

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 15. — Cl. 3.

N° 661.861

Perfectionnements aux gazogènes transportables à tuyère infusible.

M. JEAN GOHIN résidant en France (Seine).

Demandé le 28 janvier 1928, à 10^h 39^m, à Paris.

Délivré le 12 mars 1929. — Publié le 31 juillet 1929.

[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.]

Dans le brevet français du même inventeur déposé le 14 mai 1927 pour « Gazogène transportable à tuyère infusible », il a été décrit un système particulier de tuyères
5 refroidies.

La présente invention a pour objet divers perfectionnements aux gazogènes transportables munies de ce type de tuyère; mais il doit rester entendu que ces perfection-
10 nements pris ensemble ou séparément pourront également trouver leur application dans le cas de gazogènes transportables d'un type quelconque.

Sur les dessins annexés à titre d'exemple
15 non limitatif et dans le but d'aider à la compréhension du texte :

La fig. 1 représente en élévation un gazogène muni des différents perfectionnements, objets de l'invention.

20 La fig. 2, montrant en détail l'alimentation de l'hydrateur et la canalisation d'amenée de vapeur d'eau pendant son parcours à travers la chambre de réchauffage.

Et la fig. 3 une variante d'introduction
25 de la vapeur d'eau.

Le gazogène G est un gazogène à soufflage horizontal du type décrit dans le brevet français précité, c'est-à-dire constitué par une cuve sans garnissage de matériaux
30 réfractaires, munie d'une tuyère refroidie T

réalisée de façon que l'encombrement et le poids en soient minima. Cette tuyère T communique avec un réservoir r de circulation de l'eau de réfrigération, le réservoir r comporte des ailettes et contient un volume 35 de liquide très petit (environ un demi-litre pour une tuyère de type courant). Le liquide réfrigérant est incongelable; ce sera par exemple de l'eau additionnée de glycérine ou d'un corps quelconque abaissant suffi- 40 samment son point de congélation.

Ce petit réservoir comporte une fermeture étanche de façon à éviter l'évaporation supprimant ainsi toute surveillance ou entretien de la tuyère; il comporte un fusible non 45 représenté sur la figure, empêchant tout excès de pression, tel que celui qui pourrait résulter par exemple du réchauffage par une flamme du radiateur à ailettes.

La sortie de gaz se fait à travers une grille 50 oscillante G¹ et frappant des chicanes c abandonne la plus grande partie des poussières qu'il contient. Les chicanes c sont montées sur une tige a ce qui permet de les sortir aisément. La disposition de la 55 tuyère combinée avec la grande vitesse du courant d'air évite absolument la formation de cages; le tas de charbon étant largement sapé à sa base ne peut pas ne pas s'écouler. De plus, grâce à la position verticale de la 60

grille on évite le tamisage des parties fines du combustible, tamisage qui se produit à la faveur des secousses du véhicule dans les gazogènes dont la grille est horizontale et qui oblige à éviter l'emploi du charbon en éléments trop fins ou d'agglomérés tant soit peu friables sous peine de grosses pertes de combustible.

Enfin, la distance entre l'entrée de l'air et la sortie du gaz étant minime la résistance intérieure est, dans ce gazogène, plus faible que dans tout autre, ce qui permet d'employer les fines que la plupart des gazogènes doivent proscrire non seulement à cause de la perte à travers leur grille horizontale mais encore à cause de l'excès de résistance causé par la couche épaisse de poussières que les gaz sont obligés de traverser.

Le gazogène peut être muni en outre d'un petit hydrateur C (fig. 2) réalisant éventuellement l'automatisme de l'admission de l'eau sous l'effet de la succion du moteur ou du soufflage du ventilateur. Cet hydrateur est comparable à un carburateur à essence.

Toute variation de régime se traduisant par un changement de la dépression D causée par la tuyère, le débit de l'eau sera proportionnel à \sqrt{D} de même que le débit d'air et par conséquent de même que celui du gaz. L'hydrateur automatique est donc en tous points comparable au carburateur automatique à essence qu'il remplace; il présente sur ce dernier des avantages économiques sur lesquels il est inutile d'insister.

