RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 479 338**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 81 05822**

(54) **Dispositif destiné à être inséré dans le conduit d'admission de moteurs otto ou à essence équipés de carburateurs pour l'obtention d'une plus forte pulvérisation du carburant et un meilleur brassage du mélange air-carburant.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **F 02 M 15/02, 29/00.**

(22) Date de dépôt..... 24 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *RFA, 27 mars 1980, n° P 30 11 851.5.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 2-10-1981.

(71) Déposant : GREINER Otto, résidant en RFA.

(72) Invention de : Otto Greiner.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jacques Peuscet, conseil en brevets,
3, square de Maubeuge, 75009 Paris.

DISPOSITIF DESTINE A ETRE INSERE DANS LE CONDUIT D'ADMISSION DE MOTEURS OTTO OU A ESSENCE EQUIPES DE CARBURATEURS POUR L'OBTENTION D'UNE PLUS FORTE PULVERISATION DU CARBURANT ET UN MEILLEUR BRASSAGE DU MELANGE AIR-CARBURANT.

Une consommation plus économique en carburant dans des moteurs Otto ou à essence ou équipés de carburateurs ou dans des moteurs diesel dépend non seulement d'une forte pulvérisation du carburant dans le mélange carburant-air mais aussi du brassage énergique du mélange pour l'obtention d'une homogénéité aussi grande que possible.

Cette dernière exigence est, dans une large mesure remplie en faisant accomplir au mélange plusieurs tours successifs, tandis que la pluralité d'impacts du mélange sur les parois métalliques exerce une condensation sur le carburant, réduisant sa vaporisation.

Le rendement plus élevé des moteurs diesel est obtenu grâce au fait que l'injection du carburant effectuée sous une forte pression, directement à l'intérieur de l'espace de combustion, provoque une très forte vaporisation, mais l'on obtient pas une bonne homogénéité du mélange, pendant le temps extrêmement court pendant lequel se produise ce phénomène, par manque d'un brassage suffisant.

La présente invention vise à surmonter les deux inconvénients précités et à permettre non seulement une pulvérisation aussi grande que possible mais encore un brassage énergique.

La présente invention a donc pour objet un dispositif auxiliaire destiné à un carburateur d'un moteur Otto, caractérisé par le fait qu'à l'intérieur du mélange carburant-air, sur son parcours du carburateur aux cylindres et transversalement à la direction d'écoulement pénètre de l'air provenant de plusieurs buses, l'air précité ayant une température plus élevé que celle du mélange.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, un mode de réalisation et une variante représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un dispositif existant de carburation et d'échappement d'une voiture de la classe moyenne, équipée de nouveaux éléments de construction auxiliaires selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue de côté en direction du bloc-cylindre ; dans ces deux représentations tous les détails qui ne sont pas en liaison directe avec le dispositif auxiliaire selon l'invention ont été supprimés ou représentés uniquement de façon schématique ;

- la figure 3 est une coupe selon A-B du logement d'une pompe centrifuge ;

- la figure 4 est une coupe selon C-D de la partie essentielle du dispositif selon l'invention, à savoir l'élément tubulaire à double paroi inséré dans le conduit d'admission ;

- la figure 5 représente une variante du dispositif selon l'invention avantageusement utilisable dans le cas d'une nouvelle configuration donnée à l'ensemble du dispositif d'admission.

Les éléments du dispositif selon l'invention sont les suivants :

Entre le carburateur 1 et le collecteur d'admission 2 est monté, avec des organes d'étanchéité appropriés, un élément de tube ou tuyau à double paroi 3/4, dont le tube intérieur 3 a le même diamètre intérieur que la section de passage du carburateur ; dans la paroi du tube intérieur 3 sont pratiqués des alésages 5, en forme de buse, relativement petits et disposés selon une ou plusieurs couronnes. Dans une ouverture du tube extérieur 4, lequel est plus large de quelques millimètres de façon à créer un espace creux 6 entre les deux tubes, débouche l'extrémité rétrécie 7 d'une cartouche chauffante 8 pourvue d'une croix de chauffage de type connu, l'autre extrémité de la cartouche de chauffage étant reliée par un coude approprié au logement 10 d'une pompe centrifuge de construction classique.

