

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 613 429**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **87 04558**

⑤1 Int Cl⁴ : F 02 M 29/04; B 01 F 5/08.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 1^{er} avril 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 7 octobre 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *HERAIL René.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : René Herail.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Dispositif d'évaporation et/ou d'homogénéisation d'un mélange de fluides gazeux et/ou liquides, par exemple carburé pour moteur à combustion interne.

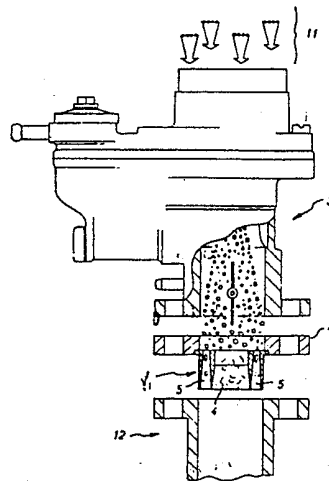
⑤7 L'invention concerne un dispositif d'évaporation et/ou d'homogénéisation d'un mélange de fluides gazeux et/ou liquides, par exemple carburé, destiné à alimenter un moteur à combustion interne du genre constitué d'une pièce principale sensiblement cylindrique s'interposant, par exemple, entre l'orifice de sortie d'un carburateur 3 et l'orifice d'admission dudit moteur et comportant un venturi central 4 ainsi qu'une pluralité de venturis périphériques 5 disposés en couronne autour de ce venturi central 4 et de plus petit diamètre que ce dernier, et caractérisé en ce que tous ces venturis 4, 5 étant de même longueur axiale et parallèle entre eux.

— la hauteur des venturis 4, 5 est sensiblement égale au diamètre de sortie du grand venturi 4;

— le diamètre de sortie des petits venturis périphériques 5 est sensiblement égal au tiers du diamètre de sortie du grand venturi 4;

— les orifices de sortie de tous les venturis périphériques 5 sont tangentiels au plus près entre eux et avec le venturi central 4.

Application aux moteurs, aux appareils de chauffage à combustion, et aux mélanges de liquides.



FR 2 613 429 - A1

D

La présente invention concerne un dispositif permettant l'évaporation et/ou l'homogénéisation d'un mélange de fluide gazeux et/ou liquide. par exemple carburé.

5 Dans un moteur, une condition particulièrement importante à une bonne carburation est une évaporation complète et efficace du combustible liquide, essence en particulier. En effet l'essence n'est pas complètement vaporisée dans le mélange carburé, elle existe très souvent sous forme de goutelettes en suspension dans le mélange. L'homogénéité de ce mélange est bien loin d'être parfaite à la sortie du carburateur. Il faut évaporer les
10 goutelettes en suspension et brasser énergiquement afin d'obtenir l'homogénéité du mélange.

Dans son brevet FR 73 39940 et le certificat d'addition FR 7345404 le Demandeur a déjà décrit un dispositif d'amélioration de la qualité des mélanges carburés destinés à être brûlés dans un moteur à combustion
15 interne, comprenant une pièce principale cylindrique ayant en son centre un perçage de grand diamètre ayant la forme d'un venturi et à sa périphérie une pluralité de petits venturis.

Le venturi central favorise l'accélération du mélange très pauvre que reçoit la partie centrale, afin de créer une dépression dans les petits venturis périphériques. Les goutelettes qui subsistent dans l'émulsion émise
20 par le carburateur et le carburant qui ruisselle sur les parois sont obligées de traverser les petits venturis périphériques. où l'on cherche à en obtenir une évaporation aussi complète que possible. L'action du brassage est réalisée à la sortie des venturis périphériques par la très grande différence de
25 vitesse de passage dans le venturi central et dans les venturis périphériques.

Mais les recherches poursuivies depuis le dépôt du brevet précité ont révélé que l'obtention effective des performances visées impliquait le respect de certaines conditions relativement précises dans la réalisation du dispositif antérieur qui vient d'être évoquée, et permettait alors d'étendre
30 son champ d'application.

L'invention a pour objet un dispositif d'évaporation et/ou d'homogénéisation d'un mélange de fluides gazeux et/ou liquides par exemple carburé destiné à alimenter pour ce dernier un moteur à combustion interne du genre

constitué d'une pièce principale sensiblement cylindrique s'interposant entre l'orifice de sortie d'un carburateur et l'orifice d'admission dudit moteur et comportant un venturi central ainsi qu'une pluralité de venturis périphériques disposés en couronne autour de ce venturi central et de plus petit diamètre que ce dernier. caractérisé en ce que, tous ces venturis

5 étant de même longueur axiale et parallèles entre eux.

