

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

2 934 233

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

②1 N° d'enregistrement national :

08 55176

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 62 D 25/08 (2006.01), B 62 D 25/04, B 60 J 5/04

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.07.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 29.01.10 Bulletin 10/04.

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.

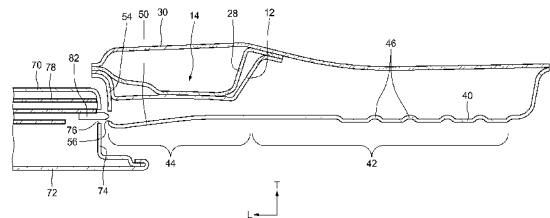
⑦2 Inventeur(s) : PERRON FREDERIC, GROSSET  
ROMAIN et MASSIF KEVIN.

⑦3 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : PSA PEUGEOT CITROEN.

⑤4 ELEMENT DE RENFORT LATÉRAL DE L'AVANT D'UNE CAISSE DE VÉHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 Élément de renfort latéral (40) de l'avant d'une caisse de véhicule automobile, pourvu d'un tronçon avant déformable (42) qui est destiné à s'étendre selon la direction longitudinale (L) du véhicule entre une extrémité avant de la caisse et un pied avant (14) et qui peut se déformer longitudinalement par compression suite à un choc frontal. Il comporte un tronçon arrière (44) prolongeant le tronçon avant déformable (42), adapté à s'étendre latéralement au pied avant (14) et comportant à son extrémité arrière une paroi d'appui (54) qui s'étend transversalement à la direction longitudinale de l'élément de renfort (40), qui est destinée à être interposée entre une face arrière du pied avant (14) et une partie avant de la porte en étant alignée avec un raidisseur (78) de la porte et qui peut venir en appui sur la partie avant de la porte pour transmettre au raidisseur (78) une partie de l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable (42).



FR 2 934 233 - A1



**"Elément de renfort latéral de l'avant d'une caisse de  
véhicule automobile."**

La présente invention est relative aux éléments de  
5 renfort latéral de l'avant d'une caisse de véhicule  
automobile.

Plus particulièrement, l'invention concerne un tel  
élément destiné à être fixé latéralement à l'avant de la  
caisse et pourvu d'un tronçon avant déformable qui est  
10 destiné à s'étendre selon la direction longitudinale du  
véhicule entre une extrémité avant de la caisse et un  
pied avant dont une face arrière détermine l'avant d'un  
encadrement de porte latérale du véhicule et qui peut se  
déformer longitudinalement par compression suite à un  
15 choc frontal du véhicule.

Le document JP2005-126018 décrit un exemple d'une  
caisse dans laquelle l'élément de renfort avant est un  
caisson longitudinal disposé à l'avant du pied, dans le  
prolongement duquel le pied comporte un bloc interne de  
20 renfort également sous forme de caisson. A la hauteur de  
l'élément de renfort avant et du bloc de renfort interne,  
une partie arrière du pied porte un support de galets qui  
coopèrent à coulissement avec un rail longitudinal  
permettant le guidage à coulissement de la porte.  
25 L'élément de renfort et le bloc interne de renfort  
peuvent transmettre un effort vers l'arrière du véhicule  
par l'intermédiaire du support de galet et du rail qui  
forme un raidisseur de la porte.

Une telle caisse présente pour inconvénients d'être  
30 complexe et onéreuse. De plus, une telle caisse ne peut  
convenir que pour des véhicules à portes avant  
coulissantes.

La présente invention a notamment pour but de  
remédier aux inconvénients de l'état de la technique ci-  
35 dessus cité.

A cet effet, l'invention a pour objet un élément de  
renfort latéral de l'avant d'une caisse de véhicule

automobile, destiné à être fixé latéralement à l'avant de la caisse et pourvu d'un tronçon avant déformable qui est destiné à s'étendre selon la direction longitudinale du véhicule entre une extrémité avant de la caisse et un  
5 pied avant dont une face arrière détermine l'avant d'un encadrement de porte latérale du véhicule et qui peut se déformer longitudinalement par compression suite à un choc frontal du véhicule. L'élément de renfort comporte un tronçon arrière prolongeant le tronçon avant  
10 déformable, adapté à s'étendre latéralement au pied avant et comportant à son extrémité arrière une paroi d'appui qui s'étend transversalement à la direction longitudinale de l'élément de renfort, qui est destinée à être interposée entre la face arrière du pied avant et une  
15 partie avant de la porte en étant alignée avec un raidisseur de la porte et qui peut venir en appui sur la partie avant de la porte pour transmettre au raidisseur une partie de l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable de l'élément de renfort.

