

Fig.1A

(art antérieur)

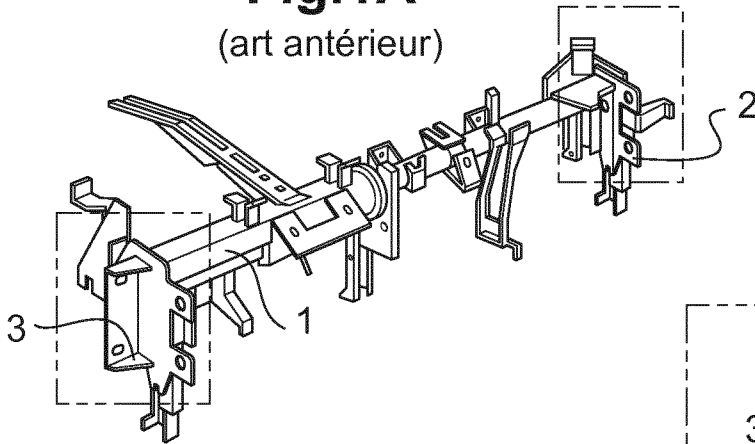


Fig.1B

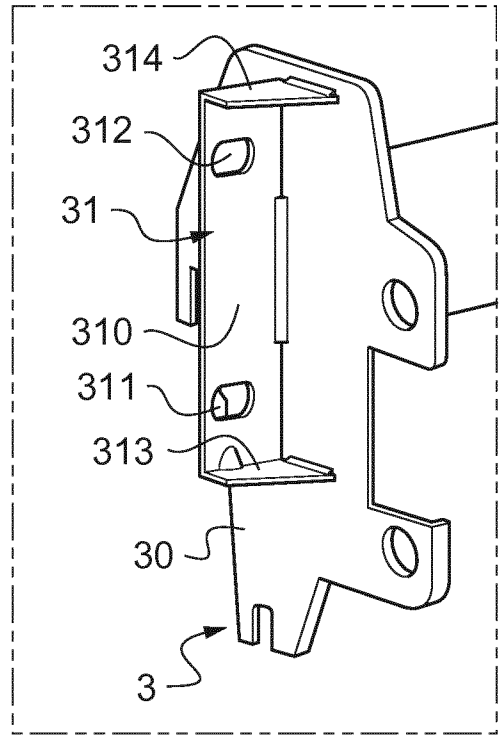


Fig.2

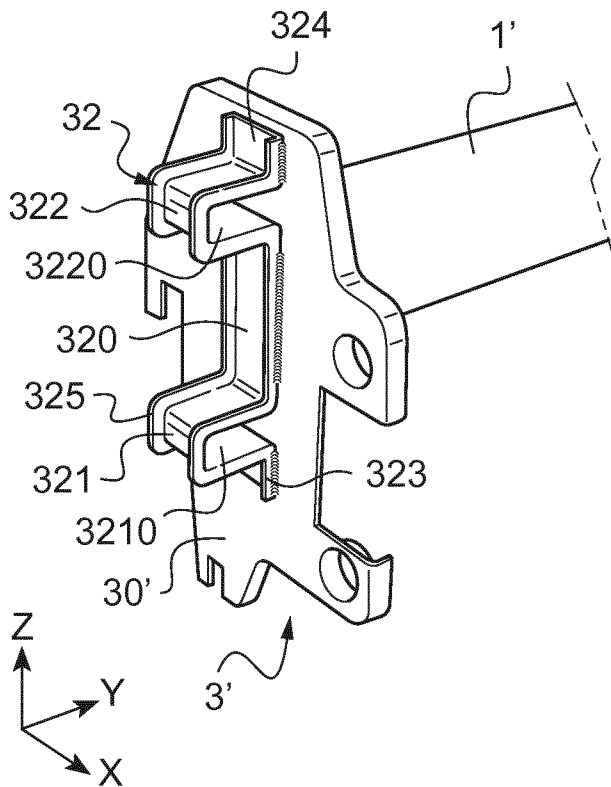
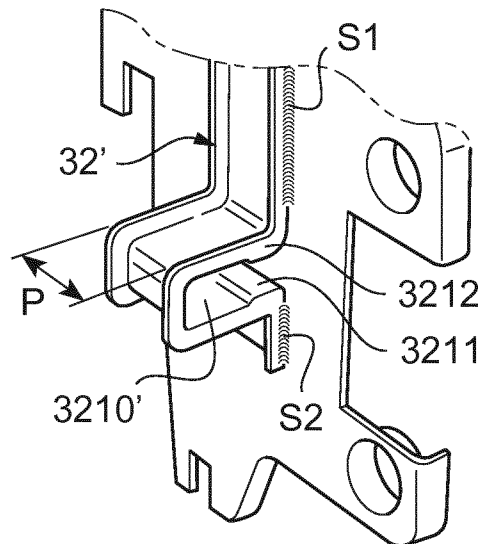


Fig.3



La présente invention se rapporte à un dispositif de fixation d'une traverse de poste de conduite à la structure de caisse d'un véhicule automobile.

