

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

① N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 461 111

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②

N° 80 15141

⑤④ Dispositif de postpulsivisation pour moteurs à combustion interne.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). F 02 M 29/06.

②② Date de dépôt..... 8 juillet 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 13 juillet 1979, n° P 29 28 290.4.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 30-1-1981.

⑦① Déposant : REISSMULLER Anton, résidant en RFA.

⑦② Invention de : Anton Reissmüller.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en brevets,
3, av. Bugeaud, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte à un dispositif de postpulvérisation pour moteurs à combustion interne comprimant un mélange et à allumage provoqué.

On connaît déjà par la demande de brevet allemand 5 2 510 677 un dispositif de postpulvérisation qui, lors du fonctionnement d'un moteur à combustion interne et à carburateur, sert à préparer le mélange air-carburant à sa sortie du carburateur de façon à obtenir une répartition plus homogène et plus uniforme du mélange dirigé 10 vers les cylindres d'un moteur à plusieurs cylindres. Ce procédé permet également d'augmenter la probabilité de rencontre entre les molécules de carburant et les molécules d'oxygène dans le mélange ce qui conduit à une meilleure utilisation du carburant donc également à une 15 économie de carburant lorsqu'on compare le rendement d'un moteur équipé d'un dispositif de postpulvérisation au rendement d'un moteur identique mais ne comportant pas ce dispositif. Le dispositif de postpulvérisation permet, en outre, de réduire sensiblement la proportion des substances polluantes dans les gaz d'échappement. 20

La demande de brevet allemand 2 510 677 décrit à titre d'exemple un dispositif de postpulvérisation dans lequel la bride du dispositif présente un contour extérieur qui correspond à la forme de la bride du carburateur et à la bride de la tubulure d'aspiration ou d'admission du moteur. Le contour intérieur de la bride correspond au diamètre intérieur du canal d'aspiration. Cette forme de réalisation des brides facilite grandement le montage du dispositif de postpulvérisation en l'intercalant entre le carburateur et la tubulure d'admission. Un joint supplémentaire correspondant au joint normal déjà existant, assure l'étanchéité. 25 30

L'inconvénient de ce dispositif connu réside dans le grand nombre d'outillages nécessaires dans la pratique 35 à la réalisation des dispositifs de postpulvérisation dont les brides doivent être adaptées aux différentes sections des tubulures d'admission et aux différents

diamètres des brides de carburateur.

La présente invention a pour objet d'améliorer les dispositifs de postpulvérisation en ce qui concerne la rentabilité de leur fabrication tout en augmentant en
5 même temps leur fiabilité.

Ces problèmes sont résolus conformément à l'invention par un dispositif de postpulvérisation qui est caractérisé en ce que la bride qui entoure la surface annulaire conique située à l'entrée du dispositif de guidage du
10 flux gazeux et qui s'étend dans le plan de séparation entre la bride du carburateur et la bride de la tubulure d'admission, présente un contour sensiblement circulaire. Cette forme de réalisation permet de réduire de façon importante le nombre des dispositifs de postpulvérisation
15 nécessaires à l'équipement de moteurs de grandeurs et de conceptions différentes. Dans cette forme de réalisation des dispositifs de postpulvérisation il suffit de les adapter uniquement au diamètre de la tubulure d'admission concernée tandis qu'ils ne dépendent plus de la forme des
20 brides du carburateur et de la tubulure d'aspiration formant l'autre variable. Dans tous les moteurs comportant des liaisons par bride lisses et ne présentant pas de canaux supplémentaires le montage peut s'effectuer de la même manière simple que lorsqu'il s'agit de dispositifs
25 de postpulvérisation dont le contour de la bride est adapté à celui des brides du carburateur et de la tubulure d'admission.

Selon une autre caractéristique de l'invention les extrémités extérieures des entretoises présentent
30 des élargissements unilatéraux et forment avec les autres éléments du dispositif une pièce obtenue par emboutissage qui, en étant d'abord plane, est ensuite amenée à sa forme définitive par une ou plusieurs opérations de pliage ou d'emboutissage profond. Il est ainsi possible de réa-
35 liser les dispositifs en une seule pièce de façon simple et en grande série soit en supprimant tous les endroits de liaison entre les entretoises et la bague de guidage

conique grâce à un cintrage et à une faible déformation
plastique de la matière de base plate, soit en n'utili-
sant que deux éléments assemblés par soudage par points
à deux endroits entre les élargissements aux extrémités
5 des entretoises et la bague de guidage conique.