L'introduction de l'eau peut se faire en différents points; on peut en effet la mélanger simplement à l'air de la tuyère ou bien la vaporiser au moyen de la chaleur du gaz et l'introduire soit avec l'air primaire en V^1 (fig. 3) soit directement dans le cône de feu en V^2 , comme c'est le cas pour l'exemple représenté fig. 1.

L'hydrateur se trouve en C (fig. 1 et 2); il est à niveau constant et alimenté par un bac à eau B et l'eau, sollicitée dans le cas présent par la succion du moteur, chemine dans la canalisation S dans le sens descendant; elle circule donc dans la chambre de réfrigération R en sens inverse du gaz qui

sort du gazogène. Il se produit un contact méthodique, le gaz très chaud rencontrant l'eau surchauffée et voisine de l'état vapeur alors que le gaz déjà refroidi se trouve en contact avec de l'eau à la température ordinaire; l'échange de calories s'effectue donc de la façon la plus avantageuse à condition que l'on multiplie la surface de contact en disposant la canalisation S en serpent. A la suite de ce cheminement à contre-courant l'eau vaporisée arrive dans le cône de feu en V^2 cependant que le gaz refroidi pénètre dans un scrubber F comportant deux empilages 3, 4, de matériaux de remplissage. Le scrubber est alimenté par une dérivation de la circulation d'eau du moteur; l'eau est aspirée à la base du radiateur 2 par une pompe 1 et refoulée sur la couche 3 de matériaux de remplissage. Aspirée par la pompe 7 à la base du scrubber elle traverse un filtre 6 qui la débarrasse des impuretés qu'elle a enlevées au gaz et rentre dans le radiateur 2 à son sommet.

Le gaz, après avoir traversé la couche et rencontré l'eau pulvérisée, traverse la couche 4 de matériaux de remplissage qui arrête l'eau vésiculaire entraînée mécaniquement.

Le gaz sort du scrubber en 5; il est alors sec, froid et débarrassé de ses impuretés, c'est-à-dire prêt à être utilisé.

Si le charbon de bois sec constitue le combustible idéal pour le gazogène selon l'invention, il peut être avantageux d'avoir la possibilité d'utiliser indifféremment du charbon humide, du bois sec ou non, ou même de la lignite, de la tourbe, etc., tout en conservant constante la teneur du gaz en CO, conditions indispensable à la souplesse du gazogène. Il suffit pour cela de modifier légèrement le gazogène suivant la fig. 4.

Une partie du gaz monte suivant les flèches f à travers la masse humide qui cède au gaz ses matières volatiles; le gaz est collecté de façon homogène régulière autour du tronc de cône 10. Il est sollicité par la trompe 13 à travers le condenseur 11 qui pourra être soit à surface comme représenté sur la figure, soit à mélange par dérivations de l'arrosage du laveur précédemment décrit; puis arrive dans le séparateur 12. La trompe

se compose de la tuyère T du type déjà décrit et de la canalisation centrale 14 : dans ces conditions, il se produit à l'extrémité de 14 une succion qui provoque le courant gazeux dont on règle le débit au moyen d'un volet 15.

Ce dispositif peut trouver son application dans le cas d'un gazogène quelconque à combustion et sortie de gaz inférieures, auquel il donnera de la souplesse. En effet, si dans un gazogène qui n'en est pas muni, l'on emploie le charbon humide par exemple, lorsque le moteur ralentit, le charbon continue à émettre de la vapeur en abondance; cette vapeur refroidit le foyer, la proportion de CO^2 augmente démesurément, le moteur faiblit et il faut constamment modifier le réglage de l'air. Avec le dispositif qui vient d'être décrit, il n'arrive jamais que du charbon sec à la tuyère d'entrée d'air; la teneur en CO et CO^2 est constante, le moteur acquiert une souplesse incomparable quel que soit le degré d'humidité du combustible; enfin le réglage de l'air se trouve facilité puisqu'il est fait une fois pour toutes.

RÉSUMÉ.

