



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 896.118

Classif. Internat. :

C10j/C10k

Mis en lecture le :

09 -09- 1983

Le Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;*

*Vu le procès-verbal dressé le 9 mars 1983 à 14 h. 00*  
*au greffe du Gouvernement provincial de Liège ;*

**ARRÊTE :**

**Article 1.** — *Il est délivré à Mr. Willy EVRARD,*  
*19 Place des Tilleuls, 5220 Andennes*

*un brevet d'invention pour : Générateur de gaz perfectionné,*

**Article 2.** — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

*Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.*

Bruxelles, le 9 septembre 1983

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur - Général,

R. RAUX.

Willy EVRARD  
Place des Tilleuls, 19  
5220 - ANDENNE, (Belgique).

Générateurs de gaz perfectionnés.

La présente invention est relative à des perfectionnements aux appareils utilisés pour la production d'un combustible gazeux; le gaz produit par ces appareils peut être utilisé dans différentes applications, l'une d'entre elles, et non la moins intéressante étant l'alimentation des moteurs tant fixes (par exemple actionnant des groupes électrogènes) que mobiles (par exemple montés sur véhicules).

L'utilisation d'appareils générateurs de gaz destinés à alimenter des moteurs est bien connue depuis longtemps; les combustibles utilisés sont divers : charbon de bois, tourbes, lignite, houilles (de préférence houilles maigres), coke. Le gaz obtenu est normalement le produit d'une combustion incomplète du carbone dans un courant d'air qui traverse une couche épaisse de combustible; ce gaz - dit gaz à l'air - contient principalement de l'azote et de l'oxyde de carbone, et accessoirement de l'anhydride carbonique, de l'hydrogène, du méthane et éventuellement une faible quantité d'éthane.

Les gazogènes classiques sont fondamentalement constitués par une trémie-magasin à combustibles dont au moins la partie intérieure est de forme tronconique, fermée au bas par une grille;



un système d'introduction de l'air de combustion dans le gazogène - éventuellement par aspiration - et un système de traitement du gaz obtenu complètent l'installation.

Etant donné que, pour l'alimentation des moteurs, il convient de produire un gaz de qualité et notamment un gaz dont l'épuration a été la plus poussée possible, on comprend que, en même temps que les constructeurs se souciaient de mettre au point des organes mécaniques de plus en plus perfectionnés pour accroître la régularité et la souplesse de la production, ils cherchaient à améliorer les dispositifs de production et de traitement du gaz pour accroître la propreté du produit.

La présente invention est relative à des perfectionnements aux appareils générateurs de gaz et elle a pour principal objet un système de production de gaz débarrassé de ses impuretés par traitement du gaz produit.

Le gazogène perfectionné, objet de la présente invention, qui comporte en série une trémie-magasin à combustibles, un foyer de combustion alimenté en air, une zone d'extraction du gaz hors du foyer, et d'évacuation des résidus solides, des moyens de traitement du gaz et des moyens pour alimenter un moteur à gaz, est caractérisé en ce qu'au moins une partie des moyens de traitement du gaz consiste en une élévation de température, par exemple par circulation du gaz dans une zone à haute température.

Dans une mise en oeuvre avantageuse de l'invention, l'élévation de température est assurée en faisant circuler le gaz à proximité, et de préférence dans le foyer de combustion

Suivant une modalité préférentielle de l'invention, le circuit pour le traitement du gaz est constitué par une cheminée d'évacuation composée de deux conduits sensiblement coaxiaux, entre lesquels est ménagé un espace pour la circulation du gaz, en

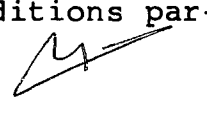


ce que l'orifice inférieur du conduit externe est ouvert pour laisser passer le gaz capté dans la zone d'extraction hors du foyer, en ce que l'extrémité supérieure du dit conduit externe est obturée, en ce que l'extrémité supérieure du conduit dit interne située à une certaine distance sous l'extrémité supérieure obturée du conduit externe est ouverte pour permettre le passage du gaz du conduit externe dans le conduit interne, et en ce que la partie inférieure du dit conduit interne est reliée aux moyens pour l'alimentation en gaz du moteur.

Suivant l'invention, les deux conduits sensiblement coaxiaux ont leurs axes sensiblement parallèles à l'axe longitudinal du foyer; dans une variante avantageuse de l'invention, l'extrémité supérieure du conduit externe pénètre dans la partie centrale du foyer, par exemple au niveau des tuyères d'alimentation en air.

Dans le générateur à gaz perfectionné, objet de l'invention, le gaz capté dans la zone de séparation des produits gazeux et des résidus solides, gaz qui se trouve à une température par exemple de 600°C et comporte une part importante de  $\text{CO}_2$ , est forcé à monter dans la cheminée ménagée entre les deux conduits coaxiaux et va être réchauffé à près de 1000°C au sommet (obturé) de la cheminée; en raison de la proximité du foyer, du  $\text{CO}_2$  notamment va se transformer en  $\text{CO}$ , en même temps que vont se réaliser divers craquages d'hydrocarbures et éléments indésirables; le gaz ainsi amélioré est alors aspiré dans le conduit interne où il descend pour gagner les moyens de transfert vers le moteur; naturellement, chemin faisant, le gaz peut encore traverser d'autres moyens de traitement et d'épuration, par voie humide ou sèche.

Le générateur de gaz perfectionné décrit ci-dessus permet la production d'un gaz valablement épuré, dans des conditions par-



ticulièrement simples et économiques; il est utilisable pour produire du gaz à partir des combustibles cités plus haut, mais aussi en employant des matériaux divers, y compris les matières fibreuses naturelles (bois, paille, végétaux...), éventuellement après compactage.

La figure ci-jointe, non à l'échelle, illustre de façon exemplative et nullement limitative, l'appareil générateur de gaz perfectionné, objet de l'invention.

Sur cette figure, qui constitue une coupe verticale de la zone du générateur concernée par l'invention, on distingue en (1) le foyer de combustion avec deux tuyères (2) et (3) d'alimentation en air; en dessous du foyer se trouve la zone de section d'abord décroissante (4) puis évasée (5) où les gaz sont extraits du foyer et séparés des résidus solides, lesquels viennent se déposer sur la grille (6).

Par l'orifice annulaire (7), les gaz pénètrent dans l'espace constitué entre les deux conduits coaxiaux l'un dit externe (8), l'autre dit interne (9); au sommet de la cheminée ainsi constituée, le trajet ascendant du gaz est interrompu et le gaz redescend par l'intérieur (10) du conduit interne pour gagner la canalisation d'évacuation (11) vers les autres moyens de traitement ou vers le moteur.

Les flèches figurant sur le dessin schématisent le trajet suivi par le gaz traversant le dispositif de l'invention. Dans l'espace (12) situé au dessous de la grille se trouvent des moyens (non représentés) d'évacuation des résidus solides.



Revendications.

1. Générateur de gaz comportant en série une trémie-magasin à combustibles, un foyer de combustion alimenté en air, une zone d'extraction du gaz hors du foyer, et d'évacuation des résidus solides, des moyens de traitement du gaz et des moyens pour alimenter un moteur à gaz, caractérisé en ce qu'au moins une partie des moyens de traitement du gaz consiste en une élévation de température, par exemple par circulation du gaz dans une zone à haute température.

