

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 12178

(54) Procédé et dispositif pour l'atténuation des bruits de faible et moyenne fréquence à bord d'un véhicule.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 60 R 13/08; G 10 K 11/16.

(22) Date de dépôt..... 2 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 4-12-1981.

(71) Déposant : FOURRIERE Jean-Claude, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Claude Fourriere.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Propi Conseils,
23, rue de Leningrad, 75008 Paris.

-1-

La présente invention concerne un procédé et dispositif pour l'atténuation des bruits de faible et moyenne fréquence à bord d'un véhicule.

5 On sait qu'un véhicule en roulement est le siège de nombreux bruits de faible et moyenne fréquence, provenant par exemple du roulement de ses pneumatiques sur le sol ou du fonctionnement de son moteur. Ces bruits se propagent depuis leur origine, jusqu'à l'intérieur de la carrosserie, ce qui nuit au confort des passagers.

10 La présente invention a pour objet de remédier à cet inconvénient.

A cette fin, selon l'invention, le procédé pour l'atténuation à l'intérieur d'un véhicule de bruits de faible et moyenne fréquence engendrés par certains organes
15 de ce véhicule, est remarquable en ce que, sur le trajet de propagation de ces bruits, on interpose en amont de l'intérieur du véhicule, une matière à base de mastic de silicone.

De préférence, ce mastic de silicone présente une
20 dureté Shore au moins égale à 60 et une résilience Zwick au plus égale à 30 . Il est avantageusement du type commercialement connu sous le nom de EVC 771-70.

La matière à base de silicone peut par exemple constituer des blocs ou couches interposés à la liaison
25 entre différents organes du véhicule. Elle peut également être incorporée à la matière constitutive d'organes du véhicule (pneumatiques, blocs de caoutchouc de suspension du moteur, etc...) par ajouter ses qualités propres d'amortissement sonore auxdits organes.

30 Les figures du dessin annexé feront bien comprendre

-2-

comment l'invention peut être réalisée.

Les figures 1 à 3 sont des schémas comparatifs illustrant la présente invention.

Pour obtenir ces schémas , on a fait des expériences au
5 moyen d'une automobile de type Oldsmobile Delta 88D, comportant un châssis isolé de la carrosserie par des blocs amortisseurs de caoutchouc. Sur la partie arrière droite du toit, partie particulièrement rigide, on a fixé un accéléromètre 4368 (dont la fréquence de résonance
10 est de 25 KHz), relié à un préamplificateur de charge 2635 et à un enregistreur magnétique 7003, défilant à 38 cm/s, ces derniers instruments étant montés à l'intérieur du véhicule.

Avec cette installation à bord, On a d'abord fait parcourir
15 à l'automobile un tronçon de route de type classique pas très bonne et au revêtement moyennement granuleux et bruyant, tout en enregistrant les indications de l'accéléromètre, c'est-à-dire les vibrations verticales V. On a effectué un premier enregistrement avec une bande
20 de fréquence limitée à 1 KHz (figure 1), puis un enregistrement jusqu'à 5 KHz (figure 2) . Ensuite, l'automobile a parcouru un trajet pavé (figure 3).

Les trois enregistrements ont été dépouillés grâce à l'enregistreur magnétique 7003, à un analyseur en temps
25 réel 2031 FFT (transformateur rapide de Fourier) et une table traçante 2308. On a respectivement obtenu les trois courbes A_1 , A_2 et A_3 des figures 1, 2 et 3.

Ensuite, on a intercalé des anneaux de mastic de silicone EVC 771-70 de 1 cm d'épaisseur entre le châssis du véhicule et les coupelles de caoutchouc d'origine de
30 réception des ressorts de suspension des roues arrière.

Après quoi, on a reparcouru les mêmes trajets que précédemment, dans les mêmes conditions et on a enregistré et dépouillé les enregistrements également dans les mêmes conditions. On a obtenu les trois nouvelles courbes B_1 , B_2 et B_3 , à comparer respectivement aux courbes A_1 , A_2 et A_3 . Une telle comparaison montre une diminution importante des bruits de roulement, même jusqu'à 4000 Hz. Par ailleurs, certaines petites irrégularités sont moins ressenties par les passagers.

10 On remarquera :

15 - que seuls les ressorts arrière ont été munis de blocs atténuateurs de son, selon l'invention, de sorte que les résultats seraient encore meilleurs, si les mêmes blocs avaient été prévus pour les ressorts avant.

