

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 509 787

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 81 13932

(54) Silencieux d'échappement.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 01 N 7/08, 1/08.

(22) Date de dépôt..... 15 juillet 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 21-1-1983.

(71) Déposant : OBERG Olov Torsten. — SE.

(72) Invention de : Olov Torsten Oberg.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : John Schmitt,
9, rue Pizay, 69001 Lyon.

- 1 -

Silencieux d'échappement.

La présente invention concerne un silencieux pour les gaz d'échappement des moteurs à combustion interne, comprenant un tuyau perforé ayant une admission et une évacuation ; des parois intermédiaires disposées à l'intérieur de ce tuyau et se raccordant à la paroi intérieure de celui-ci ; et un carter imperméable entourant ce tuyau de manière à former un espace entre le tuyau et le carter, cet espace étant divisé en plusieurs chambres d'amortissement au moyen de cloisons qui aboutissent au tuyau et au carter et qui sont logées entre les parois intermédiaires.

On a trouvé que, lorsque de tels silencieux d'échappement, qui sont décrits par exemple dans le brevet Etat-Unis 2.072.372, sont correctement dimensionnés, ils assourdissent très efficacement le bruit des gaz d'échappement. Cependant ces silencieux sont relativement volumineux et, par suite des forces de pulsation élevées produites par les pointes de pression dans les gaz d'échappement, il posent une exigence relativement grande à la puissance du moteur.

Par conséquent, le premier objet consiste à procurer un silencieux du type mentionné ci-dessus, qui est moins volumineux que le silencieux connu, tout en conservant la même capacité d'amortissement du bruit, ou tout en ayant une capacité améliorée d'amortissement du bruit et qui pose moins d'exigence à la puissance du moteur.

Ce premier objet est réalisé principalement en munissant chaque paroi intermédiaire de plusieurs orifices de passage pour permettre au gaz d'échappement de s'écouler en direction axiale du tuyau perforé.

Les gaz d'échappement qui passent dans le tuyau perforé, en provenance d'une chambre d'amortissement vont se rencontrer et se mélanger avec le gaz d'échappement s'écoulant axialement, ce qui répartira également les pointes de pression et réduira effectivement le bruit produit par les

- 2 -

gaz d'échappement, permettant de diminuer le volume des chambres d'amortissement. Il y aura aussi une moindre résistance à l'écoulement des gaz d'échappement à travers le silencieux ou le pot d'échappement, avec une diminution correspondante des pertes de puissance du moteur.

L'invention est maintenant décrite de façon plus détaillée en se référant au dessin annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un silencieux selon l'invention, et

10 la figure 2 est une vue prise sur la ligne II-II de la figure 1.

Le dessin illustre un tuyau perforé 1 construit à partir d'une tôle d'acier ou autre matériau, approprié. Le tuyau 1 a une admission 2 pour les gaz d'échappement provenant d'un moteur à combustion et une évacuation 3. Autour du tuyau perforé 1 et écarté de celui-ci se trouve un carter étanche au gaz 4 ayant des parois terminales 5,6 qui sont soudées hermétiquement contre la surface externe du tuyau 1. Entre la partie perforée du tuyau 1 et le carter 4 est logé un espace amortisseur du bruit ou assourdisseur qui est divisé en plusieurs chambres d'amortissement 7, 8, 9 au moyen de cloisons 10, 11. Les chambres d'amortissement 7, 8, 9 communiquent entre elles à travers le tuyau perforé 1.

25 L'intérieur du tuyau perforé 1 est divisé au moyen des parois intermédiaires 12, 13, 14 qui, dans le mode de réalisation illustré, sont obliques par rapport à l'axe longitudinal du tuyau 1, mais qui pourraient aussi se développer à angles droits par rapport à cet axe. Comme on le voit, chacune des cloisons 10, 11, est située approximativement au centre, respectivement entre les paires de parois 12, 13 et 13, 14. Chaque paroi intermédiaire est munie d'orifices de passage, par exemple les orifices 15 et 16 montrés sur la figure 2.

35 Les gaz d'échappement sous pression pulsatoire, alimentés dans le silencieux par l'admission 2 vont s'écouler d'une manière connue, à travers le tuyau perforé 1, dans une chambre d'amortissement environnante, comme le montre la figure 1 avec les flèches courbes et de là ils vont retour-

- 3 -

ner dans le tuyau 1. L'écoulement du gaz d'échappement provenant de cette chambre d'amortissement a lieu avant ou en face d'une cloison, comme cela est montré, étant donné que la pression est plus forte en face de cette cloison que derrière celle-ci, tandis que l'afflux du gaz d'échappement a lieu consécutivement derrière une cloison.

