

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

1^{RE} ADDITION

AU BREVET D'INVENTION

N° 610.161

Gr. 5. — Cl. 8.

N° 33.558

Perfectionnements aux moteurs polycylindriques à deux temps.

M. CHARLES HANOCQ résidant en Belgique.

(Brevet principal pris le 27 janvier 1926.)

Demandée le 30 mars 1927, à 16^h 34^m, à Paris.

Délivrée le 3 juillet 1928. — Publiée le 28 novembre 1928.

(Demande de brevet déposée en Belgique le 3 avril 1926. — Déclaration du déposant.)

La disposition décrite dans le brevet français n° 610 161 du 27 janvier 1926 concernant le moteur polycylindrique à explosion à deux temps, avec cylindres doubles ou à deux corps en V, prévoit l'inclinaison des conduits d'admission et d'échappement sur la direction radiale, de façon à créer un mouvement giratoire de nature à faciliter le balayage et à éviter autant que possible un brassage des gaz frais, avec les gaz brûlés. La disposition des cylindres à deux corps en V décalés suivant le sens axial, permet de réaliser sans difficulté une injection sur toute la périphérie du corps de cylindre du côté admission, injection qui assure d'une manière effective le mouvement de giration nécessaire au balayage.

La disposition du cylindre à deux corps en V selon le brevet français précité donne la possibilité de réaliser dans des conditions aussi correctes que possible l'injection totale par l'écartement suffisant, dans l'espace, des axes des deux corps du cylindre.

Cette disposition se montre en outre particulièrement avantageuse pour assurer le parfait refroidissement par air dans les moteurs à cylindres rayonnants utilisés en aviation.

Elle permet en effet d'exposer complè-

ment les deux corps de chaque cylindre à l'action refroidissante de l'air dans le mouvement de rotation des moteurs.

Toutefois, quand on veut utiliser le moteur à deux temps ainsi amélioré aux applications à l'automobile, c'est-à-dire lorsque les vitesses angulaires d'un tel moteur doivent varier entre des limites très étendues, on peut difficilement empêcher qu'aux faibles vitesses, une partie du mélange frais ne parvienne à l'échappement, avant que les lumières d'échappement ne soient obturées.

Si on réduit la pression d'alimentation, c'est-à-dire si on étrangle l'entrée du surpresseur, on peut réduire la vitesse d'écoulement du fluide pendant l'alimentation mais par ce procédé on réduit également la pression à la fin du remplissage et, par conséquent, le couple moyen fourni par le moteur devient plus faible.

Selon la présente invention, on résout le problème du remplissage complet des cylindres aux faibles vitesses du moteur, sans pertes de mélange frais par l'échappement et sans réduction trop sensible de la pression d'alimentation, en utilisant les dispositifs obturateurs spéciaux représentés à titre d'ex-

Prix du fascicule : 5 francs.

emples en fig. 1, 2, 2a, 3 et 6 des dessins annexés, dans lesquels :

Fig. 1 est une vue en section verticale partielle d'un cylindre dont les deux corps en V 5 sont désaxés dans le sens longitudinal de l'arbre vilebrequin, l'un de ces corps étant pourvu d'un obturateur d'admission à douille rotative et coulissante.

Fig. 2 est une vue en élévation de l'obtura- 10 teur précité à douille cylindrique rotative et coulissante par rapport au corps de cylindre pourvu des lumières d'admission.

Fig. 2a montre cet obturateur vu du côté opposé.

Fig. 3 est une vue en section du corps de 15 cylindre précité, suivant la ligne 3-3 de fig. 1, pour montrer les lumières d'admission contrôlées par l'obturateur.

Fig. 6 montre une réalisation originale de 20 moteurs en étoile comportant des cylindres à deux corps en V désaxés dans le sens longitudinal du vilebrequin, avec obturation commandée de l'admission.

Conformément à l'invention, l'obturateur 25 cylindrique *a* est établi et commandé en vue de réduire la section de passage du fluide surpressé par les lumières d'admission *b*, de manière que le pas du mouvement de giration donné audit fluide soit de moins en moins 30 accentué, la vitesse d'avancement axial de ce fluide dépendant de la section totale d'entrée.

