

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 10 juin 1983.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 50 du 14 décembre 1984.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : RIVET Guy. — FR.

72 Inventeur(s) : Guy Rivet.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 Mécanisme pour suspension d'automobile.

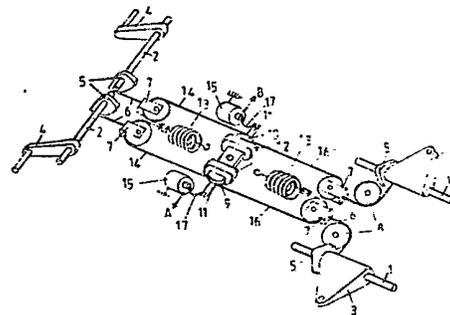
57 Mécanisme de suspension d'automobile établissant l'inter-
dépendance des quatre roues.

Chacun des trains avant et arrière comporte un câble
flexible 14-16 de commande d'interdépendance qui a, d'une
part, ses extrémités réunies à un point commun de fixation sur
la suspension 13, et, d'autre part, son milieu fixé sur la partie
linéaire de la jante d'une poulie centrale 9-10.

La répartition du poids de l'automobile, entre la suspension
13 et la commande d'interdépendance, est réalisée au niveau
des chapes 7, chacune d'elles fixée sur l'extrémité d'un câble
6 relié à un treuil 5.

L'accouplement du train avant avec celui de l'arrière, est
établi au moyen de deux courroies élastiques 12 qui enserrent
deux poulies centrales 9-10 dans le sens mutuellement opposé
de leur rotation, laquelle s'effectue sur un axe vertical, unique.

Le mécanisme du train avant est en relation avec deux
solénoïdes 15.



FR 2 547 249 - A1

D

Cette invention a pour objet, un mécanisme pour suspension d'automobile à quatre roues.

Ce mécanisme pour suspension se compose d'un système à câbles flexibles, qui met en relation les quatres roues d'une automobile, dans le but d'empêcher les variations d'adhérence des roues sur un sol déformé. C'est donc un mécanisme rigide qui prend en charge les oscillations des roues, dues aux inégalités du chemin de roulement, sans pour autant faire appel aux ressorts de suspension dont le seul rôle est d'amortir les chocs, principalement, lorsqu'ils sont transmis simultanément par les deux roues d'un même train.

Chacun des trains avant et arrière ne possède qu'un seul ressort de suspension. Un troisième organe élastique est intégré dans le centre du mécanisme.

Pour conserver la stabilité de l'automobile pendant l'accomplissement d'un virage prononcé, un dispositif électromagnétique entre en fonction automatiquement en agissant sur le mécanisme du train avant.

DESCRIPTION : La fig. I représente le mécanisme complet tel qu'il apparaît au niveau d'un châssis d'automobile.

Le train avant comporte deux demi-essieux longitudinaux I, et le train arrière, deux demi-essieux transversaux 2. Deux organes sont fixés sur chaque demi-essieu, qui sont : Un treuil 5 en forme de secteur circulaire, et un bras de levier de roue 3 ou 4, d'une longueur égale à trois fois le rayon du treuil 5. Sur chaque treuil 5 est enroulé, sur une spire au moins, un câble flexible 6 attaché à une chape 7 de poulie ; seulement les câbles 6 du train avant passent, chacun, sur une poulie folle 8.

La relation entre les deux chapes 7 d'un même train est établie par un câble flexible I4 ou I6 de section plus faible que celle des câbles 6 reliant chapes et treuils. Si on suit par exemple le câble I6 à partir du point d'attache d'une de ses extrémités, on voit qu'il passe sur une poulie horizontale portée par la chape 7, ensuite il passe sur une seconde poulie 9 ((Emputée parallèlement de deux segments)) sur laquelle il est, au niveau de sa partie centrale, solidement ancré ; l'autre moitié dudit câble passe sur une troisième poulie, équivalente à la première, et rejoint son autre extrémité attachée au ressort de suspension I3.

Ce qui vient d'être décrit dans ce dernier alinéa, fait compren-

dre que l'automobile, posée sur ce mécanisme, est en équilibre sur son axe longitudinal fictif, tout comme les automobiles à suspension hydropneumatique. Deux solutions peuvent être envisagées pour stabiliser cet équilibre, soit en employant deux ressorts de type approprié, soit en accouplant le mécanisme du train avant avec celui de l'arrière. C'est donc de cette seconde solution qu'il sera question dans l'alinéa suivant.