Une liaison en angle droit des deux éléments n'est pas possible comme de coutume dans l'exemple d'application représenté, étant donné qu'il s'agit d'un montage sur une

voiture existante de la classe moyenne et les deux boulons de fixation 11 qui maintiennent les éléments du carburateur sur le collecteur d'admission 2 sont disposés perpendiculairement à la paroi du bloc-cylindre. La cartouche de chauffage 8 doit être également ménagée entre l'un des boulons de fixation 11 et la pompe de reprise 12 ; il en est de même pour l'étranglement 7.

La tête à ailettes 13 de la pompe centrifuge se trouve disposée à l'extrémité d'un arbre 14, qui est monté parallèlement au bloc-moteur, dans deux paliers 15 portés par des appuis 16 fixés sur le bloc-moteur, l'autre extrémité de l'arbre 14 recevant une poulie à gorge entraînée par une courroie qui, de façon connue, sur la face frontale du moteur actionne également le ventilateur de refroidissement et la dynamo.

L'extrémité du logement de pompe 10 située en vis-à-vis de la partie rentrante de l'arbre 14 est fermée au moyen d'un couvercle 17 portant une tubulure plus étroite 18 autour de laquelle est monté un tuyau 19 conduisant à une tubulure correspondante 20 équipant un fourreau d'échappement de type classique. Dans l'une ou dans les deux tubulures sont insérés des filtres à air.

Par l'intermédiaire de la première position de contact de la clé d'allumage sur le tableau de bord, il se produit une alimentation de courant (par 22) de la cartouche de chauffage 8, sur le logement de laquelle est disposé le détecteur de chaleur 9 d'un thermostat.

Le dispositif selon l'invention fonctionne comme suit :

Quelques minutes après que l'on a fait tourner la clef de contact dans sa première position, la cartouche de chauffage 8 est suffisamment chauffée pour que le moteur froid puisse être démarré comme l'habitude. La pompe centrifuge 10/13 refoule l'air extérieur à travers le fourreau d'échappement 21 et les filtres insérés dans les tubulures 20/18 à l'intérieur de la cartouche de chauffage. De là, l'air plusieurs fois chauffé et sous pression pénètre dans l'espace creux 6 de l'élément de tube 3/4 à double paroi dans lequel

il peut s'expanser librement de façon à pénétrer avec la même intensité dans le mélange en écoulement par toutes les buses 5 disposées en couronne.

Cette pénétration sous pression provoque un fort brassage du mélange. On peut faire varier ce brassage selon que l'on dispose les buses 25 du tube intérieur (figure 5) perpendiculairement à la paroi, ou qu'on les dispose (en 5, figure 4) dans une position plus ou moins inclinée par rapport à la direction d'écoulement du mélange.

Il est particulièrement important que l'air qui pénètre dans le mélange ait une température plus élevée que celle du mélange, car il pourrait se produire, dans le cas contraire, une condensation au lieu d'une vaporisation.

Une température appropriée à chacune des conditions de déplacement du véhicule est obtenue comme suit :

Lors de l'actionnement prévu de la pompe centrifuge, sa vitesse de rotation demeure toujours proportionnelle à celle du vilbrequin. Quand le moteur tourne plus rapidement et que le débit du mélange est plus important, une quantité plus grande d'air additionnel se trouve injectée par les buses en étant, en outre, plus fortement réchauffé en passant dans le fourreau d'échappement, étant donné que la température d'échappement s'accroît avec la puissance délivrée du moteur.