20 Dans divers modes de réalisation de l'élément de renfort latéral selon l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- la paroi d'appui de l'élément de renfort comporte  
25 une ouverture pouvant recevoir un pion sensiblement longitudinal, solidaire du raidisseur de la porte et permettant de maintenir la paroi d'appui en regard de la partie avant de la porte lors du choc frontal ;

- un tronçon inférieur qui est recourbé vers  
30 l'arrière et vers le bas à partir du raccordement du tronçon avant et du tronçon arrière de l'élément de renfort et qui est apte à transmettre une partie de l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable vers un longeron de soubassement du véhicule ;

35 - un tronçon supérieur qui est recourbé vers l'arrière et vers le haut à partir du raccordement du

tronçon avant et du tronçon arrière de l'élément de renfort et qui est apte à transmettre une partie de l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable vers un montant de baie du véhicule.

5 Par ailleurs, l'invention a également pour objet une porte latérale avant de véhicule automobile pourvue d'un raidisseur longitudinal s'étendant sensiblement à mi hauteur de la porte au moins dans une partie avant de la porte. Le raidisseur comporte un pion sensiblement  
10 longitudinal qui s'étend en saillie d'une paroi transversale d'extrémité à l'avant de la porte, qui est adapté à être en regard d'une ouverture de la paroi d'appui d'un élément de renfort latéral conforme à l'invention, cet élément ayant sa paroi d'appui pourvue  
15 d'une ouverture, et qui peut s'engager dans ladite ouverture en cas de déformation longitudinale par compression du tronçon avant de l'élément de renfort. Ainsi, le pion engagé dans l'ouverture permet de maintenir la paroi d'appui en regard de la partie avant  
20 de la porte lors du choc frontal.

Par ailleurs, l'invention a également pour objet une caisse de véhicule automobile comportant :

- une porte latérale avant pourvue d'un raidisseur s'étendant sensiblement à mi hauteur de la porte au moins  
25 dans une partie avant de la porte,

- un pied avant dont une face arrière détermine l'avant d'un encadrement de la porte latérale avant, et

- un élément de renfort avant qui est fixé latéralement à l'avant de la caisse et qui est pourvu  
30 d'un tronçon avant déformable s'étendant selon la direction longitudinale du véhicule entre une extrémité avant de la caisse et le pied avant et pouvant se déformer longitudinalement par compression suite à un choc frontal du véhicule,

35 caractérisée en ce que, l'élément de renfort est conforme à l'invention de manière qu'en cas de choc frontal déformant longitudinalement par compression le

tronçon avant de l'élément de renfort, sa paroi d'appui entre en contact avec la partie avant de la porte au niveau du raidisseur et transmette au raidisseur l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable.

5 Dans un mode de réalisation, la caisse selon l'invention comporte au moins une porte selon l'invention dans laquelle le pion est en regard d'une ouverture de la paroi verticale arrière de l'élément de renfort qui est conforme à l'invention et peut venir s'engager dans  
10 ladite ouverture suite à un choc frontal du véhicule déformant longitudinalement par compression le tronçon avant déformable de l'élément de renfort et maintenir latéralement la porte.

Dans divers modes de réalisation de la caisse selon  
15 l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le tronçon arrière de l'élément de renfort s'étend latéralement au pied avant vers l'extérieur de la  
20 caisse ;

- le tronçon avant déformable de l'élément de renfort et le raidisseur sont sensiblement horizontaux et le tronçon arrière de l'élément de renfort est sensiblement incliné d'avant en arrière et du bas vers le  
25 haut.

Par ailleurs, l'invention a également pour objet un véhicule automobile comportant une caisse délimitant un habitacle et un compartiment avant, caractérisé en ce que la caisse est conforme à l'invention, le raidisseur de la  
30 porte et l'élément de renfort avant s'étendant respectivement latéralement à l'habitacle et au moins pour partie latéralement au compartiment avant.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description  
35 suivante d'un de ses modes de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue de côté de l'avant d'une caisse de véhicule automobile, avec une partie de la tôlerie d'une porte avant ;

5 - la figure 2 est une vue agrandie d'une partie de la caisse représentée à la figure 1 ;

- la figure 3 est une section selon la ligne III-III de la figure 1 ;

10 - la figure 4 est une vue en perspective d'un raidisseur de porte de la caisse de la figure 1.

Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

Dans la description qui va suivre, la direction désignée L est la direction longitudinale correspondant à l'axe d'avancement d'un véhicule, cet axe étant orienté de l'avant vers l'arrière du véhicule, la direction désignée T est transversale, la direction désignée V est verticale.

La caisse 10 d'un véhicule comporte traditionnellement une grande tôle latérale de structure appelée côté de caisse ou côté d'habitacle 12 qui détermine un encadrement de porte avant. L'encadrement est délimité par un pied avant 14, un montant de baie 16, un arc de pavillon 17, un pied milieu 18 et un longeron de soubassement 20. Une porte avant 22 est montée dans l'encadrement en ayant des charnières (non représentées) interposées entre le pied avant 14 et une partie avant de la porte.

