

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : **3 099 744**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : **19 09066**

51 Int Cl⁸ : **B 62 D 35/02 (2019.12), B 62 D 65/02**

12 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22 Date de dépôt : 08.08.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 12.02.21 Bulletin 21/06.

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 :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : *PSA Automobiles SA Société anonyme — FR.*

72 Inventeur(s) : BERTH Stéphane.

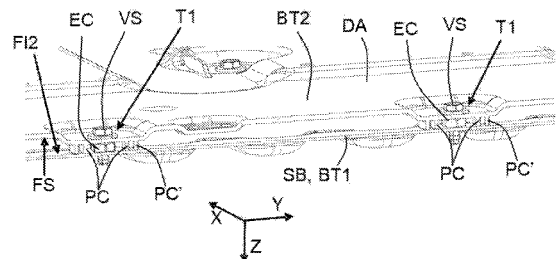
73 Titulaire(s) : PSA Automobiles SA Société anonyme.

54 **DÉFLECTEUR À PAROIS DE CALAGE, POUR UNE STRUCTURE D'UN SOUBASSEMENT DE VÉHICULE.**

57 Un déflecteur (DA) équipe un véhicule comprenant un soubassement comportant une première face inférieure à laquelle est solidarifiée fixement une structure (SB) logeant un équipement et comprenant une extrémité inférieure définie par un premier bord transversal (BT1). Ce déflecteur (DA) comprend un second bord transversal (BT2) comportant N trous

(T1), traversés par N vis le solidarifiant fixement au premier bord transversal (BT1), au moins une paroi de calage (PC) érigée vers le haut et entourant au moins partiellement l'un des trous (T1) et un écrou (EC) solidarifié fixement à une seconde face inférieure (FI2) du premier bord transversal (BT1) afin de permettre un calage longitudinal et/ou un calage transversal du second bord transversal (BT2) par rapport au premier bord transversal (BT1) lors du positionnement du déflecteur (DA) par rapport à la structure (SB).

Figure à publier avec l'abrégié : Fig. 5



FR 3 099 744 - A1



Description

Titre de l'invention : DÉFLECTEUR À PAROIS DE CALAGE, POUR UNE STRUCTURE D'UN SOUBASSEMENT DE VÉHICULE

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne les véhicules à roues comprenant une structure comportant un soubassement, et plus précisément certains déflecteurs devant être solidarités à ces soubassements.

Etat de la technique

- [0002] Certains véhicules à roues, généralement de type automobile, comprennent une structure (ou caisse) comportant un soubassement s'étendant suivant des directions longitudinale et transversale et comportant une face inférieure à laquelle est solidarisée fixement au moins une structure logeant un équipement, comme par exemple une batterie rechargeable alimentant en énergie électrique un groupe motopropulseur (ou GMP), éventuellement de type tout électrique.
- [0003] Cette structure est généralement masquée par un déflecteur qui est solidarisé fixement à sa face inférieure et qui est généralement chargé de réduire la traînée aérodynamique et donc la consommation d'énergie, et par conséquent fréquemment dit « aéraulique ». Cette solidarisation fixe se fait par vissage de vis sur des écrous qui pour au moins certains d'entre eux sont préalablement soudés ou collés, au-dessus de trous, sur une face supérieure (ou interne) d'un premier bord transversal défini à une extrémité inférieure de la structure et auquel doit être solidarisé fixement un second bord transversal du déflecteur.
- [0004] Actuellement, avant de procéder à ce vissage un technicien doit commencer par saisir un déflecteur, une visseuse et des vis, puis doit faire passer ce déflecteur au-dessus de sa tête avec ses bras afin de le placer précisément à l'endroit où il doit être vissé sur la face inférieure de la structure afin que les trous de son second bord transversal soient tous placés en regard des trous correspondants du premier bord transversal de la structure, puis il doit introduire les vis au travers des trous qui se correspondent avant de les visser avec la visseuse. Cette phase d'assemblage du déflecteur à la structure est donc particulièrement difficile à réaliser du fait de la difficulté de la mise en correspondance des trous précités compte tenu non seulement de l'encombrement et du poids du déflecteur, mais aussi du fait qu'elle est réalisée au-dessus de la tête du technicien. On notera que cette phase d'assemblage non seulement est fatigante et très peu ergonomique, mais aussi nécessite souvent que le technicien s'y reprenne au moins à deux fois ce qui fait perdre du temps sur la chaîne de montage.

[0005] En outre, le soudage ou collage des écrous sur la face supérieure (ou interne) du premier bord transversal de la structure n'est pas facile en raison de la difficulté de l'accès à l'intérieur de la structure.

[0006] L'invention a donc notamment pour but d'améliorer la situation.