La cartouche de chauffage a une action régulatrice particulière. Elle doit être branchée quelques minutes avant le démarrage du moteur froid pour pouvoir ensuite élever à elle seule la température requise. Lorsque la chaleur issue du fourreau d'échappement suffit pour le fonctionnement correct du processus, le thermostat avec le détecteur de chaleur 9 qui se trouve sur la paroi extérieure de la cartouche de chauffage 8 coupe l'arrivée de courant. Cette manoeuvre d'ouverture et de fermeture peut se répéter, selon les nécessités, pendant le déroulement d'un voyage.

Pendant les arrêts intermédiaires, il importe peu que la commande manuelle de la cartouche de chauffage se trouve en position "arrêt" ou "marche", étant donné que le thermostat limite vers le haut la température et, s'il y a lieu, coupe ou met le courant.

Le second exemple de réalisation se différencie par la construction de l'élément de tube disposé à l'intérieur du conduit d'admission. Alors que le premier exemple d'application, les tubes intérieur et extérieur sont tous deux recouverts en haut et en bas au moyen d'un anneau plat comportant des joints d'étanchéité appropriés, le tube extérieur est, dans le second exemple d'application, rigidement fixé à la partie du carburateur qui se trouve en-dessous de lui et est rendu étanche à sa partie supérieure par un anneau élastique, alors qu'inversement, le tube intérieur est solidaire de la partie disposée au-dessus de lui, l'anneau d'étanchéité étant disposé à son extrémité inférieure.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront donner lieu à toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif auxiliaire destiné à un carburateur d'un moteur Otto, caractérisé par le fait qu'à l'intérieur du mélange carburant-air, sur son parcours du carburateur aux cylindres et transversalement à la direction d'écoulement pénètre de l'air provenant de plusieurs buses, l'air précité ayant une température plus élevée que celle du mélange.

