

51 Int Cl³ : B 60 G 17/02.

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 16 novembre 1982.

30 Priorité

④ Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 18 mai 1984.

60 Références à d'autres documents nationaux appartenants :

71 Demandeur(s) : Société dite : AUTOMOBILES PEUGEOT et Société dite : AUTOMOBILES CITROËN. — FR.

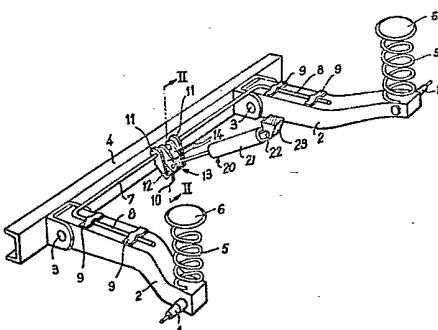
⑦2 Inventeur(s) : Daniel Henon.

73) Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Lavoix.

54 Dispositif de correction d'assiette pour véhicule automobile.

57 Dispositif correcteur d'assiette pour véhicule automobile, comprenant un ressort auxiliaire 7 de suspension interposé entre la partie non suspendue du véhicule et un moyen d'appui réglable sur la partie suspendue. Le ressort 7 est une barre de torsion disposée transversalement sur des bras 2 articulés sur la structure du véhicule et reliés à celle-ci par les ressorts principaux 5 de la suspension. L'appui réglable est formé par l'extrémité 18 de la tige 19 d'un vérin 20 articulé sur la structure du véhicule, et l'extrémité 18 coopère avec un levier 10 solidaire de la barre 7 de façon à n'agir sur celle-ci qu'après une course morte. Ce dispositif diminue la flexibilité de la suspension lorsque le véhicule est en charge, et fournit un meilleur confort.



La présente invention a pour objet un dispositif de correction d'assiette pour un véhicule automobile, dont la suspension comprend un ressort principal et un ressort auxiliaire agissant en parallèle.

5 Dans ce type de suspension, la fraction de la charge supportée par le ressort auxiliaire peut être modifiée grâce à une liaison à la caisse de ce ressort auxiliaire, par l'intermédiaire d'un appui réglable.

Une telle disposition, qui permet de corriger l'assiette d'un véhicule en fonction de la charge qu'il supporte, est connue notamment par le brevet américain 10 2 757 926. Le dispositif de correction d'assiette décrit dans ce brevet est relativement complexe et onéreux, et de plus le ressort auxiliaire de ce dispositif est toujours 15 sollicité, quelle que soit la charge du véhicule.

L'invention a pour but de perfectionner une telle suspension, de façon à ce que sa flexibilité soit moins grande lorsque le véhicule est en charge que lorsqu'il est à vide, et de façon ainsi à bénéficier des avantages 20 des suspensions à flexibilité variable. Celles-ci ont une grande flexibilité pour les faibles charges tout en conservant une variation d'assiette limitée pour les charges importantes, et un moindre allongement de la période 25 d'oscillation de la suspension pour les fortes charges, ce qui procure un meilleur confort.

Le dispositif correcteur d'assiette visé par l'invention comprend un ressort auxiliaire de suspension interposé entre la partie non suspendue du véhicule, et un moyen d'appui réglable sur la partie suspendue.

30 Suivant l'invention, ce dispositif comprend des moyens pour assurer une liaison à course morte entre le ressort auxiliaire et l'appui réglable.

De ce fait, lorsque le véhicule est vide ou ne supporte qu'une faible charge, l'appui réglable est maintenu

écarté du ressort auxiliaire, qui n'est pas sollicité, si bien que l'on conserve une grande flexibilité à la suspension.

- Suivant une forme de réalisation de l'invention,
- 5 dans laquelle le ressort auxiliaire est une barre de torsion disposée transversalement sur des bras longitudinaux articulés sur la structure du véhicule et reliés à celle-ci par des organes élastiques constituant les éléments porteurs principaux de la suspension, l'appui
- 10 réglable est formé par l'extrémité de la tige d'un vérin articulé sur la structure du véhicule, l'extrémité précitée coopérant avec un levier solidarisé avec la barre de torsion, de manière à n'agir sur ce levier qu'à partir d'une certaine course.
- 15 Suivant une particularité de l'invention, le levier est formé de deux flancs fixés à la barre et reliés par une plaque transversale sur laquelle peut agir l'extrême-
mité de la tige du vérin.
- D'autres particularités et avantages de l'invention
- 20 apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés qui en illustrent une forme de réalisation à titre d'exemple non limitatif.
- La Figure 1 est une vue en perspective simplifiée
- 25 d'une suspension de véhicule automobile équipée d'un dispositif correcteur d'assiette selon l'invention.
- La Figure 2 est une vue en coupe transversale à échelle agrandie suivant la ligne II-II de la Figure 1, dans l'axe de la suspension.
- 30 On voit à la Figure 1 deux bras parallèles 2 aux extrémités de chacun desquels est fixée une fusée 1 sur laquelle est montée une roue arrière non représentée. Les bras 2 sont articulés chacun autour d'un axe 3

sensiblement transversal, sur une traverse 4 faisant partie de la structure du véhicule.