Présentation de l'invention

[0007] Elle propose notamment à cet effet un déflecteur, d'une part, destiné à équiper un véhicule à roues comprenant un soubassement s'étendant suivant des directions longitudinale et transversale et comportant une première face inférieure à laquelle est solidarisée fixement une structure destinée à loger un équipement et comprenant une extrémité inférieure définie par un premier bord transversal, et, d'autre part, comprenant un second bord transversal comportant N trous destinés à être traversés par N vis propres à solidariser fixement le second bord transversal au premier bord transversal, avec $N \geq 1$.

[0008] Ce déflecteur se caractérise par le fait que son second bord transversal comprend sur une face supérieure au moins une paroi de calage érigée vers le haut, entourant au moins partiellement l'un des trous, et destinée à entourer au moins partiellement un écrou solidarisé fixement à une seconde face inférieure du premier bord transversal afin de permettre un calage longitudinal et/ou un calage transversal du second bord transversal par rapport au premier bord transversal lors du positionnement du déflecteur par rapport à la structure.

[0009] Grâce à l'invention, lorsqu'un technicien a positionné chaque paroi de calage autour de l'écrou correspondant, il est sûr que le second bord transversal est correctement positionné longitudinalement et/ou transversalement par rapport au premier bord transversal, et donc qu'il va pouvoir introduire chaque vis dans le trou du second bord transversal pour procéder à son vissage sur l'écrou correspondant.

[0010] Le déflecteur selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

[0011] - il peut comprendre N parois de calage entourant au moins partiellement et respectivement les N trous, et destinées à entourer au moins partiellement et respectivement N écrous solidarisés fixement à la seconde face inférieure du premier bord transversal ;

[0012] - chaque paroi de calage peut entourer intégralement un trou du second bord transversal afin de permettre un calage longitudinal et un calage transversal du second bord transversal par rapport au premier bord transversal ;

[0013] - chaque paroi de calage peut être définie à une distance d'un contour du trou associé qui est comprise entre 4 mm et 8 mm ;

[0014] - le nombre N peut être égal à quatre (4).

[0015] L'invention propose également un véhicule à roues, éventuellement de type au-

tomobile, et comprenant, d'une part, un soubassement s'étendant suivant des directions longitudinale et transversale et comportant une première face inférieure à laquelle est solidarifiée fixement une structure destinée à loger un équipement et comprenant une extrémité inférieure définie par un premier bord transversal comprenant une seconde face inférieure sur laquelle sont solidarifiés fixement N écrous, et, d'autre part, au moins un déflecteur du type de celui présenté ci-avant et solidarisé fixement à la structure.

[0016] Par exemple, cet équipement peut être une batterie rechargeable alimentant en énergie électrique un groupe motopropulseur, éventuellement de type tout électrique.

[0017] Egalement par exemple, la structure peut être solidarifiée fixement à une partie arrière du soubassement.

Brève description des figures

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

[0019] [fig.1] illustre schématiquement, dans une vue en perspective du côté de la face inférieure, une partie d'un exemple de soubassement d'une structure de véhicule automobile, après la solidarisation fixe à sa face inférieure d'une structure mais avant la solidarisation fixe d'un déflecteur selon l'invention,

[0020] [fig.2] illustre schématiquement, dans une vue en perspective du côté de la face inférieure, une partie du soubassement de la figure 1 après le positionnement d'un déflecteur selon l'invention à la face inférieure de la structure,

[0021] [fig.3] illustre schématiquement, dans une vue en perspective du côté de la face supérieure, une partie du déflecteur de la figure 2 avant sa solidarisation fixe à la face inférieure de la structure,

[0022] [fig.4] illustre schématiquement, dans une vue en perspective du côté de la face supérieure, une paroi de calage érigée sur la face supérieure du déflecteur de la figure 3, et

[0023] [fig.5] illustre schématiquement, dans une vue partiellement en coupe transversale et partiellement en perspective du côté arrière, une partie de la structure et du déflecteur de la figure 2.

Description détaillée de l'invention

[0024] L'invention a notamment pour but de proposer un déflecteur DA destiné à équiper un soubassement SS d'une structure d'un véhicule à roues auquel a déjà été solidarifiée fixement une autre structure SB destinée à recevoir un équipement, et facilitant son montage.

[0025] Dans ce qui suit, on considère, à titre d'exemple non limitatif, que le déflecteur (aérodynamique) DA est destiné à équiper un véhicule de type automobile, comme par

exemple une voiture. Mais l'invention n'est pas limitée à ce type de véhicule à roues. Elle concerne en effet tout véhicule à roues comprenant une structure (ou caisse) comportant un soubassement équipé d'une autre structure comprenant un équipement et devant être équipé d'un déflecteur. Ainsi, elle concerne aussi les véhicules utilitaires, les minibus, les cars, les camions, et les engins de voirie, notamment.

