

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 645 596**
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **89 04476**

⑤1 Int Cl⁸ : F 02 M 29/06.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 5 avril 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 12 octobre 1990.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : AUTOMOBILES PEUGEOT
et Société dite : AUTOMOBILES CITROEN. — FR.

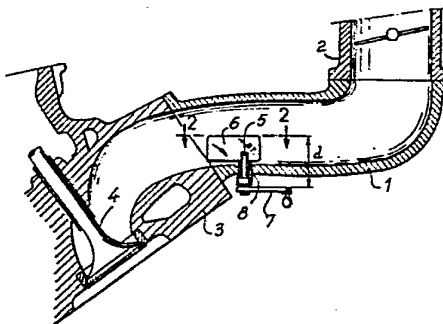
⑦2 Inventeur(s) : Gabriel Laine.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 Dispositif de mise en rotation d'un gaz dans un conduit, notamment d'admission de moteur à combustion interne.

⑤7 Ce dispositif comporte un seul déflecteur 6 réglable soli-
daire d'un axe 5 traversant perpendiculairement la paroi du
conduit; le déflecteur 6 s'étend dans une moitié de la largeur
du conduit 1 sur une surface comprise entre environ le quart
et la moitié de la section de ce dernier. Le déflecteur 6 est
proche du raccordement du conduit 1 à la culasse 3. Le faible
encombrement de ce dispositif permet de le placer près de la
soupape 4, avec une perte de charge limitée et un mouillage
réduit des parois par l'essence en suspension dans l'air du
conduit.



FR 2 645 596 - A1

D

La présente invention a pour objet un dispositif de mise en rotation d'un gaz dans un conduit, notamment d'admission de moteur à combustion, comportant un déflecteur réglable solidaire d'un axe traversant perpendiculairement la paroi du conduit.

Dans les moteurs à combustion interne, notamment pour l'automobile, il est souhaitable de provoquer un tourbillonnement des gaz en amont du cylindre. La mise en rotation de la veine gazeuse améliore en effet l'homogénéité du mélange.

Diverses solutions ont été ainsi proposées :

- Forme appropriée du conduit (système statique) par exemple hélice à gauche ou hélice à droite.
- Déflecteur constitué par une palette mobile, éventuellement réglable, articulé sur un axe tangent au conduit.
- Membrane déformable telle que décrite dans la demande de brevet français 87 07 335 aux noms des Demanderesses.
- Montage de deux demi-papillons rotatifs sur des axes traversant perpendiculairement la paroi du conduit (brevet USA 4 232 645).

Ces réalisations connues présentent divers inconvénients. En ce qui concerne les deux premières, il est ainsi impossible de régler l'intensité et/ou le sens de la rotation des gaz en fonction du régime moteur et des besoins de la combustion.

Par ailleurs, dans les troisième et quatrième dispositifs connus rappelés ci-dessus, la surface de la membrane ou des papillons est très importante, ce qui a pour effet d'accroître :

- a) le mouillage des parois par l'essence en suspension dans l'air du conduit, ce qui provoque de

mauvais démarrages à froid et un taux élevé de gaz imbrûlés ;

b) une augmentation de la perte de charge, d'où une altération du remplissage des cylindres.

5 Le quatrième dispositif mentionné ci-dessus présente en outre l'inconvénient de posséder deux axes commandés en contrarotation par un mécanisme coûteux, et surtout un encombrement ne permettant pas de placer les demi-papillons près de la soupape.

10 Conformément à l'invention, le dispositif de mise en rotation du gaz comprend un seul déflecteur qui s'étend, dans une moitié de la largeur du conduit, sur une surface comprise entre environ le quart et la moitié de la section de ce dernier.

15 Ainsi le déflecteur pivote sur un seul axe, et la faiblesse de sa surface réduit notablement son mouillage par l'essence et la perte de charge.

La commande de l'axe du déflecteur peut se faire par un levier rendant l'ensemble peu encombrant et logeable dans toutes sortes de configurations.

20 Suivant d'autres caractéristiques de l'invention :

- le déflecteur est proche d'une zone de raccordement de deux tronçons du conduit;

25 - l'ensemble constitué par le déflecteur et son axe, de préférence monopièce, présente une dimension suffisamment faible, perpendiculairement à la paroi du conduit, pour permettre sa mise en place par l'intérieur de ce dernier avant raccordement des deux tronçons;

30 - le tronçon aval est formé dans une culasse de moteur, aboutissant à une soupape;

- le déflecteur est situé juste en aval d'un injecteur de carburant.