Au centre du mécanisme, l'accouplement des deux trains de suspension est établi par deux grosses courroies I2 en caoutchouc préformé rectangulairement, dans le but d'enserrer les deux poulies 9 et IO, non pas l'une contre l'autre, mais dans le sens de leur rotation, qui s'effectue sur un pivot vertical, fixé solidement sous le châssis.

Le mécanisme du train avant est en relation avec deux solénoïdes I5, fixés sous le châssis de chaque côté du mécanisme, au niveau approximatif du ressort de suspension arrière I3. Le noyau mobile de chaque solénoïde I5 est attaché à un câble en nylon I7, qui est lui-même attaché à un levier transversal II, fixé sous la poulie inférieure 9. Le rôle de chaque solénoïde I5 est de maintenir dans sa position moyenne, le bras de levier 3 qui lui est attribué, MAIS SEULEMENT, pendant l'accomplissement d'un virage prononcé, lequel est signalé par un petit appareil (fig.2) qui détecte la force centrifuge à partir d'une certaine intensité, afin de commander l'un des deux contacteurs électromagnétiques chargé d'alimenter son solénoïde.

La fig.2 représente le principe dudit appareil qui est installé dans la partie avant de l'automobile. Sur ^{un} axe vertical I8, est fixé un levier I9 qui a une extrémité attachée à un ressort de rappel 2I et l'autre extrémité équipée d'un poids 20. Le levier I9 porte un balai contacteur qui frotte sur l'un ou l'autre des deux plots.

L'alimentation de l'appareil n'a lieu que si le volant de direction est positionné pour braquer.

- Le perfectionnement apporté par l'accouplement élastique I2, au lieu d'un accouplement rigide, conduit à une légère souplesse transversale de l'automobile, sans pour autant nuire à sa stabilité.

Le point d'ancrage de chaque ressort de suspension I3, offre la possibilité d'intercaler un correcteur de hauteur, hydraulique ou, de préférence, électromécanique.

REVENDEICATIONS

1) Mécanisme pour suspension d'automobile destiné à établir l'interdépendance des quatre roues caractérisé par le fait qu'il répartit le poids de l'automobile entre la suspension (I3) et la commande d'interdépendance proprement dite qui est réalisée sous
5 forme de câbles flexibles ou tout autre forme de commande ne modifiant pas la caractéristique dudit mécanisme.

2) Mécanisme pour suspension selon la revendication I caractérisé par le fait que chacun des trains avant et arrière comporte deux demi-essieux longitudinaux (I) ou transversaux (2) sur lesquels sont fixés un bras de levier de roue (3-4) et un treuil (5)
10 ayant la forme d'un secteur circulaire afin de minimiser son volume. Sur chacun des treuils (5) est fixé et enroulé sur une spirale au moins un câble flexible (6) qui passe sur une poulie folle (8) exclusivement pour le train comportant des demi-essieux longi-
15 tudinaux (I).

3) Mécanisme pour suspension selon la revendication I ou la revendication 2 caractérisé par le fait que chacun des trains avant et arrière comporte un câble flexible (I6-I4) de commande d'inter-
20 dépendance qui a, d'une part, ses extrémités réunies à un point commun de fixation sur un organe élastique de suspension (I3), et d'autre part, son milieu fixé sur la partie linéaire de la jante d'une poulie centrale (9-I0).

4) Mécanisme pour suspension selon la revendication 2 ou la revendication 3 caractérisé par le fait que chacun des trains avant
25 et arrière comporte deux chapes (7), chacune d'elles attachée à l'extrémité du câble (6) enroulé sur un treuil (5). Chacune des parties extrêmes d'un câble flexible (I4-I6) de commande d'interdépendance passe sur une poulie portée, horizontalement, par une
30 chape (7), de manière à ce que l'action de la force, concentrée sur chacune des chapes (7), soit répartie entre l'extrémité respective dudit câble (I4-I6) et son milieu.

5) Mécanisme pour suspension selon la revendication 3 caractérisé par le fait que chacun des trains avant et arrière comporte une poulie centrale (9-I0) retranchée, parallèlement, de deux segments.
35 La poulie centrale (9) du train avant est située sous la poulie centrale (I0) du train arrière ; les deux poulies centrales

(9-10) sont rassemblées sur un axe fixé, verticalement, sous le châssis de l'automobile.

6) Mécanisme pour suspension selon la revendication 5 caracté-
 5 risé par le fait que les deux poulies centrales (9-10), en con-
 tact l'une et l'autre, sont accouplées entre elles au moyen de
 deux courroies élastiques (12) enserrant lesdites poulies dans le
 sens mutuellement opposé de leur rotation.