[0026] Par ailleurs, on considère dans ce qui suit, à titre d'exemple non limitatif, que le véhicule comprend un groupe motopropulseur (ou GMP) tout électrique et donc comprenant au moins une batterie rechargeable destinée à lui fournir de l'énergie électrique (notamment pour provoquer des déplacements). Mais le GMP pourrait être hybride (par exemple thermique et électrique) ou purement thermique, par exemple.

[0027] Enfin, on considère dans ce qui suit, à titre d'exemple non limitatif, que l'équipement qui est logé dans l'autre structure SB est une batterie rechargeable alimentant le GMP en énergie électrique. Mais d'autres équipements pourraient être logés dans cette autre structure SB.

[0028] Sur les figures 1 à 5 la direction X est la direction longitudinale du véhicule, laquelle est sensiblement parallèle aux côtés longitudinaux (ou latéraux) comportant les portières latérales, la direction Y est la direction transversale du véhicule, laquelle est perpendiculaire à la direction X, et la direction Z est une direction dite verticale, laquelle est perpendiculaire aux directions longitudinale X et transversale Y.

[0029] On a schématiquement représenté sur la figure 1 une partie d'un exemple de soubassement SS d'une structure (ou caisse) d'un véhicule (ici de type automobile), avant la solidarisation fixe d'un déflecteur DA selon l'invention.

[0030] Comme illustré sur les figures 1 et 2, le soubassement SS s'étend suivant les directions longitudinale X et transversale Y et comprend une première face inférieure FI1 destinée à être orientée vers la surface de roulage sur laquelle circule le véhicule et bordée par deux longerons LS droit et gauche qui s'étendent suivant la direction longitudinale X.

[0031] Ce soubassement SS comprend des première P1 et seconde P2 parties placées (ici) sous l'habitacle du véhicule. Une structure SB, destinée à loger un équipement (ici une batterie rechargeable), est déjà solidarisée fixement à la première face inférieure FI1 de la première partie P1 du soubassement SS, par exemple par vissage ou soudage. Cette structure SB comprend notamment une extrémité inférieure définie par un premier bord transversal BT1 et comprenant une seconde face inférieure FI2 à laquelle est destiné à être solidarisé fixement un déflecteur DA selon l'invention, comme illustré sur la figure 2.

[0032] Dans l'exemple illustré non limitativement sur les figures 1 et 2, la première partie P1 est la partie arrière du soubassement SS et donc le déflecteur DA est un déflecteur arrière, et la seconde partie P2 est une partie avant du soubassement SS. Mais

l'agencement inverse est aussi possible. On notera qu'un autre déflecteur similaire au, ou différent du, déflecteur DA pourrait être solidarisé fixement à la première face inférieure FI1 de la seconde partie P2 du soubassement ou à la seconde face inférieure FI1 d'une autre structure d'équipement.

- [0033] La solidarisation fixe par vissage du déflecteur DA à la seconde face inférieure FI2 de la structure SB est réalisée facilement par un technicien grâce à l'invention, comme cela est expliqué ci-dessous.
- [0034] Comme illustré partiellement sur les figures 2 et 3, le déflecteur DA comprend un second bord transversal BT2 comportant N trous T1 destinés à être traversés par N vis propres à le solidariser fixement à la seconde face inférieure FI2 du premier bord transversal BT1 de la structure SB, avec $N \geq 1$.
- [0035] On notera que dans l'exemple illustré non limitativement sur les figures 2 et 3, le second bord transversal BT2 du déflecteur DA comprend quatre ($N = 4$) trous T1. Mais le nombre N de trous T1 peut prendre n'importe quelle valeur supérieure ou égale à un (1).
- [0036] Comme illustré sur les figures 3 à 5, le second bord transversal BT2 comprend sur une face supérieure FS, destinée à être placée en regard de la seconde face inférieure FI2 du premier bord transversal BT1 de la structure SB, au moins une paroi de calage PC érigée vers le haut (et donc vers la seconde face inférieure FI2) et entourant au moins partiellement l'un des N trous T1. Comme illustré sur la figure 5, cette (chaque) paroi de calage PC est destinée à entourer au moins partiellement un écrou EC qui a été préalablement solidarisé fixement à la seconde face inférieure FI2 du premier bord transversal BT1. Cela permet avantageusement un calage longitudinal et/ou un calage transversal du second bord transversal BT2 par rapport au premier bord transversal BT1 lors du positionnement du déflecteur DA par rapport à la structure SB par le technicien, alors-même que la structure du véhicule est suspendue au-dessus du sol sur une chaîne de montage.
- [0037] On comprendra que la direction du calage dépend de la forme de la paroi de calage PC. Ainsi, lorsque la paroi de calage PC s'étend seulement sur au moins un côté longitudinal (suivant X), c'est-à-dire à droite et/ou à gauche, elle ne permet qu'un calage transversal (suivant Y). De même, lorsque la paroi de calage PC s'étend seulement sur au moins un côté transversal (suivant Y), c'est-à-dire devant et/ou derrière, elle ne permet qu'un calage longitudinal (suivant X). Enfin, lorsque la paroi de calage PC s'étend non seulement sur au moins un côté longitudinal (suivant X), mais aussi sur au moins un côté transversal (suivant Y), elle permet un calage transversal (suivant Y) et un calage longitudinal (suivant X).
- [0038] On entend ici par « côté longitudinal » un côté qui est parallèle à la direction longitudinale X, et par « côté transversal » un côté qui est parallèle à la direction

transversale.

