

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 15. — Cl. 2.

N° 746.061

Procédé de mélange et de combustion des gaz par les brûleurs.

M. JEAN GOHIN résidant en France (Seine).

Demandé le 11 février 1932, à 15^h 25^m, à Paris.

Délivré le 27 février 1933. — Publié le 22 mai 1933.

[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 que le procédé de mélange et de combustion des gaz, actuellement en usage, consiste à injecter le gaz, en quantité variable ou non, dans un tube, à y entraîner
5 l'air extérieur arrivant près de l'injecteur par des ouvertures réglables et à faire brûler le mélange, ainsi obtenu, à la sortie du tube ou de ses ouvertures, en employant
10 pour cela des brûleurs simples ou multiples du type Bunsen.

Ces procédés et brûleurs, surtout quand il s'agit d'un gaz pauvre, ne donnent pas toujours satisfaction complète, car la flamme
15 a tendance à se décoller, même à faible vitesse.

Dans les rampes longues et inaccessibles, à l'allumage, elle ne court pas facilement; on doit épurer convenablement le gaz pour
20 ne pas encrasser rapidement les ouvertures qui doivent être relativement petites et très rapprochées, etc.

La présente invention a pour but d'éviter ou d'atténuer les inconvénients ci-dessus mentionnés et elle a pour objet des perfec-
25 tionnements aux procédés de mélange et de combustion des gaz, ainsi qu'aux brûleurs, les réalisant, en vue d'obtenir des effets meilleurs par des appareils mieux agencés.

On réalise ainsi des brûleurs puissants,
30 de volume minime, dans lesquels la flamme

ne se décolle pas, même quand ils marchent à une allure assez vive.

Le procédé de mélange et de combustion des gaz consiste principalement à opposer, au mélange ou au jet gazeux sortant de
35 l'injecteur, des surfaces de choc, sans ou avec un revêtement réfractaire, lisses ou rainurées, planes, cylindriques ou coniques, en grilles, ou de forme quelconque, dans le tube, à la sortie du brûleur ou dans les
40 deux, au besoin, formant une ou plusieurs surfaces successives ou multiples, rainurées ou non, fermées ou possédant des ouvertures réglables ou non, aspirant l'air extérieur, froid ou chauffé, de préférence après
45 l'injecteur et, de plus, pouvant comporter des doubles cônes, lisses ou rainurés, lesdites surfaces de choc faisant amorcer la combustion généralement dès la sortie des gaz de l'injecteur, grâce à la chaleur réfléchie
50 et faisant continuer et parachever la combustion, après leur abandon à cause du brassage convenable des gaz et de l'air.

L'invention est décrite ci-après en détail avec références au dessin annexé représen-
55 tant, à titre d'exemple et schématiquement, plusieurs formes d'exécution des brûleurs et des rampes.

Les figures 1 et 2 représentent en coupe longitudinale un brûleur classique, type 60

Bunsen, à flamme unique et à flammes multiples ou rampe.

Les figures 3 et 4 représentent, en coupe transversale, des rampes à flammes simples 5 et à flammes doubles.

Les figures 5 et 6 représentent, en coupe transversale et en plan, une rampe en couronne à flammes doubles.

Les figures 7 et 8 représentent, en coupe 10 verticale longitudinale, les bouts des injecteurs ou des surfaces coniques intérieures de choc, ou les bouts de sortie du mélange, avec de doubles cônes rainurés, augmentant le brassage du mélange.

15 Les figures 9 à 16 représentent, en coupe longitudinale, quelques formes d'exécution des brûleurs à flamme unique.

La figure 17 représente, en coupe trans- 20 versale, un corps cylindrique avec des ouvertures à directions particulières pour l'arrivée de l'air.

Les figures 18, 19 représentent des brû- 25 leurs à grille.

La figure 20 représente un brûleur à 25 grille Bunsen.

Dans les brûleurs sans grille du type Bunsen, voir figures 1 et 2, on a un injecteur 1, variable ou non, un tube-brûleur 2 ou une rampe 3 avec, près de l'injecteur 1, 30 une entrée d'air 4 réglable par une bague ou un disque 5, le mélange se faisant dans le tube 2 ou dans la rampe 3 et la combustion par des flammes seulement après la sortie de ces derniers par des ouvertures 6, 6¹.