- la hauteur des venturis est sensiblement égale au diamètre de sortie du grand venturi ;

- le diamètre de sortie des petits venturis périphériques est sensiblement égal au tiers du diamètre de sortie du grand venturi ;

10

- les orifices de sortie de tous les venturis périphériques sont tangentiels au plus près entre eux et avec le venturi central.

En effet, l'expérience a montré qu'aux conditions ainsi énoncées on parvenait à un compromis tel que la longueur axiale des venturis périphériques était suffisante pour conduire à un éclatement des goutelettes de carburant. mais aussi pas trop longue pour éviter un freinage excessif de l'écoulement et pour sauvegarder l'efficacité de la dépression créée par l'écoulement central.

15

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre. à titre d'exemple. en référence aux dessins annexés où :

20

- la figure 1 représente une coupe axiale du dispositif selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue de dessous du dispositif de l'invention ;
- la figure 3 illustre un carburateur muni du dispositif de l'invention.

Selon la forme de réalisation choisie et représentée. le dispositif selon l'invention comporte un corps cylindrique 1 surmonté d'une bride 2 qui s'adapte sur la sortie du carburateur.

25

Dans ce corps on retrouve un venturi central 4 entouré tangentiellement d'une multitude de venturis périphériques 5 tangentiels entre eux, aussi bien en entrée qu'en sortie.

30

Le venturi central 4 comporte trois parties :

- une partie supérieure 6 qui est un congé de raccordement formant le convergent du venturi tronconique ou arrondi.

Les différentes parties du venturi central sont telles que :

- la partie supérieure 6 a une hauteur comprise entre 0.5 et 1,5mm ;
- la partie cylindrique 7 a son diamètre compris entre 0,490D et 0,560D
- la partie tronconique 8 a son diamètre en sortie compris entre 0,560D

5 et 0,650D.

Cette partie tronconique 8 forme un angle au sommet compris entre 11° et 15°.

Les différentes parties des venturis périphériques 5 sont telles que :

- leurs parties supérieures 9 ont une hauteur comprise entre 0.5 et 1,5 mm ;
- leurs parties tronconiques 10 ont une conicité comprise entre 5 % et 8 %.

10

Ces venturis périphériques ont des diamètres de sortie de valeurs comprises entre 0,175D et 0,230D.

15

Le dispositif selon l'invention qui vient d'être décrit n'est pas limitatif, celui-ci pouvant s'appliquer à l'homogénéisation et/ou l'évaporation de tout mélange gaz/gaz, gaz/liquide, liquide/liquide. Il peut s'appliquer en outre pour les moteurs à gaz de pétrole liquéfié, comme décrit auparavant au niveau de l'admission. dans le cas de moteurs à injection, le dispositif sera disposé dans chaque sortie du collecteur entre injection et cylindre. Il s'applique aussi aux dispositifs de production de chaleur. chaudières à fioule, disposé entre la pulvérisation et la chambre de combustion. Dans les mélanges de liquides, il pourra être utilisé notamment pour la réalisation d'émulsions.

20

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

1) Dispositif d'évaporation et/ou d'homogénéité d'un mélange de fluides gazeux et/ou liquides, par exemple carburé, destiné à alimenter un moteur à combustion interne, du genre constitué d'une pièce principale sensiblement cylindrique s'interposant entre l'orifice de sortie d'un carburateur et l'orifice d'admission dudit moteur et comportant un venturi central (4) ainsi qu'une pluralité de venturis périphériques (5) disposés en couronne autour de ce venturi central (4) et de plus petit diamètre que ce dernier, caractérisé en ce que tous ces venturis (4, 5) étant de même longueur axiale et parallèles entre eux.

- la hauteur des venturis (4, 5) est sensiblement égale au diamètre de sortie du grand venturi (4) ;

- le diamètre de sortie des petits venturis périphériques (5) est sensiblement égal au tiers du diamètre de sortie du grand venturi (4) ;

- les orifices de sortie de tous les venturis périphériques (5) sont tangentiels au plus près entre eux et avec le venturi central (4).

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le venturi central (4) présente une partie intermédiaire (7) de forme cylindrique.