- [0039] Ainsi, lorsqu'un technicien a saisi un déflecteur DA il peut facilement et précisément le positionner longitudinalement et/ou transversalement en approchant la face supérieure FS du second bord transversal BT2 jusqu'à ce que chaque zone délimitée (au moins partiellement) par une paroi de calage PC entoure l'écrou EC correspondant du premier bord transversal BT1. Ensuite, le technicien peut introduire une vis dans chaque trou T1 du second bord transversal BT2 afin de procéder, à l'aide d'une visseuse, à son vissage dans l'écrou EC qui est logé dans la zone délimitée (au moins partiellement) par la paroi de calage PC entourant cet écrou EC et comportant ce trou T1. Puis, le technicien pourra introduire d'autres vis dans d'autres trous du déflecteur DA, pour finaliser la solidarisation fixe de ce dernier (DA) à la structure SB.
- [0040] Cela facilite donc notablement le montage du déflecteur DA, mais aussi la solidarisation fixe des écrous EC au premier bord transversal BT1 (puisque celle-ci se fait désormais sur la seconde face inférieure FI2 de cette dernière (BT1) et non pas sur sa face interne. En outre cela évite d'avoir à définir dans le premier bord transversal BT1 des trous (traversants) permettant aux vis de rejoindre les écrous.
- [0041] Cette solidarisation fixe des écrous EC au premier bord transversal BT1 dépend du matériau dans lequel est réalisée la structure SB. Par exemple, si ce matériau est un métal, les écrous EC peuvent, par exemple, être soudés ou collés ou encore sertis sur la seconde face inférieure FI2 du premier bord transversal BT1. En revanche, si ce matériau est une matière plastique, les écrous EC peuvent être collés, ou peuvent faire partie intégrante du premier bord transversal BT1 en étant moulés, sur la seconde face inférieure FI2 du premier bord transversal BT1.
- [0042] L'invention est déjà particulièrement utile pour le technicien lorsque le déflecteur DA s'étend sur une partie de la largeur (transversale) du soubassement SS. Mais elle est encore plus utile pour le technicien lorsque le déflecteur DA s'étend quasiment sur toute la largeur (transversale) du soubassement SS, comme illustré non limitativement sur la figure 2, car le poids et l'encombrement du déflecteur DA sont alors beaucoup plus importants. Cet exemple de réalisation illustré est particulièrement bien adapté, bien que non limitativement, au cas où l'équipement logé dans la structure SB est une batterie rechargeable alimentant le GMP du véhicule.
- [0043] On notera que dans l'exemple illustré non limitativement sur la figure 3, le second bord transversal BT2 comprend N parois de calage PC entourant au moins partiellement et respectivement les N trous T1 et destinées à entourer au moins partiellement et respectivement N écrous EC solidarisés fixement à la seconde face inférieure FI2 du premier bord transversal BT1. Mais on n'est pas obligé de définir autant de parois de calage PC qu'il y a (N) de trous T1 (et donc d'écrous EC). En effet le nombre de parois de calage PC peut prendre n'importe quelle valeur comprise entre

1 et N. Plus ce nombre est grand (proche de N), meilleur est le calage du déflecteur DA par rapport à la structure SB. Il est cependant préférable qu'il y ait au moins une paroi de calage PC (et le trou T1 associé) pour bloquer le déflecteur DA en translation et une autre paroi de calage PC (et le trou T1 associé) pour bloquer le déflecteur DA en rotation.