35 Suivant la présente invention, par exemple, les rampes 3 reposent sur, ou possèdent, des surfaces de choc 7, planes ou de forme quelconque, disposées extérieurement, d'un côté ou des deux côtés de la rampe, suivant 40 que celle-ci est à simple ou à double rangée de flammes et ces surfaces de choc ont pour but principalement de faire coller la flamme aux orifices de la rampe, de parachever le mélange et la combustion des gaz, de dévier 45 la flamme et de la faire courir d'un orifice à l'autre pendant l'allumage.

Les rampes 3 peuvent avoir des ouver- 50 tures 6¹, 6² avec des saillies 8 pour guider, laminer, étendre ou séparer la flamme et les surfaces de choc 7 peuvent avoir des saillies 9, également pour guider, étendre, séparer la flamme et la faire cou-

rir et elles peuvent avoir des ouvertures 10, réglables ou non, pour l'arrivée de l'air (voir fig. 3 à 6). 55

Les bouts des injecteurs 1, des surfaces intérieures de choc 7¹, 7², ou des sorties 6 du mélange, peuvent comporter de doubles cônes 11, de préférence rainurés en 12, pour imprimer au gaz ou au mélange com- 60 bustible des directions diverses provoquant un brassage plus intime ou pour produire une flamme s'épanouissant davantage et brûlant mieux.

Tous ces bouts peuvent aussi avoir des 65 rainures intérieures ou extérieures 12, 12¹ pour le mélange et l'air, sans ou avec réglage par cape 13 à ouverture 14 (voir fig. 7 et 8).

Dans les brûleurs à flamme unique, au 70 lieu d'avoir une plaque, on a des surfaces de choc de forme quelconque, un ou plusieurs cônes successifs 7¹, 7² ouverts ou montés sur des cylindres 15, 15¹, 15², plus ou moins longs, ouverts ou fermés, et super- 75 posés (voir fig. 9 à 16).

Les cylindres 15¹, 15², 15³ peuvent avoir des ouvertures 16¹, 16², 16³ pour l'arrivée de l'air dont le réglage peut se faire par les disques 17¹, 17², 17³, des bagues 18¹, 80 18², 18³ ou par d'autres moyens convenables connus.

Les ouvertures peuvent être percées de 85 diverses manières et dans les diverses directions, comme on le voit dans la figure 17 et les autres, pour provoquer des remous et un brassage énergique du mélange combustible.

Les surfaces de choc 7¹, 7², 7³ peuvent être combinées avec des cônes 11 pleins, 90 rainurés ou non, placés contre les surfaces ou à une distance des surfaces de choc, et maintenus par des tiges 19 ou de toute autre façon convenable.

Les cylindres extérieurs 15¹, 15², 15³ 95 peuvent être entourés d'une enveloppe 20, 20¹ avec un robinet de réglage 21 pour recevoir et souffler de l'air, de préférence chaud et sous pression, augmentant ainsi l'intensité de la flamme. 100

En ce qui concerne les brûleurs des figures 18, 19, ils ne rappellent que par l'aspect le brûleur à grille Bunsen de la figure 20.

En effet, comme dans la lampe de mineur, la grille du Bunsen (fig. 20), empêche la flamme de se propager en arrière ou vers l'intérieur, de sorte que la flamme reste
5 sur la grille et à l'extérieur du brûleur.

Par contre, dans les brûleurs (fig. 18, 19), la grille 7^a forme surface de choc et est noyée dans la flamme qui, même aux fortes vitesses, y reste accrochée.

10 Il est bien entendu que lesdites grilles peuvent être disposées seules ou en combinaison avec d'autres surfaces de choc et, au besoin, avec de doubles cônes, dans le tube, à la sortie du brûleur ou dans les
15 deux.

Par les procédé et appareils décrits ci-dessus, on peut réaliser le mélange d'air et de gaz pauvre en proportions voulues, le brassage énergique et la combustion aussi
20 complète que possible; on peut augmenter le rendement des brûleurs en en diminuant les dimensions pour un débit donné, et faire, en allumant, courir la flamme le long de la rampe, tout en ayant des trous plus
25 grands et plus éloignés les uns des autres.

RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet des perfectionnements aux procédés de mélange et de combustion des gaz ainsi qu'aux brûleurs
30 les réalisant et porte sur les principaux points suivants :

1° Le procédé de mélange et de combustion des gaz consistant principalement à opposer au mélange ou au jet gazeux, sortant
35 de l'injecteur, des surfaces de choc, sans ou avec un revêtement réfractaire, lisses ou rainurées, planes, cylindriques ou coniques, en grille ou de forme quelconque, dans le tube, à la sortie du brûleur, ou dans les
40 deux, au besoin, formant une ou plusieurs surfaces successives ou multiples, rainurées ou non, fermées ou possédant des ouvertures réglables ou non, aspirant l'air extérieur, froid au chauffé, de préférence après l'in-
45 jecteur et, de plus, pouvant comporter de doubles cônes, lisses ou rainurés, lesdites surfaces de choc faisant amorcer la combustion, généralement dès la sortie des gaz de l'injecteur, grâce à la chaleur réfléchie, et
50 faisant continuer et parachever la combustion, après leur abandon, à cause du brassage convenable des gaz et de l'air;

2° Le procédé de combustion et de mélange du gaz combustible et de l'air dans les brûleurs, caractérisé par l'opposition au
55 mélange ou au jet gazeux, sortant de l'injecteur, des surfaces de choc planes ou de forme quelconque dans le tube, à la sortie du brûleur ou dans les deux et par l'amorçage de la combustion avant les surfaces
60 de choc;

3° Les brûleurs à flamme unique ou les rampes à simple ou à double rangée de flammes, réalisant le procédé de mélange et de combustion des gaz ci-dessus spécifié, 65 caractérisés par la disposition, à la suite de l'injecteur, des surfaces de choc, planes ou de forme quelconque dans le tube, à la sortie du brûleur ou dans les deux, s'opposant au mélange ou au jet gazeux sortant de
70 l'injecteur, au besoin avec l'appel d'air entre l'injecteur et les surfaces de choc;

4° Dans les brûleurs à flamme unique ou dans les rampes, à simple ou à double rangée de flammes, les dispositions suivantes 75 prises séparément ou en combinaisons diverses :

a. Les rampes reposant sur, ou possédant, des surfaces de choc planes ou de forme quelconque, disposées extérieurement d'un
80 côté ou des deux côtés de la rampe;

b. Les rampes possédant des saillies au-dessus des ouvertures pour guider, laminer, étendre ou séparer la flamme;

c. Les surfaces de choc possédant des 85 saillies pour guider, étendre, séparer la flamme et la faire courir et, au besoin, possédant des ouvertures pour l'arrivée de l'air;

d. Les bouts des injecteurs, des surfaces intérieures de choc ou des sorties du mé- 90 lange, comportant de doubles cônes, lisses ou rainurés et, au besoin, ayant des rainures intérieures ou extérieures pour le mélange ou l'air avec ou sans réglage;

e. La disposition des surfaces de choc de 95 forme quelconque, par exemple, d'un ou de plusieurs cônes successifs, ouverts ou montés sur des cylindres, plus ou moins longs, ouverts ou fermés, et superposés;

f. Les surfaces de choc cylindriques 100 ayant des ouvertures, de préférence réglables, pour l'arrivée de l'air, lesdites ouvertures pouvant être percées de diverses manières et dans les diverses directions;

- g. La combinaison des surfaces de choc avec des cônes pleins, rainurés ou non, placés contre les surfaces ou à une distance des surfaces de choc;
- 5 h. Les cylindres percés contenant l'injecteur, entourés par des enveloppes fermées et ayant un dispositif de réglage pour recevoir et souffler de l'air, de préférence chaud et sous pression, dans le cylindre;
- 10 i. Les surfaces de choc en forme de grille,

disposées seules ou en combinaison avec d'autres surfaces de choc et, au besoin, avec de doubles cônes, dans le tube, à la sortie du brûleur ou dans les deux, lesdites grilles étant noyées dans la flamme pendant le 15 fonctionnement du brûleur.

JEAN GOHIN.

Par procuration :

V. MARENDOWSKI.