Un ressort hélicoïdal 5, comprimé entre l'extrême-
mité de chaque bras 2 voisine de la fusée 1 et une
5 plaque d'appui 6 solidaire de la structure, constitue
l'élément porteur principal de la suspension.

Une barre de torsion 7, disposée transversale-
ment au voisinage des axes d'articulation 3 des bras
2, comporte des extrémités 8 recourbées à angle droit,
10 et solidarisées avec les bras 2, par exemple par des
pontets 9. La barre de torsion 7 constitue pour la
suspension un élément porteur auxiliaire .

La suspension est pourvue d'un moyen d'appui
réglable du ressort 7 sur la partie suspendue du
15 véhicule ou structure, afin de constituer un dispo-
satif correcteur d'assiette pour le véhicule.

L'invention prévoit que ce dispositif correcteur
d'assiette comprend des moyens pour assurer une liaison
à course morte entre le ressort auxiliaire 7 et l'appui
20 réglable.

Dans le mode de réalisation représenté, l'appui
réglable est formé par l'extrême 18 de la tige 19
d'un vérin 20 dont le corps 21 est monté articulé ,
par son extrémité opposée à la tige 19 , sur un axe
25 22 porté par un support 23 solidaire de la structure.

L'extrême 18 de la tige 19 coopère avec un
levier 10 solidarisé avec la barre de torsion 7 ,
de manière à n'agir sur ce levier qu'à partir d'une
certaine course. Le levier 10 est formé, dans cet
30 exemple , de deux flancs 11 fixés à la barre de
torsion 7 et reliés par une plaque transversale 12 sur

laquelle peut agir l'extrémité 18 de la tige 19 du vérin 20.

Par ailleurs, l'extrémité 18 est articulée sur un axe transversal 15 d'un second levier 13 monté à pivotement libre sur la barre 7. Le levier 13 est pourvu d'une plaque 16 transversale d'appui sur la plaque 12 du premier levier 10, lorsque le vérin 20 exerce une poussée sur ce levier 10, à partir d'une certaine course. Le levier 13 est monté pivotant entre les flancs 11 du levier 10, et comporte deux barrettes 14 reliées par l'axe 15 ainsi que par la plaquette d'appui 16 et par un manchon 17 qui tourne librement sur la barre 7. Autour de l'axe 15, est monté un oeil 18 (Figure 2) qui constitue l'extrémité de la tige 19 du vérin 20.

15 Ce dernier peut être de tout type connu, par exemple hydraulique ou à moteur électrique et réducteur. Il peut être mis en action par le conducteur du véhicule à partir d'un organe de commande situé sur le tableau de bord.

Le levier 10 est situé dans l'axe longitudinal du 20 véhicule.

Le fonctionnement de ce dispositif correcteur d'assiette est le suivant.

Lorsque la tige 19 est rentrée au maximum, la plaquette 16 du second levier 13 est nettement écartée de la plaque 12 du premier levier 10. Dans cette position, le premier levier 10 peut se débattre librement selon la valeur de la déflexion de la suspension due à la charge. La barre 7 se comporte alors comme une barre anti-roulis, mais elle ne participe pas à la fonction porteuse, toute la charge étant supportée par les ressorts principaux 5. La suspension a alors une grande flexibilité.

Lorsque, le véhicule supportant une certaine charge, on veut corriger son assiette, c'est-à-dire réduire sa

déflexion, on fait agir le vérin 20. La tige 19 amène d'abord la plaquette 16 du second levier 13 en contact avec la plaque 12 du premier levier 10, en effectuant ainsi une course morte.

5 La tige 19 exerce sur le levier 10, par l'intermédiaire de la plaquette 16, un couple qui est transmis à la barre 7. Cette dernière supporte alors une partie de la charge, les ressorts principaux 5 étant déchargés d'autant.

10 On réalise donc, simultanément, une diminution de la déflexion de la suspension ou correction d'assiette, et une diminution de la flexibilité puisque la charge est ensuite supportée par les ressorts 5 et par la barre 7 agissant en parallèle.

15 L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et peut comporter des variantes d'exécution. Ainsi, il est évident qu'au lieu d'utiliser un vérin tel que le vérin 20 agissant par poussée sur le levier 10, on peut mettre en oeuvre un vérin agissant par traction, en fonction de la place dont on dispose. Dans ce cas, le levier 13 devient inutile. La tige 19 peut traverser librement un orifice ménagé dans le levier 10 et comporter, à son extrémité, un renflement ou un élément saillant approprié, de telle sorte que l'entraînement du levier 10 n'inter-
20 vienne qu'après une certaine course du vérin. Dans cette variante, ou bien le vérin est placé à gauche du levier 10 sur la Fig. 2, ou bien le levier 10 est placé au-dessus de la barre 7 (la charge sur les ressorts principaux 5 étant dans tous les cas évidemment allégée).

25 30 Dans une autre variante de réalisation avec vérin agissant en traction, on peut assurer une liaison par un lien souple entre le levier 10 et la tige 19, afin d'obtenir le même résultat.

