

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 22394

⑤④ Appareil pour brûler des gaz nocifs.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). F 23 G 7/06.

②② Date de dépôt..... 20 octobre 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 20 octobre 1979, n° G 79 29 723.7.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 30-4-1981.

⑦① Déposant : Société dite : HERAEUS QUARZSCHMELZE GMBH, résidant en RFA.

⑦② Invention de : Rolf Brüning et Jürgen Roth.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

L'invention concerne un appareil pour brûler des gaz nocifs ou polluants par combinaison avec l'oxygène au moyen d'un brûleur.

La combustion par oxydation de gaz nocifs est avantageuse dans tous les cas où elle produit des composés qui se laissent éliminer sans danger ou qui ne présentent pas de risques de pollution de l'environnement. De nombreuses substances utilisées dans l'industrie sont très toxiques et doivent être employées en quantité supérieure à celle effectivement utilisée pour certaines réactions. Dans quelques rares cas seulement, la réaction peut être conduite en circuit fermé; des gaz nocifs sont à évacuer dans tous les autres cas. Or, le rejet à l'atmosphère de ces gaz est restreint par des prescriptions d'antipollution de plus en plus strictes.

L'invention vise à créer un appareil permettant d'éliminer sans danger des gaz nocifs ou polluants.

Selon l'invention, un appareil comme indiqué au début est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend, sous le brûleur, de haut en bas, un dispositif d'allumage électrique, un dispositif de lavage et, entourés d'une enveloppe de refroidissement verticale pourvue d'une arrivée et d'une sortie de fluide de refroidissement, une chambre de combustion et un dispositif de refroidissement relié à elle.

Selon d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

- 25 - le brûleur possède trois tuyères concentriques, la tuyère intérieure étant raccordée à un tube d'arrivée de gaz nocif, celle du milieu à un tube d'arrivée d'hydrogène et la tuyère extérieure à un tube d'arrivée d'oxygène;
- le brûleur et les tubes d'arrivée sont en verre quartzeux;
- 30 - le dispositif d'allumage, le dispositif de lavage, l'enveloppe de refroidissement, la chambre de combustion et le dispositif de refroidissement, formé en particulier d'un serpentin, sont en verre quartzeux ou en verre;
- le brûleur, le dispositif d'allumage et le dispositif de lavage forment un sous-ensemble, l'enveloppe de refroidissement, la chambre de combustion et le dispositif de refroidissement forment

un autre sous-ensemble et les deux sous-ensembles sont reliés entre eux par un joint rodé.

Un exemple de réalisation non limitatif de l'appareil selon l'invention est représenté schématiquement sur la figure unique du dessin annexé.

Le gaz nocif à brûler est amené par le brûleur 1 et est brûlé en totalité dans une chambre de combustion 2 qui est refroidie à l'eau. La combustion a lieu sous une pression d'environ 500 millibars et est favorisée par une flamme auxiliaire. Une flamme diffusante d'hydrogène/oxygène s'est avérée convenir comme flamme auxiliaire. Le brûleur 1 possède trois tuyères concentriques, dont celle se trouvant à l'intérieur reçoit le gaz nocif d'un tube d'arrivée 1'. Un tube d'arrivée 1" amène de l'hydrogène dans la tuyère du milieu, laquelle entoure la tuyère intérieure. Un troisième tube 1''' introduit de l'oxygène dans la tuyère extérieure. Pendant la combustion, l'oxygène doit toujours être amené en quantité excédentaire pour assurer l'oxydation complète du gaz nocif.

Sous l'embouchure du brûleur se trouve le dispositif d'allumage 3 et sous ce dernier se trouve un dispositif de lavage 5 qui communique avec la chambre de combustion 2. Dans la tubulure d'aspiration 7, sur laquelle est branchée une pompe à anneau d'eau 8, débouche une tubulure d'amenée d'air 7' pour la régulation exacte de la pression de travail de l'appareil. Le fluide pour le refroidissement de la chambre de combustion 2 et du dispositif de refroidissement 5 est de l'eau qui entre dans l'enveloppe 4 par une tubulure d'arrivée 4' et qui en ressort par une tubulure de sortie 4". Le dispositif de lavage 6 produit une pellicule de liquide qui mouille et couvre uniformément toute la surface intérieure de la chambre de combustion 2. Le liquide de lavage et les produits de la combustion pénètrent ensemble dans le serpentin formant le dispositif de refroidissement 5 et sont évacués à travers la tubulure d'aspiration 7. Les produits de la combustion se condensent dans le serpentin 5 et y sont absorbés par le liquide de lavage.

L'appareil selon l'invention a donné d'excellents résultats dans la pratique. Par exemple, la phosphine et le diborane peuvent être brûlés, c'est-à-dire détruits pratiquement complètement avec cet appareil.

RE V E N D I C A T I O N S

1 - Appareil pour brûler des gaz nocifs ou polluants par combinaison avec l'oxygène au moyen d'un brûleur, caractérisé en ce qu'il comprend, sous le brûleur (1), de haut en bas, un dispositif d'allumage électrique (3), un dispositif de lavage (6) et, entourés d'une enveloppe de refroidissement vertical (4) pourvue d'une arrivée (4') et d'une sortie (4'') de fluide de refroidissement, une chambre de combustion (2) et un dispositif de refroidissement (5) 5
10 relié à elle.

2 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le brûleur (1) possède trois tuyères concentriques, la tuyère intérieure étant raccordée à un tube d'arrivée de gaz nocif (1'), celle du milieu à un tube d'arrivée d'hydrogène (1'') et la 15 tuyère extérieure à un tube d'arrivée d'oxygène (1''').

3 - Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le brûleur (1) et les tubes d'arrivée (1', 1'', 1''') sont en verre quartzeux.

4 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif d'allumage (3), le 20 dispositif de lavage (6), l'enveloppe de refroidissement (4) la chambre de combustion (2) et le dispositif de refroidissement (5) sont en verre quartzeux ou en verre.

5 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le brûleur (1), le dispositif d'allumage (3) et le dispositif de lavage (6) forment un sous-ensemble, l'enveloppe de refroidissement (4), la chambre de combustion (2) et le dispositif de refroidissement (5) forment un autre 25 sous-ensemble et les deux sous-ensembles sont reliés entre eux par un joint rodé. 30

6 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une tubulure d'amenée d'air 7' débouche dans la sortie, formée par une tubulure d'aspiration 7, du dispositif de refroidissement (5).