La traverse du poste de conduite d'un véhicule automobile est un élément globalement tubulaire qui se dispose transversalement dans le poste de conduite pour y recevoir les différents organes du poste de conduite comme la climatisation, la boîte à gants, écran d'affichage, ou encore la colonne de direction du véhicule. Dans la majorité des cas une traverse est un ensemble tubulaire mécanosoudé composé de tronçons de tubes et muni de pièces embouties. Elle peut comprendre jusqu'à une quarantaine de composants. La traverse se fixe généralement grâce à des dispositifs de fixation en chacune des extrémités de l'ensemble tubulaire sur la structure de caisse.

Par exemple il est connu une traverse de poste de conduite telle qu'illustrée par les figures 1A et 1B en annexe. La figure 1A illustre, selon une vue en perspective, la traverse dans son ensemble munie des dispositifs de fixation avec la structure de caisse (non représentée ici). La traverse forme un ensemble tubulaire 1 composé d'un ensemble de tronçons de tubes et comprend diverses pièces solidarisiées aux tronçons de tubes pour la réception des divers éléments du poste de conduite, dont la colonne de direction. En chaque extrémité dudit ensemble de tubes se trouve un dispositif de fixation 2, 3 entre la traverse de poste de conduite et la structure de caisse du véhicule automobile. La figure 1B représente en grossissement une des extrémités de la traverse, du côté du conducteur du véhicule, et d'un dit dispositif de fixation 3. Ce dispositif de fixation 3 comprend un flasque latéral 30 fixé par l'une de ses faces contre l'extrémité du tube de traverse, perpendiculairement à l'axe longitudinal du tube. Une pièce de fixation 31 se présente sous forme d'une plaque présentant deux faces opposées, et des bords latéraux reliant lesdites deux faces opposées formés par l'épaisseur de la plaque et constituant les tranches de la plaque. Ladite plaque comprend une partie plate centrale 310 rectangulaire, et deux ailettes plates 313, 314 respectivement en ses deux extrémités inférieure et supérieure, repliées dans le prolongement de ladite partie centrale 310. Cette partie centrale est percée de deux trous de forme circulaire ou de type boutonnière, formées d'un trou traversant supérieur 312 et d'un trou traversant inférieur 311, pour le passage d'éléments de fixation de l'extrémité de la traverse, par exemple par boulonnage, avec la structure de caisse. Ladite pièce de fixation 31 est solidarisiée par une de ses tranches (bord latéral arrière) au flasque latéral 30, sur la face du flasque opposée à celle fixée au bout de tube de

traverse. Ladite fixation de la pièce est généralement réalisée par soudage au flasque de la tranche de la partie centrale 310 et de la tranche de chaque ailette 313, 314.

Un inconvénient de ces dispositifs de fixation concerne l'assemblage des trois composants dits structurels que forment le tube de la traverse, le flasque et la pièce de fixation. Cet assemblage peut être fragilisé car la pièce de fixation doit supporter l'ensemble des efforts lors des tests du crash et/ou de la performance vibratoire du véhicule. Il présente notamment des risques de déchirement en périphérie de la boutonnière.

L'invention vise à proposer un dispositif de fixation de la traverse du poste de conduite à la structure de caisse d'un véhicule qui soit très résistant mécaniquement, sans augmenter le nombre de composants. Elle vise en particulier à fournir une alternative robuste simple qui permette d'améliorer l'encastrement entre la traverse du poste de conduite et les appuis avec la structure de caisse.

A cet effet, l'invention propose un dispositif de fixation d'une extrémité de traverse tubulaire d'un poste de conduite à une structure de caisse d'un véhicule comprenant un flasque latéral solidaire en l'une de ses faces à une extrémité du tube de traverse et en sa face opposée à une pièce de fixation comprenant des passages pour un élément de fixation à la structure de caisse du véhicule, ladite face opposée du flasque formant la face réceptrice de ladite pièce de fixation, et ladite pièce de fixation se présente sous forme d'une plaque avec des parties repliées, présentant deux faces opposées définissant une face avant et une face arrière, et est configurée pour être fixée facialement, par sa face arrière, à ladite face réceptrice du flasque.

