

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 678 336

(21) N° d'enregistrement national : 91 07972

(51) Int Cl⁵ : F 16 F 3/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 27.06.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.12.92 Bulletin 92/53.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : HUTCHINSON Société Anonyme —
FR.

(72) Inventeur(s) : Noé Frédéric.

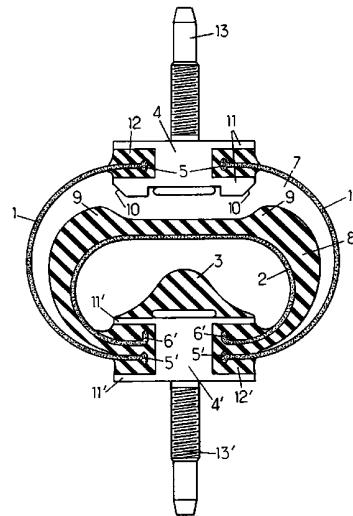
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Plasseraud.

(54) Dispositif élastique composite pour suspension d'installation vibrante.

(57) Dispositif comportant un ressort composite principal
courbé 1, 1' à faible raideur radiale, reliant l'un à l'autre des
moyens de fixation 4, 4' en délimitant entre eux un espace
de forme générale tubulaire.

Ce dispositif comporte en outre un ressort composite se-
condeaire tubulaire 2 disposé à l'intérieur dudit espace en
étant fixé à l'un 4' desdits moyens de fixation, ce ressort
secondaire 2 servant de butée de compression et de trac-
tion pour ledit ressort principal 1, 1', ainsi qu'à limiter les
déplacements radiaux de ce dernier, dus aux mouvements
relatifs desdits moyens 4, 4'.



FR 2 678 336 - A1



Dispositif élastique composite pour suspension d'installation vibrante.

5 La présente invention concerne un dispositif élastique composite pour suspension d'installation vibrante, pourvu de moyens de fixation, d'une part à une installation vibrante telle qu'un moteur à combustion interne, d'autre part à un support fixe tel qu'un châssis de véhicule, du 10 type comportant un ressort composite principal courbé à faible raideur radiale, reliant l'un à l'autre lesdits moyens de fixation en délimitant entre eux un espace de forme générale tubulaire.

15 Le but de l'invention est notamment d'obtenir commodément des butées en compression et en traction, ainsi qu'une limitation des déplacements radiaux relatifs entre lesdits moyens de fixation, au moins selon une direction transversale.

20 A cet effet, un dispositif de suspension du type général défini au début est essentiellement caractérisé en ce qu'il comporte en outre un ressort composite secondaire tubulaire disposé à l'intérieur dudit espace en étant fixé à l'un desdits moyens de fixation, ce ressort secondaire servant de butée de compression et de traction pour ledit ressort principal, ainsi qu'à limiter les déplacements radiaux de ce dernier, dus aux mouvements relatifs desdits moyens.

25 De préférence, ledit ressort composite principal courbé est constitué de deux sections ayant au repos sensiblement la forme de demi-cylindres opposés dont les bords longitudinaux - s'étendant selon des génératrices - sont ancrés d'un côté dans l'un desdits moyens de fixation, et du côté opposé dans l'autre desdits moyens de fixation.

30 Quant audit ressort composite secondaire, il peut 35 être constitué d'une portion de tube échancrée dont les

bords longitudinaux opposés - s'étendant selon des génératrices - sont ancrés tous deux dans l'un desdits moyens de fixation.

5 Avantageusement, une partie au moins de l'espace compris entre les deux dits ressorts composites est occupée par une couche de matériau élastique adhérée sur la surface extérieure dudit second ressort et/ou sur la surface intérieure dudit premier ressort.

10 Un tel dispositif peut encore se caractériser en ce que sur celui desdits moyens dans lequel est ancré ledit second ressort composite est adhérée une butée de compression en matériau élastique.

15 Lorsque ladite couche de matériau élastique est adhérée sur la surface extérieure dudit second ressort, on peut prévoir que cette couche comporte deux surépaisseurs constituant des butées propres à coopérer avec des surfaces d'appui du moyen de fixation concerné dudit ressort composite principal.

20 Avantageusement aussi, lesdits moyens de fixation peuvent être constitués chacun d'un plot comportant deux flasques entre lesquels est adhéré du matériau élastique servant d'ancre aux extrémités correspondantes desdits ressorts, auquel cas ledit matériau élastique servant d'ancre peut constituer les extrémités de ladite couche.