Dans le mode de réalisation de la caisse 10 représenté sur les figures, du côté de l'intérieur du véhicule, le pied avant 14 est renforcé par un renfort vertical de pied avant 28 soudé dans le pied avant 14. Dans ce mode de réalisation, l'avant de la caisse 10 comporte une doublure d'aile avant 30 s'étendant tant latéralement à l'habitacle du véhicule qu'au compartiment moteur de ce dernier. Une partie arrière de la doublure

d'aile avant 30 est soudée au pied avant 14 et au renfort de pied avant 28 du côté de l'intérieur du véhicule.

L'avant de la caisse 10 comporte du côté de l'extérieur du véhicule un élément de renfort latéral avant 40 soudé au pied avant 14 et à la doublure d'aile avant 30.

L'élément de renfort latéral avant 40 comporte un tronçon avant déformable 42 et un tronçon arrière 44 (figures 2 et 3) prolongeant le tronçon avant 42.

Le tronçon avant déformable 42 s'étend sensiblement horizontalement dans la direction longitudinale L du véhicule, entre le pied avant 14 et l'extrémité avant de la doublure d'aile avant 30. Le tronçon avant 42 peut, avec la doublure d'aile avant 30, se déformer longitudinalement par compression suite à un choc frontal du véhicule. A cet effet, le tronçon avant 42 présente une section sensiblement en U avec des branches sensiblement horizontales et comporte, espacés longitudinalement, des plis en creux 46 formant des zones adaptées à raccourcir par compression lorsque un effort est appliqué selon la direction longitudinale L.

Le tronçon arrière 44 a une forme de patte d'oie et comporte une branche principale 50 de section sensiblement en U dont la base est verticale et les extrémités libres ont chacune un rebord vertical 52 fixé au pied avant 14, du côté extérieur de celui-ci. La branche principale 50 prolonge le tronçon avant déformable 42 en étant inclinée vers le haut et vers l'arrière par rapport au tronçon avant déformable 42, par exemple d'environ 30 degrés comme dans le mode de réalisation représenté. L'extrémité arrière de la branche principale 50 est ainsi en hauteur par rapport au tronçon avant déformable 42.

L'extrémité arrière de la branche principale 50 comporte une paroi d'appui 54 (figure 3) raccordée au moins à la paroi latérale formant la base du U de la

branche principale et s'étendant transversalement à la direction longitudinale L de l'élément de renfort avant 40, vers l'intérieur du véhicule. La paroi d'appui 54 s'étend transversalement au-delà du plan déterminé par les rebords verticaux 52, si bien qu'elle s'étend parallèlement à la face arrière du pied 14 à laquelle elle est par exemple fixée par soudage par points. La branche principale 50 est longitudinalement en regard d'une partie avant de la porte.

10 La paroi d'appui 54 est percée par une ouverture 56 sensiblement à mi hauteur de la branche principale 50. L'ouverture 56 est latéralement décalée vers l'extérieur par rapport au pied 14.

15 Outre la branche principale, le tronçon arrière 44 comporte un tronçon inférieur 58 qui est recourbé vers l'arrière et vers le bas à partir du raccordement du tronçon avant 42 et du tronçon arrière 44 de l'élément de renfort 40. Le tronçon inférieur 58 est apte à transmettre une partie de l'effort de compression déformant le tronçon avant 42 déformable vers le longeron de soubassement 20 du véhicule, via une partie inférieure 60 du pied avant 14.

25 Outre la branche principale, le tronçon arrière 44 comporte également un tronçon supérieur 62 qui est recourbé vers l'arrière et vers le haut à partir du raccordement du tronçon avant 42 et du tronçon arrière 44 de l'élément de renfort 40. Le tronçon supérieur 62 est apte à transmettre une partie de l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable vers le montant de baie 16 du véhicule.

30 La forme en patte d'oie du tronçon arrière 44 permet avantageusement de transmettre à l'arrière du pied 14 la transmission de l'effort de compression résiduel non absorbé par la déformation du tronçon avant 42 résultant de l'effort appliqué à l'élément de renfort 40  
35 lors d'un choc frontal. L'effort résiduel est transmis de

façon répartie de façon majoritaire dans le longeron de soubassement 20, par exemple pour 60 pourcents, de façon moyenne dans la porte 20 par la branche principale 50, par exemple pour 30 pourcents, et de façon minoritaire dans le montant de baie 16, par exemple pour 10 pourcents. Le montant de baie 16 peut ainsi être dimensionné de façon à ne pas être trop épais et à ne pas gêner la visibilité vers l'avant.

La porte 22 comporte une tôle concave de doublure de porte 70 (figures 1, 2 et 3) et un panneau extérieur 72 (figure 3) fermant la doublure vers l'extérieur du véhicule de façon à former un caisson de porte creux. A la partie avant de la porte, la doublure de porte comporte une paroi verticale transversale avant 74 s'étendant sensiblement perpendiculairement à la direction longitudinale du caisson, c'est-à-dire parallèlement à la paroi d'appui 54 de l'élément de renfort 40 et en regard de cette dernière quand la porte est fermée.

La paroi verticale transversale avant 74 comporte un perçage 76 disposé en regard de l'ouverture 56 de la paroi d'appui 54 de l'élément de renfort 40 quand la porte est fermée.