Les faces de la pièce se définissent en ce qu'elles sont les plus larges ; elles sont bien plus larges que les bords latéraux qui correspondent sensiblement à l'épaisseur de la plaque.

De préférence selon l'invention, ladite pièce de fixation comporte une partie centrale plane qui présente une face arrière qui se fixe à la face réceptrice du flasque, et qui se prolongeant en chacune de ses extrémités inférieure et supérieure à l'avant du plan défini par ladite partie centrale plane, par une aile repliée en forme de U dont les branches sont orientées perpendiculairement au plan de ladite face réceptrice du flasque, et l'espace entre les deux branches du U forme ledit passage pour un élément de fixation à la structure de caisse. En particulier ledit passage est adapté à un élément de fixation à la structure de caisse de forme allongée, en particulier de type boulon.

En particulier, l'ouverture du U est tournée vers la face réceptrice du flasque.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, chacune desdites ailes se prolonge par une partie extrême plane formant une patte de fixation se fixant à ladite face réceptrice du flasque.

5 De préférence selon l'invention, ladite pièce de fixation présente une largeur faciale comprise entre 25 et 50 millimètres.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, ledit espace entre les branches du U présente une zone de guidage et de maintien dudit élément de fixation.

10 Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, ladite zone de guidage et de maintien se présente sous forme d'un rétrécissement formé par deux épaulements disposés en vis-à-vis et en saillie vers l'intérieur et en fin de chaque branche dudit U.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, ladite pièce de fixation présente un rebord de renfort sur son pourtour. Ce rebord de renfort est plus ou moins important sur la périphérie du composant.

15 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, ladite pièce de fixation est fixée par soudage de la face arrière d'au moins ses parties planes centrale et extrêmes à la face réceptrice du flasque. Ladite pièce est de préférence sous forme d'une monopièce; ladite monopièce se présente avantageusement sous forme d'une plaque, notamment métallique, avec des parties pliées ou embouties.

20 L'invention concerne aussi une traverse d'un poste de conduite d'un véhicule fixée à la structure de caisse par au moins un dispositif de fixation disposé en bout de traverse, ledit dispositif étant tel que défini précédemment.

L'invention concerne aussi un véhicule automobile comprenant une traverse de poste de conduite fixée à la structure de caisse par au moins un dispositif de fixation disposé en bout de traverse, ladite traverse étant définie ci-dessus.

25 L'invention concerne aussi un procédé de fixation d'un tube à une structure avec des variables d'ajustement du tube dans l'espace, ledit procédé utilisant un dispositif de fixation entre le tube et la structure tel que décrit précédemment.

30 D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description faite ci-après de modes de réalisation particuliers de l'invention, à titre indicatif mais non limitatif, en référence aux dessins annexés pour lesquels :

- la figure 1A illustre, selon l'art antérieur, une traverse d'un poste de conduite vue en volume dans son ensemble et munie de dispositifs de fixation avec la structure de caisse (non représentée ici),

- la figure 1B représente une vue en volume grossie d'un dispositif de fixation de la traverse représentée en figure 1A, selon l'art antérieur,

5 - la figure 2 illustre, selon une vue en volume, un dispositif de fixation selon l'invention d'une traverse d'un poste de conduite similaire à celle représentée en figure 1A avec la structure de caisse (non représentée ici).

- la figure 3 illustre, selon une vue partielle en perspective de trois-quarts avant, une pièce de fixation d'un dispositif de fixation selon l'invention.

Dans la suite de la description, il est fait référence à un repère XYZ, dans lequel X est la direction longitudinale avant arrière du véhicule, orientée vers l'arrière, Y est la direction transversale orientée vers la droite du véhicule, et Z est la direction verticale orientée vers le haut du véhicule.

Les figures 1A et 1B illustrant un art antérieur ont été commentées en introduction de la description.

15 La figure 2 illustre schématiquement, selon une vue en perspective de trois-quarts avant, un dispositif de fixation selon l'invention d'une traverse d'un poste de conduite à la structure de caisse (non représentée ici) d'un véhicule automobile.