L'invention sera maintenant décrite en référence aux dessins annexés qui en illustrent plusieurs formes de réalisation à titre d'exemples non limitatifs.

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un conduit collecteur d'admission d'un moteur à combustion interne à carburateur, équipé d'un dispositif de mise en rotation selon l'invention.

La figure 2 est une vue coupe suivant 2-2 de la Fig.1.

La figure 3 est une vue analogue à la Fig.1 montrant une seconde forme de réalisation du dispositif de mise en rotation d'un gaz selon l'invention.

Les figures 4 et 5 sont des vues analogues à la Fig.1 de deux autres formes de réalisation du dispositif selon l'invention.

En se reportant à la Fig.1, on voit un collecteur 1 d'admission d'un moteur à combustion interne, interposé entre un carburateur 2 et une culasse 3. Le collecteur 1 débouche par la culasse 3 dans un cylindre dont l'entrée est commandée par une soupape 4.

Le dispositif de mise en rotation du mélange gazeux dans le collecteur 1 comprend un seul déflecteur 6 qui s'étend dans une moitié de la largeur du conduit 1, sur une surface comprise entre environ le quart et la moitié de la section de ce dernier. Dans l'exemple représenté, la surface du déflecteur 6 est ainsi légèrement inférieure à la moitié de la section du collecteur 1.

Le déflecteur 6 constitue une portion de papillon, disposé dans l'exemple de la Fig.1, au

voisinage de la zone de raccordement des tronçons 1 et 3 du conduit. Le déflecteur 6 est porté par un axe 5 traversant perpendiculairement la paroi du collecteur 1, cet axe 5 pouvant pivoter dans une bague 8 vissée dans la paroi, grâce à un levier 7 monté sur l'extrémité de l'axe. Le levier 7 pouvant être manoeuvré par tout moyen approprié, permet d'orienter le déflecteur 6 dans l'une ou l'autre des positions angulaires 6a et 6b représentées à la Fig.2, afin de dévier les gaz d'un côté ou de l'autre.

L'ensemble constitué par le déflecteur 6 et son axe 5 est de préférence monopiece, et présente une dimension d suffisamment faible, dans la direction perpendiculaire à la paroi du collecteur 1, pour permettre sa mise en place par l'intérieur de ce dernier avant raccordement des deux tronçons 1 et 3 du conduit.

Dans la seconde forme de réalisation représentée à la Fig.3, le déflecteur 6c est monté dans la partie terminale du conduit, c'est-à-dire dans la paroi de la culasse 3, plus près de la soupape 4. Sa constitution et son montage dans la paroi sont les mêmes que ceux du dispositif 5, 6, 7 de la réalisation précédente.

Dans la forme d'exécution représentée à la Fig.4, le conduit est constitué par un répartiteur 1a d'admission de moteur à injection raccordé à la culasse 3. A la jonction entre le répartiteur 1 et l'entrée de la culasse 3, est disposé un injecteur 2a orienté de manière à pouvoir projeter l'essence vers la soupape 4 et l'entrée du cylindre associé. Le déflecteur 6d est ici placé juste en aval de l'injecteur 2a, rapproché de la soupape 4, de telle sorte qu'il se trouve dans le jet d'essence issu de ce

5

dernier. Le déflecteur 6d est similaire aux déflecteurs 6 et 6c, de même que ses moyens de manoeuvre (5, 7, 8), son axe 5 traversant la paroi de la culasse 3.

5 Dans cette position du déflecteur 6d, l'injecteur 2a projette l'essence sur le déflecteur, améliorant la pulvérisation en même temps que s'amorce le tourbillonnement des gaz.

10 En variante (Fig.5), le déflecteur 6e peut être placé en amont de l'injecteur, dans le répartiteur 1a au voisinage de son raccordement avec la culasse 3, selon un montage identique à celui de la Fig.1.