Le vérin 20 peut fonctionner par tout ou rien, mais

aussi par paliers, ce qui permet de moduler la valeur de la correction d'assiette.

Il est d'autre part intéressant de noter que le dispositif selon l'invention peut être utilisé sur un véhicule pour augmenter sa garde au sol et durcir sa suspension, afin de l'utiliser sur de mauvaises pistes.

- REVENDICATIONS -

1.- Dispositif correcteur d'assiette pour véhicule automobile, comprenant un ressort auxiliaire (7) de suspension interposé entre la partie non suspendue du véhicule, et un moyen d'appui (18) réglable sur la partie suspendue, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour assurer une liaison à course morte entre le ressort auxiliaire (7) et l'appui réglable (18).

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le ressort auxiliaire est une barre de torsion (7) dis-
10 posée transversalement sur des bras longitudinaux (2) articulés sur la structure du véhicule et supportant des organes élastiques (5) constituant les éléments porteurs principaux de la suspension, caractérisé en ce que l'appui réglable est formé par l'extrémité (18) de la tige
15 (19) d'un vérin (20) articulé sur la structure du véhicule, l'extrémité (18) précitée coopérant avec un levier (10) solidarisé avec la barre de torsion (7), de manière à n'agir sur ce levier (10) qu'à partir d'une certaine course, la liaison entre ladite extrémité (18) et le
20 levier (10) étant à course morte.

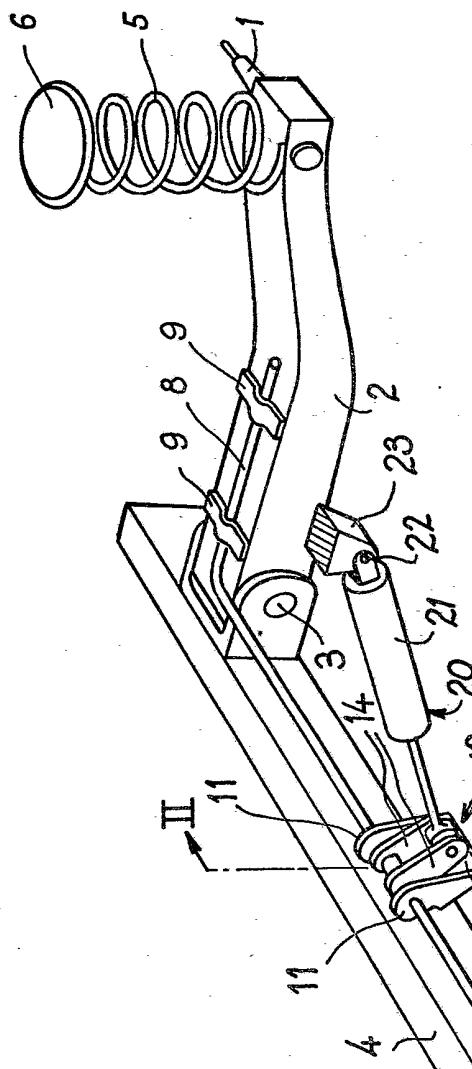
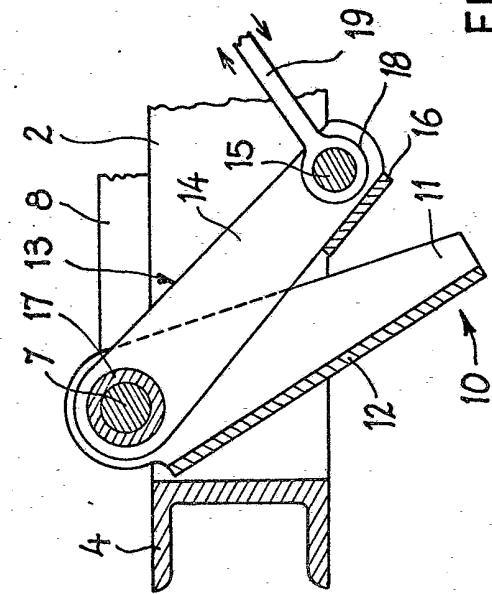
3.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le levier (10) est formé de deux flancs (11) fixés à la barre (7) et reliés par une plaque transversale (12) sur laquelle peut agir l'extrémité (18) de la tige
25 (19) du vérin (20).

4.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'extrémité (18) de la tige (19) du vérin est articulée sur un axe transversal (15) d'un second levier (13) monté à pivotement libre sur la barre (7), et pourvu
30 d'une plaquette (16) transversale d'appui sur la plaque (12) du premier levier (10), lorsque le vérin (20) exerce une poussée sur ce levier (10) à partir d'une certaine course.

5.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tige (19) du vérin (20) traverse librement un orifice ménagé dans le levier (10) et est munie à son extrémité d'un renflement ou d'un élément saillant, de 5 façon que le levier (10) ne soit entraîné en rotation qu'après une course morte du vérin (20), le vérin agissant alors sur le levier (10) par traction et étant convenablement positionné par rapport au ressort 7.

6.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé 10 en ce que la tige (19) est reliée au levier (10) par un lien souple, le vérin agissant alors sur le levier (10) par traction.

1/1

FIG. 1FIG. 2