



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 30747 B1** (51) Cl. internationale : **B03C 00/00**
(43) Date de publication : **01.10.2009**

-
- (21) N° Dépôt : **30709**
(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 DE REVETEMENT POUR PROTEGER LES ENGINES CONTRE LES CONTRAINTES MAGNETIQUES ET MECANIQUES**
(57) Abrégé : LE SYSTÈME OBJET DE LA PRÉSENTE INVENTION EST DE CONCEVOIR ET DE RÉALISER UN SYSTÈME QUI PERMET DE PROTÉGER LES ENGINES CONTRE LES CHOCS MÉCANIQUES, THERMIQUES, ET MAGNÉTIQUES. EN SUPPRIMANT LA RÉSISTANCE AU DÉPLACEMENT, LE REVÊTEMENT PERMET AUX ENGINES D'ACQUÉRIR DES VITESSES TRÈS ÉLEVÉES. LE REVÊTEMENT EST CONSTITUÉ D'UN EMPILEMENT DE DEUX OU PLUSIEURS COUCHES D'ENVELOPPE MÉTALLIQUES, ET DISPOSÉES EN SANDWICH UNE MATIÈRE CONDUCTRICE D'ÉLECTRICITÉ ET POREUSE IMBIBÉE D'UN LIQUIDE SOUS PRESSION. LE SYSTÈME PEUT S'UTILISER POUR PROTÉGER TOUS LES TYPES D'ENGINES DE L'EXTÉRIEUR, MAIS AUSSI PROTÉGER LES PASSAGERS PAR UN REVÊTEMENT INTÉRIEUR. LE SYSTÈME OFFRE AUSSI AUX ENGINES LA POSSIBILITÉ D'ATTEINDRE DES VITESSES ÉLEVÉES.

RESUME DE L'INVENTION : Système de revêtement pour protéger les engins contre les contraintes magnétiques et mécaniques :

Le système objet de la présente invention est de concevoir et de réaliser un système qui permet de protéger les engins contre les chocs mécaniques, thermiques, et magnétiques. En supprimant la résistance au déplacement, le revêtement permet aux engins d'acquérir des vitesses très élevées.

Le revêtement est constitué d'un empilement de deux ou plusieurs couches d'enveloppes métalliques, et disposées en sandwich une matière conductrice d'électricité et poreuse imbibée d'un liquide sous pression.

Le système peut s'utiliser pour protéger tous les types d'engins de l'extérieur, mais aussi protéger les passagers par un revêtement intérieur. Le système offre aussi aux engins la possibilité d'atteindre des vitesses élevées.

01 OCT 2009

1

3 0 7 4 7

Système de revêtement pour protéger les engins contre les contraintes magnétiques et mécaniques.

5 Le but de l'invention est de réaliser un revêtement pour engin afin de le protéger contre les chocs mécaniques, et magnétiques.

10 Le but de l'invention est d'équiper les engins d'un revêtement générateur d'un flux magnétique répulsif de sorte que le contact entre l'air ambiant et l'engin est supprimé. L'engin peut se déplacer sans résistance. De même les engins évoluant en mer, leur contact avec l'eau est supprimé, et son déplacement est sans résistance.

Pour atteindre ces buts et d'autres buts encore, la présente invention conçoit et réalise un nouveau système destiné à équiper les engins d'un revêtement extérieure, ou intérieure, constitué selon un mode préféré de l'invention de :

15 Deux enveloppes métalliques superposées, très minces et faites d'un métal bon conducteur thermique, tel que l'aluminium. Entre les deux feuilles métalliques sont disposés en sandwich une matière conductrice d'électricité, d'épaisseur très mince, à grande surface de contact sous forme poudreuse ou poreuse, et ayant des propriétés piézoélectriques, imbibée par un fluide chimiquement
20 neutre sous pression plus ou moins forte, de façon à présenter une grande surface d'échange fluide -solide, les grains de la matière conductrice se touchant entre eux et assurant une continuité électrique. Le système peut être réalisé en plusieurs couches superposées.

25 A cause de la pression qui s'applique sur l'énorme surface de la matière poreuse, le système se comporte comme un puissant aimant, souple et très mince.

30 Les bords extérieurs du système sont constitués de la juxtaposition des deux enveloppes métalliques par thermosoudage et ont une largeur généralement assez étroite. Le système constitue un dispositif imperméable aux flux magnétiques, car lui-même est un aimant souple et très mince. Il constitue un véritable revêtement pour les engins contre les chocs mécaniques. En effet du fait de son imperméabilité magnétique, tout corps s'approchant trop vite de la surface revêtue de l'engin, lui est opposé une réaction qui l'amortit et peut même
35 le repousser. Ce système permet aussi de protéger les engins contre la foudre, en utilisant son imperméabilité magnétique.

40 Le revêtement a aussi une autre propriété, celle de générer un flux magnétique de faible intensité dirigé vers l'extérieur de l'engin, ce qui a pour effet de maintenir les molécules de l'air ambiant, ou de l'eau s'il s'agit d'un engin en mer, à une certaine distance, très faible, mais suffisante pour supprimer le contact engin - fluide et permettre ainsi à l'engin de se déplacer dans le vide et donc sans résistance.

