

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 79 16255

⑤4 Dispositif de liaison élastique entre les longerons d'un châssis de véhicule.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl. 3). B 62 D 21/00; B 60 G 7/02; B 60 K 5/12.

②2 Date de dépôt 25 juin 1979, à 15 h 22 mn.

③3 ③2 ③1 Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 16-1-1981.

⑦1 Déposant : Société dite : CHRYSLER FRANCE, résidant en France.

⑦2 Invention de : Georges Rodier, Alexandre Michalak et René Mortier.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention a essentiellement pour objet un dispositif de liaison élastique d'organes mécaniques entre les longerons d'un châssis de véhicule.

Elle vise également un véhicule équipé d'un tel
5 dispositif de liaison.

On sait qu'au droit de l'essieu propulseur d'un véhicule automobile, et plus précisément lorsque le moteur est disposé au voisinage de cet essieu, la structure de la caisse comporte habituellement deux longerons en porte-à-faux
10 vers l'avant s'il s'agit d'un véhicule à traction avant, ou vers l'arrière dans le cas contraire. Ces longerons servent à supporter divers accessoires et éléments de tôlerie ainsi qu'à amortir les efforts d'impact sur les pare-chocs. En outre, ils supportent directement ou non les éléments de
15 suspension de l'essieu considéré et ceux du moteur ou du groupe moto-propulseur.

Or, une telle structure en porte-à-faux présente l'inconvénient de vibrer, exactement comme le ferait un diapason, à partir de sollicitations dont le moteur est la
20 source principale. En effet, comme on le sait, les moteurs sont rarement bien équilibrés en rotation. Tel est notamment le cas des moteurs à combustion interne à quatre cylindres qui engendrent des efforts d'inertie sur des fréquences doubles de la fréquence de rotation du vilebrequin ce qui,
25 comme on le comprend, tend à exciter les longerons sur leur mode de vibration propre pour un régime donné du moteur. De plus, ces vibrations se transmettent à l'ensemble de la structure de la caisse du véhicule et engendrent du bruit qui s'ajoute à celui du moteur.

30 A ce bruit il faut encore ajouter celui procuré par le roulement du véhicule et qui se transmet à la structure par l'intermédiaire de la suspension.

Pour remédier à tous ces bruits et vibrations, on a déjà proposé des éléments de structure, appelés généralement
35 traverse ou cadre, agencés transversalement entre les deux longerons et permettant de rassembler les éléments de suspension droit et gauche et de les relier à la structure de la caisse. Toutefois, le nombre et la répartition des points de liaison

de la traverse aux longerons ou à la caisse demeurent une question d'importance capitale pour ce qui est de la diminution des vibrations et bruits provenant des divers éléments groupés sur la traverse et constituant autant de sources d'excitations.

La présente invention a notamment pour but de résoudre le problème ci-dessus en proposant un nouveau dispositif de liaison élastique qui permet de diminuer très efficacement tous les bruits, tant en ce qui concerne les bruits résultant du roulement du véhicule que ceux résultant des diverses autres sources d'excitation des longerons.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de liaison élastique entre les longerons d'un châssis de véhicule et du type comprenant au moins une traverse supportant au moins en partie le moteur du véhicule et recevant tout ou partie des éléments de suspension d'un essieu propulseur, caractérisé en ce que chaque extrémité de ladite traverse est reliée aux longerons par l'intermédiaire de plots ou analogues élastiques tous disposés dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal du châssis.

Selon un autre mode de réalisation, le dispositif de l'invention est caractérisé par une liaison élastique disymétrique par rapport à l'axe longitudinal du châssis, cette liaison étant constituée par deux plots élastiques précités d'un côté de la traverse, et un seul plot élastique de l'autre côté de celle-ci.

Suivant encore un autre mode de réalisation de l'invention, chaque extrémité de la traverse est reliée aux longerons par l'intermédiaire d'un seul plot élastique ou analogue, tandis que les éléments de suspension précités comprennent des triangles portés par des barres de torsion agencées sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal du châssis.

L'invention vise également un véhicule automobile équipé d'un dispositif de liaison élastique répondant à l'une ou l'autre des caractéristiques susmentionnées.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre

d'exemple et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle et en élévation transversale d'un dispositif de liaison élastique conforme à l'invention, la partie droite de la figure étant une coupe
5 faite suivant la ligne I-I de la figure 2, et
- la figure 2 est une vue longitudinale en coupe faite suivant la ligne II-II de la figure 1.