- [0044] Il est important de noter que les parois de calage PC entourant les différents trous T1 ne sont pas nécessairement identiques. Ainsi, on peut envisager qu'au moins un trou T1 soit entouré partiellement d'une paroi de calage PC assurant un calage transversal, et qu'au moins un trou T1 soit entouré partiellement d'une autre paroi de calage PC assurant un calage longitudinal.
- [0045] On notera également que dans l'exemple illustré non limitativement sur les figures 3 et 4, chaque paroi de calage PC entoure intégralement un trou T1 du second bord transversal BT2 afin de permettre un calage longitudinal et un calage transversal du second bord transversal BT2 par rapport au premier bord transversal BT1. On crée ainsi une espèce de fût cylindrique (pas forcément circulaire). Mais comme expliqué plus haut cela n'est pas obligatoire. En effet, une paroi de calage PC peut n'entourer que partiellement un trou T1.
- [0046] De préférence, chaque paroi de calage PC est définie à une distance d'un contour du trou T1 associé qui est comprise entre 4 mm et 8 mm.
- [0047] afin de tenir compte des variations dimensionnelles du second bord transversal BT2 et du premier bord transversal BT1, mais aussi des variations de position par rapport à des positions de référence des écrous EC sur le premier bord transversal BT1.
- [0048] On notera également que dans l'exemple illustré non limitativement sur les figures 3 et 4, chaque paroi de calage PC est aussi, elle-même, entourée intégralement par une autre paroi de calage PC' à laquelle elle est de surcroît rattachée par des liaisons « radiales ». On crée ainsi une espèce de fût à double paroi (PC, PC') entourant intégralement un trou T1. Cette option permet de renforcer la solidité du fût pour qu'il résiste mieux en cas de choc contre l'écrou EC correspondant lors du positionnement du second bord transversal BT2 par rapport au premier bord transversal BT1. Mais cela n'est pas obligatoire.
- [0049] On notera également que dans l'exemple illustré non limitativement sur les figures 3 à 5, la hauteur (suivant la direction verticale Z) de chaque paroi de calage PC est sensiblement égale à la hauteur de l'écrou EC. Mais la hauteur de la paroi de calage PC peut être supérieure ou inférieure à la hauteur de l'écrou EC.

