

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication : **2 906 844**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **06 08885**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : F 02 B 77/11 (2006.01)

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10.10.06.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.04.08 Bulletin 08/15.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *CENTRE D'ETUDES ET RECHERCHE POUR L'AUTOMOBILE (CERA) Société par actions simplifiée — FR.*

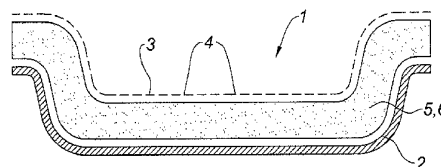
⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : STRATO-IP.

⑤④ **ECRAN DE PROTECTION ACOUSTIQUE ET THERMIQUE COMPRENANT UNE FEUILLE METALLIQUE MICRO PERFOREE.**

⑤⑦ L'invention concerne un écran (1) de protection acoustique et thermique destiné à être monté en regard d'un moteur de véhicule automobile, ledit écran comprenant une coque inférieure (2) et une feuille (3) métallique pourvue de micro perforations (4), ladite feuille étant associée à la face supérieure de ladite coque par l'intermédiaire d'un moyen d'espacement (5), de sorte qu'elle se trouve à distance de ladite coque.



FR 2 906 844 - A1



L'invention concerne un écran de protection acoustique et thermique destiné à être monté en regard d'un moteur de véhicule automobile.

5 Il est connu de réaliser un écran de protection acoustique et thermique destiné à être monté en regard de, et notamment sous, un moteur de véhicule automobile, ledit écran comprenant une coque inférieure, notamment à base de matière plastique injectée, ledit écran comprenant en outre, associée à la face supérieure de ladite coque, une couche de feutre revêtue d'un film de matière plastique très mince, destiné à la protéger, notamment des fluides.

10

Du fait de sa minceur, le film laisse les ondes acoustiques pénétrer dans la couche de feutre où elles sont absorbées.

15

Cependant, un tel écran doit, du fait de la fragilité du film, être tenu à distance des sources chaudes présentes dans le moteur, ce qui amoindrit ses possibilités de protection acoustique en raison de phénomènes de rayonnement.

20

L'invention a pour but de pallier cet inconvénient en proposant un écran résistant à la chaleur, qui peut être disposé proche des sources chaudes et ainsi apporter une protection acoustique optimisée.

25

A cet effet, l'invention propose un écran de protection acoustique et thermique destiné à être monté en regard d'un moteur de véhicule automobile, ledit écran comprenant une coque inférieure, ledit écran étant comprenant en outre une feuille métallique pourvue de micro perforations, ladite feuille étant associée à la face supérieure de ladite coque par l'intermédiaire d'un moyen d'espacement, de sorte qu'elle se trouve à distance de ladite coque.

30

La feuille métallique permet d'assurer la protection attendue vis à vis des fluides, en raison de la faible dimension des perforations. Cependant, les perforations sont agencées pour permettre aux ondes sonores de pénétrer au delà de la feuille pour être atténuées.

Dans cette description, les termes de positionnement dans l'espace (supérieur, inférieur,...) sont pris en référence à un écran disposé sous un moteur. Ces termes sont à adapter dans les cas où l'écran est monté dans une autre configuration.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, faite en référence aux figures jointes dans lesquelles :

- la figure 1 est une représentation schématique en coupe d'un écran selon une première réalisation,
- la figure 2 est une représentation schématique en coupe d'un écran selon une deuxième réalisation.

En référence aux figures, on décrit à présent un écran 1 de protection acoustique et thermique destiné à être monté en regard de, et notamment sous, un moteur de véhicule automobile, ledit écran comprenant une coque 2 inférieure, par exemple à base de polypropylène injecté chargé en fibres de verre, ledit écran comprenant en outre une feuille 3 métallique pourvue de micro perforations 4, ladite feuille étant associée à la face supérieure de ladite coque par l'intermédiaire d'un moyen d'espacement 5, de sorte qu'elle se trouve à distance de ladite coque.

Selon la réalisation de la figure 1, le moyen d'espacement 5 est formé d'un feutre 6 de verre thermocomprimé lié par une résine thermodurcissable, notamment phénolique, ledit feutre formant couche d'absorption sonore.

Selon une réalisation, le feutre 6 présente une masse surfacique comprise entre 400 et 800 g/m<sup>2</sup>, notamment de l'ordre de 600 g/m<sup>2</sup>.

Selon la réalisation de la figure 2, le moyen d'espacement 5 est formé de nervures 7, qui peuvent être moulées d'une pièce avec la coque 2, issues de la face supérieure de ladite coque, la feuille 3 étant associée au bord libre 8

desdites nervures, de sorte à former des cavités 9 formant résonateurs, les ondes sonores pénétrant dans lesdites cavités par les perforations 4.