Le mode de commande de l'obturateur 35 représenté est obtenu par translation axiale d'une tige-crémaillère *t* agissant sur une denture *u* taillée dans l'épaisseur du dit obturateur, pour provoquer un mouvement de rotation de ce dernier. Par l'action d'un pignon *p* 40 fixé à la paroi de l'enveloppe *q* du corps de cylindre et engagé dans une fente hélicoïdale *i*, de l'obturateur *a*, le mouvement de rotation de ce dernier s'accompagne d'un mouvement de translation ou de coulissement suivant l'axe 45 du corps de cylindre considéré.

On a indiqué en fig. 4 et 5 les lois d'ouverture et de fermeture à la fois des lumières 50 d'émission et des lumières d'admission en fonction du temps avec la disposition des cylindres à deux corps en V, les ouvertures étant portées en ordonnées et les temps, en abscisses.

Fig. 4 représente graphiquement ces lois dans l'hypothèse de deux lumières de même

hauteur; fig. 5 les représente dans l'hypothèse d'une lumière d'émission d'une hauteur 55 plus grande que la hauteur de la lumière d'admission, O-E étant la courbe pour l'émission et A-F, la courbe pour l'admission dans les deux figures.

Comme on le voit, d'après ces deux figures, 60 il est possible d'augmenter le déphasage C-A des commencements de l'émission et de l'admission et aussi de réduire le déphasage E F des fermetures de l'émission et de l'admission. Par l'action de l'obturateur opérant 65 depuis le bas vers le haut sur la lumière d'admission, on constate que l'on peut réduire la hauteur d'ouverture sans diminuer les déphasages, aussi bien à l'ouverture qu'à la fermeture des lumières, ce qui est essentiel tant 70 pour le balayage que pour le remplissage du cylindre.

Il convient de remarquer que l'emploi de 75 cylindres à deux corps en V désaxés dans le sens longitudinal du vilebrequin permet une disposition nouvelle pour les moteurs à cylindres en étoile à refroidissement par air. L'effet d'une telle disposition représentée en fig. 6 80 des dessins est d'assurer un beaucoup meilleur refroidissement des deux corps de cylindre que si ces derniers étaient parallèles.

Pour assurer le réglage de l'admission dans 85 les moteurs ainsi disposés on peut se contenter d'intercaler un obturateur à papillons dans le conduit faisant communiquer le canal *c* d'alimentation générale des cylindres, avec la chambre *d* qui précède les lumières d'admission.

En agissant sur ce papillon *r* on réduit la 90 pression d'alimentation de la dite chambre *d* et par conséquent on diminue la vitesse de passage du fluide carburé à travers les lumières d'admission du cylindre; mais à la fin 95 de la période de remplissage, lorsque les lumières d'émission sont fermées et que le débit diminue à travers les lumières d'admission, la pression se relève dans la chambre *d* et si celle-ci est de faible volume par rapport au 100 volume du cylindre, la pression finale dans le cylindre peut atteindre à charge réduite, une valeur voisine de la pression d'alimentation du canal *c* par les compresseurs ou les surpresseurs indiqués en s_1, s_2 .

L'invention prévoit évidemment que dans ces moteurs à cylindres en étoile, un obtura-

teur rotatif et coulissant ou un obturateur simplement coulissant sur le corps du cylindre peut être utilisé en remplacement de l'obturateur à papillon.

5 Elle prévoit également qu'un obturateur à papillon pourra être disposé à l'entrée de la chambre d'alimentation du mélange frais en remplacement de l'obturateur rotatif coulissant pour les deux moteurs à cylindres en
10 ligne.

RÉSUMÉ.

Les perfectionnements apportés aux moteurs polycylindriques à deux temps avec cylindres à deux corps en V suivant le brevet principal n° 610.161, ont pour but d'assurer un bon remplissage des cylindres sans pertes de mélange frais par les lumières d'échappement, aux faibles vitesses angulaires du
15 moteur, alors que les déphasages et les sections de passages des lumières d'admission et d'émission ont été réglées pour des vitesses beaucoup plus élevées.