25 Sur la figure unique du dessin annexé, qui montre à titre d'exemple un mode de réalisation, en coupe transversale, les références 1 et 1' désignent les sections semi-cylindriques constituant ensemble le ressort composite principal à faible raideur radiale. Ce ressort, ainsi que le ressort secondaire et tubulaire 2, situé à l'intérieur du précédent, peuvent être en toute résine synthétique polymérisée appropriée, armée de fibres de verre ou analogues. Les extrémités 5, 5' du ressort principal 1, 1' et les extrémités 6' du ressort secondaire 2 sont ancrées respectivement dans des blocs de matériau élastique (élastomère) 12, 12'

adhérisés entre les flasques 11 d'un plot de fixation 4 (équipé d'une vis 13) et les flasques 11' d'un plot de fixation 4' (équipé d'une vis 13').

5 Au plot 4' est adhéré un bloc de matériau élastique 3 constituant une butée de compression. En effet, lorsque les efforts verticaux s'exerçant sur l'installation vibrante tendent à rapprocher excessivement les moyens de fixation 4, 4', la surface interne supérieure du second ressort 2 vient écraser la butée 3.

10 Les déplacements verticaux d'écartement sont limités quant à eux par une couche de matériau élastique 8 occupant une partie de l'espace 7 ménagé entre les deux ressorts, et adhérée extérieurement sur le second ressort 2, en prolongation de la butée 3 et de l'ancrage 12'. En effet, 15 lorsqu'un effort de traction important s'exerce sur la vis 13, la paroi interne du ressort 1, 1' vient progressivement en appui sur la surface externe de la couche 8, des deux côtés de celle-ci, ce qui limite les déplacements verticaux d'écartement entre les vis 13 et 13', et également leurs 20 déplacements radiaux relatifs.

En compression, les déplacements radiaux sont limités quant à eux par la coopération de surfaces d'appui inclinées 10 du plot 4 avec des surépaisseurs 9 de la couche 8.

REVENDICATIONS

1. Dispositif élastique composite pour suspension d'installation vibrante, pourvu de moyens de fixation, d'une part à une installation vibrante telle qu'un moteur à combustion interne, d'autre part à un support fixe tel qu'un châssis de véhicule, du type comportant un ressort composite principal courbé (1, 1') à faible raideur radiale, reliant l'un à l'autre lesdits moyens de fixation (4, 4') en délimitant entre eux un espace de forme générale tubulaire, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un ressort composite secondaire tubulaire (2) disposé à l'intérieur dudit espace en étant fixé à l'un (4') desdits moyens de fixation, ce ressort secondaire (2) servant de butée de compression et de traction pour ledit ressort principal (1, 1'), ainsi qu'à limiter les déplacements radiaux de ce dernier, dus aux mouvements relatifs desdits moyens (4, 4').

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit ressort composite principal courbé est constitué de deux sections (1, 1') ayant au repos sensiblement la forme de demi-cylindres opposés dont les bords longitudinaux (5, 5') - s'étendant selon des génératrices - sont ancrés d'un côté dans l'un (4) desdits moyens de fixation, et du côté opposé dans l'autre (4') desdits moyens de fixation.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit ressort composite secondaire (2) est constitué d'une portion de tube échancreé dont les bords longitudinaux (6') opposés - s'étendant selon des génératrices - sont ancrés tous deux dans l'un (4') desdits moyens de fixation.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une partie au moins de l'espace (7) compris entre les deux dits ressorts composites (1, 1'-2) est occupée par une couche (8) de matériau élastique adhérée sur la surface extérieure dudit second ressort (2) et/ou sur la surface intérieure dudit