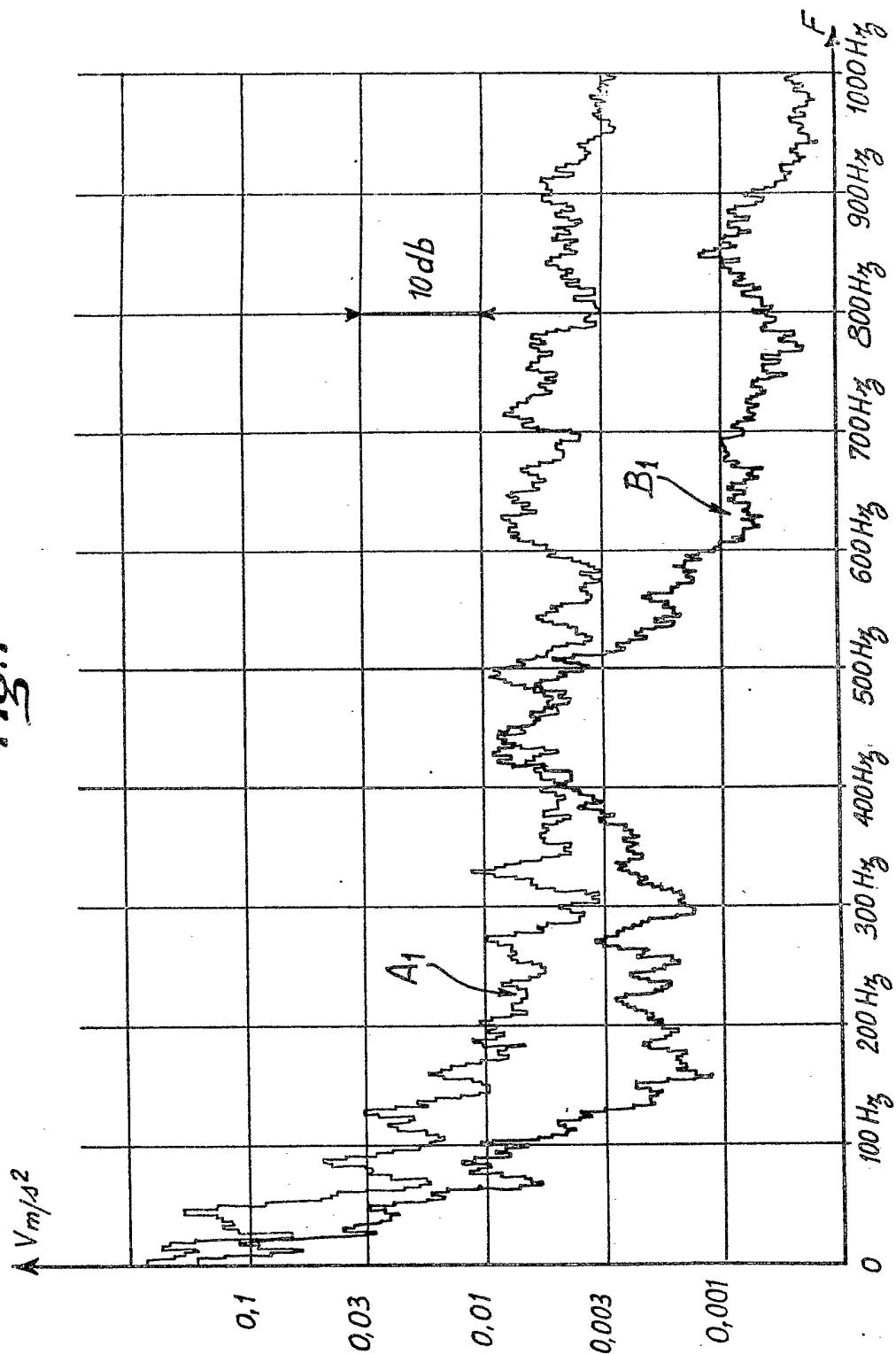
20 - que le véhicule ayant servi à ces expériences est du type dans lequel la carrosserie est déjà découplée de la suspension par un châssis. Les résultats seraient donc meilleurs pour une voiture monocoque.

25 Dans l'exemple précédent, on a rapporté des blocs atténuateurs discrets à certains emplacements des véhicules. Il va de soi qu'au lieu d'opérer ainsi ou en surplus, on pourrait incorporer un mastic de silicone à certains éléments du véhicule. Par exemple, il est possible d'incorporer du mastic de silicone à la gomme des pneumatiques et/ou à la matière constitutive des blocs amortisseurs du moteur ou de la suspension.