5 Selon une réalisation, les nervures 7 présentent une hauteur comprise entre 15 et 20 mm, notamment de l'ordre de 20 mm.

Selon une réalisation, la feuille 3 est à base d'aluminium.

10 Selon une réalisation, la feuille 3 présente une épaisseur comprise entre 70 et 130 microns, notamment de l'ordre de 100 microns.

Selon une réalisation, la feuille 3 présente une densité de perforations 4 comprise entre 400 000 et 600 000 trous/m<sup>2</sup>, notamment de l'ordre de 500 000 trous/ m<sup>2</sup>.

15

En outre, le diamètre des trous est agencé de sorte à empêcher une pénétration des fluides.

20 Lorsque la coque 2 est réalisée par moulage, l'écran 1 peut comprendre des organes fonctionnels issus de matière de ladite coque, tels que des fixations non représentées.

Selon une réalisation non représentée, la feuille 3 peut présenter un gaufrage, de sorte à optimiser sa raideur.

25

## REVENDICATIONS

- 5 1. Ecran (1) de protection acoustique et thermique destiné à être monté en regard d'un moteur de véhicule automobile, ledit écran comprenant une coque inférieure (2), ledit écran étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre une feuille (3) métallique pourvue de micro perforations (4), ladite feuille étant associée à la face supérieure de ladite coque par l'intermédiaire d'un moyen d'espacement (5), de sorte qu'elle se trouve à distance de ladite coque.
- 10 2. Ecran selon la revendication 1, le moyen d'espacement (5) étant formé d'un feutre (6) de verre thermocomprimé lié par une résine thermodurcissable, ledit feutre formant couche d'absorption sonore.
- 15 3. Ecran selon la revendication 2, le feutre (6) présentant une masse surfacique comprise entre 400 et 800 g/m<sup>2</sup>, notamment de l'ordre de 600 g/m<sup>2</sup>.
- 20 4. Ecran selon la revendication 1, le moyen d'espacement (5) étant formé de nervures (7) issues de la face supérieure de la coque (2), la feuille étant associée au bord libre (8) desdites nervures, de sorte à former des cavités (9) formant résonateurs.
- 25 5. Ecran selon la revendication 4, les nervures (7) présentant une hauteur comprise entre 15 et 20 mm, notamment de l'ordre de 20 mm.
- 30 6. Ecran selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, la feuille (3) étant à base d'aluminium.
7. Ecran selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, la feuille (3) présentant une épaisseur comprise entre 70 et 130 microns, notamment de l'ordre de 100 microns.

8. Ecran selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, la feuille (3) présentant une densité de perforations (4) comprise entre 400 000 et 600 000 trous/m<sup>2</sup>, notamment de l'ordre de 500 000 trous/ m<sup>2</sup>.

5 9. Ecran selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, la feuille (3) présentant un gaufrage.

10. Ecran selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, la coque (2) dudit écran étant moulée et comprenant des organes fonctionnels issus de matière.

1 / 1

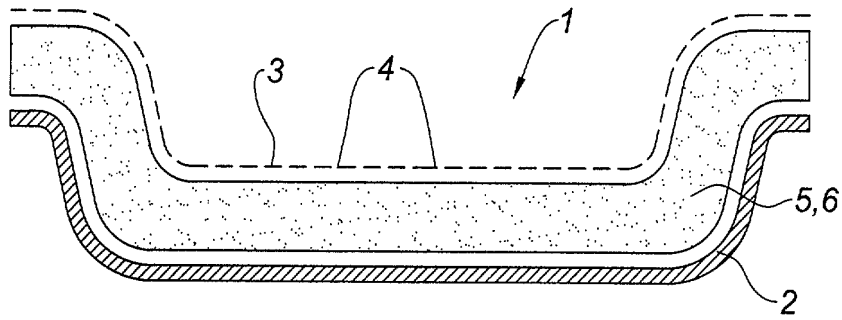


Fig. 1

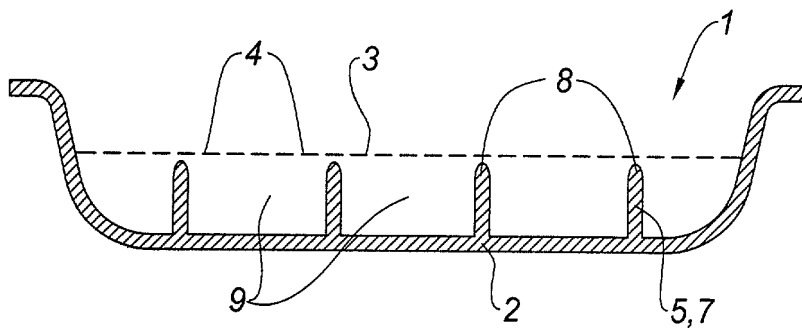


Fig. 2