Un tel revêtement pourrait permettre à un avion de voler de manière supersonique, tout en évitant les échauffements extérieurs.

P

Selon le même mode de réalisation de l'invention, la matière conductrice peut être choisie entre la poussière de graphite, le charbon actif poudreux ou poreux, ou toute autre matière offrant une grande surface d'échange.

5 Le flux magnétique du système est obtenu 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.

10 Selon le même mode préféré de l'invention les fluides utilisables dans l'enrobage aimanté 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.

15 Selon ce même mode de réalisation de l'invention, la matière conductrice peut être choisie entre, 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.

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

20 Figure 1: la figure 1 illustre une coupe schématique d'un revêtement pour engins.

Se referant à la figure en annexe :

25 La figure 1 illustre une coupe schématique d'un empilement d'enveloppes métalliques (1) très minces, renfermant entre elles la masse poreuse (2) et le fluide liquéfié (3), les bords extérieurs des enveloppes métalliques sont assemblés par thermo soudage afin d'assurer l'étanchéité du liquide du système. L'ensemble peut se réaliser en une seule couche de manière conductrice poreuse (2) ou en plusieurs couches superposées en sandwich et constitue un revêtement protecteur multicouche.

30 Les caractéristiques de ce revêtement sont :
Il est très mince, et offre une résistance aux chocs extérieurs mécaniques, magnétique, et thermique. Ils offrent aussi une imperméabilité magnétique très forte. En effet le choc subi par le revêtement est réparti sur l'ensemble de la surface de la masse poreuse qui atténue son effet.

35 Un engin muni d'un tel revêtement peut se déplacer pratiquement sans résistance dans l'air ou dans l'eau.

Il peut aussi être utilisé :

- 40
- revêtir les engins de l'intérieur et de l'extérieur pour protéger et les engins et les passagers
 - revêtir les intérieurs des locaux
 - revêtement des engins spatiaux pour se protéger contres les contraintes thermiques
 - Revêtement des sous marins pour diminuer l'effet de la pression de l'eau.
 - 45 - Revêtement des engins supersoniques.

Revendications

- 5 1- Système pour revêtement intérieur ou extérieur des engins , comprenant deux enveloppes métalliques (1) , et entre les deux enveloppes se trouve une matière conductrice d'électricité (2) , de type poreuse ou poudreuse à grande surface de contact , imbibé par un fluide chimiquement neutre sous pression (3).
- 10 2- Système selon la revendication 1 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est poreuse et a une faible épaisseur.
- 15 3- Système selon les revendications 1 à 2 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) possède des propriétés piézoélectrique
- 15 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.
- 20 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.
- 25 6- Système selon les revendications 1 à 4 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée d'oxydes métalliques en poudre.
- 25 7- Système selon les revendications 1 à 4 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée de céramique en poudre.
- 30 8- Système selon les revendications 1 à 4 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est un nano matériau.
- 30 9- Système selon la revendication 1 et 8 et caractérisé en ce que le fluide (3) est un gaz liquéfié sous pression.
- 35 10- Système selon les revendications 1 à 9 caractérisé en ce que le fluide (3) est un fluide frigorigène ou cryogénique.
- 35 11- Système selon les revendications 1 à 10 caractérisé en ce que le fluide (3) est l'azote
- 40 12- Système selon les revendications 1 à 10 caractérisé en ce que le fluide (3) est l'hélium

1/1

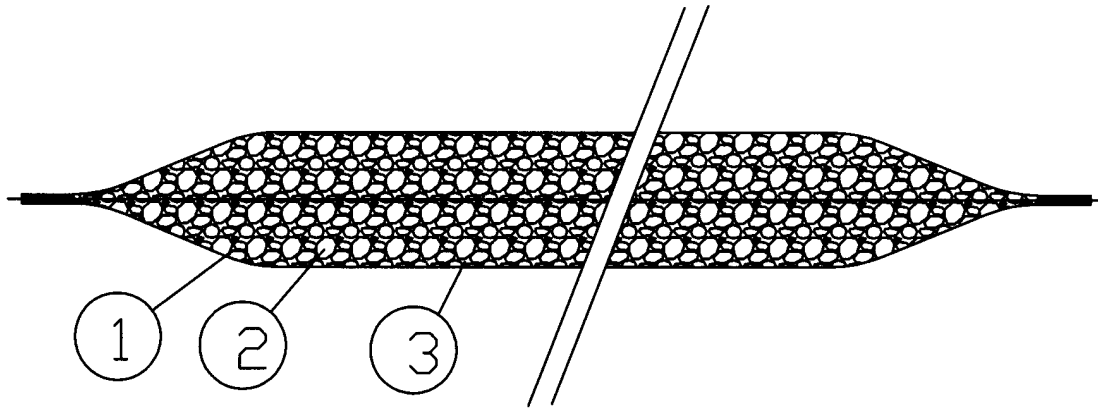


Figure 1