre de l'invention.

[0032] La caisse de la présente invention est remarquable en ce qu'elle permet de monter rapidement et sans risque d'inversion dans le sens de montage ou d'erreur dans le choix du module d'absorption d'énergie qui est destiné à être monté à l'avant ou à l'arrière d'un véhicule.

## Revendications

1. Caisse (1) de véhicule automobile comportant au moins un panneau (2) délimitant une zone arrière de coffre, ledit panneau de coffre s'étendant transversalement au véhicule et étant apte à recevoir un module (3) destiné à absorber l'énergie d'un choc, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une nervure (6) formant un repère visuel au montage du module d'absorption d'énergie.  
5
2. Caisse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le module (3) d'absorption d'énergie comprend au moins une plaque (5) formant interface de liaison entre un absorbeur d'énergie monté solidaire d'une poutre (4) transversale et ledit panneau (2) de coffre, une ouverture (8) étant pratiquée sur au moins une plaque (5) afin de former un passage au travers duquel ladite nervure (6) est apte à s'étendre une fois le module (3) monté sur la caisse.  
10
3. Caisse selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'ouverture (8) est une échancrure pratiquée sur le bord (10) périphérique de la plaque (5), l'échancrure étant de forme sensiblement complémentaire à tout ou partie de la nervure (6) au regard de laquelle elle est disposée.  
15
4. Caisse selon la revendication 3, caractérisée en ce que chacune des plaques (5) de liaison comporte une échancrure (8) pratiquée sur une partie externe (10e) du bord périphérique.  
20
5. Caisse selon la revendication 3, caractérisée en ce que chacune des plaques (5) de liaison comporte une échancrure (8) est pratiquée sur une partie interne (10i) du bord périphérique.
6. Caisse selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que tout ou partie de l'échancrure (8) est pratiquée au dessus d'un axe (A-A) médian à la plaque, ledit axe s'étendant parallèlement aux faces de la plaque (5) de manière sensiblement perpendiculaire aux parties (10e, 10i) interne et externe de cette dernière.  
25
7. Caisse selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que la nervure (6) est venue de matière du panneau (2) de coffre par une opération

d'emboutissage et en ce que la hauteur de la nervure (6) est sensiblement égale à celle de l'échancrure (8) de la plaque, au jeu de montage près.

8. Véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend une caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, la caisse comprenant un panneau  
5 (2) de coffre réalisé avec une doublure (20) de coffre sur laquelle est monté un renfort (21) de doublure.
9. Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite nervure (6) est réalisée sur la doublure (20) de coffre et en ce que le véhicule est une berline.
10. Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite nervure (6) est  
10 réalisée sur le renfort (21) et en ce que le véhicule est un break.

