

BREVET D'INVENTION.

V. — Machines.

8. — MOTEURS DIVERS.

N° 575.515

Dispositif d'alimentation de moteur en combustibles liquides ou gazeux avec ou sans mélange de vapeur d'eau.

M. CAMILLE-EDMOND LAURENT résidant en France (Seine-et-Oise).

Demandé le 16 mars 1923, à 15<sup>h</sup> 52<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 23 avril 1924. — Publié le 1<sup>er</sup> août 1924.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

L'invention décrite ci-dessous a pour objet un dispositif d'alimentation en combustibles gazéifiés, ou fluides combustibles, avec ou sans vapeur d'eau, pouvant s'adapter à tous moteurs à explosion et principalement aux moteurs d'automobiles.

Ce dispositif est constitué essentiellement par un cylindre ou chambre chauffée placée au-dessus ou dans l'intérieur de la conduite d'échappement des gaz chauds provenant de l'explosion du moteur, le plus près possible des flammes d'échappement.

Ce cylindre, ou chambre, est rempli de corps globulaires. A l'extrémité arrière de ce cylindre par rapport au moteur débouche une tubulure munie d'un gicleur du combustible employé; pétrole, mazout, essence, alcool, ou d'une vanne d'arrivée des gaz si l'on emploie des gaz, acétylène, gaz d'éclairage, hydrogène pur, ou tout gaz combustible. Cette tubulure est munie d'une arrivée d'air annulaire de petit diamètre.

Ce dispositif fonctionne comme un carburateur diffuseur et permet de réaliser une économie de 30 à 50 o/o du carburant employé.

Cependant, sans changer rien au dispositif indiqué, si l'on fait intervenir une petite quantité d'eau réglable par une vanne, eau prise

sur la circulation de refroidissement du moteur, passant dans un tube à l'intérieur de la tubulure d'évacuation des gaz chauds provenant de l'explosion du moteur et arrivant vaporisée dans le dispositif avant ou après la prise d'air annulaire, il se produit, dans la chambre chauffée, un phénomène de dissociation de l'eau ou de catalyse qui permet de se servir avec une économie de 30 à 60 o/o des combustibles lourds, pétrole, mazout, alcool, huiles végétales ou minérales ou même de gaz comme acétylène, gaz de houille ou tous dérivés.

A l'avant de la chambre chauffée remplie de corps globulaires se trouve un conduit de sortie des gaz réglé par une vanne, conduit qui débouche directement dans les cylindres du moteur.

Les fluides qui arrivent dans ce conduit sont entièrement gazéifiés. Si l'on alimente uniquement à l'essence, il pourrait se produire dans le moteur une explosion spontanée des gaz ainsi surchauffés, cependant le moteur marche avec une appréciable économie. Si l'on ajoute de la vapeur d'eau, les gaz qui arrivent au moteur, présentant tous les produits de la distillation des huiles lourdes parce que, semble-t-il, le combustible prend à cette vapeur une partie de son hydrogène et

de son oxygène et les gaz obtenus donnent une explosion parfaite dans le moteur sans l'encrasser dans ses organes de travail et d'allumage.

5 Les corps globulaires, placés dans le cylindre ou chambre peuvent être enfermés dans une cartouche de tôle fermée à ses deux bouts par une toile métallique. Ces corps peuvent être des boules rondes de silice, 10 brique, terre réfractaire, alliage antimoine et plomb, billes d'acier. L'économie de combustible est plus ou moins grande suivant les billes employées et varie de 30 à 50 o/o. Ces corps sont susceptibles d'exercer une action 15 chimique ou physique, avec ou sans vapeur d'eau, suivant les combustibles employés, et on peut ranger cette action dans les phénomènes encore mal définis de la catalyse, catalyse simple du combustible, ou catalyse 20 double du combustible et de l'eau.

L'inventeur a fait connaître précédemment divers corps et mélanges de corps susceptibles de réaliser cette catalyse.

25 Pour certains combustibles lourds, pétrole, mazout, acétylène, l'action de la vapeur d'eau paraît nécessaire pour éviter la formation de goudrons ou carbone pur et dérivés qui mettraient le moteur hors d'état de fonctionner.

30 A titre d'exemple, on a décrit ci-dessous et représenté aux dessins annexés un mode d'exécution de l'invention appliqué à un moteur d'automobile.

La fig. 1 est une vue en élévation de l'ensemble du dispositif.

35 La fig. 2 représente en coupe élévation un mode particulier d'exécution d'un pointeau automatique d'alimentation de combustible liquide.

40 Sur la tubulure d'échappement 1 du moteur, est accolé un récipient 2, rempli de corps globulaires 3. Ce récipient communique par l'une de ses extrémités avec la tubulure d'aspiration 4 du moteur au delà de la vanne de réglage des gaz 5. A l'autre extrémité de la 45 chambre de réchauffage 2 débouche une tubulure 6, munie d'une rentrée d'air réglable 7. Cette tubulure reçoit le combustible liquide ou gazeux provenant d'un récipient 8 par l'intermédiaire d'un pointeau 9. Cette tubulure 50 communique avec un tube 10, contenu sur une longueur convenable à l'intérieur du tube d'échappement 1 et en communication avec la

circulation d'eau 11 du moteur, par l'intermédiaire d'un robinet 12.