2479338

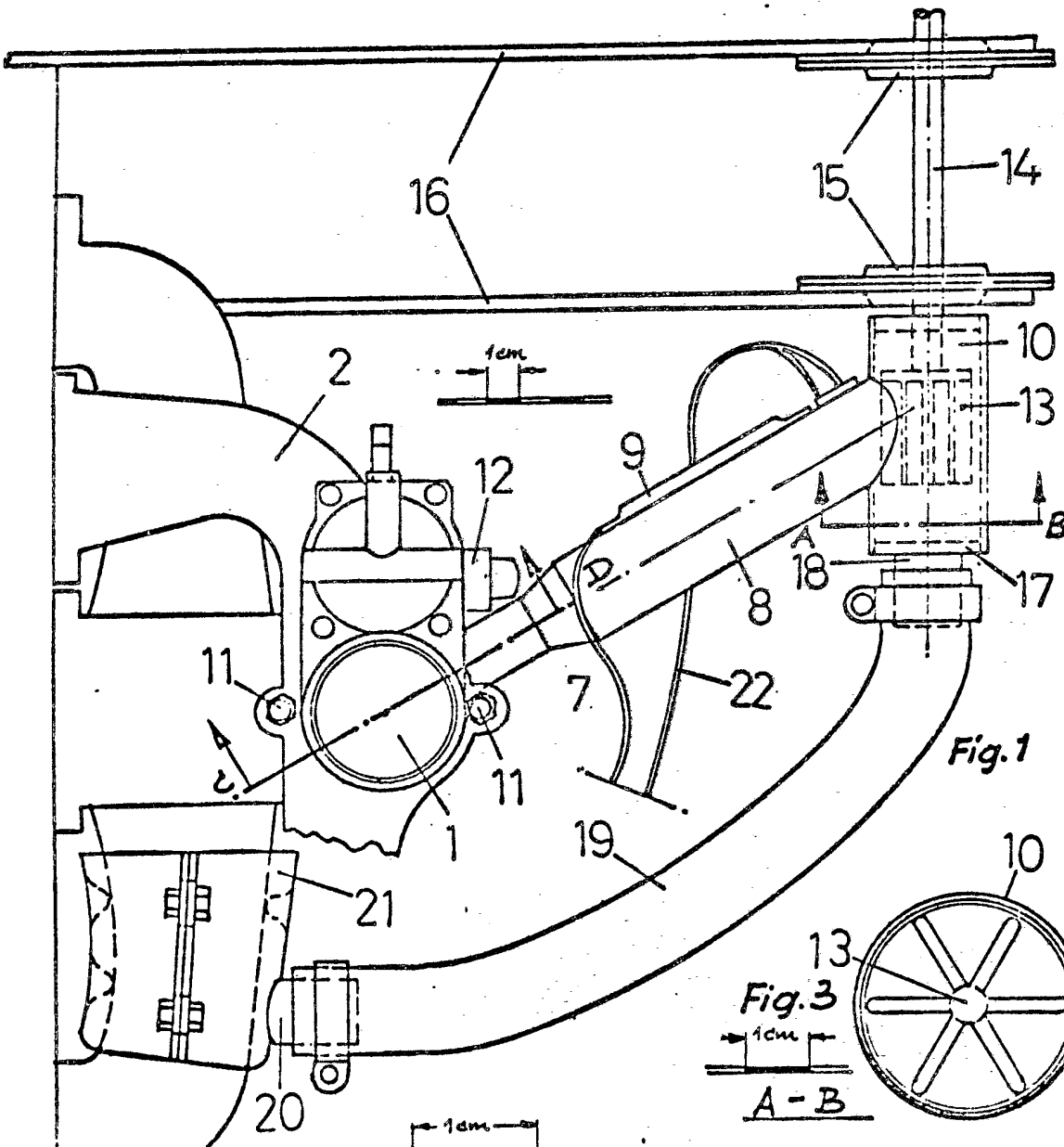


Fig.1

Fig.3

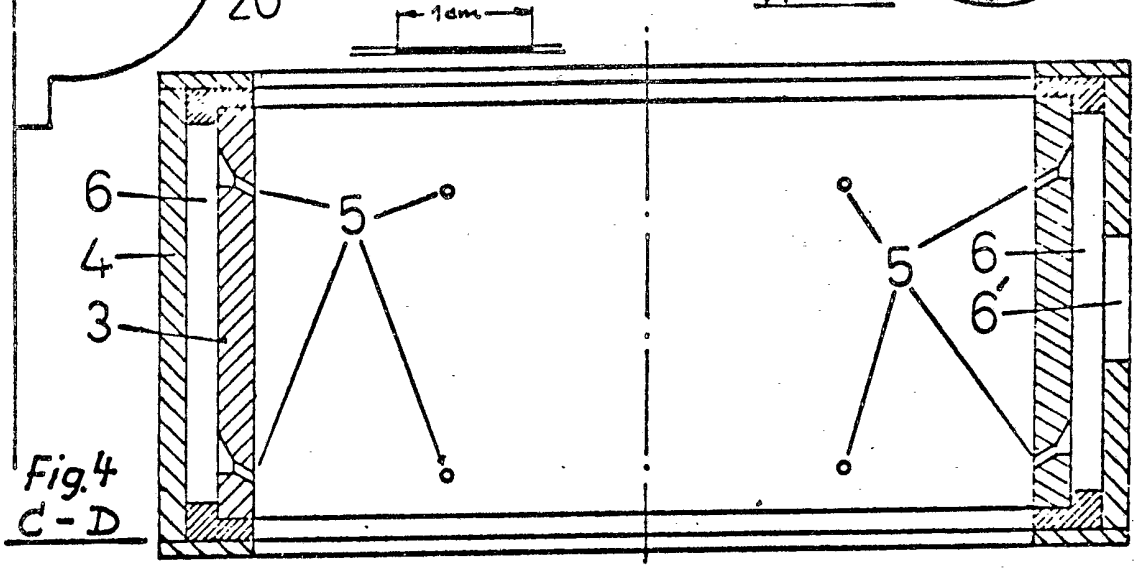


