

Procédé et dispositif pour assurer la circulation de l'eau dans le circuit de refroidissement des tuyères de gazogène.

Société dite : COMPAGNIE DES PROCÉDÉS GOHIN-POULENC et JEAN GOHIN résidant en France (Seine).

Demandé le 18 juillet 1944, à 16^h 51^m, à Paris.

Délivré le 11 juillet 1951. — Publié le 22 octobre 1951.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

On sait que l'extrémité d'une tuyère de gazogène située dans le foyer est soumise à des températures très élevées qui entraînent la détérioration rapide par fusion de la tuyère, dans le cas où celle-ci est en métal commun.

Pour remédier à cet inconvénient, deux procédés ont été employés jusqu'ici : soit constituer la tuyère par une matière (métal ou composé minéral) infusible aux températures mises en jeu, soit la constituer par un métal commun, mais assurer un refroidissement énergique par une circulation d'eau dans la paroi de la tuyère, cette eau étant prise sur le circuit général de refroidissement du moteur ou sur un bac distinct.

Le montage du circuit de refroidissement en dérivation sur la circulation générale du moteur, applicable en particulier aux gazogènes montés sur les ailes ou à l'avant des voitures ou camionnettes, est d'une mise en œuvre délicate, la diversité des organes d'impulsion de l'eau exigeant pour chaque modèle un montage particulier.

La présente invention a pour objet un procédé de montage du circuit de refroidissement des tuyères sur la circulation d'eau, applicable à tout moteur, fixe ou mobile, terrestre ou marin, procédé selon lequel la circulation de l'eau dans le circuit des tuyères est assurée par une différence de pression créée artificiellement entre l'entrée et la sortie de ce circuit, cette différence de pression étant créée dans la canalisation elle-même de refroidissement du moteur, soit par une perte de charge prenant naissance entre le point de branchement du départ du circuit des tuyères et celui du retour de ce circuit, soit par une accélération à charge constante du courant d'eau dans la canalisation entre ces deux mêmes points.

L'invention comprend également des dispo-

sitifs permettant de réaliser cette perte de pression et qui consistent soit en un diaphragme, soit en un convergent-divergent ou dispositif équivalent, insérés sur la canalisation de refroidissement du moteur, l'eau froide étant prise sous pression à l'entrée du dispositif et restituée à la sortie. Dans tous les cas, la prise d'eau froide peut avantageusement être orientée de telle façon quelle reçoive non seulement la pression statique mais aussi la pression dynamique de l'eau en mouvement dans la canalisation.

Les dessins annexés représentent à titre d'exemples quelques modes de réalisation de dispositifs conformes à l'invention. Dans ces dessins :

Fig. 1 est une coupe axiale d'un mode de réalisation simple d'un dispositif à diaphragme;

Fig. 2 est une vue analogue d'un dispositif à diaphragme plus rationnel au point de vue hydrodynamique;

Fig. 3 est une vue, également en coupe, d'un dispositif à convergent-divergent;

Fig. 4 représente schématiquement le montage du dispositif sur la circulation d'eau de refroidissement d'un moteur de voiture.

Dans tous les modes de réalisation, l'appareil 5 (fig. 4) est monté sur la tuyauterie d'aspiration d'eau du moteur et est relié par les tubulures 6, 6' aux chemises de refroidissement des tuyères 7.

Dans le dispositif représenté à la fig. 1, un diaphragme 2 est disposé dans la tuyauterie d'eau du moteur; deux tubes coudés 3, 3' sont disposés de part et d'autre de ce diaphragme, leurs ouvertures 4, 4' étant orientées à l'opposé du diaphragme. L'eau circulant dans la tuyauterie par exemple de gauche à droite, il se produit dans cette tuyauterie une perte de charge créée par le diaphragme : cette perte de charge se traduit par une différence des pressions hydro-

statiques entre les sections comprenant les ouvertures 4 et 4'; à cette différence de pression statique vient s'ajouter, du fait des orientations opposées des ouvertures 4, 4', la différence des pressions dynamiques.