25

Dans un gazogène transportable à tuyère infusible, la combinaison :

1° D'un réservoir à ailettes pour l'eau de circulation de la tuyère caractérisé par un volume très petit rempli d'un liquide 30 incompressible soustrait à l'évaporation.

2° D'un petit carburateur à eau réalisant l'automatisme de l'admission de l'eau, par succion du moteur ou soufflage du ventilateur; la canalisation d'amenée en serpentin, 35 traversant une chambre de réfrigération dans laquelle le gaz circule à contre-courant.

3° D'un épurateur réfrigérant constitué par un scrubber alimenté par une dérivation de la circulation d'eau du moteur. 40

4° Adjonction d'un dispositif permettant d'utiliser un combustible humide.

JEAN GOHIN.

Par procuration :

A. MONTEILHET.

Fig. 1

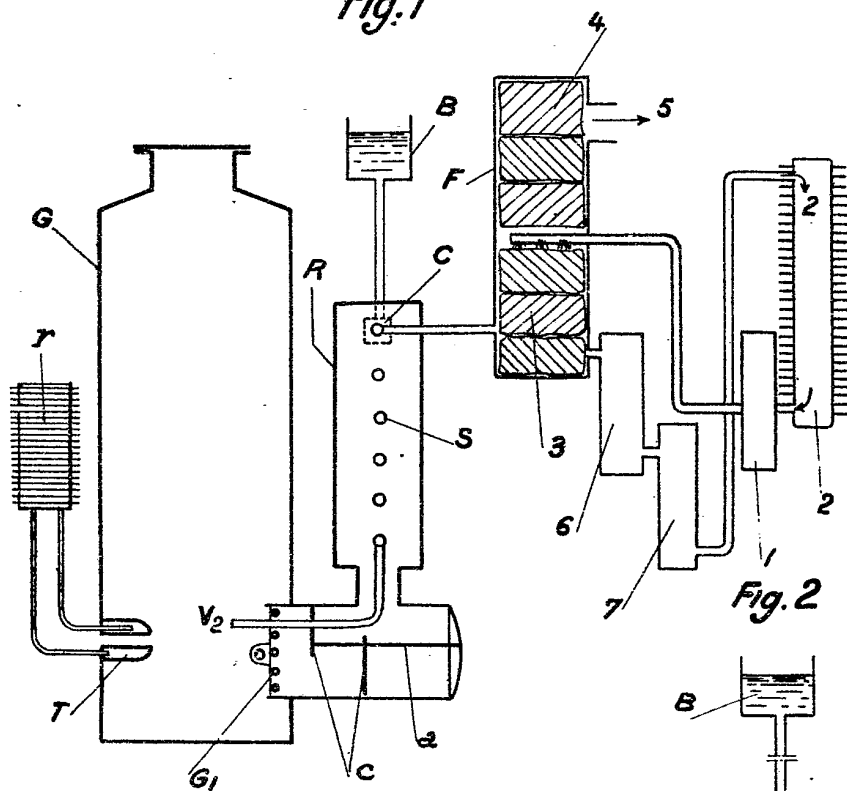


Fig. 2

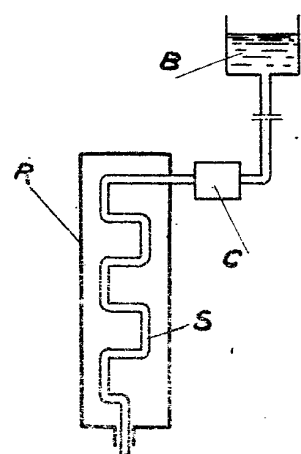


Fig. 3

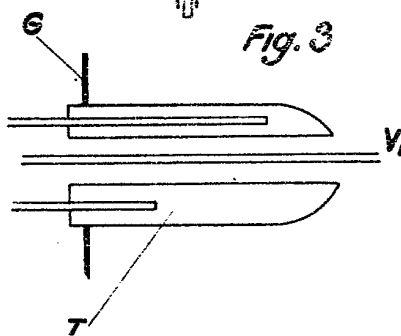


Fig. 4