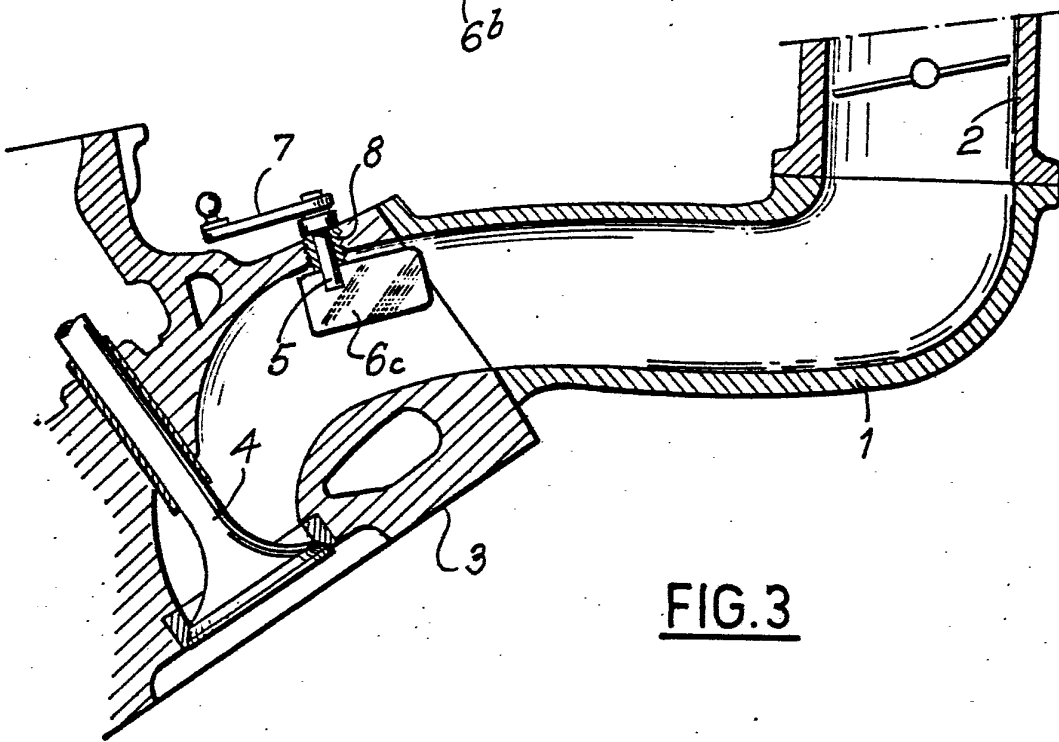
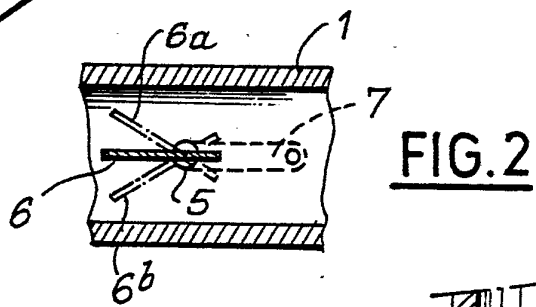
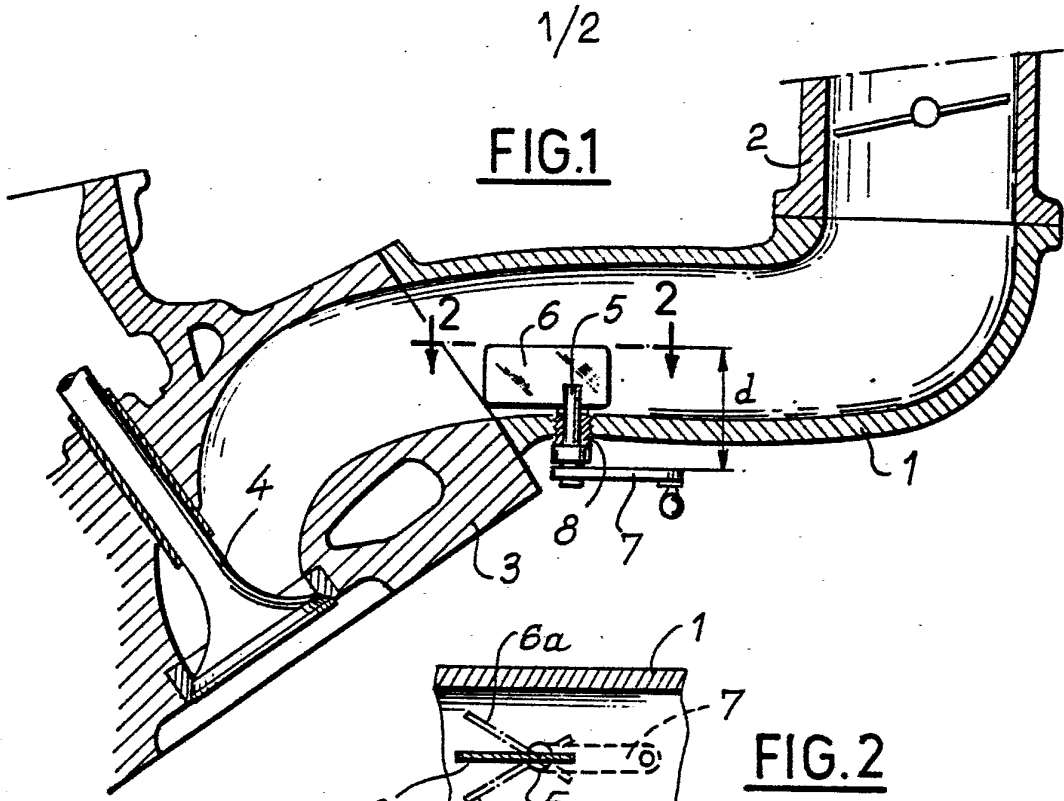
REVENDICATIONS