Dans le caisson, en partie supérieure de ce dernier, c'est à dire en partie inférieure d'un encadrement de fenêtre, la porte 22 comporte un raidisseur 78 (en traits forts sur la figure 3) s'étendant à la direction longitudinale du caisson, sur toute la longueur de la porte. Le raidisseur est formé par une plaque de tôle emboutie, comme représenté à la figure 4. L'extrémité avant du raidisseur 78 comporte un bossage supérieur 80, par exemple sous forme de plaque emboutie rapportée sur la tôle formant le raidisseur 78. Le bossage 80 et la portion correspondante du raidisseur 78 ont une section sensiblement en forme de B ou de 8 dont le creux central, côté extérieur du véhicule, reçoit

fixement un pion cylindrique 82 s'étendant dans la direction longitudinale de la porte.

L'extrémité avant du pion 82 est en forme de tête d'obus, traverse le perçage 76, s'étend entre la paroi d'appui 54 et la paroi transversale avant 74 de la 5 doublure de la porte et est en regard de l'ouverture 56 de l'élément de renfort 40 quand la porte est fermée.

Compte tenu de la disposition de l'élément de renfort 40 par rapport à la porte, en cas de choc frontal comprimant le tronçon avant déformable 40 et transmettant 10 en outre un effort résiduel au tronçon arrière 44, il y a rapprochement et contact de la paroi d'appui 54 et de la paroi transversale avant 74. Un effort est transmis à la porte qui participe à l'absorption de l'énergie du choc frontal, en plus du longeron de soubassement 20 et du 15 montant de baie 16. En particulier, l'alignement de l'extrémité arrière de l'élément de renfort 40 par rapport au raidisseur 78 permet de transmettre l'effort résiduel de l'avant de la porte vers l'arrière de la 20 porte via le raidisseur 78 pour que le pied milieu 18 du véhicule participe à l'absorption de l'énergie du choc frontal.

Lors du choc frontal, l'alignement du pion 82 avec l'ouverture 56 de la paroi d'appui 54 permet l'engagement 25 du pion 82 dans l'ouverture 56, entraînant le maintien de la paroi d'appui 54 en regard de la partie avant de la porte et évitant que la branche principale arrière 50 de l'élément de renfort 40 soit déporté latéralement, un tel déport empêchant une transmission d'énergie par la porte.

30 Dans le mode de réalisation ci-dessus décrit, le raidisseur est rectiligne et sensiblement horizontal sur toute la longueur de la porte, en étant à l'extrémité supérieure du caisson, c'est-à-dire au niveau de l'extrémité inférieure de l'encadrement de vitre, mais 35 dans des variantes de réalisation non représentées, le raidisseur est plus bas dans le caisson et/ou n'est pas

sensiblement horizontal, par exemple orienté vers le bas. Dans ce cas, la branche principale du tronçon arrière peut être alignée avec le tronçon avant.

5       Quelle que soit la forme du tronçon arrière, il permet avantageusement par sa paroi transversale d'appui, de transmettre un effort vers l'arrière du véhicule via la porte qui est aménagée pour une telle transmission d'effort, pour absorption d'énergie du choc frontal.

10       La paroi transversale d'appui permettant cette transmission d'effort peut ne pas être seulement rattachée à la partie formant base de l'élément de renfort de section transversale en U. Par exemple dans un mode de réalisation particulier, elle est rattachée aux parois horizontales de l'élément de renfort de section  
15       transversale en U.

## REVENDICATIONS

1. Elément de renfort latéral (40) de l'avant d'une  
caisse (10) de véhicule automobile, destiné à être fixé  
5 latéralement à l'avant de la caisse et pourvu d'un  
tronçon avant déformable (42) qui est destiné à s'étendre  
selon la direction longitudinale (L) du véhicule entre  
une extrémité avant de la caisse (10) et un pied avant  
(14) dont une face arrière détermine l'avant d'un  
10 encadrement de porte latérale (22) du véhicule et qui  
peut se déformer longitudinalement par compression suite  
à un choc frontal du véhicule, caractérisé en ce qu'il  
comporte un tronçon arrière (44) prolongeant le tronçon  
avant déformable (42), adapté à s'étendre latéralement au  
15 pied avant (14) et comportant à son extrémité arrière une  
paroi d'appui (54) qui s'étend transversalement à la  
direction longitudinale (L) de l'élément de renfort (40),  
qui est destinée à être interposée entre la face arrière  
du pied avant (14) et une partie avant de la porte (22)  
20 en étant alignée avec un raidisseur (78) de la porte (22)  
et qui peut venir en appui sur la partie avant de la  
porte (22) pour transmettre au raidisseur (78) une partie  
de l'effort de compression déformant le tronçon avant  
déformable (42) de l'élément de renfort (40).

