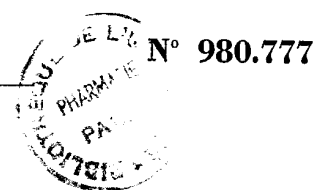


# BREVET D'INVENTION

Gr. 15. — Cl. 3.



## Filtre à sec pour gazogènes.

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

**Demandé le 2 mars 1943, à 16<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré le 3 janvier 1951. — Publié le 17 mai 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 qu'il existe deux procédés principaux pour la filtration des gaz, applicables en particulier pour la filtration des gaz de gazogène. Ce sont le procédé de filtration à sec et le procédé de filtration humide.

Par procédé de filtration à sec, on désigne tout procédé dans lequel l'eau ou tout autre liquide, n'est qu'un accident de la filtration et doit être de préférence éliminé. Par procédé de filtration humide, on entend au contraire un procédé qui fait appel à l'eau ou à tout autre liquide comme élément indispensable à l'opération.

Comme types de filtres les plus caractéristiques de ces deux catégories, on peut citer, pour la première, le filtre à toiles et, pour la seconde, le laueur scrubber.

Dans les filtres à toiles tels qu'ils sont actuellement réalisés, le gaz, chargé d'impuretés, passe à travers un tissu filtrant qui retient les impuretés et laisse passer le gaz. Afin d'empêcher le colmatage des pores de la toile par les impuretés qui s'arrêtent à la surface de cette dernière, on a déjà proposé de brasser le gaz, avant sa filtration, avec une matière dite épurante qui se fixe sur la toile en même temps que les impuretés et entraîne le détachement de la couche formée dès que celle-ci a atteint une certaine épaisseur. Cette matière épurante peut être, par exemple, de la poudre de liège.

Or, les gaz à filtrer étant en général chargés d'humidité, l'eau et les liquides qu'ils contiennent peuvent entraîner également le colmatage des pores de la toile. En effet, lorsqu'une toile est soumise à l'action d'un gaz humide et froid, on constate que les fils qui la constituent se gonflent et que les pores se ferment parce que les dimensions générales du tissu n'ont pas changé. La surface gagnée par les fils gonflés est perdue pour les pores, donc pour le passage du gaz. A saturation, un film d'eau se forme à la surface du tissu le rendant imperméable aux gaz.

La présente invention a pour objet un filtre à sec, applicable en particulier aux gazogènes, qui permet d'éviter ce colmatage par l'humidité. A cet effet, ce filtre comprend principalement un ou plusieurs éléments constitués par un matériau poreux hydrophile tel que l'éponge naturelle ou synthétique, notamment en matière cellulosique, doué d'une cohésion suffisante pour pouvoir être utilisé sans armature de support et employé sous forme d'éléments filtrants tels que des tubes filtrants librement dilatables en longueur ou en diamètre.

Lorsque ces éléments se chargent de l'humidité contenue accidentellement dans le gaz à filtrer, l'ensemble du matériau se dilate et la surface libre des pores n'est pas modifiée. De plus, l'humidité étant au fur et à mesure absorbée dans tout le volume des matériaux, par suite de son hydrophilie, la formation du film superficiel est considérablement retardée. Ceci laisse le temps aux gaz chauds de réchauffer le filtre et d'éliminer par évaporation le volant d'humidité accumulé dans les éléments filtrants, avant que ceux-ci soient saturés.

Selon l'importance de l'installation, on peut disposer un seul élément filtrant ou plusieurs en parallèle. On peut également combiner à l'emploi de ces éléments celui d'une matière épurante destinée à éviter le colmatage par les impuretés elles-mêmes.

Les fig. 1 et 2 du dessin ci-annexé représentent, en coupe schématique, deux exemples de réalisation de filtres conformes à l'invention, comprenant un seul élément filtrant.

Dans l'exemple représenté à la fig. 1, un élément filtrant constitué par un tube 1 en matière spongieuse, fermé à l'une de ses extrémités et ligaturé à son autre extrémité, sur un collet 2 entourant un orifice de passage des gaz 3 percé dans un plateau 4. Ce plateau 4 repose, par l'intermédiaire d'un joint étanche 5 sur une portée ménagée vers la partie supérieure de l'enveloppe 6 du

filtre, constituée par exemple par un cylindre de tôle.

La partie supérieure de l'enveloppe 6 forme, au-dessus du plateau 4, une chambre 7 fermée par un couvercle 8 et munie d'une tubulure 9 permettant la sortie des gaz. A sa partie inférieure, l'enveloppe 6 est munie d'une autre tubulure 10 permettant l'entrée des gaz. Entre la tubulure 10 et le tube 1 est disposé un double fond 11 sur lequel on peut placer une matière épurante 12, par exemple de la poudre de liège.