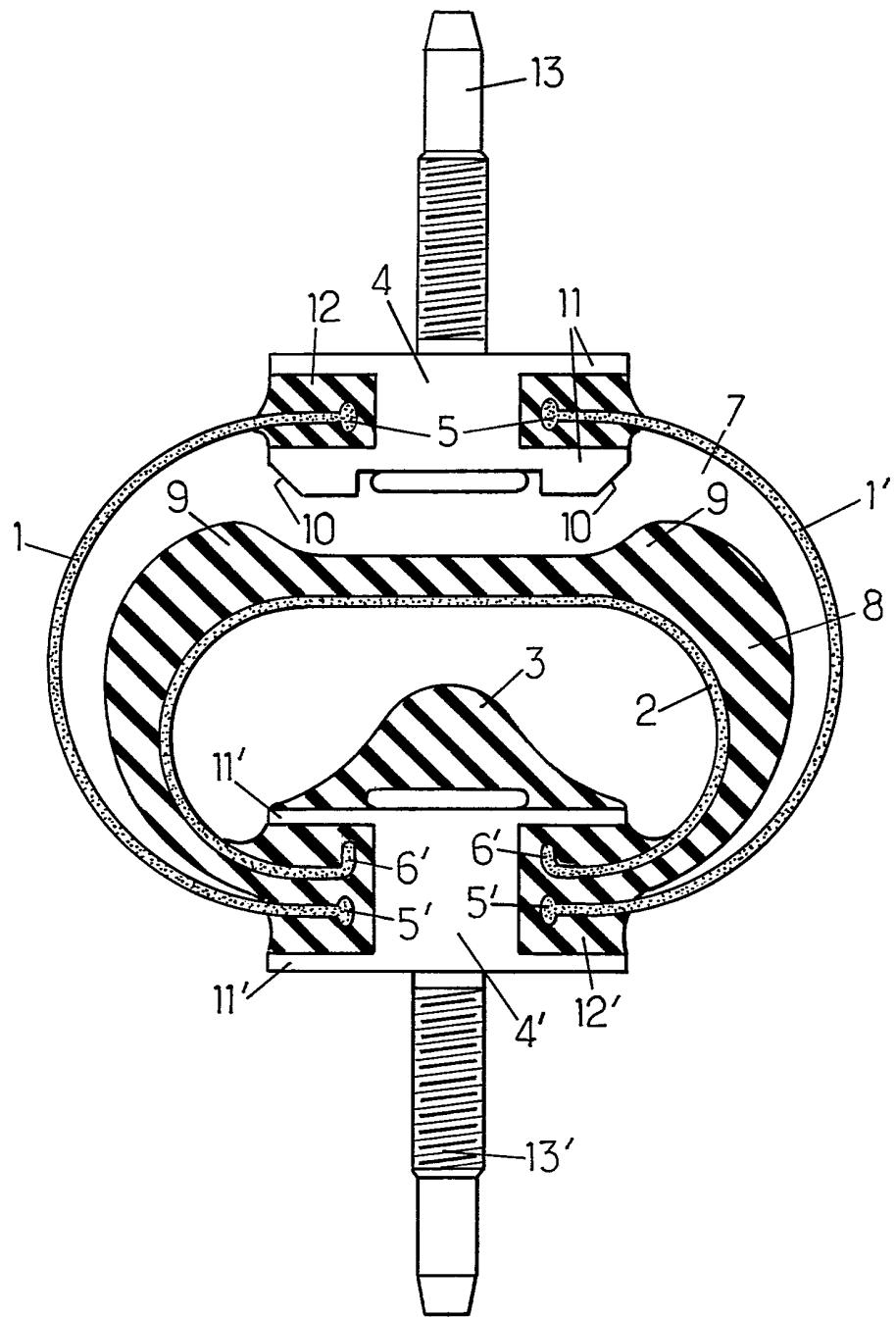
premier ressort (1, 1').

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que sur celui (4') desdits moyens dans lequel est ancré ledit second ressort composite (2) est adhérisée une butée de compression (3) en matériau élastique.

10 6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, dans lequel ladite couche (8) de matériau élastique est adhérisée sur la surface extérieure dudit second ressort (2), caractérisé en ce que cette couche (8) comporte deux surépaisseurs (9) constituant des butées propres à coopérer avec des surfaces d'appui (10) du moyen de fixation (4) concerné dudit ressort composite principal (1, 1').

15 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits moyens (4, 4') de fixation sont constitués chacun d'un plot comportant deux flasques (11, 11') entre lesquels est adhéré du matériau élastique servant d'ancrage (12, 12') aux extrémités correspondantes desdits ressorts (1, 1'-2).

20 8. Dispositif selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que ledit matériau élastique servant d'ancrage (12, 12') constitue les extrémités de ladite couche (8).



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9107972
FA 458548

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | Revendications concernées de la demande examinée |
|---|---|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | |
| Y | EP-A-0 223 617 (NASA) | 1 |
| A | * revendications 1,2,4; figures 1,6,8 * | 3-6 |
| --- | | |
| Y | EP-A-0 324 693 (HUTCHINSON) | 1 |
| A | * figures 1,13-18 * | 2,3,12 |
| --- | | |
| A | EP-A-0 351 738 (METZELER) | 1,5,7 |
| | * figures 2,4 * | |
| --- | | |
| A | FR-A-2 451 511 (EUROVIB) | 1,2 |
| | * page 6, ligne 30 - ligne 35; figure 1 * | |
| --- | | |
| A | DE-B-1 260 884 (PHOENIX GUMMIWERKE) | |
| ----- | | |
| DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) | | |
| F16F B60K | | |
| Date d'achèvement de la recherche 21 FEVRIER 1992 | | Examinateur TSITSILONIS L. |
| 1 EPO FORM 1501.01.92 (P0413) CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | | |