

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 15. — Cl. 3.

N° 646.272

Gazogène transportable à tuyère infusible.

M. JEAN-MARIE-ARTHUR GOHIN résidant en France (Seine).

Demandé le 14 mai 1927, à 13^h 54^m, à Paris.

Délivré le 10 juillet 1928. — Publié le 9 novembre 1928.

[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.]

La présente invention a pour objet un gazogène transportable à tuyère infusible plus particulièrement applicable aux camions, tracteurs et voitures de tourisme.

5 Dans les gazogènes de cette espèce il est avantageux d'utiliser une introduction d'air à grande vitesse par une ou plusieurs tuyères; en effet par cette disposition on réalise :

1° Une localisation de la zone température élevée qui peut être maintenue loin des parois, 10 celles-ci n'ayant pas besoin d'être protégées par un matériau réfractaire, ce qui permet d'obtenir des gazogènes extra-légers et solides convenant particulièrement à l'emploi sur 15 camions ou voitures de tourisme;

2° L'évacuation automatique des cendres de charbon de bois, qui, très légères, sont entraînées par le jet d'air, à condition que la tuyère ait une orientation convenable, c'est-à-dire coïncidant avec la direction de l'orifice d'évacuation des cendres; 20

3° Une utilisation certaine de l'oxygène de l'air primaire pour l'oxydation du carbone, quelle que soit l'allure, la zone opérante étant toujours extrêmement propre, c'est-à-dire débarrassée de scories ou autres matières incombustibles dont le rôle ne pourrait être que nuisible. Il en résulte une grande souplesse des gazogènes munis de 30 tuyères.

Toutefois l'utilisation de gazogènes transportables nécessite certaines précautions relatives aux tuyères; en effet celles-ci, quel que soit le métal employé pour leur construction, subissent une usure rapide du fait de la température énorme qui règne au nez de la tuyère, surtout dans le cas où le gazogène marche sans vapeur d'eau. Tant que la tuyère est refroidie par le courant d'air elle résiste assez bien à la température, mais à l'arrêt, 40 elle entre en fusion produisant des mâchefers gênants et subissant une usure considérable.

On a tourné la difficulté dans le cas des gazogènes fixes en utilisant des tuyères de forge ou de cubilot, mais il n'y faut pas songer dans le cas d'un gazogène transportable où la préoccupation dominante consiste à diminuer le plus possible le poids mort. 45

La présente invention répond à cette exigence de la façon suivante : le nez seul de la tuyère est refroidi par l'eau, ce qui réduit au minimum la surface en contact d'un côté avec le feu, de l'autre avec l'eau. 50

Le nez de la tuyère est mis en communication avec un petit radiateur dont la surface externe est calculée de façon que son pouvoir émissif soit égal au pouvoir absorbant du nez de tuyère ou bien avec un petit réservoir calorifugé, l'ensemble tuyère-réservoir constituant un générateur de vapeur. 60

Prix du fascicule : 5 francs.

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

Les figures 1, 2, 3 et 4 représentent différents modes de réalisation d'un gazogène conforme à l'invention;

La figure 5 est une section suivant *a-b* du réservoir annulaire;

La figure 6 représente une tuyère à soufflage vertical avec son dispositif refroidisseur;

La figure 7 montre une tuyère à soufflage horizontal;

Les figures 8 et 9 représentent deux tuyères à nez amovible dont l'une est à soufflage horizontal et l'autre à soufflage vertical;

La figure 10 est un schéma du réglage automatique de la proportion de vapeur par rapport à l'air.

Les figures 1 et 2 représentent schématiquement deux gazogènes transportables du type correspondant à l'invention. Ils sont essentiellement constitués par une cuve C sans garnissage réfractaire comportant les orifices de chargement usuels (leur nombre et leur position pouvant varier sans sortir du domaine du présent brevet), et munis d'un double fond en tronc de cône renversé F. Sous l'orifice d'évacuation se trouve une grille G fixe ou mobile, par exemple pouvant osciller autour d'un axe *o* ou étant animée d'un mouvement convenable par tout dispositif approprié.

La tuyère T en relation avec le réservoir R souffle dans l'axe de l'orifice du double-fond.

Ces deux schémas ne diffèrent que par la position du réservoir par rapport à la tuyère.

Sur la figure 3 se retrouvent les éléments fondamentaux indiqués précédemment: cuve C, double-fond F, grille mobile G, tuyère T. Le réservoir R de la tuyère est à grand volume d'eau; par sa position concentrique à l'orifice de chargement il épouse entièrement la forme de la cuve du gazogène, se trouvant complètement dissimulé.

Ce type de gazogène convient particulièrement dans le cas d'une production de gaz mixte.

L'eau de refroidissement arrive au nez de la tuyère par le tube t_1 et circule dans la couronne *c* de la tuyère pour remonter ensuite par le tube t_2 au réservoir R et ceci unique-

ment par la différence de densités qui existe entre le courant d'eau ascendant mêlé de bulles de vapeur et le courant descendant. Au fur et à mesure que la température s'élève au nez de la tuyère, de la vapeur s'y forme en plus grande quantité et s'accumule au sommet du réservoir R, cette vapeur par le tube θ arrive en un point A de la tuyère T où elle se mêle à l'air primaire. La communication entre R et le nez de la tuyère peut aussi s'effectuer par un seul tube comme représenté par la figure 4.

On reviendra ultérieurement sur le dosage de la vapeur d'eau dans l'air primaire.

Le réservoir R est pourvu d'un niveau d'eau N bien en vue du conducteur et permettant à ce dernier de se rendre compte lorsqu'il y a lieu d'alimenter en eau le réservoir; une canalisation et un robinet seront à cet effet mis à sa portée.

La figure 4 présente un dispositif particulièrement intéressant dans le cas où l'on ne veut pas utiliser de vapeur: le réservoir d'eau R est concentrique au trou de chargement; il est entièrement soustrait ainsi au rayonnement du foyer et de plus pour hâter le refroidissement, des ailettes augmentent la surface de contact avec l'air ambiant, ainsi qu'il est représenté sur la figure 5 qui est une coupe suivant *a-b*.

La figure 6 est une vue d'ensemble d'une tuyère à soufflage vertical dont le nez B affecte la forme d'une couronne; cette couronne est réunie au réservoir R par les tuyauteries t_1 et t_2 : le liquide entre dans t_1 , suivant la flèche 1 et sort de t_2 suivant la flèche 2. Le tube t_2 pénètre assez profondément dans le réservoir R.

D'ailleurs tout mode de réglage pourra être adopté tout en restant du domaine du présent brevet.

Le réservoir R comporte un fusible D empêchant l'élévation anormale de la pression.

La figure 7 montre une tuyère à soufflage horizontal basée sur le même principe que la précédente.

Les figures 8 et 9 représentent la section de deux tuyères à nez amovible dont l'une est à soufflage horizontal (fig. 8) et l'autre (fig. 9) à soufflage vertical. Leur construction apparaît par simple examen des figures sans qu'il soit besoin d'insister.

Enfin la figure 10 est un détail du réglage automatique de la vapeur d'eau par rapport à l'air insufflé. L'air arrive de la soufflante dans la tuyère T et parcourt le chemin indiqué par les flèches 4, 5 : ce faisant, il produit une succion sur le tube θ où la vapeur arrive suivant le sens indiqué par la flèche 3. Un registre r est disposé sur un élargissement de la canalisation d'amenée de la vapeur d'eau; cet élargissement A ouvert à sa partie supérieure est placé à l'étranglement de la tuyère. Le registre permet d'obtenir un réglage tel qu'à un débit d'air donné corresponde une quantité de vapeur proportionnelle, une partie de la vapeur passe à travers le registre, l'excédent s'échappant à travers l'ouverture de A. Si le débit d'air varie, la succion dans la chambre A fait de même et la quantité de vapeur aspirée varie dans le même sens sans qu'on ait à toucher au registre dont la position est réglée une fois pour toutes.

Le débit d'air cessant, il n'y a plus d'appel dans la chambre A et la vapeur s'échappe dans l'atmosphère.

Ce dispositif trouve son application dans le cas du gazogène représenté sur la figure 3.

La surface de chauffe du générateur, c'est-à-dire la surface de la tuyère en contact avec le feu est calculée de façon que la production de vapeur suffise aux allures les plus poussées. En fait plus la marche est vive, plus le feu est intense et la production de vapeur importante, ce qui évite la dépense d'eau inutile.

Il y a lieu de remarquer que pour les tuyères formant générateur, on devra employer de l'eau de pluie et il faudra les munir de nez amovibles.

En dehors des avantages généraux indiqués au début de la description, d'autres avantages résultent de l'emploi d'une tuyère formant générateur de vapeur :

- a. Le gaz est meilleur et s'allume mieux;
- b. La température est moins élevée dans la marche au gaz mixte que dans la marche

au gaz pauvre, le gazogène chauffe moins; 45

c. La consommation de combustible est un peu moindre. L'inconvénient de la marche au gaz mixte telle qu'elle est habituellement pratiquée par injection d'eau au moyen d'un compte-gouttes et qui consiste dans l'impossibilité de réaliser un bon réglage du débit, se trouve supprimé. En effet le réglage est fait une fois pour toutes et se poursuit automatiquement par la suite, la vapeur étant injectée en quantité proportionnelle au débit d'air. 50 55

Les dispositifs précédents sont particulièrement applicables dans le cas de gazogènes transportables pour camions, tracteurs et voitures de tourisme, mais peuvent également être adaptés à des gazogènes fixes principalement aux gazogènes destinés aux colonies. 60

Telle qu'elle vient d'être décrite, avec les nombreuses variantes qu'elle comporte et en raison des avantages essentiels qu'elle confère, la présente invention permet de réaliser un produit industriel nouveau nettement caractérisé. 65

RÉSUMÉ :

70

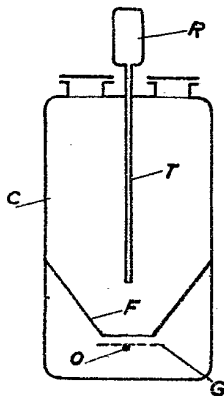
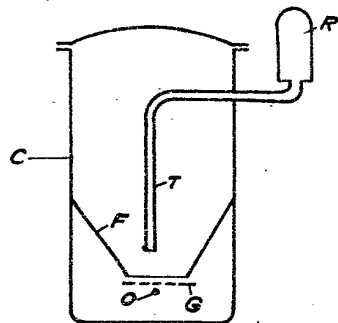
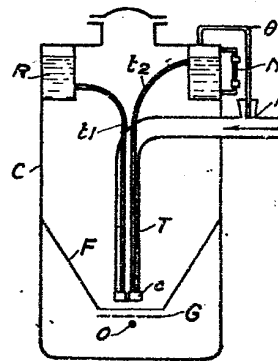
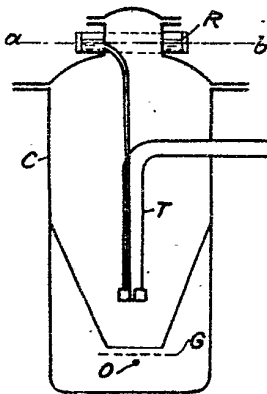
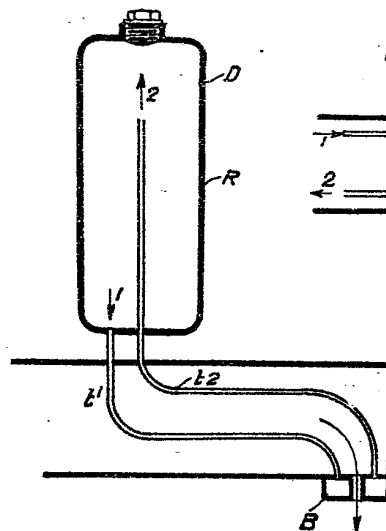
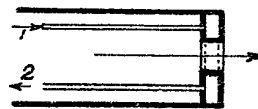
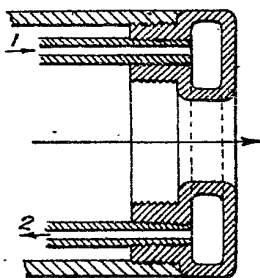
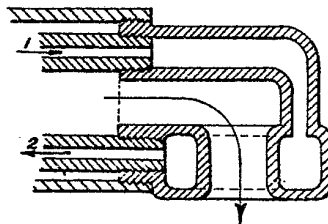
1° Gazogènes transportables munis de tuyères dont le nez, amovible ou non peut être refroidi par circulation d'eau, le réservoir d'eau pouvant être auto-producteur de la vapeur d'eau utilisée pour l'obtention du gaz mixte. 75

2° Dispositifs de montage, destinés à rendre pratique l'adaptation de ces tuyères sur des gazogènes transportables pour camions, tracteurs et voitures de tourisme et pouvant être également appliqués aux gazogènes fixes particulièrement aux gazogènes destinés aux colonies. 80

JEAN GOHIN.

Par procuration :

A. MONTEILHET.

Fig.1**Fig.2****Fig.3****Fig.4****Fig.6****Fig.7****Fig.8****Fig.9****Fig.10**