

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 339 499 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **15.12.93**

51 Int. Cl.⁵: **F23D 14/72**, F23D 14/58,
F23D 14/62, //F23D14/14

21 Anmeldenummer: **89107176.3**

22 Anmeldetag: **21.04.89**

54 **Vorrichtung zur Überwachung des Betriebes der Brennerplatte eines Flächenbrenners.**

30 Priorität: **28.04.88 AT 1089/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.89 Patentblatt 89/44

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
15.12.93 Patentblatt 93/50

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

56 Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 076 956

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr.
7 (M-350)[1730], 12. Januar 1985;& JP-A-59
157 412 (HITACHI) 06-09-1984**

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr.
322 (M-440)[2045], 18. Dezember 1985;& JP-
A-60 155 824 (MATSUSHITA) 15-08-1985**

73 Patentinhaber: **Joh. Vaillant GmbH u. Co.
Berghauser Strasse 40
Postfach 10 10 61
D-42810 Remscheid(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:

DE ES GR IT LU SE

73 Patentinhaber: **n.v. Vaillant s.a.
rue Golden Hopestraat 15
B-1620 Drogenbos(BE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE

73 Patentinhaber: **VAILLANT S.A.R.L
4, Rue des Oliviers
Orly-Sénia 326
F-94537 Rungis Cedex(FR)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
FR

73 Patentinhaber: **VAILLANT Ges.m.b.H
Forchheimergasse 7
Postfach 56
A-1233 Wien(AT)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 339 499 B1

- (73) Patentinhaber: **Vaillant Ltd.**
Vaillant House
Medway City Estate
Trident Close
Rochester Kent ME2 4EZ(GB)
- (84) Benannte Vertragsstaaten:
GB
- (73) Patentinhaber: **Vaillant B.V.**
Paasheuvelweg 42
Postbus 23250
NL-1105 BJ Amsterdam(NL)
- (84) Benannte Vertragsstaaten:
NL
- (73) Patentinhaber: **Vaillant GmbH**
Riedstrasse 8
CH-8953 Dietikon 1(CH)
- (84) Benannte Vertragsstaaten:
CH LI
- (72) Erfinder: **Kohlmann, Hans-Albrecht**
Steinberger Strasse 35
D-5630 Remscheid(DE)
Erfinder: **Pieper, Thomas**
Sternstrasse 39
D-5632 Wermelskirchen(DE)
- (74) Vertreter: **Heim, Johann-Ludwig, Dipl.-Ing.**
c/o Joh. Vaillant GmbH u. Co
Berghauser Strasse 40
Postfach 10 10 20
D-42810 Remscheid (DE)

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Strahlungs-Flächenbrenner mit einer Vorrichtung zur Überwachung des Betriebes der von Gemischaustrittsöffnungen durchsetzten Brennerplatte mittels mindestens einer die Ionisation im Flammenbereich des Brenners messenden Elektrode, wobei dieser Elektrode ein begrenzter Bereich der Brennerplatte zugeordnet ist, in dem die Brennerflammen mit einer größeren Länge als im übrigen Bereich der Brennerplatte bemessen sind.

Bei solchen Flächenbrennern wird das aus Brenngas und Verbrennungsluft bestehende, in optimalen Anteilen vorgemischte Gemisch bereits innerhalb der aus keramischem Material, Stahlwolle oder dergleichen bestehenden Brennerplatte gezündet und verbrennt mit sehr kurzen Flammen, die eine sehr kurze Reaktionszeit aufweisen. Diese Flammen können so kurz sein, daß sie nicht selbst zu sehen sind, sondern nur ein Glühen der Brennerplatte zu beobachten ist.

Bei der Überwachung solcher Flächenbrenner ergeben sich deshalb Probleme, weil eine Überwachung mittels der Ionisation im Flammenbereich messender Elektroden darauf beruht, daß die Leitfähigkeit und der Gleichrichtereffekt der Brennerflammen für die Ionisationsmessung maßgebend ist.

Beispielsweise kann es bei der Einstellung einer Teillast der Brennerleistung zu Störungen kommen, weil sich an der Oberseite der Brennerplatte keine zur Überwachung benutzbaren Flammen ausbilden, sondern die kurzen Brennerflammen in der Brennerplatte verschwinden und unkontrollierbar werden.

Zur Lösung dieses Problems ist gemäß der GB-OS 2 076 958 vorgesehen, daß der Elektrode ein Brennerbereich zugeordnet ist, der längere Flammen aufweist, indem durch Wandöffnungen diesem Bereich verstärkt Sekundärluft zugeführt wird. Eine Verlängerung der Flammen wird auch durch besondere Dimensionierung der Gemischaustrittsöffnungen erreicht - wie aus der JP-OS 59-157 412 bekannt. Nachteilig ist bei beiden Verfahrensweisen die Instabilität und die erhebliche Schwankungsbreite der Flammenlänge bei sich ändernden Brennerparametern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine weitere Möglichkeit zur Flammenverlängerung anzugehen, die sich durch Stabilität und genaue Einstellbarkeit auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an die Unterseite der Brennerplatte Gemischführungen ansetzen, die über eine gemeinsame Verbrennungsluftführung und eine gemeinsame Brennstoffzufuhrleitung gespeist sind, wobei dann von der Brennstoffzufuhrleitung eine

Zweingleitung in einen den begrenzenden Bereich der Brennerplatte speisenden Zweig der Verbrennungsluftführung mündet, die sich in einer eigenen Gemischführung fortsetzt, in welcher der Luftanteil geringer bemessen ist als im übrigen Bereich der Brennerplatte. Die Länge der Brennerflammen kann durch zielführende Querschnittsbemessung der Zweingleitung oder der Gemischleitung(en) auf einfache und exakt einstellbare Weise örtlich vergrößert werden.

Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Strahlungs-Flächenbrenners ist nachstehend anhand einer Zeichnungsfigur erläutert.

Die Figur zeigt einen schematischen Vertikalschnitt durch die Gemischführung eines Flächenbrenners.

Gemäß dieser Ausführungsform besteht die Brennerplatte 1 aus einem leitenden Material, z. B. Stahl, Stahlwolle oder dergleichen, und ist gemeinsam mit der Elektrode 3 an die Stromquelle 7 angeschlossen.

Die Brennerplatte 1 wird von unten her über eine Gemischführung 8 mit einem Gas-Luft-Gemisch versorgt. Die Verbrennungsluft strömt dieser Gemischführung 8 über eine Verbrennungsluftführung 9 zu, in der sich ein mit radialen Gasdüsen 10 ausgebildeter Düsenkopf 11 befindet, der über eine Gaszufuhrleitung 12 mit Brenngas gespeist wird. Eine Zweingleitung 13 dieser Gaszufuhrleitung 12 mündet in einer separaten Gemischführung 14, die nur jenen Teilbereich 4 der Brennerplatte 1 mit Gemisch versorgt, oberhalb dessen sich die Elektrode 3 befindet. Der Luftanteil in diesem dem Teilbereich 4 zugeführten Gemisch ist durch zielführende Dimensionierung der Zweingleitung 13 und der separaten Gemischführung 14 so zu bemessen, daß er in dem der Gemischführung 8 zuströmenden Gemisch höher als in der separaten Gemischführung 14 ist. Dadurch werden die Flammen, die sich an den Gemischaustrittsöffnungen 5 bilden, zwangsläufig länger als jene, die an den Gemischaustrittsöffnungen 2 ansetzen. Die längeren Flammen befähigen die Elektrode 3 zur Messung der Ionisation und zur Anzeige des Brennerbetriebes.

Patentansprüche

1. Strahlungs-Flächenbrenner mit einer Vorrichtung zur Überwachung des Betriebes der von Gemischaustrittsöffnungen durchsetzten Brennerplatte mittels mindestens einer die Ionisation messenden Elektrode, wobei dieser Elektrode ein begrenzter Bereich der Brennerplatte zugeordnet ist, in dem die Brennerflammen mit einer größeren Länge als im übrigen Bereich der Brennerplatte bemessen sind, dadurch gekennzeichnet, daß an die Unterseite der Bren-

nerplatte (1) Gemischführungen (8 und 14) ansetzen, die über eine gemeinsame Verbrennungsluftführung (9) und eine gemeinsame Brennstoffzufuhrleitung (12) gespeist sind, wobei von der Brennstoffzufuhrleitung (12) eine Zweigleitung (13) in einen den begrenzten Bereich (4) der Brennerplatte (1) speisenden Zweig (15) der Verbrennungsluftführung (9) mündet, die sich in einer eigenen Gemischführung (14) fortsetzt, in welcher der Luftanteil geringer bemessen ist als im übrigen Bereich der Brennerplatte.

5

10

Claims

15

1. A radiant surface burner comprising means for monitoring the operation of the burner plate, which is formed with mixture exit through openings, by means of at least one electrode, which measures the ionization in the flame region of the burner and with which a limited region of the burner plate is associated, in which the burner flames have a larger length than in the remaining region of the burner plate, characterized in that mixture-guiding ducts (8 and 14) extend from the underside of the burner plate (1) and are fed through a common combustion air line (9) and a common fuel supply line (12), a branch line (13) extends from the fuel supply line (12) into a branch (15) of the combustion air-guiding duct (9), which branch feeds the limited range of the burner plate and is continued by a separate mixture-guiding duct (14), which contains air in a lower proportion than the remaining region of the burner plate.

20

25

30

35

Revendications

1. Brûleur à platine à rayonnement avec un dispositif pour contrôler le fonctionnement correct de la platine, qui est munie de becs à mélange combustible, à l'aide d'au moins une électrode mesurant l'ionisation au niveau des flammes du brûleur sur une étendue limitée de la platine où les flammes du brûleur sont plus grandes que sur le reste de la platine, caractérisé par le fait qu'à la face inférieure de la platine (1) sont prévues des canalisations de mélange (8 et 14) alimentées par un tuyau d'air commun (9) et un tuyau de combustible commun (12), un tube (13) partant du tuyau de combustible (12) et débouchant dans un tube (15) dérivant du tuyau d'air (9) et qui alimente la partie délimitée (4) de la platine (1) et se prolonge dans un tuyau de mélange (14) à part dans lequel la part d'air est plus faible que dans la canalisation pour le reste de la platine.

40

45

50

55