25 2. Elément selon la revendication précédente,  
caractérisé en ce que la paroi d'appui (54) de l'élément  
de renfort (40) comporte une ouverture (56) pouvant  
recevoir un pion (82) sensiblement longitudinal,  
solidaire du raidisseur (78) de la porte (22) et  
30 permettant de maintenir la paroi d'appui (54) en regard  
de la partie avant de la porte (22) lors du choc frontal.

3. Elément selon l'une quelconque des  
revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il  
comporte un tronçon inférieur (58) qui est recourbé vers  
35 l'arrière et vers le bas à partir du raccordement du  
tronçon avant (42) et du tronçon arrière (44) de  
l'élément de renfort (40) et qui est apte à transmettre

une partie de l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable (42) vers un longeron de soubassement (20) du véhicule.

4. Elément selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un tronçon supérieur (62) qui est recourbé vers l'arrière et vers le haut à partir du raccordement du tronçon avant (42) et du tronçon arrière (44) de l'élément de renfort et qui est apte à transmettre une partie de l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable (44) vers un montant de baie (16) du véhicule.

5. Porte latérale avant (22) de véhicule automobile pourvue d'un raidisseur longitudinal (78) s'étendant sensiblement à mi hauteur de la porte (22) au moins dans une partie avant de la porte, caractérisée en ce que le raidisseur (78) comporte un pion (82) sensiblement longitudinal qui s'étend en saillie d'une paroi transversale d'extrémité (74) à l'avant de la porte (22), qui est adapté à être en regard d'une ouverture (56) de la paroi d'appui (54) d'un élément de renfort latéral (40) conforme à l'une quelconque des revendications 2 à 4 et qui peut s'engager dans ladite ouverture (56) en cas de déformation longitudinale par compression du tronçon avant (42) de l'élément de renfort (40).

6. Caisse de véhicule automobile comportant :

- une porte latérale avant (22) pourvue d'un raidisseur (78) s'étendant sensiblement à mi hauteur de la porte (22) au moins dans une partie avant de la porte,

- un pied avant (14) dont une face arrière détermine l'avant d'un encadrement de la porte latérale avant (22),

- un élément de renfort avant (40) qui est fixé latéralement à l'avant de la caisse (10) et qui est pourvu d'un tronçon avant déformable (42) s'étendant selon la direction longitudinale (L) du véhicule entre une extrémité avant de la caisse (10) et le pied avant

(14) et pouvant se déformer longitudinalement par compression suite à un choc frontal du véhicule,

caractérisée en ce que l'élément de renfort (40) est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4 de manière qu'en cas de choc frontal déformant longitudinalement par compression le tronçon avant (42) de l'élément de renfort (40), sa paroi d'appui (54) entre en contact avec la partie avant de la porte (22) au niveau du raidisseur (78) et transmette au raidisseur l'effort de compression déformant le tronçon avant déformable (42).

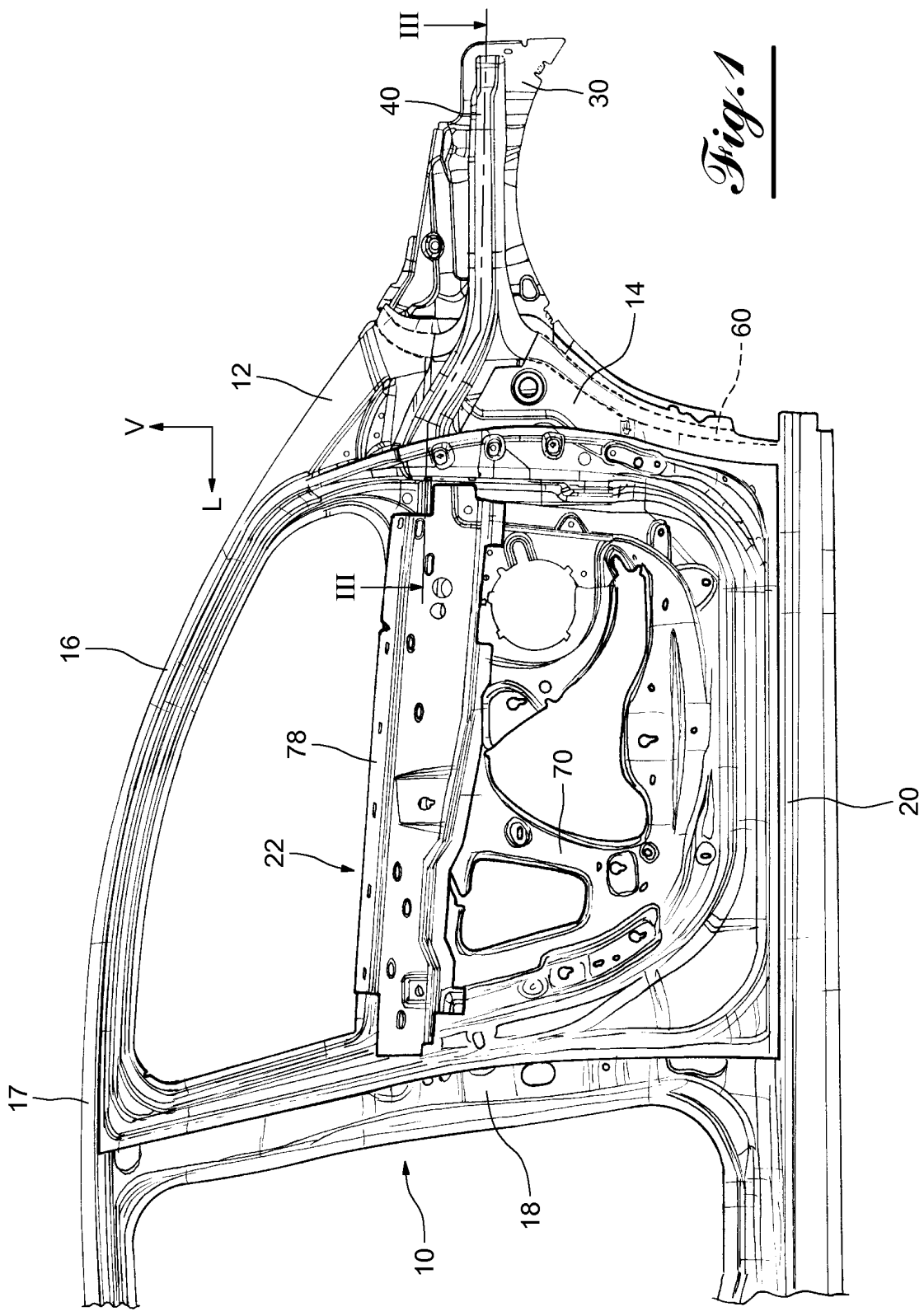
7. Caisse selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une porte (22) conforme à la revendication 5 dans laquelle le pion (82) est en regard d'une ouverture (56) de la paroi verticale arrière (54) de l'élément de renfort (40) qui est conforme à l'une quelconque des revendications 2 à 4 et peut venir s'engager dans ladite ouverture (56) suite à un choc frontal du véhicule déformant longitudinalement par compression le tronçon avant déformable (42) de l'élément de renfort (40) et maintenir latéralement la porte (22).

