

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 6.

N° 800.023

Perfectionnements aux épurateurs à gaz.

M. Jean GOHIN résidant en France (Seine).

Demandé le 2 avril 1935, à 15<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 20 avril 1936. — Publié le 25 juin 1936.

[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.]

On connaît déjà les diverses sortes d'épurations à gaz, mais ces épurateurs, surtout ceux destinés à épurer les gaz humides et gras, possèdent des inconvénients tels que le

5 colmatage des surfaces filtrantes tout en laissant passer une partie du goudron, d'humidité et des substances nuisibles.

La présente invention a pour but d'éviter ou d'atténuer les inconvénients ci-dessus mentionnés et elle a pour objet la réalisation d'un épurateur consistant en un récipient contenant à sa partie supérieure des éléments filtrants avec un collecteur de gaz épuré et terminé à sa partie inférieure par un cône renversé à bord denté, reposant dans la gouttière d'un cône rentrant répartissant le gaz et retenant la matière épurante pulvérulente, imprégnée de substances chimiques retenant les produits nuisibles; ledit

10 récipient étant enfermé dans un autre récipient où arrive le gaz à épurer ou bien ce dernier récipient étant partagé en deux et alors sa partie supérieure sert de réchauffeur par l'admission d'un fluide chaud quel-

15 conque y circulant par un mouvement hélicoïdal descendant, tandis que dans la partie inférieure on fait entrer le gaz à épurer qui, en descendant, laisse tomber au fond la plus grande partie de ses poussières, passe au

20 travers des dents dans le premier récipient,

25

30

en soulevant par sa pression la matière épurante, ensuite traverse les éléments filtrants et, épuré, se rend par le collecteur à l'utilisation.

L'invention est décrite ci-après en détail avec référence au dessin annexé qui représente, à titre d'exemple et schématiquement, une forme d'exécution d'un épurateur conçu suivant l'idée principale de l'invention ci-

35

40

dessus spécifiée.

La fig. 1 représente l'épurateur en coupe verticale suivant 1-1 de la fig. 2.

La fig. 2 représente le même épurateur en coupe horizontale et en plan suivant 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 représente le même appareil en coupe verticale suivant 3-3 de la fig. 4.

La fig. 4 représente l'appareil en coupe horizontale et en plan suivant 4-4 de la fig. 3.

Dans le dessin, le récipient intérieur de l'épurateur se compose d'une partie supérieure 1, de préférence cylindrique, d'une partie tronconique renversée 2 et d'un cône rentrant 3.

Dans la partie supérieure 1 du récipient intérieur se trouve un faisceau de bougies filtrantes ou, de préférence, quelques rangées de cadres 4, en tubes métalliques émaillés, renfermés dans des poches 5 en étoffe et

50

55

60

Prix du fascicule : 5 francs.

maintenus par des canaux 6, s'appuyant d'un côté sur un tasseau 7 et aboutissant de l'autre à un collecteur 8 avec une tubulure 9 de sortie du gaz épuré.

5 Dans sa partie tronconique 2 se trouve une matière épurante légère 11, telle que fines poussières de charbon de bois, de préférence imprégnées de substances chimiques telles que oxydes de fer qui retiennent le  
10 sulfure d'hydrogène, ou carbonates alcalins neutralisant et retenant les acides organiques, en particulier l'acide acétique, etc.

Le cône 3 rentre dans la partie tronconique 2 pour retenir et mieux répartir la ma-  
15 tière pulvérulente épurante; il possède une gouttière annulaire 12 où aboutissent les dents 13 de la partie 2 et il est maintenu par un étrier ou une poignée 14 et des supports 15 à ressorts 16, ou bien par tout au-  
20 tre dispositif convenable remplissant le même but.

Le récipient intérieur est enfermé dans un autre récipient de préférence partagé en deux parties séparées par une cloison 18,  
25 alors la partie supérieure 17 sert de réchauffeur par l'admission par la tubulure tangentielle 20, par exemple, des gaz d'échappement qui sortent par la tubulure 21, tandis que dans la partie inférieure cylindrique  
30 19 on fait admettre, par la tubulure 23, le gaz à épurer.