Selon l'invention ce résultat est obtenu par
25 l'emploi d'un des dispositifs ci-après :

1° Un obturateur cylindrique rotatif et coulissant sur le corps de cylindre pourvu des lumières d'admission, de manière à réduire convenablement la section de passage de ces

lumières disposées sur le pourtour du dit corps.

2° Un obturateur à papillon ou analogue disposé à l'entrée de la chambre d'alimenta-
30 tion du mélange frais pour réduire la pression et partant la vitesse d'écoulement pendant la période de remplissage mais assurant le maintien d'une pression voisine de la pression maximum pendant la période de surcompression
35 s'étendant depuis la fermeture de la lumière d'émission jusqu'à la fermeture des lumières d'admission.

Ce dernier dispositif est mieux approprié aux moteurs à cylindres en étoile mais il peut être
40 employé également pour les moteurs à cylindres en ligne et concurremment avec la première solution.

Avec ou sans l'un ou l'autre des moyens précités pour régler l'admission, l'emploi de
45 cylindres à deux corps en V désaxés ou non dans le sens longitudinal du vilebrequin permet d'établir un moteur à cylindres montés en étoile dont la conception est nouvelle surtout en ce sens qu'elle assure un refroidissement
50 par air beaucoup meilleur que cela ne serait le cas si les cylindres étaient parallèles.

CHARLES HANOCQ.

Par procuration :

Office PICARD.

Fig. 1.

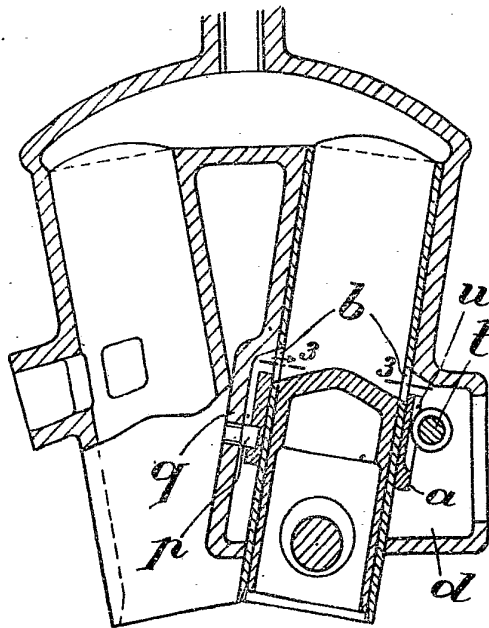


Fig. 2^a

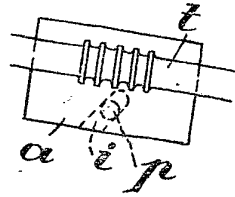


Fig. 2.

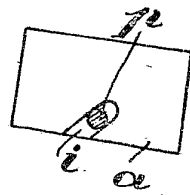


Fig. 3.

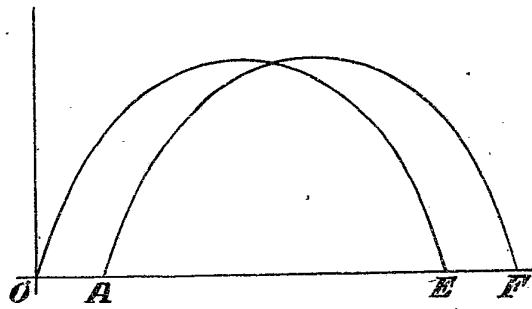


Fig. 4.

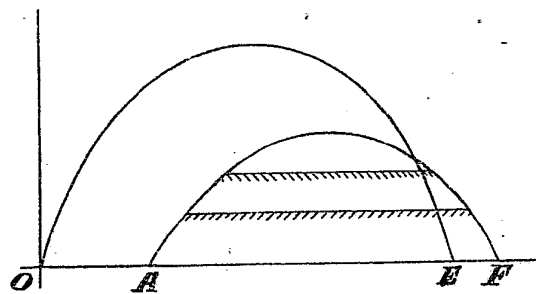


Fig. 5.