

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. V. — Cl. 8.

N° 626.822

Moteur à explosions.

M. Léon DUFOUR résidant en Suisse.

Demandé le 28 décembre 1926, à 15^h 57^m, à Paris.

Délivré le 21 mai 1927. — Publié le 20 septembre 1927.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 29 janvier 1926. — Déclaration du déposant.)

Ainsi qu'il est bien connu, un des moyens les plus efficaces pour augmenter le rendement d'un moteur à explosions est de refroidir le plus possible son piston.

5 Dans les moteurs à deux temps habituels, le refroidissement est obtenu par les gaz frais qui pénètrent sous le piston au commencement de la course montante de celui-ci; mais vu le grand volume du carter de manivelle, par rapport à celui du piston, la plus grande partie de ce gaz pénètre dans le carter sans 10 toucher le piston de façon que le refroidissement de celui-ci est insuffisant. On a proposé, il est vrai, lorsque ces gaz vont quitter le 15 carter de manivelle pour pénétrer dans le cylindre de les faire passer par le piston en plaçant l'ouverture de transfert dans ce dernier et même de les obliger à lécher les parois et le fond du piston, ceci en plaçant une chicane 20 à l'entrée du canal de transfert. Mais comme à ce moment-là ces gaz ont déjà été réchauffés par leur contact avec les parois du carter et par leur compression dans celui-ci, le refroidissement ainsi obtenu ne peut pas être très 25 intense.

Le moteur selon la présente invention permet d'utiliser pour le refroidissement du piston des gaz complètement frais n'ayant pas encore séjourné dans le carter de manivelle et n'ayant 30 en conséquence subi aucun réchauffement par contact ou par compression. Ce moteur est

caractérisé en ce que son piston présente une lumière qui, lors de la course montante du piston, se présente devant une lumière du cylindre et laisse pénétrer les gaz frais dans le 35 carter de manivelle, une chicane disposée devant la lumière du piston obligeant ces gaz, avant d'entrer dans le carter, à monter dans le piston et à lécher la paroi et le fond de celui-ci, de façon à le refroidir énergiquement. 40

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemple, deux formes d'exécution de l'objet de l'invention.

La figure 1 est une vue en élévation, schématique, partie en coupe, de la première 45 forme d'exécution, constituée par un moteur à explosions à quatre temps. La figure 2 est une coupe horizontale par II-II de figure 1.

La figure 3 est une vue en élévation schématique, partie en coupe, de la seconde forme 50 d'exécution, constituée par un moteur à explosions à deux temps. La figure 4 est une coupe horizontale par IV-IV de figure 3.

Dans les figures 1 et 2, 1 est un cylindre de moteur fixé sur le carter 2 de l'arbre ma- 55 nivelle 3. 4 est la bielle et 5 le piston. 6 représente une lumière d'aspiration, pratiquée dans la paroi du cylindre 1. 8 est le canal du piston qui part d'une lumière 7 pratiquée dans le bas de la paroi cylindrique du piston 60 et qui débouche en 9, vers le fond de ce dernier. La lumière 7 du piston correspond

Prix du fascicule : 5 francs.

pleinement avec la lumière 6 du cylindre. quand le piston est arrivé au sommet de sa course, comme il est représenté dans la figure 1. A ce moment, la dépression produite dans le cylindre et le carter par la montée du piston aspire l'air par la lumière 6 et la lumière 7. Cet air est forcé de remonter le long du canal 8 et de déboucher en 9, pour lécher le fond du piston, et redescendre vers le carter en suivant l'autre paroi du piston, comme l'indiquent les flèches de la figure 1. Quand le piston descend, la lumière 7 descend aussi, et la lumière d'aspiration 6 du cylindre se trouve masquée par la paroi cylindrique du piston. L'air qui a été aspiré est alors comprimé au-dessous du piston. Lorsque le piston arrive au bas de sa course, cet air comprimé peut s'échapper par des lumières d'échappement 10 et 11 pratiquées dans le piston et dans le cylindre et qui correspondent quand le piston atteint le bas de sa course; des soupapes pourraient aussi être utilisées. L'air ainsi comprimé, sortant du cylindre, est conduit dans un séparateur d'huile 13, d'où l'huile entraînée par l'air peut retourner au carter par le tube 17 et par l'intermédiaire de soupapes non indiquées sur la figure. Ce séparateur d'huile pourrait être du genre des appareils employés déjà aujourd'hui sur les bonnes voitures américaines et appelés « Oilskinners ». Puis l'air est conduit au carburateur 13 et de là à la soupape d'admission 14. Ainsi le carburateur se trouve alimenté par l'air qui s'est réchauffé en refroidissant le piston, et qui déjà est mis sous une certaine pression. L'alimentation du moteur en sera améliorée d'autant.

L'on peut aussi placer le carburateur avant l'admission dans le cylindre, comme il est indiqué par le tracé en pointillé 15. C'est alors du gaz carburé frais qui entrera par les lumières 6, 7 et le canal 8. Le piston en sera d'autant mieux refroidi que ce gaz, en sortant du carburateur, contient toujours des gouttelettes du liquide non carburant, non encore gazéifiées. Ces gouttelettes s'évaporeront au contact des parois chaudes du piston et le refroidissement du piston en sera meilleur. Le gaz passera, en sortant du cylindre, par le séparateur d'huile 12, puis le coude 16 indiqué en pointillé, pour arriver à la soupape d'admission 14. Dans ce cas là aussi, l'action

de pompage de la face inférieure du piston, qui se fait sentir à chaque coup de piston alors que l'aspiration par la soupape 14 n'a lieu que tous les deux coups, améliorera quantitativement l'alimentation du moteur.