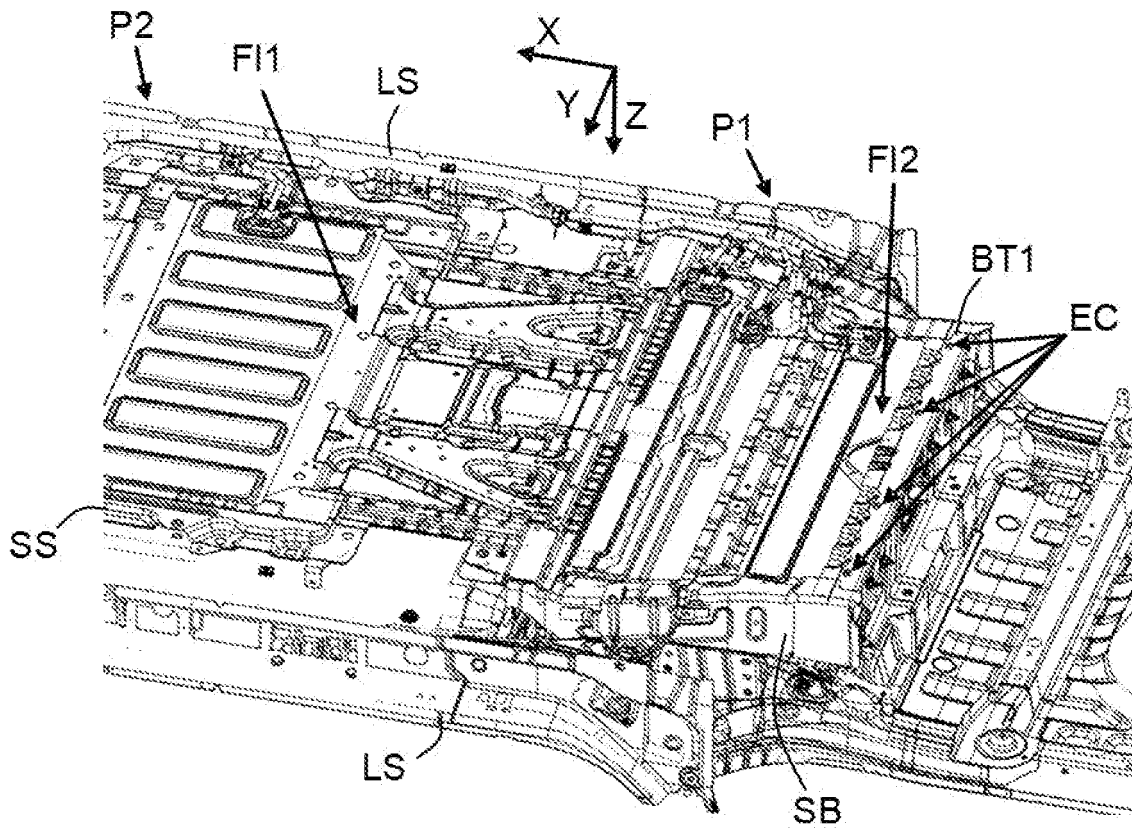
Revendications

- [Revendication 1] Déflecteur (DA) pour un véhicule à roues comprenant un soubassement (SS) s'étendant suivant des directions longitudinale et transversale et comportant une première face inférieure (FI1) à laquelle est solidarisée fixement une structure (SB) destinée à loger un équipement et comprenant une extrémité inférieure définie par un premier bord transversal (BT1), ledit déflecteur (DA) comprenant un second bord transversal (BT2) comportant N trous (T1) destinés à être traversés par N vis propres à solidariser fixement ledit second bord transversal (BT2) audit premier bord transversal (BT1), avec $N \geq 1$, caractérisé en ce que ledit second bord transversal (BT2) comprend sur une face supérieure (FS) au moins une paroi de calage (PC) érigée vers le haut, entourant au moins partiellement l'un desdits trous (T1), et destinée à entourer au moins partiellement un écrou (EC) solidarisé fixement à une seconde face inférieure (FI2) dudit premier bord transversal (BT1) afin de permettre un calage longitudinal et/ou un calage transversal dudit second bord transversal (BT2) par rapport audit premier bord transversal (BT1) lors du positionnement dudit déflecteur (DA) par rapport à ladite structure (SB).
- [Revendication 2] Déflecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend N parois de calage (PC) entourant au moins partiellement et respectivement lesdits N trous (T1), et destinées à entourer au moins partiellement et respectivement N écrous (EC) solidarisés fixement à ladite seconde face inférieure (FI2) du premier bord transversal (BT1).
- [Revendication 3] Déflecteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque paroi de calage (PC) entoure intégralement un trou (T1) dudit second bord transversal (BT2) afin de permettre un calage longitudinal et un calage transversal dudit second bord transversal (BT2) par rapport audit premier bord transversal (BT1).
- [Revendication 4] Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque paroi de calage (PC) est définie à une distance d'un contour du trou (T1) associé comprise entre 4 mm et 8 mm.
- [Revendication 5] Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que N est égal à quatre.
- [Revendication 6] Véhicule à roues comprenant un soubassement (SS) s'étendant suivant des directions longitudinale et transversale et comportant une première face inférieure (FI1) à laquelle est solidarisée fixement une structure

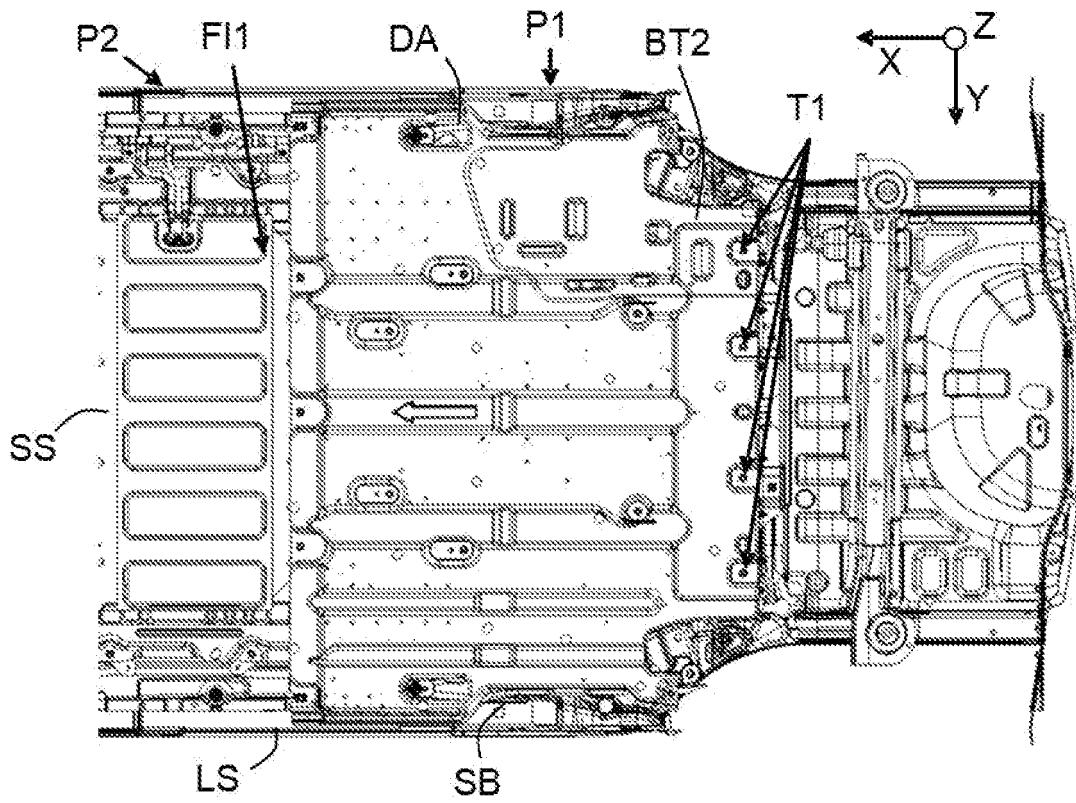
(SB) destinée à loger un équipement et comprenant une extrémité inférieure définie par un premier bord transversal (BT1), caractérisé en ce que ladite structure (SB) comprend une seconde face inférieure (FI2) sur laquelle sont solidarités fixement N écrous, et en ce qu'il comprend en outre au moins un déflecteur (DA) selon l'une des revendications précédentes, solidarisé fixement à ladite structure (SB).

