



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 30739 B1** (51) Cl. internationale : **F16F 00/00**
(43) Date de publication : **01.10.2009**

-
- (21) N° Dépôt : **30701**
(22) Date de Dépôt : **03.03.2008**
(71) Demandeur(s) : **FARES ABDELMALEK, ZKT AL MADINA IMM 7 APPT 4 RABAT (MA)**
(72) Inventeur(s) : **FARES ABDELMALEK**

-
- (54) Titre : **SYSTEME AMORTISSEUR MAGNETIQUE POUR SUSPENSIONS D'ENGINS**
(57) Abrégé : LE SYSTÈME OBJET DE LA PRÉSENTE INVENTION EST DE CONCEVOIR ET DE RÉALISER UN SYSTÈME AMORTISSEUR MAGNÉTIQUE POUR SUSPENSION D'ENGINS CONSTITUÉ DE DEUX AIMANTS L'UN FIXÉ À LA PARTIE RIGIDE, LE CHÂSSIS D'UN VÉHICULE PAR EXEMPLE, ET L'AUTRE AIMANT EST FIXÉ À L'ENGIN MOBILE, LES DEUX AMORTISSEURS SE REPOUSSENT ET ANNULENT L'EFFET DES CHOCS. LE SYSTÈME PEUT S'APPLIQUER PARTICULIÈREMENT POUR LES VÉHICULES, MAIS AUSSI POUR TOUS LES ENGINS MOBILES.

RESUME DE L'INVENTION : Système amortisseur magnétique pour suspensions d'engins :

Le système objet de la présente invention est de concevoir et de réaliser un système amortisseur magnétique pour suspension d'engins constitué de deux aimants l'un fixé à la partie rigide , le châssis d'un véhicule par exemple, et l'autre aimant est fixé à l'engin mobile. Les deux amortisseurs se repoussent et annulent l'effet des chocs.

Le système peut s'appliquer particulièrement pour les véhicules, mais aussi pour tous les engins mobiles.

1

Système amortisseur magnétique pour suspensions d'engins.

Le but de l'invention est la réalisation d'un système amortisseur constitué de deux pièces magnétisées et pouvant être utilisé pour les suspensions des véhicules, et aussi pour amortir les vibrations dans différents engins et moteurs.

Pour atteindre ce but, la présente invention conçoit et réalise un nouveau système destiné à amortir un mouvement en lui opposant une réaction magnétique. Selon un mode préféré de réalisation de l'invention le système comprend les éléments suivants :

Une pièce liée à la partie rigide de l'engin, c'est-à-dire , à titre d'exemple, le châssis d'un véhicule , une autre pièce liée à la partie souple ou mobile, de l'engin.

La pièce liée à la partie rigide de l'engin est constituée d'une enceinte de forme conique creuse. La pièce liée à la partie souple est constituée d'une enceinte de forme conique pleine ayant le même axe que le cône creux. Chacune des deux enceintes comprend une enveloppe extérieure métallique, faite d'un matériau bon conducteur thermique, une tige métallique de préférence en fer, logé dans l'axe de l'enceinte. L'espace entre l'enveloppe métallique extérieure et la tige en fer, sera rempli par une masse conductrice d'électricité de type poreuse ou poreuse, et ayant des propriétés piézoélectriques, imbibée par un fluide chimiquement neutre sous pression plus ou moins forte, de façon à présenter une grande surface d'échange fluide -solide, les grains se touchant entre eux et assurant une continuité électrique. A cause de la pression qui s'applique sur l'énorme surface de la matière poreuse, le système se comporte comme un puissant aimant, dont le flux magnétique circule le long de l'axe du système.

Le flux magnétique est obtenu, pour chacune des deux pièces, par transformation de l'énergie du milieu ambiant en flux magnétique généré par la pression du liquide sur une énorme surface d'un matériau conducteur à propriétés piézoélectriques. Les deux flux sont de sens inverses du fait de leur formes opposées, il s'ensuit qu'ils sont répulsif l'un vis-à-vis de l'autre. Les chocs pouvant être subis par la partie rigide ne peuvent être transmis à la partie souple à cause de la répulsion du cône plein.

L'avantage du système est de pouvoir générer un flux magnétique très puissant qui s'oppose à la transmission des chocs.

Selon le même mode préféré de l'invention les fluides utilisables dans les deux pièces aimantées sont les fluides frigorigènes, les fluides cryogénique, l'azote liquide, le gaz carbonique liquéfié , l'hélium ou tout autre fluide chimiquement neutre et dont la température d'ébullition est assez basse.

Selon ce même mode de réalisation de l'invention, la matière conductrice peut être choisie entre la poussière de graphite, le charbon actif poudreux ou poreux, les oxydes et nitrures métalliques piézoélectriques en poudre, les céramiques, les nanomatériaux, ou toute autre matière offrant une grande surface d'échange et ayant des propriétés piézoélectriques.

Dans ce qui suit, une description du dessin annexé à la présente invention, dans lesquels :

Figure 1 : la figure 1 illustre une coupe schématique d'un système amortisseur magnétique pour suspension d'engins.

Se referant à la figure en annexe :

5 La figure 1 illustre une coupe schématique d'un amortisseur magnétique
comprenant deux pièces l'une liée à la partie rigide (4) (châssis d'un véhicule par
exemple) et l'autre liée à la partie souple (5). Chacune des pièces comprend une
10 enveloppe métallique (1) une masse de matière conductrice d'électricité (2),
ayant des propriétés piézoélectriques et du type poreuse ou sous forme de
poudre à grande surface spécifique, imbibée d'un fluide (3) sous pression.

Nous citerons quelques utilisations à titre indicatif et non limitatif : Le système
peut s'utiliser pour la suspension de tous les types d'engins mobiles.