8. Caisse l'une quelconque des revendications 6 à 7, caractérisée le tronçon arrière de l'élément de renfort s'étend latéralement au pied avant vers l'extérieur de la caisse.

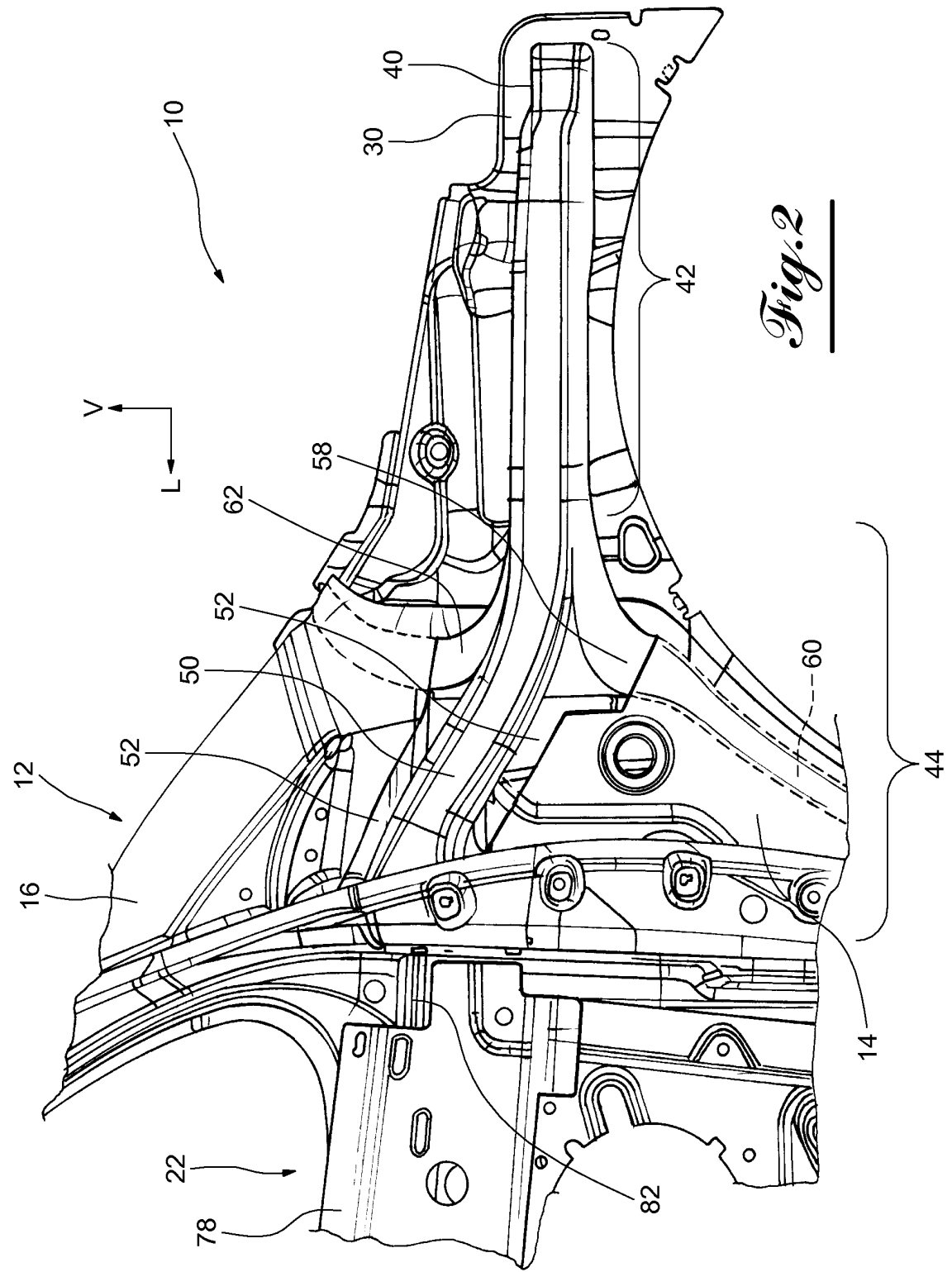
9. Caisse selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que le tronçon avant déformable (42) de l'élément de renfort (40) et le raidisseur (78) sont sensiblement horizontaux et en ce que le tronçon arrière (44) de l'élément de renfort (40) est sensiblement incliné d'avant en arrière et du bas vers le haut.