Selon un exemple de réalisation, et en se reportant aux figures, un dispositif de liaison élastique conforme à
10 l'invention comprend essentiellement une traverse 1 recevant un élément 2 de fixation du moteur d'un véhicule ainsi que des éléments de suspension 3, ladite traverse étant fixée aux longerons droit 4 et gauche 5 du châssis du véhicule par l'intermédiaire de plots ou analogues élastique 6.

15 Comme on le voit sur la figure 1, les plots 6 sont tous disposés dans un plan qui est sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal 7 du châssis du véhicule. On a montré en 8 le plan médian longitudinal de ce châssis. Selon l'exemple de réalisation représenté, les plots 6 sont au nombre de deux
20 de chaque côté de la traverse 1 de façon à réaliser une liaison élastique symétrique.

Il est important de noter ici que la fixation élastique de la traverse 1 sur les longerons 4 et 5 est réalisée à l'endroit appelé nœud de vibrations où les déformations des
25 longerons sous l'effet des vibrations s'annulent naturellement. Ainsi les impulsions verticales et transversales d'origine mécanique et transmises, à cet endroit, par la traverse, n'auront pas pour conséquence de faire vibrer les longerons.

Comme on le voit sur les figures, la traverse 1 est
30 reliée aux plots élastiques 6 par l'intermédiaire d'une pièce 9 prolongeant ladite traverse, et d'un élément 10 en forme de levier qui est sensiblement perpendiculaire à l'axe 11 de la traverse.

Suivant un autre mode de réalisation, on peut très
35 bien prévoir une liaison élastique disymétrique par rapport au plan médian longitudinal 8 du châssis. En d'autres termes, on peut prévoir deux plots élastiques, tels que 6, d'un côté de la traverse, et un seul plot élastique 6 de l'autre côté de ladite traverse.

On pourrait également prévoir dans le cas de suspensions à barre de torsion un seul plot élastique 6 de chaque côté de la traverse, sans sortir du cadre de l'invention.

5 Certains éléments de suspension 3 sont constitués, suivant l'exemple de réalisation représenté, par des triangles de suspension 12 portés par des barres de torsion 13, lesquelles barres 13 sont fixées en 15 à un élément 16 du châssis et sont agencées sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal 7 du châssis. On a montré en 14 les moyens d'attache des
10 triangles de suspension qui viennent d'être décrits.

Avec une telle suspension à barres de torsion, on peut avantageusement utiliser, comme on l'a dit plus haut, un seul plot élastique 6 à chaque extrémité de la traverse. Ainsi, on tire avantage de la flexion des barres de torsion pour
15 maintenir la traverse dans le plan longitudinal. Et en réduisant ainsi le nombre de plots élastiques 6, on diminue avantageusement l'effet d'encastrement longitudinal dans la liaison traverse 1-longerons 4, 5, tout en augmentant la flexibilité requise pour filtrer au mieux les vibrations provenant
20 notamment du roulement du véhicule.

On a donc réalisé une liaison élastique qui, en plus de l'optimisation du filtrage de l'organe mécanique moteur, permet l'amélioration du filtrage des sollicitations longitudinales résultant du roulement du véhicule, une simplification
25 des éléments de liaison transversaux, et une diminution de leur poids et de leur encombrement, ce qui facilite par conséquent l'accès au moteur en particulier lorsque ce dernier est disposé transversalement.