La traverse tubulaire 1' est composée d'un ensemble tubulaire similaire à celle représentée en figure 1A, et le dispositif de fixation 3' du tube de la traverse comporte un flasque latéral 30' similaire à celui représenté aux figures 1A et 1B, fixé par l'une de ses faces contre l'extrémité du tube de traverse, perpendiculairement à l'axe longitudinal du tube de traverse, axe orienté selon la direction transversale Y du véhicule en position montée dans le véhicule. La pièce de fixation 32 (figure 2) ou 32' (figure 3) venant sur le flasque pour fixer la traverse de poste de conduite à la structure de caisse du véhicule est différente de celle 31 de l'art antérieur représentée aux figures 1A et 1B, et elle se fixe différemment de celle de l'art antérieur.

25 La pièce de fixation selon l'invention, illustrée schématiquement en référence 32 sur la figure 2, se présente sous forme d'une plaque avec des parties repliées. Elle présente deux faces opposées définissant une face avant et une face arrière, et est configurée pour se fixer, notamment par soudage, facialement, par sa face arrière, à la face réceptrice du flasque. La face réceptrice du flasque est la face opposée à la face du flasque fixée en extrémité du tube de traverse.

Ladite pièce de fixation selon l'invention comprend une partie centrale plane 320 présentant une face arrière qui se fixe à ladite face réceptrice du flasque. Ladite partie plane centrale 320 se prolonge en chacune de ses extrémités inférieure et supérieure, à

l'avant du plan défini par ladite partie centrale plane, respectivement par une aile inférieure 321 et par une aile supérieure 322, chacune repliée en forme de U dont les branches sont orientées perpendiculairement au plan de ladite face réceptrice du flasque, l'ouverture du U étant tournée vers ladite face réceptrice du flasque.

5 L'ouverture du U 3210, 3220, soit l'espace entre les deux branches du U, forme un passage pour un élément de fixation, notamment un élément de fixation allongé, tel qu'un élément comprenant une vis ou un boulon, permettant de lier ladite pièce à la structure de caisse. Par ailleurs chacune des dites ailes 321, 322, se prolonge en son extrémité par une partie extrême plane, référencée respectivement 323, 324, orientée
10 suivant le plan défini par la partie centrale plane 320 de ladite pièce de fixation, ces parties extrêmes planes 323, 324 formant chacune une patte de fixation apte à être solidarisée, notamment soudée, par sa face arrière à la face réceptrice du flasque.

De plus la pièce de fixation comprend un rebord de renfort 325 sur tout son pourtour.

15 La figure 3 illustre, selon une vue partielle en perspective de trois-quarts avant, une pièce de fixation 32' d'un dispositif de fixation selon l'invention. Ladite pièce de fixation 32' est similaire à la pièce de fixation 32 illustrée en figure 2. Elle comprend une partie centrale plane prolongée par des ailes repliées en U et se termine par des parties extrêmes planes. Les ailes en U 3210' présentent avantageusement une ouverture
20 aménagée permettant d'optimiser le guidage et le maintien d'un élément de fixation, notamment allongé tel qu'un boulon. L'ouverture du U 3210' présente ainsi un rétrécissement formé par deux épaulements 3211, 3212 réalisés en vis-à-vis et en saillie vers l'intérieur de l'ouverture et en fin de chaque branche dudit U.

Selon l'invention, ladite pièce est formée d'une seule pièce, en particulier d'une
25 plaque en matière métallique, et présente des parties pliées réalisées par pliage / emboutissage.

La figure 3 montre également d'une part l'emplacement de la liaison soudée S1 entre la face arrière de la partie centrale plane de la pièce de fixation et la face réceptrice du flasque et d'autre part l'emplacement de la liaison soudée S2 entre la face
30 arrière de la partie extrême plane de la pièce de fixation et la face réceptrice du flasque.

La pièce de fixation selon l'invention propose une nouvelle géométrie qui permet une nouvelle orientation dans l'espace permettant d'avoir une liaison de contact faciale entre ladite pièce et le flasque et selon une liaison également soudée.

Le dispositif de fixation selon l'invention permet d'ajouter astucieusement de l'inertie à la liaison entre la traverse et la structure de caisse. Grâce à cette configuration de la pièce de fixation, la résistance mécanique, en particulier la raideur, peut être améliorée uniquement en changeant la géométrie de la pièce, en augmentant
5 par exemple la largeur de la pièce de fixation, ce qui augmente la portée sur le flasque.

La modification de géométrie de la pièce de fixation par rapport à celle de l'art antérieur présente l'avantage de donner une « profondeur » au niveau de l'encastrement avec le flasque comme le montre aussi la figure 3. Alors que selon l'art antérieur on ne pouvait agir en profondeur que de l'épaisseur de la pièce, l'invention
10 offre une action sur la profondeur de la largeur faciale P de la pièce (figure 3), cette largeur étant un paramètre d'ajustement pouvant varier d'environ 25 à 50 mm.