La partie inférieure conique 22 du récipient extérieur est fermée hermétiquement par un couvercle 24 facilitant le nettoyage  
35 de l'appareil.

Le fonctionnement de l'épurateur est le suivant :

On fait passer, dans la partie 17 par la tubulure 20, les gaz de réchauffage, par  
40 exemple les gaz d'échappement qui y circulent par un mouvement hélicoïdal descendant, réchauffant de bas en haut le gaz à épurer, montant dans le récipient intérieur et le débarrassant des vésicules d'eau c'est-  
45 à-dire le sèche et l'éloigne de son point de rosée.

Le gaz à épurer, débarrassé dans un cyclone de la plus grande partie de ses poussières, dépourvu d'eau vésiculaire et refroidi suffisamment, rentre par la tubulure 23  
50 dans la partie 19 du récipient extérieur, s'y débarrasse en descendant de ses poussières

qui tombent au fond en 10.

Le gaz passe ensuite au travers des dents 13 et la gouttière 12, dans le récipient inté- 55 rieur, y soulève la matière pulvérulente épurante 11, de préférence imprégnée de substances chimiques.

Le charbon, ou autre poussière légère, entraînée par le courant gazeux, vient for- 60 mer sur les bougies ou sur les poches filtrantes 5 une couche assez perméable au gaz et dont l'épaisseur va en croissant jusqu'au moment où elle se détache d'elle-même, tombe pour remonter de nouveau et ainsi de 65 suite.

Ainsi la poussière de charbon absorbe les matières grasses, les oxydes de fer retiennent le sulfure d'hydrogène, les carbonates neutralisent et retiennent les acides, etc., de 70 sorte que le gaz traverse les poches filtrantes 5, passe par les canaux 6 au collecteur 8 et, suffisamment bien épuré, sort par la tubulure 9 pour être utilisé.

Il est bien entendu que, au lieu de ré- 75 chauffer par un autre fluide le gaz à épurer on peut, en supprimant dans le récipient extérieur la cloison 18 et les tubulures 21, 23, y faire arriver le gaz à épurer directement par la tubulure 20. 80

Dans ce cas, le gaz à épurer descend en spirale, se refroidit, condense sur la paroi 17 la plus grande partie de la vapeur qu'il contient et se débarrasse de ses grosses poussières. 85

Le gaz remonte ensuite dans la capacité tronconique, puis cylindrique limitée par les parois 1 et 2.

Ces parois, recevant de la chaleur du gaz descendant, en restituent une partie au gaz 90 montant qui, par conséquent, s'éloigne de son point de rosée, donc se sèche avant de passer au travers des éléments filtrants.

Comme matière épurante, au lieu de poussière de charbon de bois, on peut employer 95 toute autre poussière légère et non collante ainsi qu'ajouter les diverses autres substances chimiques pour retenir les matières nuisibles se trouvant dans le gaz à épurer et qui dépendent de la composition du combus- 100 tible à gazéifier.

#### RÉSUMÉ.

L'invention est relative aux épurateurs à

gaz et porte sur les principaux points suivants :

1° Un épurateur à gaz comprenant en combinaison un récipient intérieur, de préférence mi-cylindrique, mi-tronconique, contenant en haut des éléments filtrants avec un collecteur de gaz épuré et terminé en bas par un bord denté reposant dans une gouttière annulaire formée par l'évasement d'un cône rentrant pour répartir le gaz et retenir la matière légère épurante, de préférence imprégnée de substances chimiques retenant les produits nuisibles, et comprenant un autre récipient entourant le premier et, de préférence, partagé en deux, la partie supérieure servant de réchauffeur par l'admission d'un fluide chaud circulant par un mouvement hélicoïdal descendant, tandis que la partie inférieure servant à l'admission du gaz à épurer qui, en descendant, laisse tomber la plus grande partie des poussières et passe au travers des dents dans le récipient intérieur pour y être épuré physiquement et chimiquement en se réchauffant légèrement pour s'éloigner de son point de rosée.