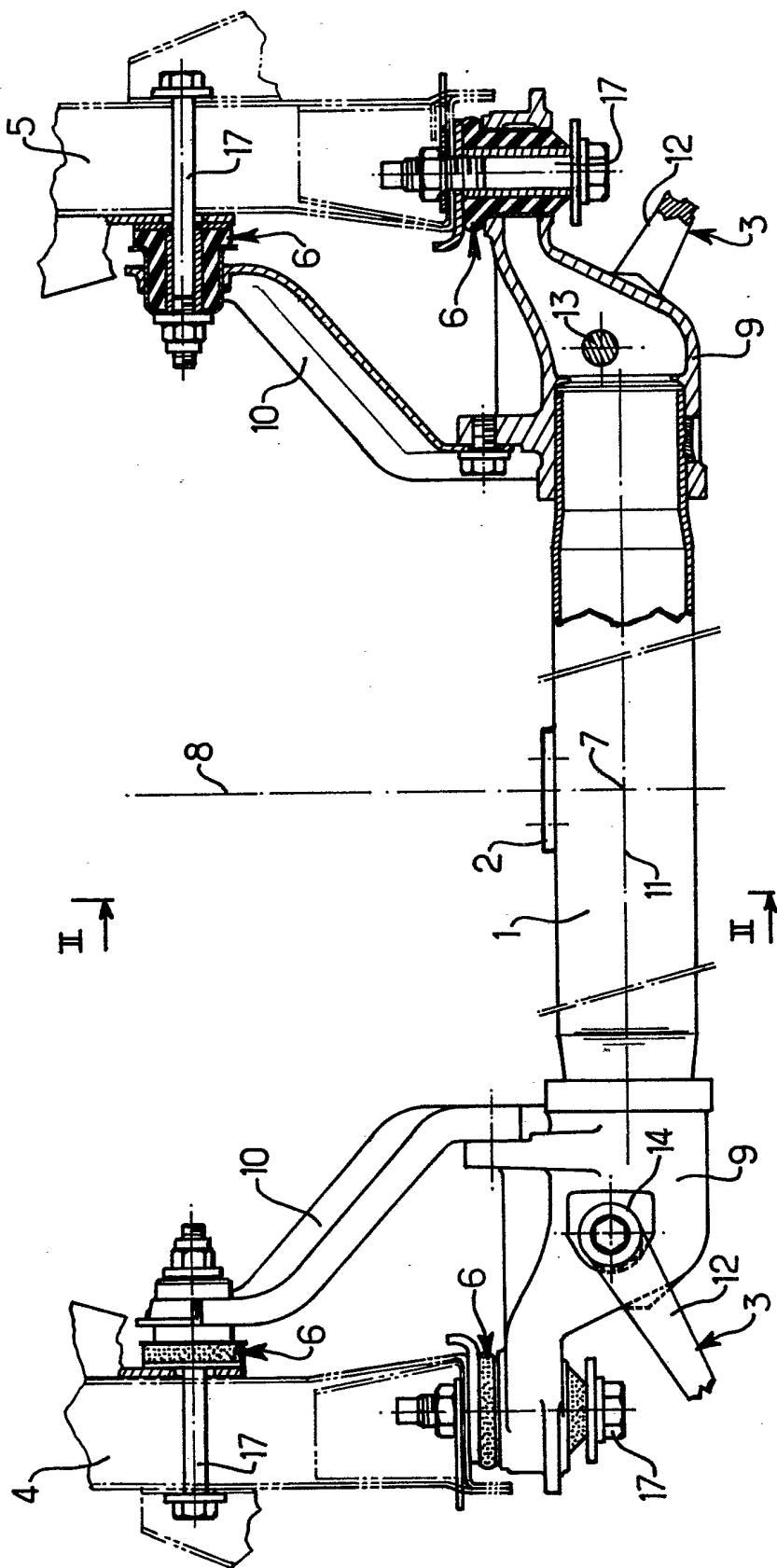
Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux
30 modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

C'est ainsi que le nombre et la réalisation des plots élastiques 6 peuvent être quelconques. Leur fixation peut être réalisée autrement que par les boulons repérés en 17 sur les
35 figures. De même, la forme et la fixation des pièces intermédiaires 9 et 10 sur la traverse 1 d'une part et sur les plots 6 d'autre part peuvent être quelconques sans sortir du cadre de l'invention.

C'est dire que l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons, si celles-ci sont effectuées suivant son esprit et mises en œuvre dans le cadre des revendications qui suivent.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif de liaison élastique entre les longerons d'un châssis de véhicule et du type comprenant au moins une traverse supportant au moins en partie le moteur du véhicule et recevant tout ou partie des éléments de suspension
- 5 d'un essieu propulseur, caractérisé en ce que chaque extrémité de ladite traverse est reliée aux longerons par l'intermédiaire de plots ou analogues élastiques tous disposés dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal du châssis.
- 10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par une liaison élastique disymétrique par rapport à l'axe longitudinal du châssis, cette liaison étant constituée par deux plots élastiques précités d'un côté de la traverse, et un seul plot élastique de l'autre côté de celle-ci.
- 15 3. Dispositif de liaison élastique entre les longerons d'un châssis de véhicule et du type comprenant au moins une traverse supportant au moins en partie le moteur du véhicule et recevant tout ou partie des éléments de suspension d'un essieu propulseur, caractérisé en ce que chaque extrémité de
- 20 la traverse est reliée aux longerons par l'intermédiaire d'un seul plot élastique ou analogue, et en ce que lesdits éléments de suspension comprennent des triangles portés par des barres de torsion qui sont agencées sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal du châssis.
- 25 4. Véhicule équipé d'un dispositif de liaison élastique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.

Fig. 1.

PL. II 2.

2459751