3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le venturi central (4) et les venturis périphériques (5) ont une première partie formant cône convergent de forme tronconique ou arrondie (6, 9) de hauteur comprise entre 0,5 et 1,5 millimètre, en particulier 1 millimètre.

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la hauteur des venturis (4, 5) est comprise entre 0,58 et 0,70 fois le diamètre D de l'orifice de sortie du carburateur, dit diamètre de référence, en particulier 0,623D.

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le diamètre du venturi central (4) a sa partie centrale de diamètre compris entre 0,49 et 0,56 fois le diamètre de référence D, en particulier 0,532D.

1/2

FIG. 1

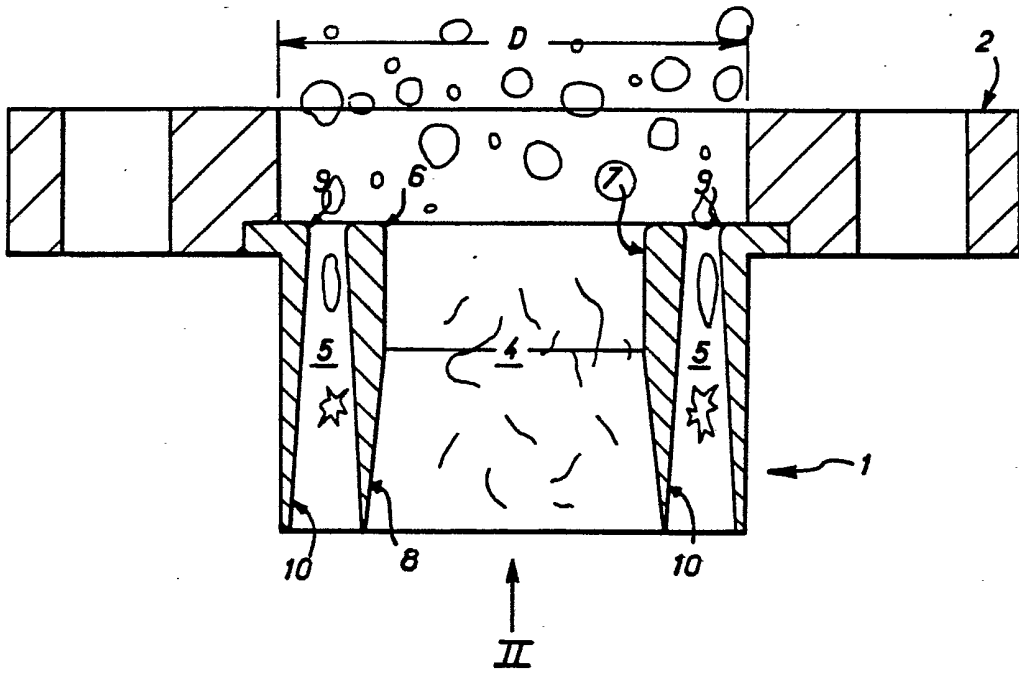


FIG. 2

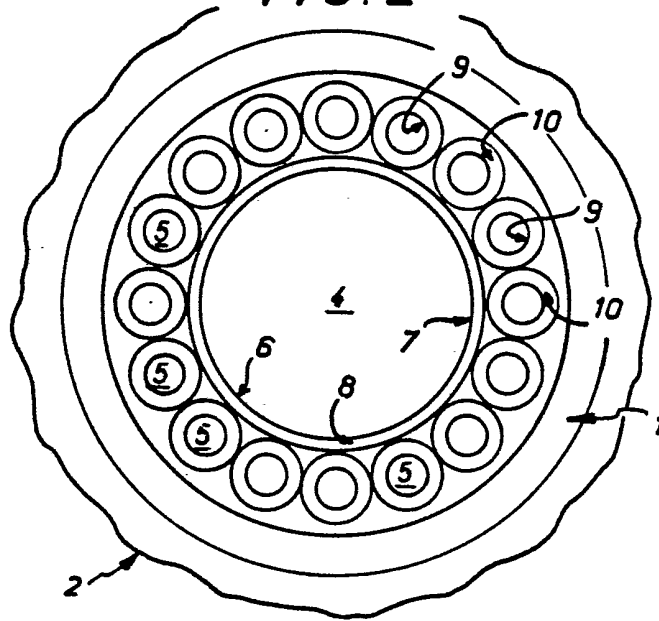


FIG. 3