Fig.4
C-D

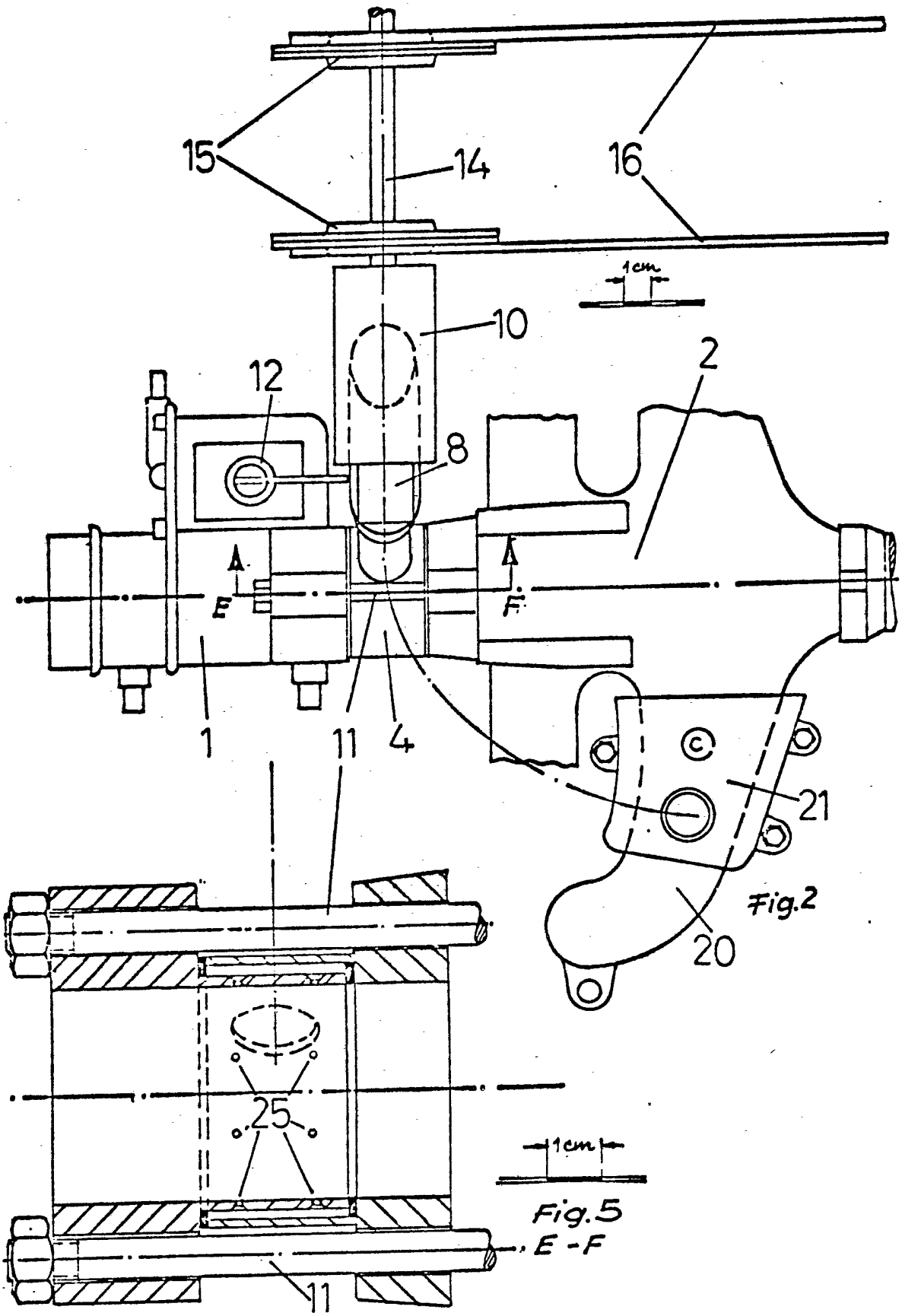


Fig.2

Fig.5