R E V E N D I C A T I O N S

- 1.-Procédé pour l'atténuation à l'intérieur d'un véhicule de bruits de faible ou de moyenne fréquence engendrés par certains organes de ce véhicule, caracté-
5 risé en ce que sur le trajet de propagation des vibrations sonores on interpose, en amont de l'intérieur de véhicule, une matière à base de mastic de silicone.
- 2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente une dureté Shore au moins égale à 60 et une résilience Zwick au plus égale à 30.
- 10 3.- Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le mastic de silicone est avantageusement celui connu commercialement sous le nom de EVC 771-70.
- 15 4.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'on interpose des blocs ou couches de mastic de silicone entre des organes différents du véhicule.
- 5.- Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits blocs ou couches ont une épaisseur d'au moins 1 cm.
- 20 6.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que du mastic de silicone est incorporé à la matière constitutive de certains organes du véhicule.

Fig:1



2/3

Fig: 2

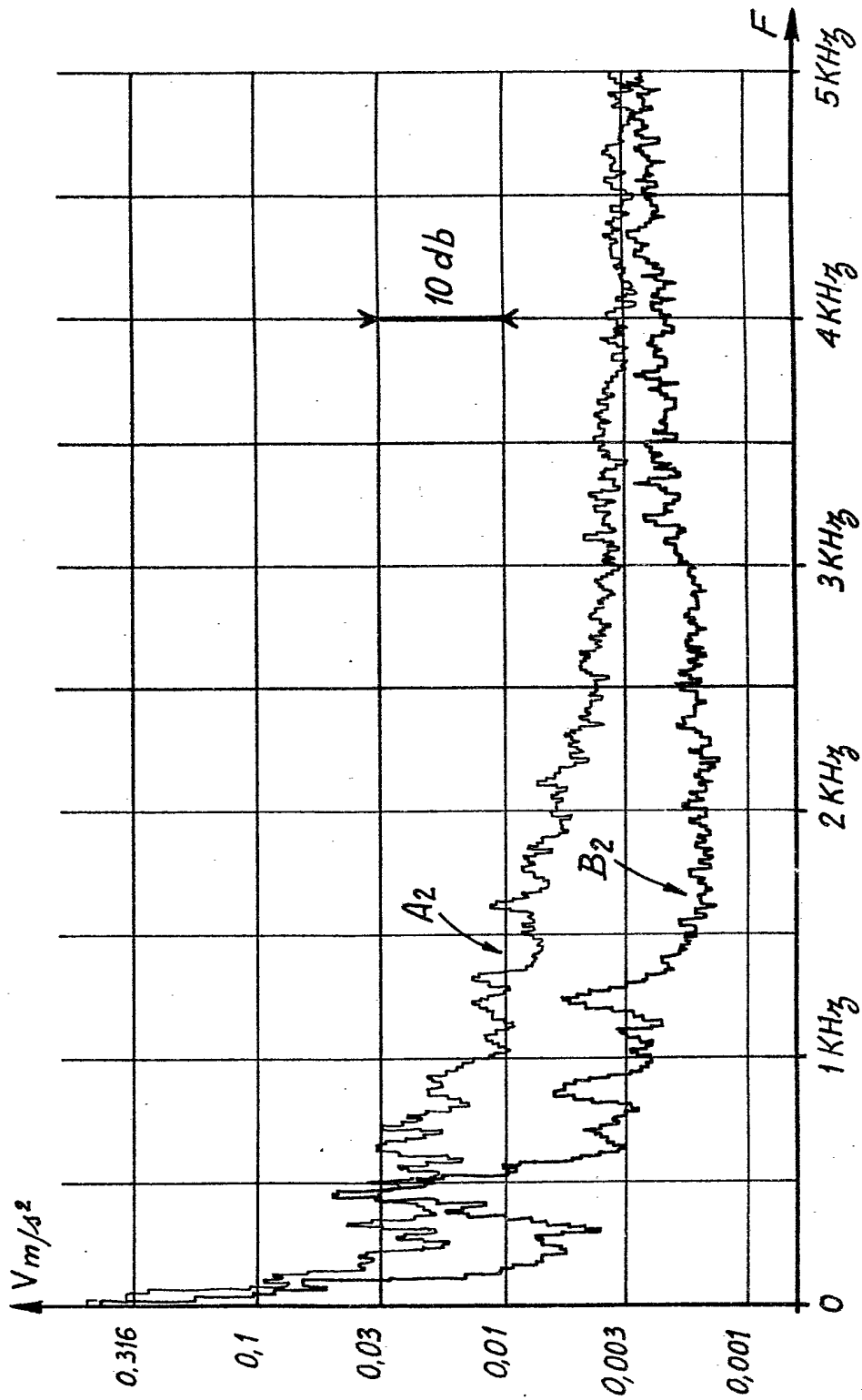


Fig. 3