- [Revendication 7] Véhicule selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit équipement est une batterie rechargeable alimentant en énergie électrique un groupe motopropulseur.
- [Revendication 8] Véhicule selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit groupe motopropulseur est tout électrique.
- [Revendication 9] Véhicule selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que ladite structure (SB) est solidarisée fixement à une partie arrière dudit soubassement (SS).
- [Revendication 10] Véhicule selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce qu'il est de type automobile.

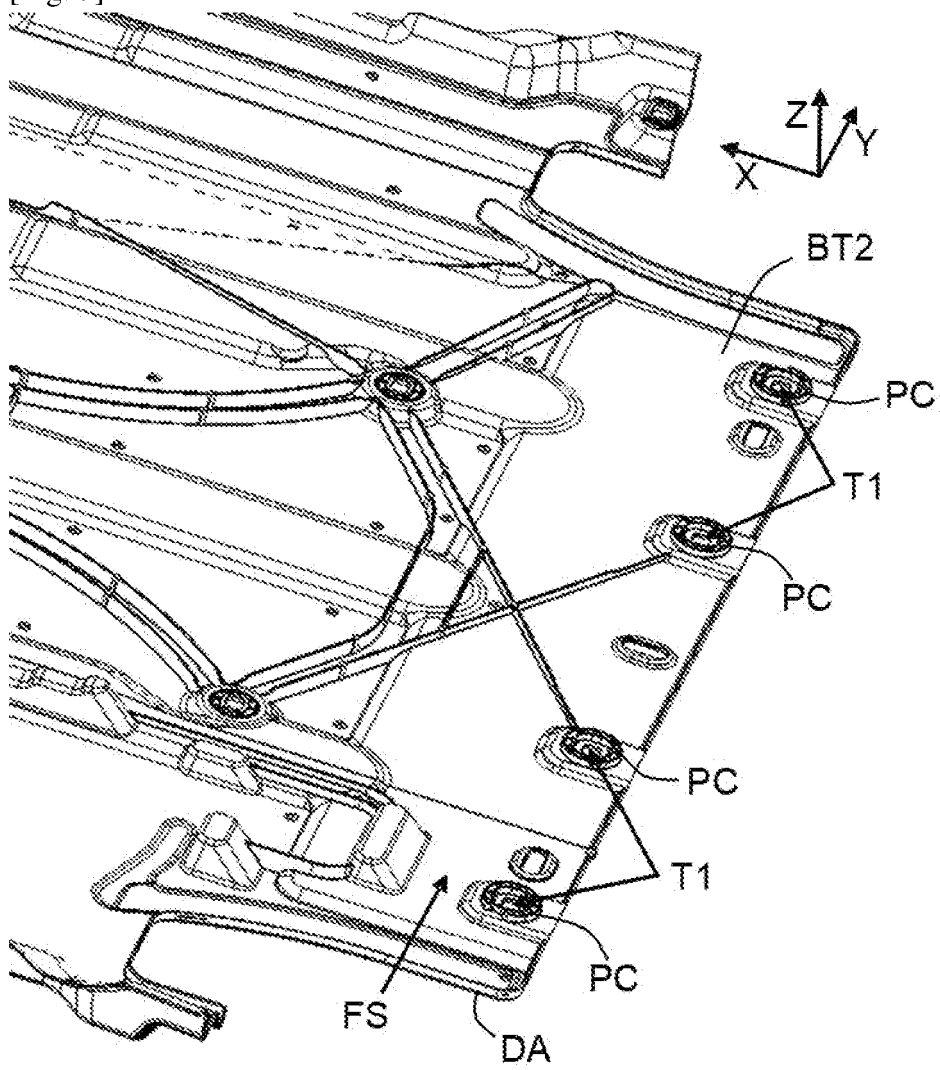
[Fig. 1]