Revendications

- 5 1- Système amortisseur magnétique comprenant deux pièces (4) et (5) La pièce (4) comprend une enceinte creuse , la pièce (5) comprend une enceinte pleine, chacune des deux enceintes comprend une enveloppe métallique extérieure (1), un fluide (3), une matière conductrice d'électricité (2) présentant une grande surface de contact avec le fluide, et qui est de type granuleuse, poudreuse ou du type masse poreuse, caractérisé en ce que les deux enceintes se comportent comme des aimants se repoussant, et utilisés pour amortir les chocs ou les vibrations.
- 10 2- Système selon la revendication 1 et caractérisé en ce que la pièce (4) est un cône creux et la pièce (5) est un cône plein.
- 15 3- Système selon les revendications 1 à 2 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) possède des propriétés piézoélectrique
- 20 4- Système selon les revendications 1 à 3 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est poreuse à grande surface spécifique.
- 25 5- Système selon les revendications 1 à 4 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée de charbon actif poreux ou en poudre de grande porosité, ou la poussière très fine de graphite.
- 30 6- Système selon les revendications 1 à 5 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée d'oxydes métalliques en poudre.
- 35 7- Système selon les revendications 1 à 5 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée de céramique en poudre.
- 8- Système selon les revendications 1 à 5 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est un nano matériau.
- 9- Système selon la revendication 1 et 8 et caractérisé en ce que le fluide (3) est un gaz liquéfié sous pression.
- 40 10- Système selon les revendications 1 à 9 caractérisé en ce que le fluide (3) est un fluide frigorigène ou cryogénique.
- 11- Système selon les revendications 1 à 10 caractérisé en ce que le fluide (3) est l'azote
- 45 12- Système selon les revendications 1 à 10 caractérisé en ce que le fluide (3) est l'hélium

1/1

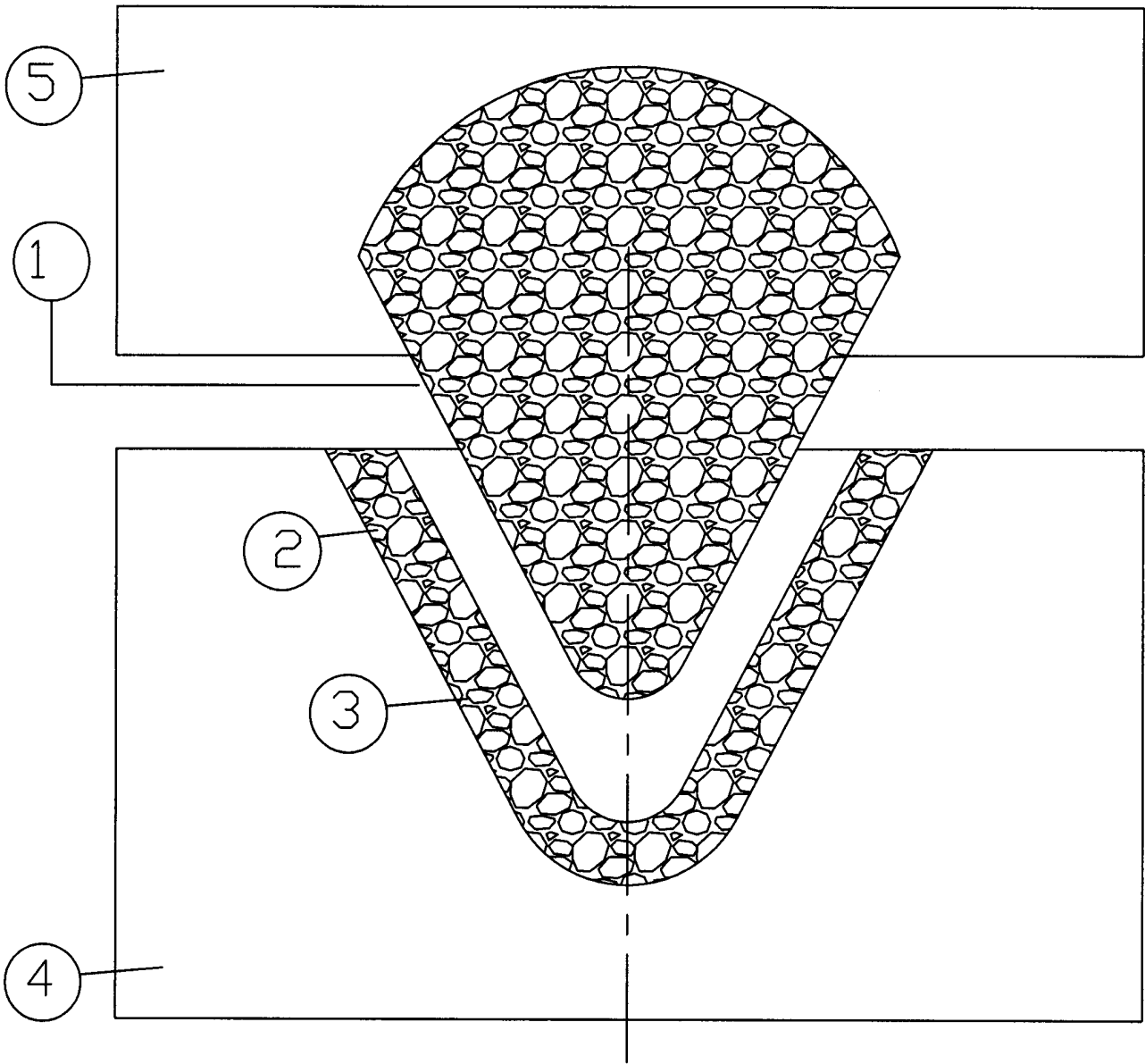


Figure 1

97