

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

⑪

N° 74 39457

Se référant : au brevet d'invention n. 74.04473 du 11 février 1974.

⑤④ Dispositif d'aménagement d'un moteur à combustion en vue de son alimentation avec un carburant additionné d'eau.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.²). F 02 M 31/02; F 02 B 47/02; F 02 M 27/04.

②② Date de dépôt 3 décembre 1974, à 13 h 45 mn.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 27 du 2-7-1976.

⑦① Déposant : CHAMBRIN Jean, résidant en France.

⑦② Invention de :

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet J. Bonnet-Thirion, L. Robida et G. Foldés.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

L'invention a trait à un dispositif d'aménagement d'un moteur à combustion en vue de son utilisation avec un carburant additionné d'eau, notamment un carburant à base d'alcool.

On a indiqué au brevet principal les moyens essentiels d'un tel dispositif comportant, en vue de l'utilisation avec un mélange aqueux d'alcool titrant moins de 50° alcooliques, un échangeur de type Seguin avec une partie centrale traversée par les gaz d'échappement et entourée de corps tubulaires coaxiaux comportant des perforations, en combinaison avec une résistance électrique de préchauffage et un moyen d'ionisation positive du mélange ainsi préchauffé.

La présente demande a pour objet un dispositif d'aménagement d'un moteur à explosion de véhicule automobile en vue de son alimentation avec un mélange du type précité titrant au plus environ 42° alcooliques.

Il est proposé à cet effet un équipement disposé entre un carburateur et la pipe d'admission du moteur, ce dispositif comportant autour d'une chambre centrale allongée traversée par un faisceau longitudinal de tube d'écoulement des gaz d'échappement et équipée d'une tubulure radiale de raccordement à la pipe d'admission du moteur, une succession d'enceintes coaxiales traversées par ladite tubulure et déterminant au moins une chambre intermédiaire et une chambre périphérique, celle-ci étant équipée d'une bride de raccordement au carburateur, et, pour l'écoulement de mélange carburé de cette bride vers ladite tubulure, une succession de passages étranglés de communication d'une chambre à la suivante, le passage de sortie d'une chambre étant situé dans une position opposée par rapport au passage d'accès dans cette chambre, tandis qu'un moyen d'ionisation positive du mélange préchauffé est disposé dans ladite tubulure à l'extérieur de l'échangeur.

Il ressort d'une série d'essais tant au banc que sur route qu'un tel équipement permettant avec un carburant constitué par un mélange d'eau et d'alcool ne titrant que 40° alcooliques, un rendement énergétique comparable à celui du fonctionnement classique à l'essence malgré les difficultés auxquelles on devait raisonnablement s'attendre notamment en matière d'allumage, avec un mélange aussi pauvre, donc difficilement inflammable.

La source de haute tension peut comprendre un oscillateur électronique débitant dans un primaire du transformateur, et un redresseur disposé au secondaire du transformateur.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre à titre d'exemple en référence au dessin annexé qui représente en coupe longitudinale un dispositif selon l'invention.

5 Selon la forme de réalisation choisie et représentée, le dispositif comprend un échangeur référencé 1 dans son ensemble et composé d'une chambre centrale 2, tubulaire, et limitée latéralement par une paroi cylindrique 3 terminée à une première extrémité par une bride 4 destinée à la liaison avec le collecteur d'échappement du moteur, et sa seconde extrémité par une bride 5 pour la
10 liaison avec les tubulures d'échappement du véhicule. Un faisceau de tubes 6 tenus entre une première flasque 7 soudée à la paroi 3 à proximité de la bride 4 et une seconde flasque 8 soudée à la paroi 3 à proximité de la bride 5, traverse longitudinalement la
15 chambre 2.

Deux parois tubulaires 9 et 10, coaxiales à la paroi 3 définissent, conjointement avec deux joues annulaires 11 et 12 transversales, deux chambres annulaires, une chambre médiane 13 entourant la chambre centrale 2, et une chambre périphérique 14 entourant la chambre médiane 13. Sur la génératrice supérieure de la
20 paroi 10, et au voisinage de la première extrémité de l'échangeur portant la bride 4, est fixée une bride 15, pour la fixation de la bride de sortie du carburateur.