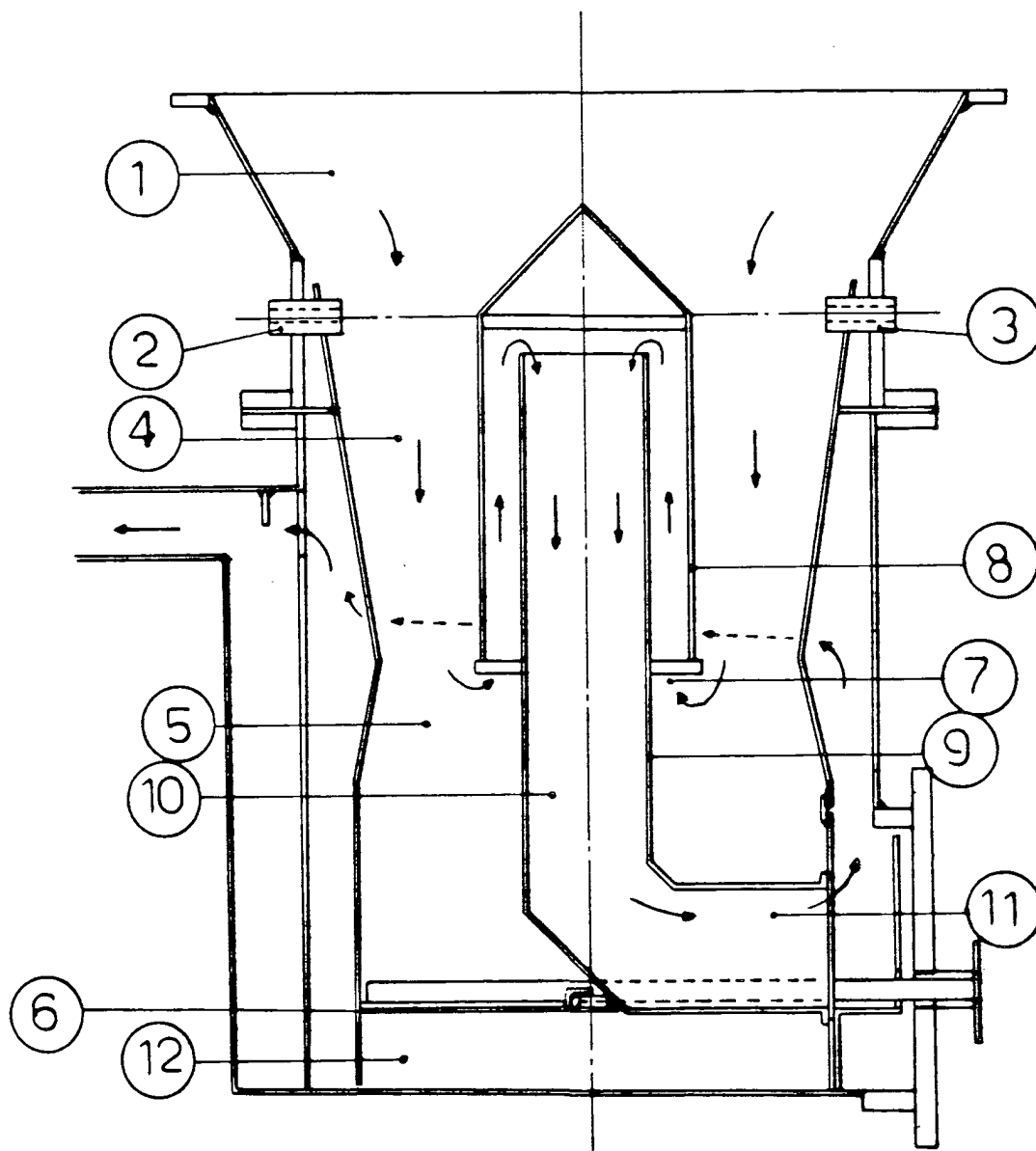
2. Générateur de gaz suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élévation de température est assurée en faisant circuler le gaz à proximité et de préférence dans le foyer de combustion.

3. Générateur de gaz suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le circuit pour le traitement du gaz est constitué par une cheminée d'évacuation composée de deux conduits sensiblement coaxiaux, entre lesquels est ménagé un espace pour la circulation du gaz, en ce que l'orifice inférieur du conduit externe est ouvert pour laisser passer le gaz capté dans la zone d'extraction hors du foyer, en ce que l'extrémité supérieure du dit conduit externe est obturée, en ce que l'extrémité supérieure du conduit dit interne située à une certaine distance sous l'extrémité supérieure obturée du conduit externe est ouverte pour permettre le passage du gaz du conduit externe dans le conduit interne, et en ce que la partie inférieure du dit conduit interne est reliée aux moyens pour l'alimentation en gaz du moteur.

4. Générateur de gaz tel que décrit ci-dessus.

  
W. EVRARD,  
Liège, le 9 mars 1983.

898110



Liège, le 9 mars 1983.

W. EVRARD,