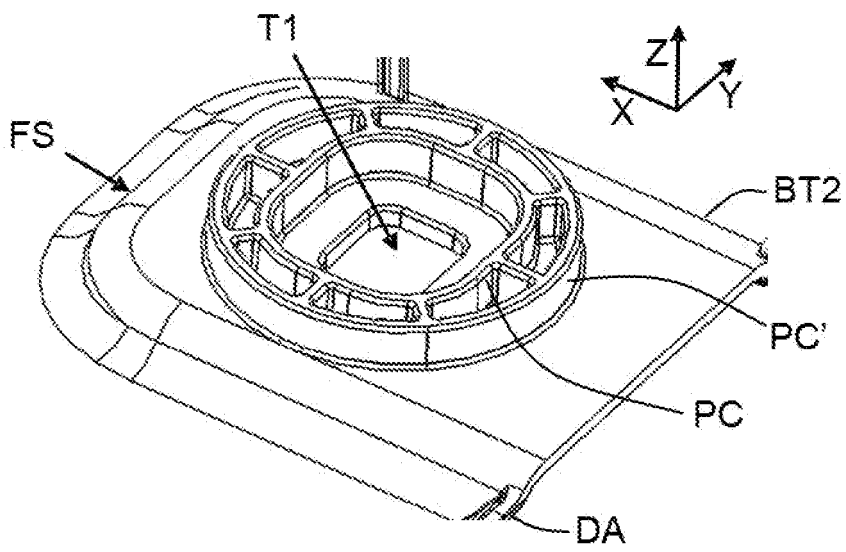
[Fig. 2]



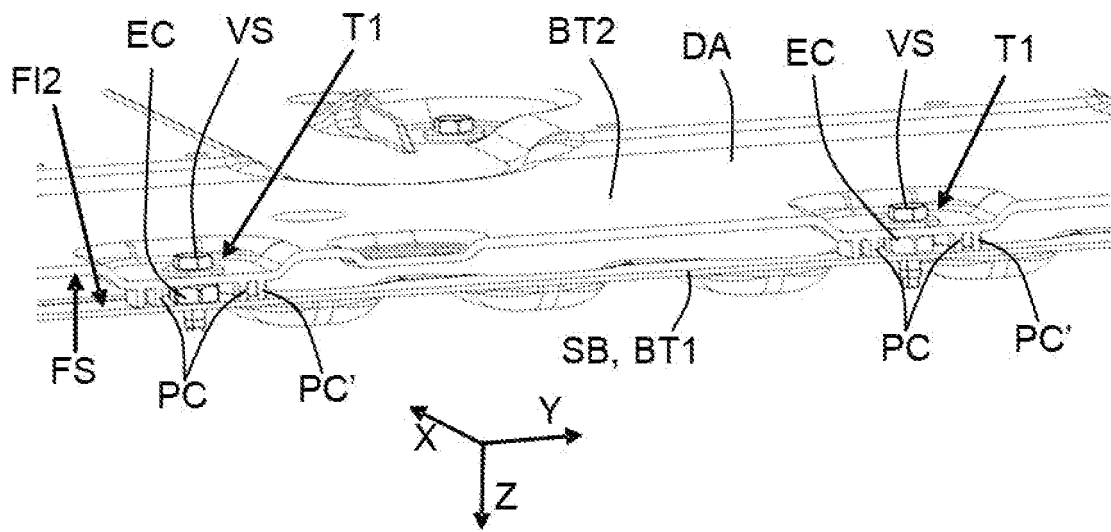
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement
 national

 FA 872477
 FR 1909066

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	WO 2019/086797 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 9 mai 2019 (2019-05-09) * page 1, lignes 5-15 * * page 9, ligne 15 - page 12, ligne 10 * * figures 1-3 * -----	1-5	B62D35/02 B62D65/02
A	FR 3 071 218 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 22 mars 2019 (2019-03-22) * page 4, ligne 9 - page 6, ligne 26 * * figures 1-3 * -----	1-5	
A	EP 2 145 795 A2 (NEWFREY LLC [US]) 20 janvier 2010 (2010-01-20) * alinéas [0015] - [0021] * * figures 1,2 * -----	1	
A	EP 2 805 877 A1 (MITSUBISHI MOTORS CORP [JP]) 26 novembre 2014 (2014-11-26) * alinéas [0001], [0002] * * alinéas [0015] - [0026] * * figures 1-4 * -----	1,6-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62D B60K B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 avril 2020		Ionescu, Bogdan	
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 1909066 FA 872477**

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 **01-04-2020**

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
WO 2019086797	A1	09-05-2019	FR 3073195 A1	10-05-2019
			WO 2019086797 A1	09-05-2019

FR 3071218	A1	22-03-2019	AUCUN	

EP 2145795	A2	20-01-2010	DE 102008033307 A1	21-01-2010
			EP 2145795 A2	20-01-2010
			ES 2479415 T3	24-07-2014
			US 2011154621 A1	30-06-2011

EP 2805877	A1	26-11-2014	EP 2805877 A1	26-11-2014
			JP 5970825 B2	17-08-2016
			JP 2013147070 A	01-08-2013
			US 2014329125 A1	06-11-2014
			WO 2013108747 A1	25-07-2013