Dans la figure 3, qui représente un moteur à deux temps du type bien connu, le gaz carburé venant du carburateur (non représenté sur la figure) est aspiré, quand le piston arrive vers le haut de sa course, à travers les lumières 6 et 7 et le canal 8 du piston, débouche en 9 et refroidit le fond du piston, puis redescend dans le carter 2. Quand le piston redescend, le gaz carburé est comprimé dans ce carter. Puis, lorsque le piston est arrivé au bas de sa course, le gaz passe par le canal de transfert 18, entre dans le cylindre par la lumière de transfert 19, et chasse les gaz brûlés par la lumière d'échappement 20, de la manière habituelle. Le piston sera énergiquement refroidi par le passage du gaz carburé dans le canal 8, et par l'évaporation contre les parois intérieures du piston des gouttelettes de carburant encore liquides.

On remarquera que le canal 8 est déporté de 90° par rapport à la bielle, dans la figure 3, par rapport à la figure 1. Le canal aura naturellement une forme telle que le passage de la bielle ne sera pas gêné. L'on pourra éventuellement remplacer le canal unique par deux ou plusieurs canaux. Il est évident que la forme et les dimensions de ce canal ou de ces canaux pourront être quelconques, et les figures 1 à 4 n'ont représenté deux formes particulières de ce canal qu'à titre d'exemple.

Dans ces deux cas d'un moteur à quatre temps et d'un moteur à deux temps, l'avantage considérable de la nouvelle disposition est de pouvoir admettre un taux de compression plus élevé pour le moteur, grâce au meilleur refroidissement du piston. Le moteur aura ainsi une consommation spécifique moindre et une puissance plus grande. En outre, dans le cas du moteur à quatre temps, l'alimentation du cylindre sera améliorée par l'interposition du compresseur formé par la face inférieure du piston. Enfin les gaz carburés ou l'air d'alimentation du carburateur seront bien réchauffés par leur passage le long des parois du piston. En outre, dans le cas où c'est du gaz déjà carburé qui est introduit dans le carter de manivelle, on pourra employer

comme carburant un combustible peu volatil que le contact avec le piston volatiliser entièrement et chauffera suffisamment pour qu'il ne se condense pas dans le fond du dit carter.
5 L'invention permet ainsi de réaliser plusieurs avantages simultanés, et cela de la manière la plus simple.

RÉSUMÉ.

La présente invention se rapporte à un
10 moteur à explosions. Celui-ci est caractérisé en ce que son piston présente une lumière qui, lors de la course montante du piston, se présente devant une lumière du cylindre et

laisse pénétrer les gaz frais dans le carter de manivelle, une chicane disposée devant la lu- 15 mière du piston obligeant ces gaz, avant d'entrer dans le carter, à monter dans le piston et à lécher les parois et le fond de celui-ci, de façon à le refroidir énergiquement.

De préférence, la chicane sus-mentionnée 20 formera un canal partant de la lumière du piston pour déboucher à proximité du fond de celui-ci.

LÉON DUFOUR.

Par procuration :

Société DE CARSALADE et REGIMBEAU.

Fig. 1

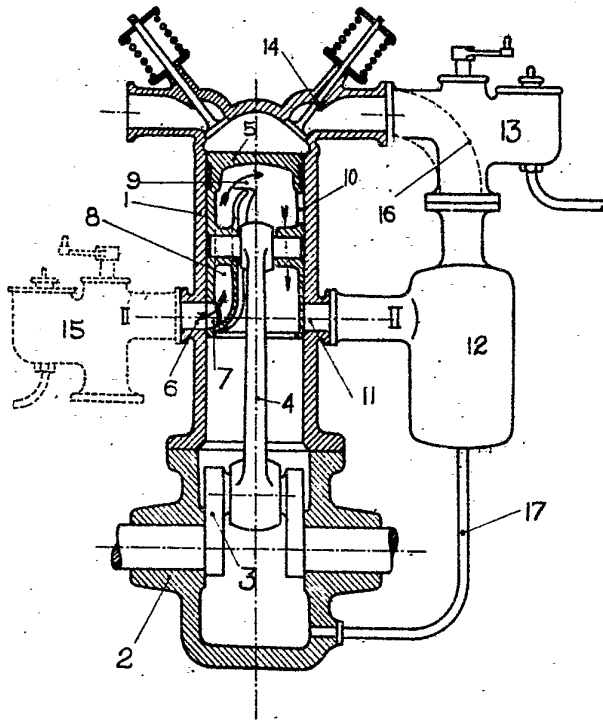


Fig. 3

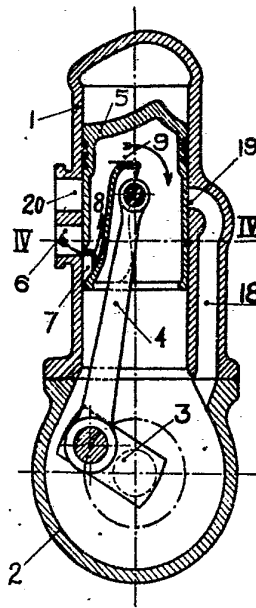


Fig. 2

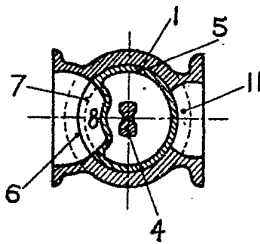


Fig. 4