7) Mécanisme pour suspension selon la revendication 5 caracté-
 risé par le fait que la poulie centrale (9) du train avant est en
 IO relation avec deux solénoïdes (15) fixés sous le châssis de l'au-
 tomobile de chaque côté du mécanisme situé dans la partie arrière.
 Sous ladite poulie centrale (9) est fixé un levier transversal (11
 dont chacune des extrémités est ^{reliée} au noyau mobile d'un solénoïde (15
 par l'intermédiaire d'un câble (17) en nylon.

15 8) Mécanisme pour suspension selon la revendication 7 caracté-
 risé par le fait que l'alimentation des solénoïdes (15) découle
 d'un appareil destiné à détecter la force centrifuge (Fig.2) ;
 cet appareil comporte un pivot vertical (18) sur lequel est fixé,
 horizontalement, un levier (19) ayant une extrémité attachée à un
 20 ressort de rappel (21) et l'autre extrémité équipée d'un poids
 (20). Le levier (19) porte un balai frottant sur l'un ou l'autre
 des deux plots conducteurs, chacun d'eux, connecté à la commande
 d'un contacteur électromagnétique chargé d'établir le circuit
 d'alimentation d'un solénoïde (15). L'alimentation de l'appareil
 25 (Fig.2) n'a lieu que si le volant de direction est positionné pour
 braquer.

9) Mécanisme pour suspension selon la revendication 3 caracté-
 risé par le fait que le point d'ancrage de chacun des organes
 élastiques de suspension (13) offre la possibilité d'intercaler
 30 un correcteur de hauteur électromécanique ou hydraulique.

FIG. 1

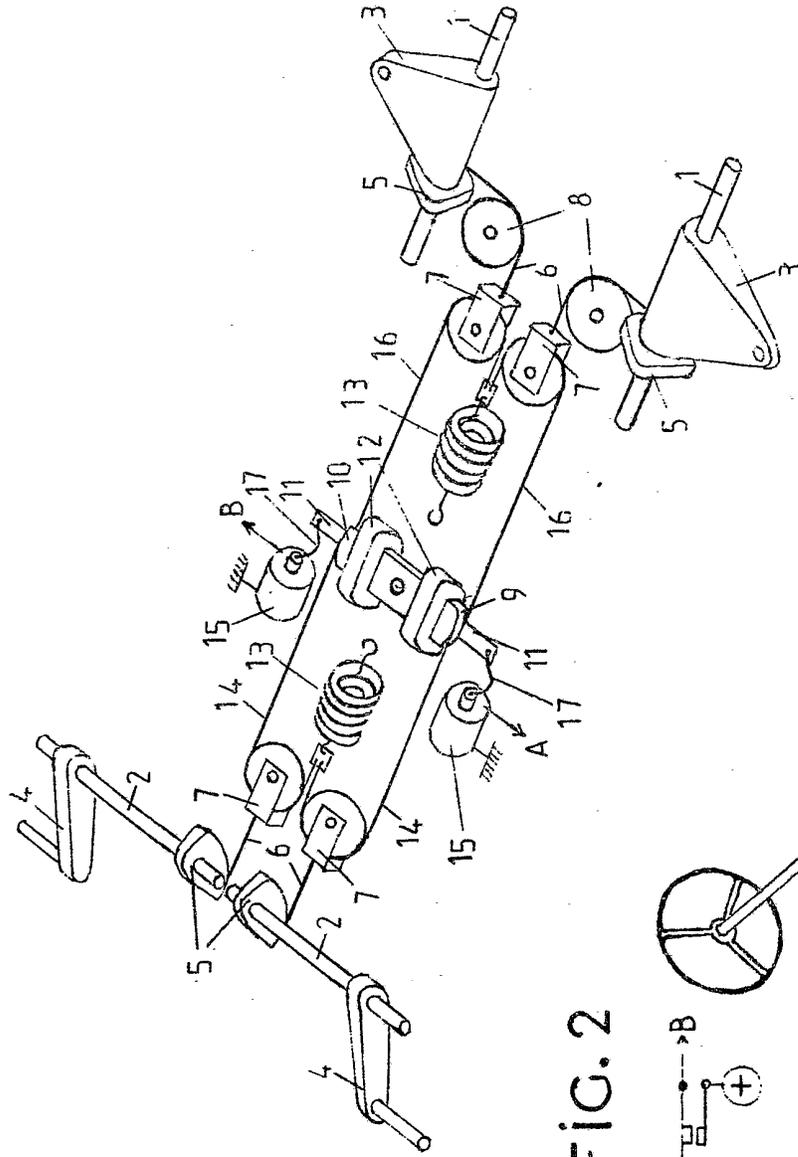


FIG. 2