1/2

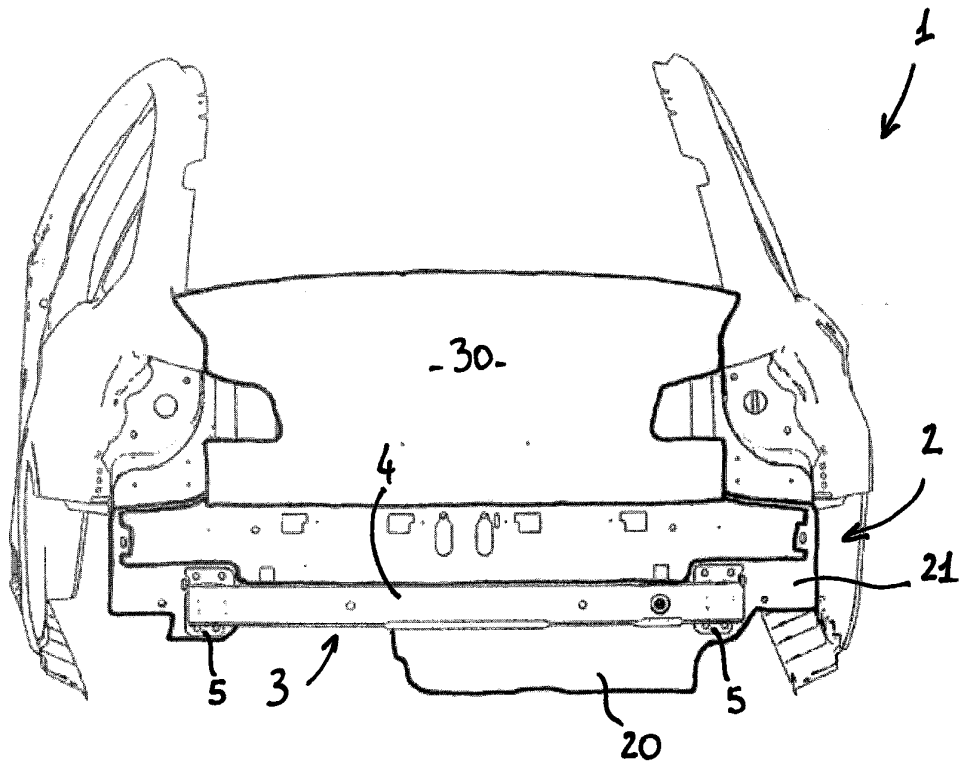


Fig. 1

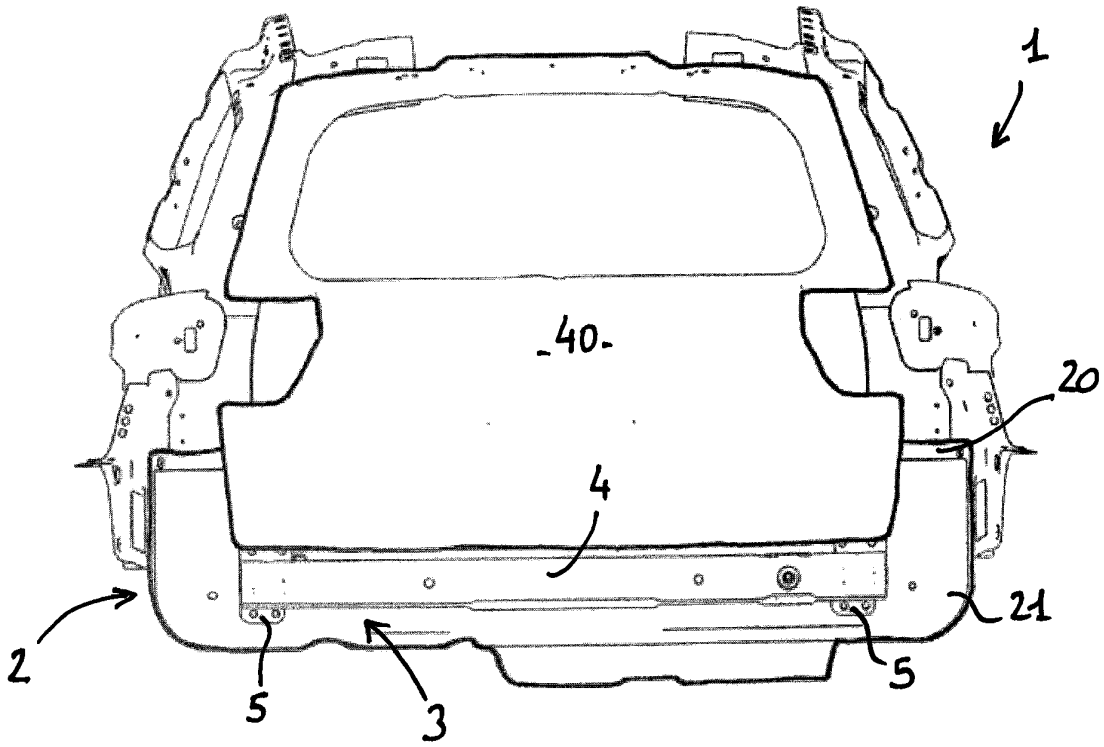


Fig. 2

2/2

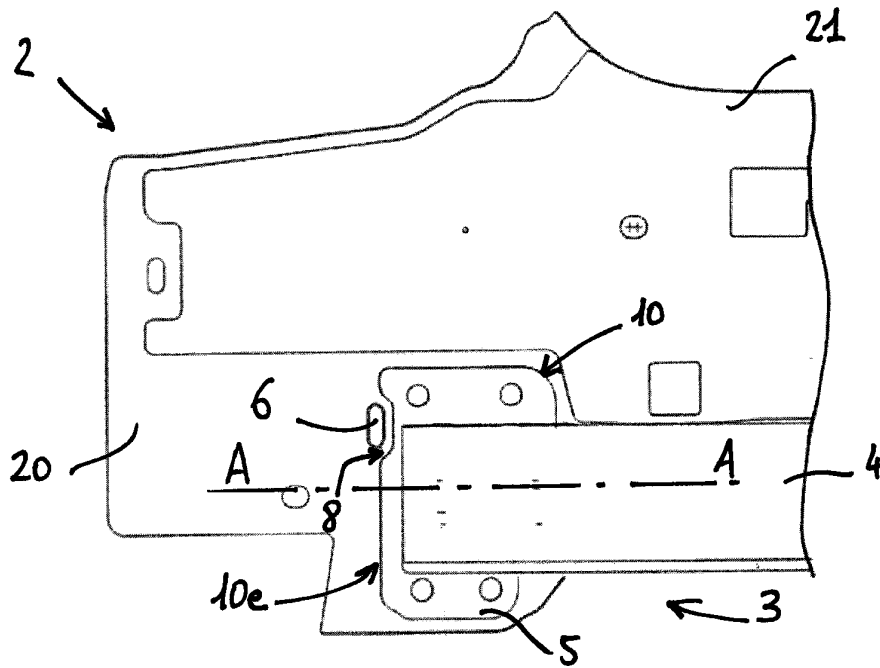


Fig.3

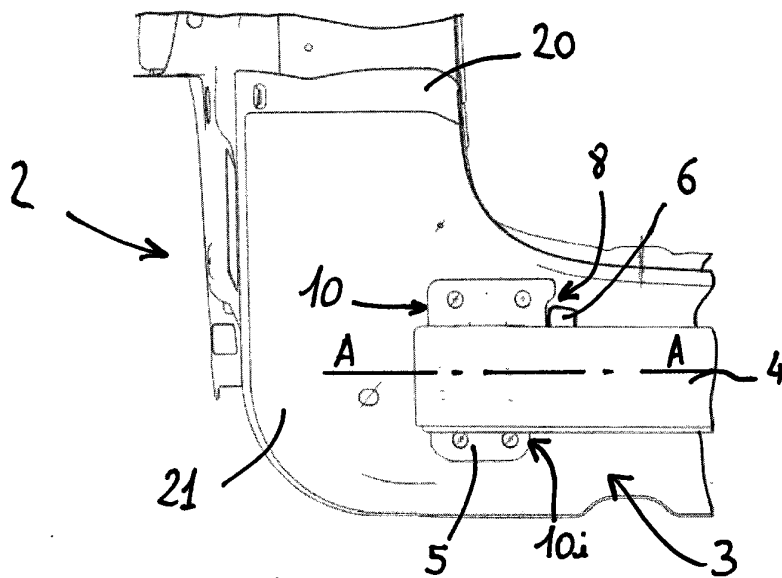


Fig.4



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 696013  
FR 0756281

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 2 827 254 A (FAURECIA IND [FR]) 17 janvier 2003 (2003-01-17) * page 2, ligne 30 - page 5, ligne 4; figures 1-3 *	1,8	B60R19/24 B62D65/02 B62D25/08
A	US 3 171 669 A (BELA BARENYI) 2 mars 1965 (1965-03-02) * le document en entier *	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62D B60R
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		29 novembre 2007	Spinelli, Vito
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			

1  
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0756281 FA 696013**

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 29-11-2007

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 2827254	A	17-01-2003	AUCUN	
-----				
US 3171669	A	02-03-1965	DE 1157935 B	21-11-1963
			GB 841237 A	13-07-1960
-----				