1. Dispositif de mise en rotation d'un gaz dans un conduit (1, 3), notamment d'admission de moteur à combustion, comportant un déflecteur (6, 6c, 6d, 6e) réglable solidaire d'un axe (5) traversant perpendiculairement la paroi du conduit, caractérisé en ce qu'il comprend un seul déflecteur (6, 6c, 6d, 6e) qui s'étend dans une moitié de la largeur du conduit (1, 3) sur une surface comprise entre environ le quart et la moitié de la section de ce dernier.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble constitué par le déflecteur (6, 6c, ...) et son axe (5), de préférence monopiece, présente une dimension (d) suffisamment faible, perpendiculairement à la paroi du conduit (1, 3), pour permettre sa mise en place par l'intérieur de ce dernier avant raccordement des deux tronçons (1, 1a, 3).

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le tronçon aval est formé dans une culasse (3) du moteur, aboutissant à une soupape (4).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le déflecteur (6c) est situé juste en aval d'un injecteur (2a) de carburant.



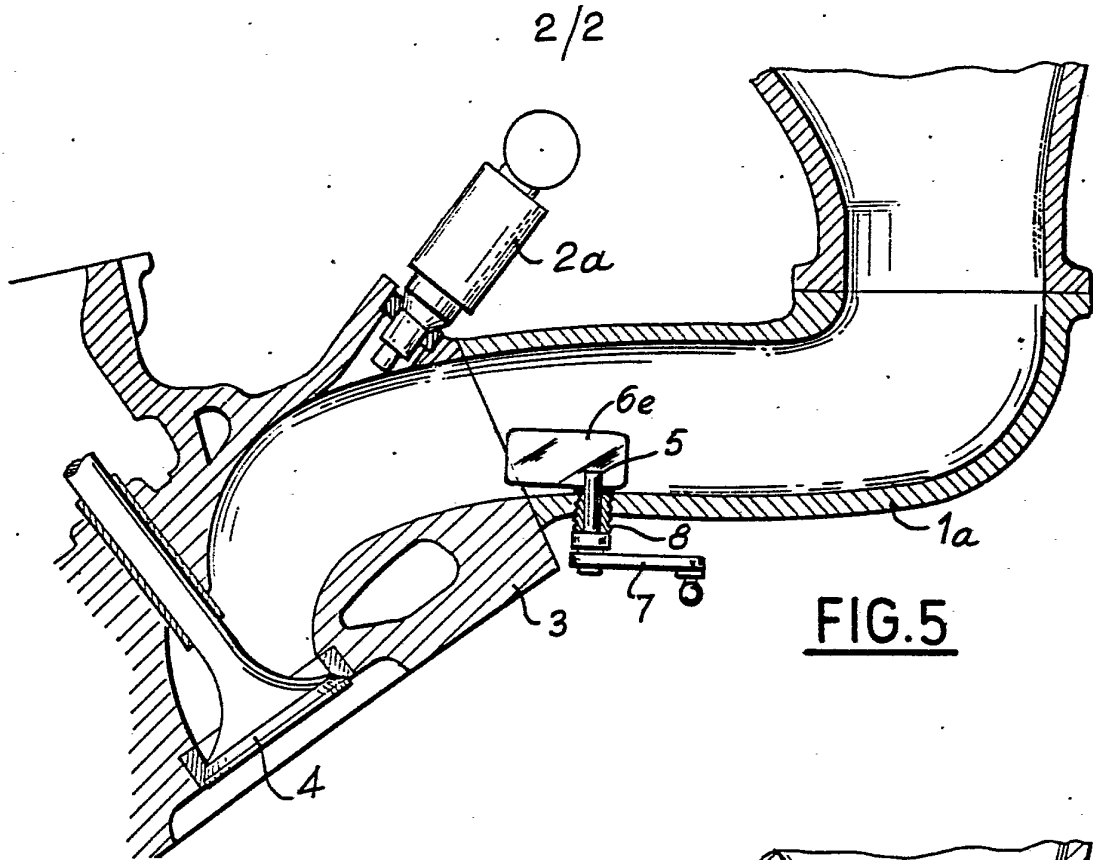


FIG. 5

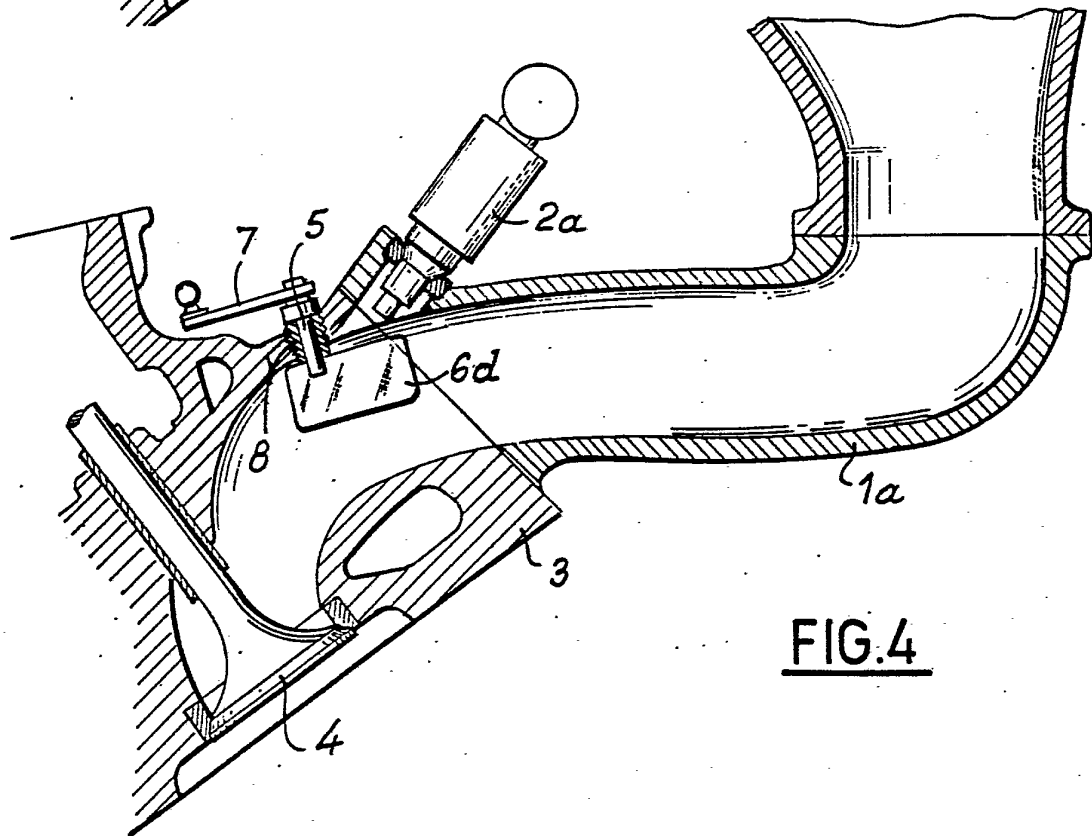


FIG. 4