Le fonctionnement de ce dispositif est le 55 suivant :

Les gaz d'échappement qui passent par le tuyautage 1, réchauffent la chambre 2, contenant les corps 3. Le combustible liquide, qui peut être de l'huile lourde, du mazout, 60 du pétrole ou de l'essence, ou gazeux, acétylène, gaz de houille, arrive par le pointeau 9. Il se mélange à l'air, entrant par l'ouverture 7, subit un brassage et un réchauffage dans l'intérieur du récipient 2 et 65 arrive au moteur sous forme de mélange carburé, en bonne condition pour l'explosion. Lorsque le robinet 12 est ouvert, une certaine quantité d'eau arrive dans le tube 10, s'y vaporise, y est portée à une température 70 supérieure à 200° et se mélange au combustible et à l'air avant le passage dans la chambre 2.

Le départ du moteur se fait à l'essence seule, puis, lorsque la tubulure d'échappement 1 et la chambre 2 sont réchauffées, 75 on laisse arriver par le robinet 12 une quantité d'eau convenablement réglée.

Les globules 3, disposés à l'intérieur de la chambre 2, seront de préférence contenus 80 dans une cartouche amovible en tôle légère, fermée à ses deux extrémités par des toiles métalliques. Cette cartouche peut être glissée dans le récipient 2 et changée à volonté.

Le gicleur automatique, représenté fig. 2, 85 est constitué par une chambre 13, disposée sur la tubulure 14-15 qui sert à l'arrivée de la vapeur. Le fond de cette chambre forme siège pour une bille 16 munie à sa partie inférieure d'un pointeau conique 17. Ce poin- 90 teau conique est engagé dans l'extrémité calibrée d'un tube 18 par où arrive le combustible liquide. La levée de la bille 16 au-dessus de son siège est limitée par des butées telles que 19. Le fonctionnement de ce gicleur 95 automatique est le suivant :

Lorsque le moteur est en marche, l'aspiration qui s'exerce dans le tube 15-14 soulève plus ou moins sur son siège la bille 16, de sorte que le pointeau 17 laisse un passage 100 plus ou moins considérable au combustible arrivant par la canalisation 18. Le pointeau 17 porte une rainure longitudinale de 10 à 15/100<sup>es</sup> de m/m de profondeur, per-

mettant la marche au ralenti lorsque la bille  
16 repose sur son siège.

## RÉSUMÉ :

1° Dispositif d'alimentation de moteur en  
5 combustible liquide ou gazeux avec ou sans  
mélange de vapeur d'eau, comportant une  
chambre chauffée remplie de corps globu-  
laires, communiquant par une de ses extré-  
mités avec la tubulure d'aspiration au delà  
10 (par rapport au moteur) de la vanne de ré-  
glage des gaz et à l'autre extrémité de laquelle  
arrive une tubulure munie d'un gicleur de  
combustible et d'une entrée d'air.

2° Variante d'un dispositif d'alimentation  
15 suivant 1°, dans laquelle le tube qui débouche  
dans la chambre chauffée est un tube réchauffé  
recevant de l'eau, la vaporisant et la portant  
à une température supérieure à 200°, ce tube  
recevant lui-même le gicleur de combustible.

20 3° Modes d'exécution d'un dispositif d'ali-  
mentation suivant 1° et 2°, comportant un ou  
plusieurs des dispositifs de détail suivants :

a) La chambre chauffée est remplie d'un  
25 corps réfractaire tel que billes de silice, de  
terre réfractaire, de terre à briques;

b) La chambre chauffée est remplie d'un  
corps susceptible de catalyser le combustible  
ou la vapeur d'eau;

c) L'entrée d'air est réglable;

d) Le gicleur de combustible est auto- 30  
matique;

e) Le gicleur automatique de combustible  
est constitué par une bille portant à sa partie  
inférieure une pointe conique engagée dans  
un trou calibré par où arrive le combustible, 35  
l'écartement de cette bille de son siège étant  
limité par des butées.

4° Dispositif d'alimentation en combus-  
tible pour moteur à explosion, comportant sur  
la tubulure d'aspiration, au delà de la vanne 40  
(par rapport au moteur) un récipient cylin-  
drique chauffé par la tubulure d'échappe-  
ment, dans ce récipient une cartouche conte-  
nant des billes, des corps indiqués, fermée à  
ses extrémités par des toiles métalliques, dé- 45  
bouchant dans ce récipient une tubulure  
d'eau provenant de la circulation d'eau du  
moteur et traversant la tubulure d'échappe-  
ment sur une longueur suffisante pour que  
l'eau soit vaporisée et portée au-dessus de 50  
200°, sur cette tubulure une prise d'air annu-  
laire réglable et un pointeau automatique  
d'alimentation de combustible liquide.

CAMILLE-EDMOND LAURENT.

Par procuration :

DE GARSALADE et REGIMBEAU.

