

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 6.

N° 778.297

Perfectionnements aux laveurs de gaz.

M. Jean GOHIN résidant en France (Seine).

Demandé le 23 novembre 1933, à 14^h 15^m, à Paris.

Délivré le 22 décembre 1934. — Publié le 13 mars 1935.

[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 pratique le lavage du gaz généralement par une des trois méthodes suivantes : barbotage direct du gaz dans un liquide ; arrosage simple du gaz par une pluie fine
5 de liquide laveur ; ou bien circulation du gaz au travers de couches ou empilages de matières inertes arrosées.

Dans ces méthodes, le liquide laveur employé peut contenir des produits chimiques appropriés au gaz à laver, de sorte
10 que le gaz est non seulement débarrassé des particules solides mais aussi de certains produits chimiques nuisibles ou à récupérer.

Ces méthodes comportent certains inconvénients dont les principaux sont les suivants :
15

Le barbotage réalise un très mauvais contact du liquide et du gaz et crée des pertes de charge ; l'arrosage simple du gaz
20 ou de l'empilage nécessite ou beaucoup de liquide ou une pompe avec des accessoires.

La présente invention a pour but d'éviter ou d'atténuer les inconvénients ci-dessus mentionnés et elle a pour objet un procédé
25 et un appareil pour réaliser le lavage d'un gaz d'une façon rapide, simple et pouvant s'adapter à de nombreuses applications.

Le procédé de lavage consiste principalement à faire passer le gaz à laver par un
30

ou plusieurs compartiments remplis de matières inertes convenables et à humecter ces matières inertes par un liquide laveur approprié, tel que eau, huile végétale ou minérale, solutions acides ou basiques, solutions destinées à absorber le soufre, l'ammoniaque, etc., selon les cas, ledit liquide
35 étant pulvérisé, mis en brouillard ou en émulsion par un gaz moteur, tel que l'air, le gaz à laver lui-même ou tout autre gaz
40 pouvant réagir avec le gaz à laver en présence du liquide laveur, selon les besoins, ledit gaz moteur étant à la pression dépassant de quelques décimètres d'eau celle du gaz à laver et arrivant par les siphons qui
45 servent en même temps de trop plein, débouchant avec force par des injecteurs lesquels entraînent vers le haut le liquide de lavage en l'émulsionnant dans les tubes verticaux d'où il se répand sur les empilages pour les humecter pendant que le gaz traité, en léchant les surfaces humides
50 des empilages, abandonne ses particules solides ainsi que certains produits chimiques nuisibles ou à récupérer et s'échappe épuré
55 et lavé.

L'appareil laveur consiste principalement en une caisse fermée, formant un ou plusieurs compartiments, dont ceux à double fond sont destinés à être remplis de matière
60

inerte appropriée; l'espace se trouvant en dessous des empilages et devant contenir le liquide laveur, comporte des siphons avec des injecteurs débouchant dans des tubes 5 verticaux par lesquels doit se répandre, sur les empilages, le liquide laveur émulsionné et entraîné vers le haut par lesdits injecteurs; cet espace peut comporter un flotteur à trop plein et un robinet de vidange; 10 la caisse possède, en outre, un bouchon de remplissage ou d'arrivée continue de liquide et une arrivée de gaz à laver et la sortie du gaz lavé.

L'invention est décrite ci-après en détails 15 avec référence au dessin annexé, représentant, à titre d'exemple et schématiquement, un laveur de gaz en élévation-coupe, construit selon l'idée spécifiée ci-dessus.

L'appareil laveur comprend une caisse 1 20 à compartiments avec un couvercle 2 aisément démontable.

Le premier compartiments 3, où arrive par *a* le gaz brut à laver, seul ne comporte pas de double fond, les autres ont un double 25 fond 4, supportant les matières de remplissage, couramment employées dans les laveurs à arrosage dits « Scrubers ».

Un liquide de lavage monte dans la caisse jusqu'au niveau H.

30 Des injecteurs 5, avec bouchon de visite 6, donnent accès à un gaz, dont la pression est de quelques décimètres d'eau supérieure à celle du gaz à laver.

Ce gaz arrive par les siphons 7 qui servent 35 en même temps de trop plein et qui ne fonctionnent évidemment que lors de la suppression du gaz moteur.

Ce gaz moteur débouche avec force par les injecteurs 5 et entraîne, en l'émulsionnant, le liquide de lavage qui s'élève dans 40 les tubes 8 à ouvertures 8'.

L'émulsion se brise sur le couvercle 2 et retombe en pluie abondante sur les empilages qui sont ainsi parfaitement arrosés.

5 Les détentes et les changements de sens successifs, que subit le gaz à laver, rendent le lavage encore plus efficace.

On peut placer les siphons 7 avec les tubes 8 dans tous les compartiments et en 50 nombre convenable.

On réalise ainsi un laveur de faible encombrement et de faible hauteur, produisant,

sans organe mécanique compliqué ou en mouvement, un lavage intense.

Ce genre de laveur est applicable aux 55 diverses installations et en particulier aux installations sur véhicules.