L'eau circulera donc dans le circuit des tuyères de 3 vers 3' à une vitesse telle que la perte de charge dans ce circuit soit égale à la somme des différences de pression statique et dynamique entre 4 et 4'. Le dispositif est ainsi absolument symétrique et pourra donc être monté indifféremment dans un sens ou dans l'autre; à l'encontre de l'avantage de sa simplicité, il présente, toutefois, l'inconvénient d'être peu rationnel au point de vue hydrodynamique : en effet, la zone de pression hydrostatique minimum se trouve, non pas dans la veine liquide en 4', mais dans la zone tourbillonnaire 8.

Le dispositif de la fig. 2 utilise cette zone de pression minimum, en effectuant le retour de l'eau des tuyères par une fente annulaire 9 immédiatement en aval du diaphragme 2 : la zone de dépression tourbillonnaire se trouve ainsi mise à profit, mais le dispositif ne présente plus la symétrie de celui de la fig. 1.

Enfin, à la fig. 3, le diaphragme est remplacé par un convergent-divergent; celui-ci ne produit sensiblement pas de perte de charge, mais, sous une charge totale constante, il accroît la vitesse de la veine liquide, donc réduit sa pression : une fente annulaire 10 disposée dans le plan du col (section minimum) du convergent-divergent, permet le retour de l'eau des tuyères.

RÉSUMÉ.

La présente invention a pour objet :

1° Un procédé de montage du circuit de refroidissement des tuyères sur la circulation d'eau, applicable à tout moteur, fixe ou mobile, terrestre ou marin, procédé selon lequel la circulation de

l'eau dans le circuit des tuyères est assurée par une différence de pression créée artificiellement entre l'entrée et la sortie de ce circuit, cette différence de pression étant créée dans la canalisation elle-même de refroidissement du moteur;

2° Des modes de réalisation de ce procédé suivant lesquels cette différence de pression est créée soit par une perte de charge prenant naissance entre le point de branchement du départ du circuit des tuyères et celui du retour de ce circuit soit par une accélération à charge constante du courant d'eau dans la canalisation, entre ces deux mêmes points;

3° Des dispositifs pour la mise en œuvre du procédé défini aux paragraphes 1° et 2° ci-dessus, dans lesquels :

a. Un diaphragme est inséré sur la canalisation de refroidissement du moteur, le départ et le retour du circuit des tuyères se faisant respectivement de part et d'autre du diaphragme par des tubes coudés dont les ouvertures sont orientées du côté opposé au diaphragme;

b. Un diaphragme est inséré comme précédemment sur la canalisation de refroidissement du moteur, le départ du circuit des tuyères se faisant également en amont par un tube coudé, tandis que le retour s'effectue par une fente annulaire immédiatement en aval du diaphragme;

c. Un convergent-divergent est inséré sur la canalisation de refroidissement du moteur, le départ se faisant comme en a et b tandis que le retour s'effectue par une fente annulaire au col du convergent-divergent.

Société dite :

COMPAGNIE DES PROCÉDÉS GOHIN-POULENC
et M. JEAN GOHIN.

Par procuration :

HARLÉ & LÉCHOPIER.

Fig. 1

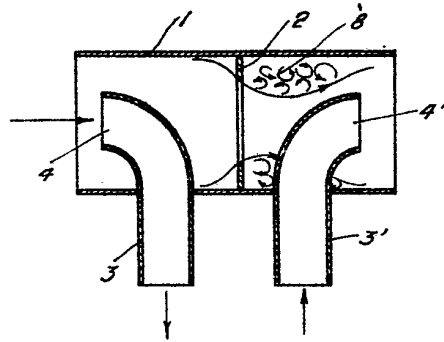


Fig. 3

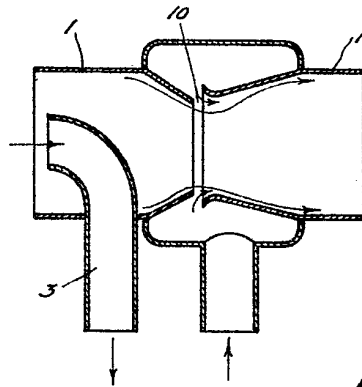


Fig. 2

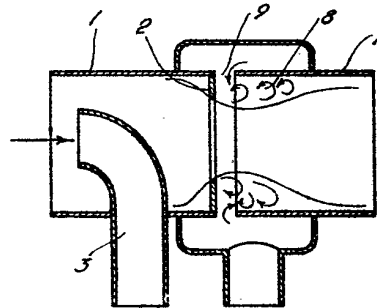


Fig. 4