2° Une modification de l'épurateur, spécifié en 1°, consistant à entourer le récipient intérieur d'un autre récipient non séparé, dans lequel arrive seulement le gaz à épurer, qui y circule par un mouvement hélicoïdal descendant, passe au travers des dents dans le récipient intérieur pour y être épuré physiquement et chimiquement; pendant sa descente dans le récipient extérieur, le gaz à épurer se refroidit, condense la plus grande partie d'eau vésiculaire, se débarrasse de ses poussières, réchauffe la paroi du récipient intérieur et, par ce fait, réchauffe le gaz y remontant en le séchant et l'éloignant de son point de rosée.

3° Dans des épurateurs, spécifiés en 1° et 2°, prises séparément ou en combinaison :

a. Disposition des canaux maintenant les éléments filtrants et aboutissant au collecteur intérieur du gaz épuré;

b. Disposition d'un cône, à gouttière annulaire extérieure, fermant le bord denté du récipient intérieur pour retenir et répartir la matière épurante et laisser passer le gaz à épurer.

Jean GOHIN.

Fig.1

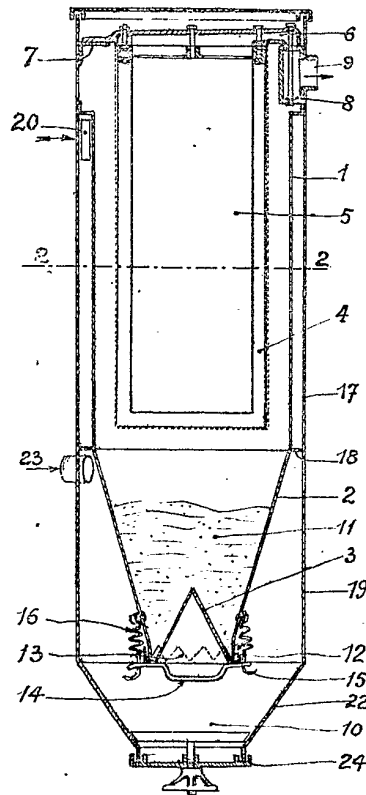


Fig.3

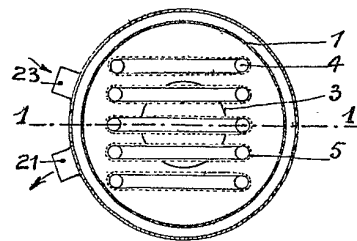
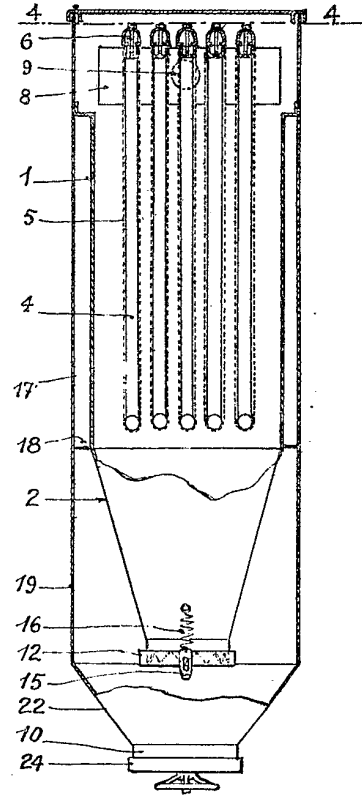


Fig.2

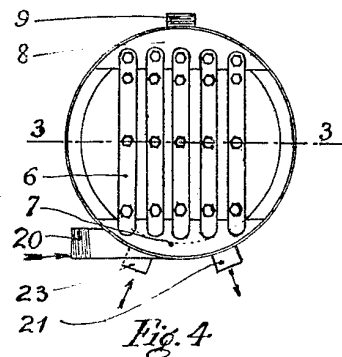


Fig.4