Le dispositif de fixation selon l'invention apporte ainsi une souplesse de conception à l'architecture de chaque véhicule, en effet la position du tube de traverse, qui porte notamment la colonne de direction, doit être permissive suivant les directions
15 longitudinale X et verticale Z afin de donner de la latitude sur la position du volant pour chaque véhicule. En effet, selon la silhouette d'un véhicule (berline ou monospace), la colonne de direction et donc la position du volant varie pour répondre aux contraintes d'ergonomie et des attentes du client.

De plus le dispositif de fixation selon l'invention peut remplacer le dispositif de l'art antérieur décrit aux figures 1A et 1B sans augmenter le nombre de composants, et
20 concerne le même type d'assemblage tube/flasque/pièce de fixation.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de fixation d'une traverse tubulaire d'un poste de conduite à une structure de caisse d'un véhicule automobile comprenant un flasque latéral solidaire en l'une de ses faces à une extrémité du tube de traverse et en sa face opposée à une pièce de fixation comprenant des passages pour un élément de fixation à la structure de caisse du véhicule, formant la face réceptrice de ladite pièce de fixation, caractérisé en ce que ladite pièce de fixation (32') se présente sous forme d'une plaque avec des parties repliées, présentant deux faces opposées définissant une face avant et une face arrière, et est configurée pour être fixée facialement, par sa face arrière, à ladite face réceptrice du flasque (30').

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite plaque comprend une partie centrale plane (320) présentant une face arrière qui se fixe à ladite face réceptrice du flasque, et se prolongeant en chacune de ses extrémités inférieure et supérieure à l'avant du plan défini par ladite partie centrale plane, par une aile (3210, 3220) repliée en forme de U dont les branches sont orientées perpendiculairement au plan de ladite face réceptrice du flasque, et l'espace (3210, 3220) entre les deux branches du U formant ledit passage pour un élément de fixation.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que chacune desdites ailes (321, 322) se prolonge par une partie extrême plane (323, 324) formant une patte de fixation se fixant à ladite face réceptrice du flasque.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite pièce de fixation présente une largeur faciale (P) comprise entre 25 et 50 millimètres.

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que ledit espace entre les branches du U (3210') présente une zone de guidage et de maintien dudit élément de fixation.

5 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite zone de guidage et de maintien se présente sous forme d'un rétrécissement formé par deux épaulements (3211, 3212) disposés en vis-à-vis et en saillie vers l'intérieur et en fin de chaque branche dudit U.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ladite pièce de fixation présente un rebord de renfort (325) sur son pourtour.

10 8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ladite pièce de fixation est fixée par soudage de la face arrière d'au moins ses parties planes centrale et extrêmes à la face réceptrice du flasque, ladite pièce étant de préférence sous forme d'une monopiece.

15 9. Traverse d'un poste de conduite d'un véhicule fixée à la structure de caisse par au moins un dispositif de fixation disposé en bout de traverse, caractérisée en ce que ledit dispositif est défini à l'une des revendications 1 à 8.

20 10. Véhicule automobile comprenant une traverse de poste de conduite fixée à la structure de caisse par au moins un dispositif de fixation disposé en bout de traverse, caractérisé en ce que ladite traverse est définie à la revendication 9.

11. Procédé de fixation d'un tube à une structure avec des variables d'ajustement de tube dans l'espace, ledit procédé utilisant un dispositif de fixation entre le tube et la structure tel que défini à l'une des revendications 1 à 8.

ABREGE

Dispositif de fixation d'une traverse de poste de conduite d'un véhicule automobile

=====

L'invention concerne un dispositif de fixation d'une traverse tubulaire d'un poste de conduite à une structure de caisse d'un véhicule automobile comprenant un flasque latéral solidaire en l'une de ses faces à une extrémité du tube de traverse et en sa face opposée à une pièce de fixation comprenant des passages pour un élément de fixation à la structure de caisse du véhicule, formant la face réceptrice de ladite pièce de fixation, caractérisé en ce que ladite pièce de fixation (32) se présente sous forme d'une plaque avec des parties repliées, présentant deux faces opposées définissant une face avant et une face arrière, et est configurée pour être fixée facialement, par sa face arrière, à ladite face réceptrice du flasque (30').

(Figure 2)