Etant donné que la bride des dispositifs de post-
pulvérisation est constituée lors de la fabrication des
dispositifs, en une seule pièce, d'un nombre de segments,
qui correspond au nombre des entretoises et qui sont sé-
10 parés par une fente inévitable il est nécessaire pour
obtenir un montage parfait et étanche au gaz, de donner
une forme particulière à l'extrémité de la tubulure d'as-
piration ou de prévoir un joint spécial. A cet effet
les élargissements aux extrémités des entretoises sont
15 reliés, par exemple par soudage par points, collage ou
par un procédé analogue, après le cintrage ou l'emboutis-
sage profond, au côté extérieur de la surface annulaire
conique d'une bride de raccordement particulière en une
seule pièce, adaptée au diamètre de la tubulure d'aspi-
20 ration concernée et sur laquelle a été réalisée une
surface annulaire conique.

Diverses autres caractéristiques de l'invention
ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui
suit.

25 Des formes de réalisation de l'objet de l'invention
sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, au
dessin annexé.

La fig. 1 est une coupe longitudinale montrant un
dispositif de postpulvérisation suivant l'invention monté
30 entre les brides du carburateur et de la tubulure d'aspi-
ration ou d'admission.

La fig. 2 est une vue de dessus d'un dispositif
de postpulvérisation suivant l'invention, réalisé en une
seule pièce par emboutissage dans une tôle plane et avant
35 sa mise en forme définitive.

La fig. 3 est une vue de dessus d'un dispositif de
postpulvérisation d'une forme différente et qui présente,

aux extrémités des entretoises, des élargissements unilatéraux formant des surfaces pour la fixation avec un autre élément en forme de bride annulaire, avec la bague de guidage conique ou pour former des segments de la bague de guidage.

Le dispositif de postpulvérisation suivant l'invention, représenté à la fig. 1, est constitué par une bride 2 qui est serrée par des boulons 8 entre la partie inférieure 3 d'un carburateur non représenté et la bride de raccordement 14 de la tubulure d'admission 15 d'un moteur à combustion interne et comporte une surface annulaire conique 4 faisant saillie à l'intérieur de la tubulure d'admission 15. La surface annulaire 4 se prolonge par des entretoises 5a en forme de lame et présentant des surfaces de guidage 5b qui convergent de façon conique dans le sens d'admission du mélange et dont les extrémités inférieures se terminent par une bague de guidage 6 formant buse. Le mélange carburant-air qui sort du carburateur à proximité de la paroi de la tubulure d'admission, notamment lors de faibles ouvertures du papillon, est dévié vers le centre de la tubulure d'admission par la surface annulaire conique 4 qui empêche ainsi les gouttelettes de carburant de se déposer sur la première partie de la paroi de la tubulure d'admission. Les entretoises 5a et les surfaces de guidage 5b présentent de préférence une section à profil incurvé et/ou torsadé, afin d'imprimer au mélange carburant-air qui est aspiré un mouvement giratoire supplémentaire, comme cela est indiqué à la fig. 1 par des flèches 7a, tout en créant un nombre de tourbillons partiels qui correspond au nombre des entretoises 5a et des surfaces de guidage 5b de ces dernières. Le courant partiel médian 7 du mélange carburant-air, accéléré par la bague de guidage 6 formant buse, contribue à la bonne cohésion, à un nouveau brassage intense de tout le courant du mélange gazeux passant dans la tubulure d'admission 15 tout en réduisant le dépôt de carburant sur la paroi de cette dernière.

Les fig. 2 et 3 montrent, à titre d'exemples, deux flans de formes différentes qui sont découpés dans une tôle plane et servent à la réalisation d'un dispositif de postpulvérisation suivant l'invention. Les deux
5 flans présentent aux extrémités extérieures des entretoises 5a des élargissements 20 ou 21. Ces élargissements sont réalisés, soit sous forme de segments 20 soit sous forme de simples pattes 22. Dans le premier cas les segments 20 permettent lors de la mise en forme subséquente
10 du flan de réaliser la partie d'entrée, composée de la bride 2 et de la surface de guidage conique 4, du dispositif de postpulvérisation. Dans le deuxième cas les pattes 22 sont reliées à la surface de guidage conique 4 d'une bague réalisée en tant que pièce séparée, comme
15 celle de la fig. 1.

Dans la forme de réalisation suivant la fig. 2 où les élargissements 20 s'étendent symétriquement de part et d'autre des entretoises 5a, ces dernières présentent aux endroits de transition avec les élargissements et
20 transversalement au courant, une résistance relativement élevée et indésirable au courant. La forme de réalisation représentée à la fig. 3 permet de remédier à cet inconvénient en ne prévoyant les élargissements 21 que sur l'un des côtés des entretoises. Etant donné que ces entretoises
25 5a sont ensuite pliées de 90° pour obtenir la forme définitive du dispositif ce n'est que leur épaisseur, inférieure à 1 mm, qui se trouve face au courant gazeux.

REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif de postpulvérisation pour moteurs à combustion interne comprimant un mélange et à allumage provoqué, caractérisé en ce que la bride (2) qui entoure la surface annulaire conique (4) située à l'entrée du dispositif de guidage du flux gazeux et qui s'étend dans le plan de séparation entre la bride (3) du carburateur et la bride (14) de la tubulure d'admission, présente un contour sensiblement circulaire.
- 2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités extérieures des entretoises (5a, 5b) présentent des élargissements unilatéraux (20, 21) et forment avec les autres éléments du dispositif une pièce obtenue par emboutissage (fig. 2, 3) qui, en étant d'abord plane, est ensuite amenée à sa forme définitive par une ou plusieurs opérations de pliage ou d'emboutissage profond.
- 3 - Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les élargissements aux extrémités des entretoises forment sensiblement des segments de cercle et délimitent après le pliage ou l'emboutissage profond une surface latérale de cône presque fermée.
- 4 - Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les élargissements aux extrémités des entretoises forment, après le pliage et l'emboutissage profond, également la bride de fixation (2) à placer dans le plan de séparation entre les brides du carburateur et de la tubulure d'admission.
- 5 - Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'un évidement d'une certaine profondeur pour loger la bride (2) composée de plusieurs segments, est prévu sur l'extrémité de la tubulure d'admission ou dans le joint à placer entre les brides du carburateur et de la tubulure d'admission.
- 6 - Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les élargissements aux extrémités des entretoises sont reliés, par exemple par soudage par

points, collage ou par un procédé analogue, après le cintrage ou l'emboutissage profond, au côté extérieur de la surface annulaire conique (4) d'une bride de raccordement particulière (2) en une seule pièce, adaptée 5 au diamètre de la tubulure d'aspiration concernée et sur laquelle a été réalisée une surface annulaire conique (4).

FIG.1

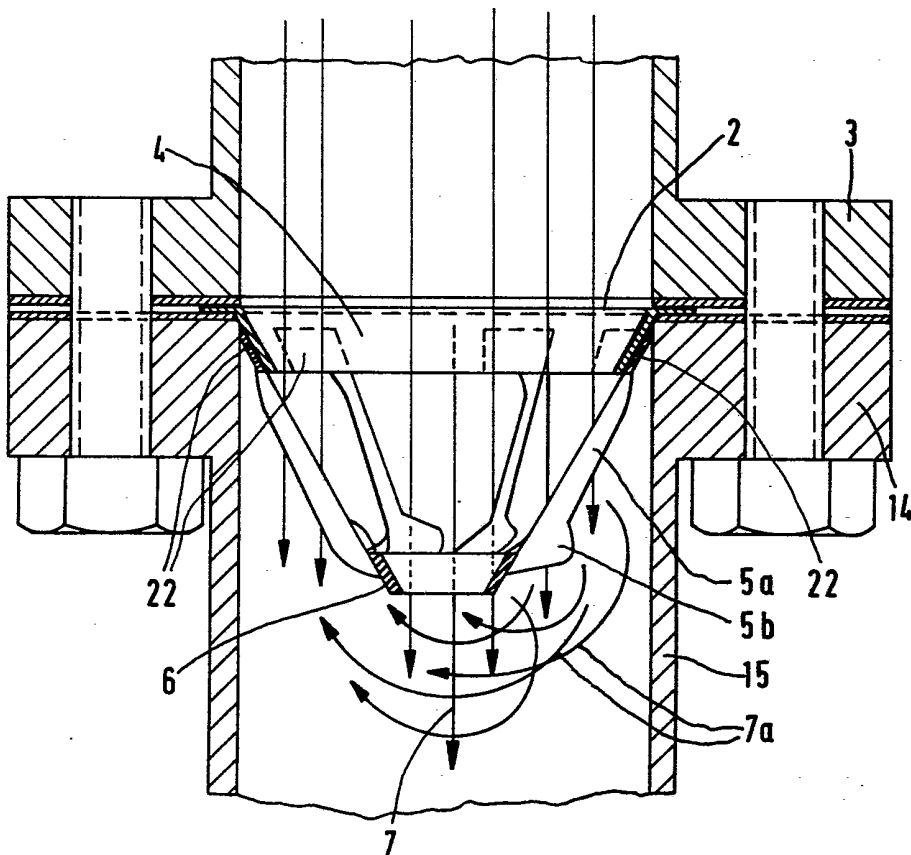


FIG.2

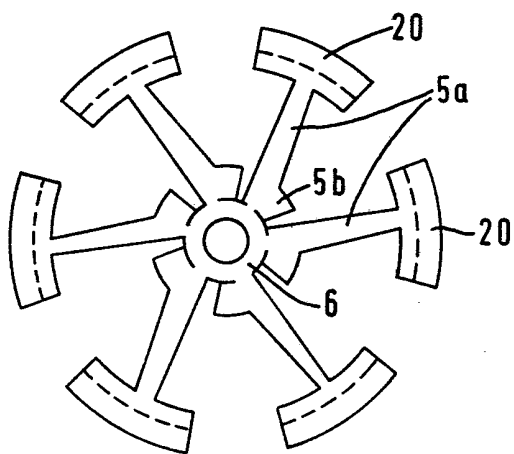


FIG.3