Afin d'éviter l'aplatissement de l'élément 1 sous l'effet de la pression exercée par les gaz circulant de l'extérieur vers l'intérieur du tube, un élément élastique 13, par exemple un ressort, disposé de façon à ne pas contrarier la libre dilatation de l'élément filtrant sous l'action de l'humidité, est placé à l'intérieur dudit tube.

Dans l'exemple représenté à la fig. 2, le plateau 4 est placé à la partie inférieure de l'enveloppe 6, directement à la suite du double fond 11 et l'élément filtrant 1 est placé dans la chambre 7. Dans ce cas, les gaz, arrivant par la tubulure 4, traversent l'élément 1 de l'intérieur vers l'extérieur et l'élément élastique 13 est rendu inutile.

Le dispositif fonctionne de la façon suivante :

Le gaz impur arrivant par la tubulure 10 passe à travers le double fond 11 et barbote dans la matière épurante 12. L'ensemble gaz impur plus matière épurante se présente sur l'élément filtrant 1 qui retient la matière épurante et les impuretés et laisse passer le gaz pur. Celui-ci est collecté dans la chambre 7 et se rend au moteur par la tubulure 8. Quand la couche d'impuretés et de matière épurante devient assez importante, elle se détache d'elle-même et retombe sur le double fond, pour se reconstituer et se détruire au fur et à mesure de la marche de l'appareil, empêchant ainsi le colmatage dû aux poussières.

Si le gaz est accidentellement chargé d'humidité,

celle-ci se trouve absorbée par l'élément filtrant, qui augmente de volume : n'étant limité en rien dans sa dilatation, ses pores, au lieu de se resserrer, restent du même ordre de grandeur, et l'élément filtrant n'oppose aucune résistance supplémentaire au passage du gaz.

Le nettoyage périodique et le remplacement de l'élément filtrant s'effectuent en retirant le couvercle 8 et en extrayant l'ensemble formé par le plateau 4 et l'élément filtrant 1.

#### RÉSUMÉ.

La présente invention a pour objet :

1<sup>o</sup> A titre de produit industriel nouveau, un filtre à sec pour gaz de gazogènes, comprenant principalement un ou plusieurs éléments constitués par un matériau poreux hydrophile tel que l'éponge naturelle ou synthétique, doué d'une cohésion suffisante pour pouvoir être utilisé sans armature de support et employé sous forme d'éléments filtrants tels que des tubes filtrants librement dilatables en longueur ou en diamètre.

2<sup>o</sup> Dans un tel filtre, le fait que :

a. Chaque élément est ligaturé sur un collet entourant un orifice percé dans une plaque reposant sur une portée de l'enveloppe du filtre;

b. L'on dispose plusieurs éléments en parallèle;

c. Dans le cas où les gaz doivent circuler de l'extérieur vers l'intérieur du tube, on dispose à l'intérieur de ce dernier un élément élastique, par exemple de la poudre de liège, disposée entre l'artissement desdits tubes;

d. Le filtre contient une matière épurante, par exemple un ressort, susceptible d'empêcher l'aplatissement du gaz impur et l'élément filtrant.

Société anonyme dite :

COMPAGNIE DES PROCÉDÉS GOHIN-POULENC

et M. JEAN GOHIN.

Par procuration :

HARLÉ et LÉCHOPIEZ.

Fig. 1

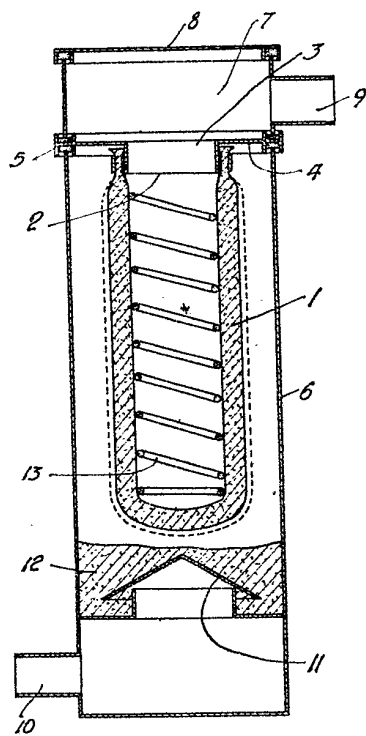


Fig. 2