Du fait que chaque paroi intermédiaire 12, 13, 14 est munie d'orifices de passage, par exemple 15 et 16, il se crée un flux de gaz d'échappement dirigé axialement à travers l'intérieur du tuyau 1. Ce flux axial de gaz d'échappement qui est pulsatoire, se mélange avec les gaz d'échappement s'écoulant dans l'intérieur du tuyau 1, en provenance des chambres d'amortissement 7, 8, 9, d'où il résulte que les différences de pression à l'intérieur du tuyau 1 sont effectivement réparties également et que la résistance à l'écoulement est réduite.

Comme on le voit d'après la figure 1, la longueur des chambres d'amortissement respectives augmente successivement en partant de l'admission 2, afin d'obtenir une expansion consécutive du gaz et avec cela le meilleur effet possible d'amortissement du bruit.

- 4 -

Revendications.

- 1 - Un silencieux pour les gaz d'échappement provenant des moteurs à combustion, comprenant un tuyau (1) qui est perforé le long de sa paroi et muni d'une admission (2) et d'une évacuation (3) et à l'intérieur duquel sont disposées des parois intermédiaires (12, 13, 14) se raccordant à la surface intérieure du tuyau (1) qui est entouré d'un carter imperméable au gaz (4, 5, 6) formant entre lui-même et le tuyau un espace divisé par des cloisons (10, 11) aboutissant au carter et au tuyau, plusieurs chambres d'amortissement (7, 8, 9), ces cloisons étant logées entre les parois intermédiaires, permettant aux gaz d'échappement de s'écouler hors du tuyau, en face d'une paroi intermédiaire et dans une chambre d'amortissement adjacente et de là de retourner dans le tuyau derrière cette paroi intermédiaire, caractérisée par le fait que chaque paroi intermédiaire (12, 13, 14) est munie de plusieurs orifices de passage (15, 16) de manière à créer un flux de gaz d'échappement en direction axiale du tuyau perforé, qui rencontre le flux de gaz arrivant en face de cette paroi intermédiaire.
- 20 2 - Un silencieux selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la distance entre les cloisons (12, 13, 14) augmente successivement dans la direction axiale du flux.

1/1

Fig. 1

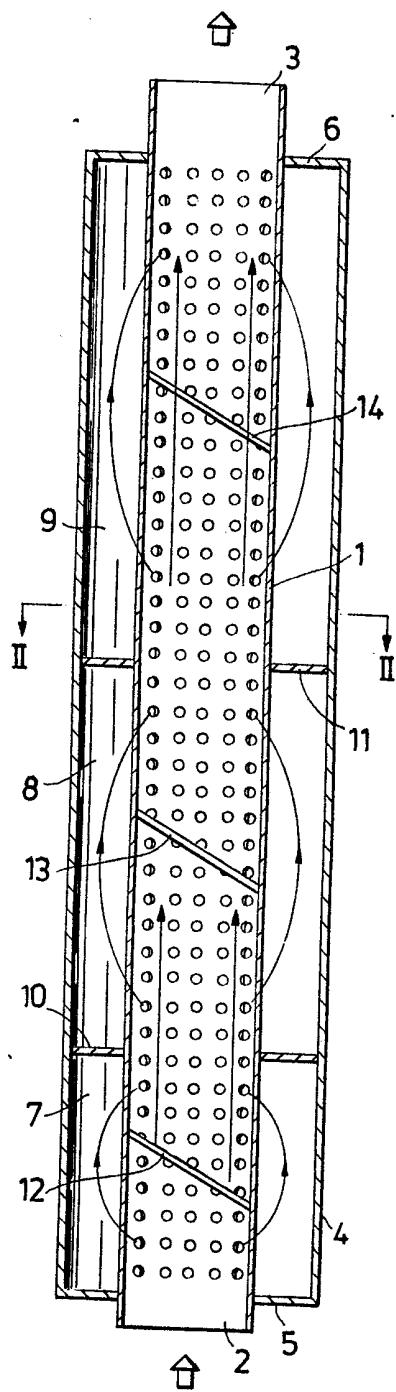


Fig. 2