L'appareil comporte en outre un bouchon de remplissage 9 et un bouchon de 60 vidange 10.

En général on envoie dans ce laveur un gaz froid et on y verse du liquide jusqu'au niveau H.

Si l'on veut laver des gaz chauds, on peut faire entrer par 9 un courant d'eau 65 continu et faire couler le liquide sale et chaud de préférence par une soupape 11 à flotteur 12.

Le gaz lavé sort par la tubulure *b* pour 75 être utilisé.

Comme liquide laveur on peut employer eau, huile, minérale ou végétale, solutions acides ou basiques, solutions destinées à absorber le soufre, l'ammoniaque, etc. selon les cas, et comme gaz moteur on peut 70 employer l'air, le gaz à laver lui-même, ou tout autre gaz pouvant réagir avec le gaz à laver en présence du liquide laveur, selon les besoins, de sorte que le gaz à laver, grâce aux produits contenus, soit 80 dans le liquide laveur, soit dans le gaz moteur, soit dans les deux, puisse être débarrassé, non seulement des particules solides, mais aussi de certains produits chimiques nuisibles ou à récupérer. 85

Comme gaz moteur on peut employer un gaz de même nature que le gaz à laver, mais de préférence plus ou moins épuré et lavé.

RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet des perfection- 90 nements aux laveurs de gaz et porte sur les principaux points suivants :

1° Procédé de lavage de gaz au travers d'un remplissage de matières inertes arrosées par un liquide, caractérisé par les faits 95 que le liquide laveur employé est pulvérisé, mis en état de brouillard ou d'émulsion à l'aide d'un gaz moteur, envoyé sous pression dépassant de quelques décimètres d'eau celle du gaz à laver, par des siphons 100 et ensuite par des injecteurs débouchant dans des tuyaux verticaux pour entraîner vers le haut le liquide laveur, l'émulsionner

dans les tubes verticaux et le répandre sur les empilages au travers desquels passe le gaz à laver ;

2° Appareil laveur de gaz au travers
5 une mpilage de matières inertes arrosées par un liquide, ledit appareil étant caractérisé par les faits qu'il comprend une caisse fermée ayant un ou plusieurs compartiments à double fond percé, destinés à être
10 remplis de matières inertes appropriées, que la partie de la caisse, se trouvant au-dessous des empilages et devant contenir le liquide laveur, comporte des siphons avec des injecteurs débouchant dans les tubes
15 verticaux dans lesquels se produit, sous pression d'un gaz moteur, l'émulsion du liquide et par lesquels monte et se répand cette émulsion sur les empilages des matières inertes traversées par le gaz à laver.

20 3° Combinaison d'un siphon avec un injecteur et un tube vertical pour produire l'émulsion du liquide laveur par le jet sous pression du gaz moteur.

4° Dans un appareil laveur de gaz au
25 travers d'un empilage de matières inertes arrosées par un liquide laveur, les dispositions, parties, moyens et arrangements suivants, pris séparément ou en combinaisons diverses :

30 a. Des compartiments à fond percé disposés vers la partie supérieure de la caisse pour recevoir les matières inertes ;

b. Des tubes verticaux et des siphons avec des injecteurs débouchant dans lesdits
35 tubes pour émulsionner le liquide laveur et le répandre sur les empilages des matières inertes ;

c. Une soupape à flotteur au fond de la caisse pour régler la hauteur du niveau du
40 liquide laveur ;

d. Une entrée du gaz à laver et une sortie du gaz lavé disposées en haut de la caisse ;

d. Un robinet de vidange au fond et une entrée du liquide laveur au niveau fixe du liquide laveur ; 45

f. Un siphon en U renversé disposé au fond de la caisse pour y amener un gaz moteur par un injecteur et servant en même temps de trop plein ;

g. Un injecteur à gaz moteur disposé 50 à la suite du siphon et débouchant dans un tuyau vertical pour y émulsionner le liquide laveur ;

h. Un tuyau vertical ayant des ouvertures près du fond de la caisse, traversant 55 les compartiments et ouvert près du couvercle, ledit tuyau recevant en bas un injecteur pour émulsionner le liquide laveur et le répandre en haut dans le compartiment ; 60

i. Un liquide laveur de gaz tel que : eau, huile végétale ou minérale, solutions acides ou basiques, solutions destinées à absorber le soufre, l'ammoniaque, etc., ledit liquide laveur étant maintenu toujours au même 65 niveau, soit par une soupape à flotteur, soit par des siphons servant en même temps de trop plein ;

j. Un gaz moteur tel que : air, gaz à laver lui-même, ou tout autre gaz pouvant réagir 70 sur le gaz à laver en présence du liquide laveur, ledit gaz moteur arrivant sous pression supérieure de quelques décimètres d'eau à celle du gaz à laver pour produire une émulsion du liquide laveur et la ré- 75 pandre dans les compartiments de la caisse ;

k. Le gaz moteur, de même nature que le gaz à laver, mais de préférence déjà plus ou moins lavé ou épuré. 80

Jean GOHIN.

Par procuration :

V. MARENDOWSKI.