10. Véhicule automobile comportant une caisse (10) délimitant un habitacle et un compartiment avant, caractérisé en ce que la caisse (10) est conforme à l'une quelconque des revendications 6 à 9, le raidisseur (78)

de la porte (22) et l'élément de renfort avant (40) s'étendant respectivement latéralement à l'habitacle et au moins pour partie latéralement au compartiment avant.

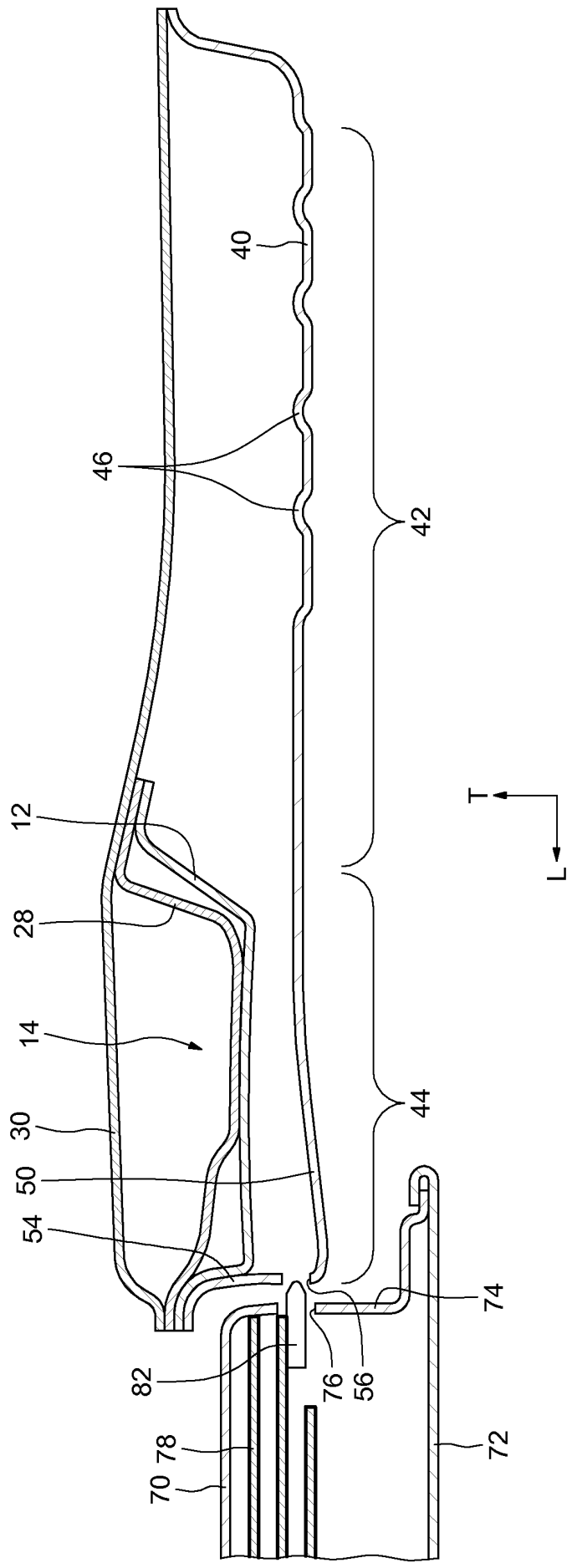


*Fig. 1*

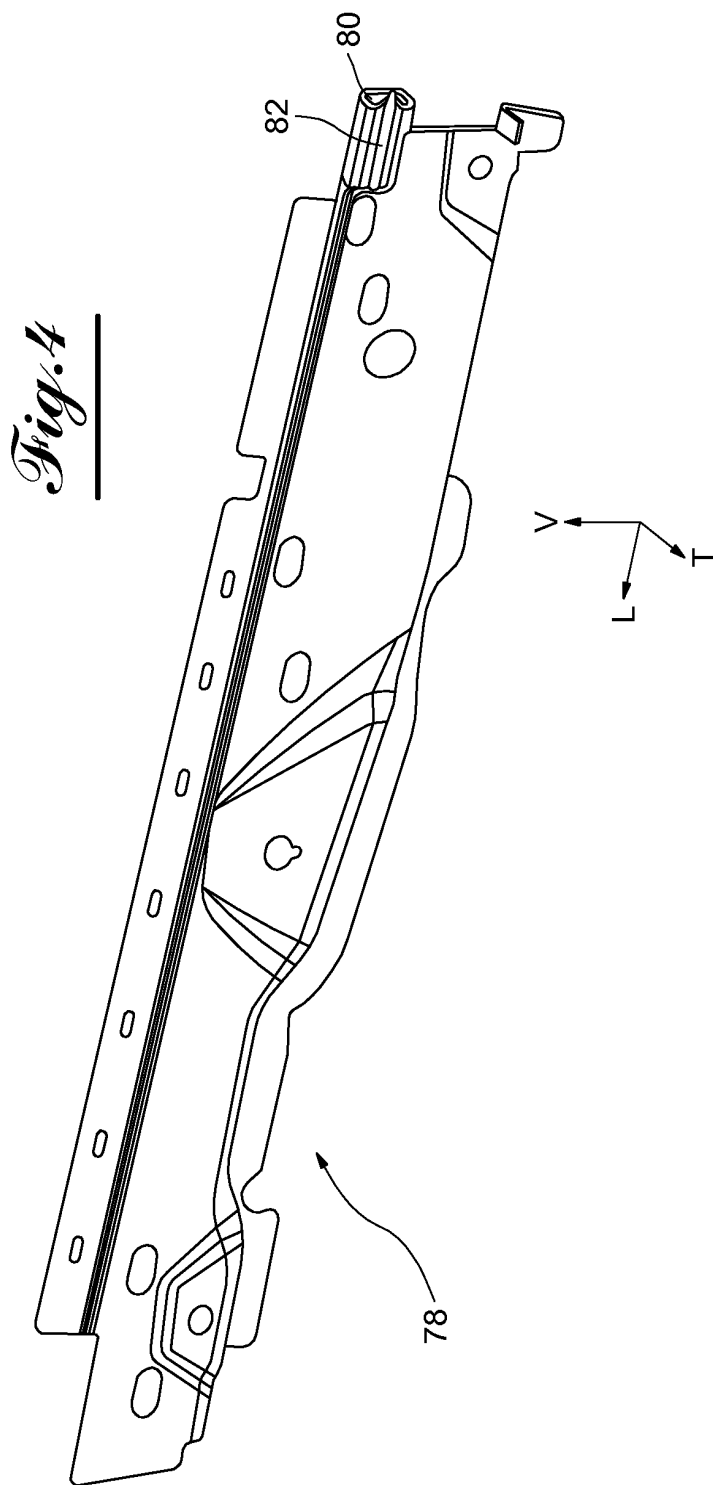


*Fig. 2*

3/4



*Fig. 3*





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 710515  
FR 0855176

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	JP 2005 126018 A (NISSAN MOTOR) 19 mai 2005 (2005-05-19) * abrégé; figures 1-4,7-9 *	1-10	B62D25/08 B62D25/04 B60J5/04  DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)  B62D B60J
A	EP 1 514 713 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 16 mars 2005 (2005-03-16) * alinéas [0026] - [0033]; revendications 1,3-6; figures 1,3 *	1,2,5-7,10	
A	EP 1 256 509 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD [JP]) 13 novembre 2002 (2002-11-13) * revendications 1,2; figures 1-6,16-18 *	1,5,6,10	
E	FR 2 917 336 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 19 décembre 2008 (2008-12-19) * le document en entier *	1,2,5-8,10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 janvier 2009		Matos Gonçalves, M	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0855176 FA 710515**

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 **26-01-2009**  
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
JP 2005126018	A	19-05-2005	AUCUN	
-----				
EP 1514713	A	16-03-2005	AT 342818 T	15-11-2006
			DE 602004002822 T2	23-08-2007
			ES 2273184 T3	01-05-2007
			FR 2859441 A1	11-03-2005
-----				
EP 1256509	A	13-11-2002	CN 1397465 A	19-02-2003
			DE 60217217 T2	11-10-2007
-----				
FR 2917336	A	19-12-2008	AUCUN	
-----				