La chambre périphérique 14 communique avec la chambre médiane 13 par une multiplicité de trous radiaux 16 pratiqués dans la
25 paroi 9 et groupés au voisinage de la génératrice inférieure de cette paroi 9 vers la première extrémité de l'échangeur portant la bride 4. La chambre médiane 13 communique avec la chambre centrale 2 par une multiplicité de trous 17 pratiqués dans la paroi 3 au
30 voisinage de la génératrice supérieure de cette paroi et groupés vers la première extrémité de l'échangeur portant la bride 4. Débouchant dans la chambre 2, à la génératrice inférieure de la paroi 3 et vers la seconde extrémité de l'échangeur portant la
35 bride 5, une tubulure radiale 18 terminée par une bride 19 pour la liaison avec la pipe d'admission du moteur, traverse de façon étanche les parois 9 et 10. Des bougies, 20 et 20' dans leur ensemble, sont vissées dans des renflements respectivement 21 et 21' de la tubulure 18. Ces bougies 20 comportent dans un corps annulaire métallique 22 une masse isolante 23 traversée de façon étanche par
40 un conducteur 24 en alliage métallique électriquement résistant,

terminé par une borne d'amenée de courant 24a à une extrémité, l'autre extrémité étant soudée au corps 22. Une électrode métallique 25 traverse également de façon étanche la masse isolante 23, et porte à son extrémité externe 25a une borne pour la liaison
 5 avec une source de potentiel positif (non représentée) supérieur à 12 kV. Cette source de potentiel positif peut être commodément constituée par un oscillateur électronique débitant dans le primaire d'un transformateur élévateur de tension, un redresseur étant
 10 disposé au secondaire de ce transformateur de façon à redresser la tension secondaire et fournir ainsi le potentiel positif voulu.

Pour faire fonctionner le moteur avec un mélange aqueux d'alcool titrant environ 40° alcooliques, on opère de la façon suivante.

Le carburateur étant alimenté à l'alcool pur, on fait passer
 15 dans les conducteurs 24 des bougies 20 un courant convenable, on applique aux électrodes 25 le potentiel positif issu de la source, et on lance le moteur. L'aspiration d'admission du moteur fait passer le mélange carburé formé au carburateur, depuis ce carburateur jusqu'à la chambre périphérique 14 par la bride 15 suivant les
 20 flèches 40, de la chambre périphérique 14 à la chambre médiane 13 à travers les trous 16 selon les flèches 41, de la chambre médiane 13 à la chambre centrale 2 par les trous 17 selon les flèches 42 et par la tubulure 18 en sortant de la chambre centrale 2 selon les
 25 flèches 43 pour aboutir à la pipe d'admission suivant les flèches 44, après avoir été réchauffé par les conducteurs résistants 24, et ionisé par les électrodes 25 au potentiel positif élevé.

Lorsque la mise en train du moteur est achevée, les gaz d'échappement traversant le faisceau de tubes 6 suivant les flèches
 30 30, 30° ayant porté la chambre 2 à une température élevée sensiblement stable, on alimente le carburateur avec un mélange aqueux d'alcool titrant environ 40° alcooliques, et l'on supprime le courant dans les conducteurs résistants 24. Le mélange carburé formé alors au carburateur s'échauffe progressivement dans les chambres
 35 périphérique 14 et médiane 13, et se vaporise dans la chambre 2, étant projeté par les trous 16 à grande vitesse sur la paroi 3 de la chambre 2, et par les trous 17 sur le faisceau de tubes 6 qu'il longe ensuite pour parvenir à la tubulure 18 où il est ionisé.

Un véhicule automobile de trois litres de cylindrée équipé d'un tel dispositif à titre expérimental a effectué le trajet

Rouen Périgueux et retour avec une consommation de 23 litres de mélange aqueux d'alcool titrant environ 40° alcooliques au 100 km, ce qui correspond à 9,2 litres d'alcool pur, équivalent énergétiquement à 6,9 litres d'essence.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'aménagement d'un moteur à combustion selon le brevet principal en vue de son alimentation avec un mélange aqueux d'alcool titrant moins de 50° alcooliques, caractérisé en ce que
5 l'échangeur comportant autour d'une chambre centrale allongée traversée par un faisceau longitudinal de tube d'écoulement de gaz d'échappement et équipé d'une tubulure radiale de raccordement à la pipe d'admission du moteur, une succession d'enceintes coaxiales traversées par ladite tubulure et déterminant au moins une chambre
10 intermédiaire et une chambre périphérique, celle-ci étant équipée d'une bride de raccordement au carburateur, il est prévu pour l'écoulement du mélange carburé de cette bride vers ladite tubulure une succession de passages étranglés de communication d'une chambre à la suivante, le passage de sortie d'une chambre étant situé dans
15 une position opposée par rapport au passage d'accès dans cette chambre, tandis qu'un moyen d'ionisation positive du mélange préchauffé est disposé dans ladite tubulure à l'extérieur de l'échangeur.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les passages étranglés sont constitués par des perforations ménagées
20 dans la paroi des enceintes de confinement des chambres successives.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tubulure est équipée d'au moins un moyen électrique comprenant une résistance chauffante parcourue par un courant à la mise
25 en train du moteur, et une électrode isolée portée à un potentiel positif d'au moins 12 kV.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'électrode isolée est reliée à une source de haute tension comprenant un oscillateur électronique débitant dans un primaire de transformateur, et un redresseur disposé au secondaire dudit transformateur.
30

