



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 70/95

(51) Int.Cl.⁶ : **F23D 14/72**
F23D 14/14

(22) Anmeldetag: 19. 1.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1996

(45) Ausgabetag: 25. 3.1997

(56) Entgegenhaltungen:

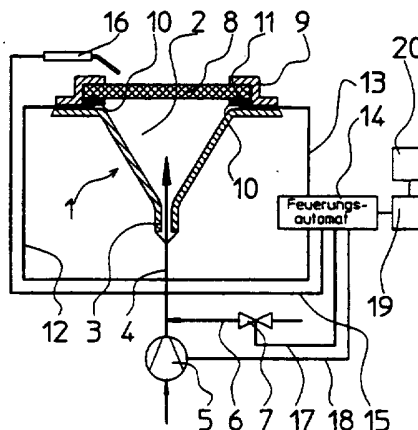
AT 396028B JP 1-306723A2

(73) Patentinhaber:

VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1231 WIEN (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUR ÜBERWACHUNG EINES EINE BRENNERPLATTE AUFWEISENDEN BRENNERS

- (57) Einrichtung zur Überwachung eines eine Brennerplatte (8, 81) aufweisenden Brenners (1), insbesondere eines Strahlungsbrenners. Um den Betrieb eines Brenners (1) auf einfache Weise sicherstellen zu können, ist vorgesehen, daß in der Nähe der Brennerplatte (8, 81) ein elektrischer Leiter (11) mit sich mit der Temperatur änderndem elektrischen Widerstand angeordnet ist, der mit einem eine Auswerteschaltung aufweisenden Feuerungsautomaten (14) verbunden ist. Bevorzugt kann der Leiter (11) durch die aus einem elektrisch leitenden Material hergestellte Brennerplatte (8) gebildet sein.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Überwachung eines Brenners gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solcher Brenner ist bekanntgeworden aus der AT 396 028 B. Hierbei wird die Luftzufuhr zum Brenner in Abhängigkeit von dessen Temperatur geregelt, wobei ein P-Regler mit einem Außentemperaturfühler vorgesehen ist. Dieser arbeitet über einen Widerstandsfühler, wobei die Widerstandsänderung des elektrischen Leiters ein Maß für die Plattentemperatur ist. Stellgröße ist hierbei jedoch die Zusammensetzung des Brenngas-Luftgemisches. Der Brenner weist zusätzlich eine Ionisationselektrode auf.

Aus der JP 1-306 723 A2 ist eine Ionisationselektrode bekannt, deren Ausgangssignal eine Steuerung beaufschlagt, die wiederum die Beheizung einer Brennerplatte schaltet.

Eine solche bekannte Ionisationselektrode ist im flammennahen Bereich angeordnet. Zwischen der Ionisationselektrode und der üblicherweise metallischen Brenngemisch-Austrittsfläche des Brenners liegt eine Spannung an, wobei bei Vorhandensein einer Flamme über die Ionisationselektrode ein Strom fließt, der mit zunehmender Brennerbelastung steigt.

Der Nachteil einer solchen Lösung liegt darin, daß die Ionisationselektrode mit einer relativ hohen Spannung versorgt werden muß und der Ionisationsstrom bei geringer Brennerbelastung stark absinkt und daher nur schwer erfaßbar ist bzw. seine Erfassung einen erheblichen Schaltungsaufwand erfordert.

Ziel der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem die Auswertung mit einer einfachen Schaltung möglich ist und die mit niedriger Spannung betrieben werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Einrichtung der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen kann auf eine mit hoher Spannung betriebene Ionisationselektrode verzichtet werden, wobei die durch eine Temperaturänderung bedingte Widerstandsänderung des Leiters auf einfache Weise erfaßt wird.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 ergibt sich der Vorteil, daß die im Betrieb eines Brenners unvermeidliche und sehr rasch erfolgende Erwärmung der Brennerplatte sehr rasch und eindeutig erfaßt werden kann.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch einen Brenner mit einer erfindungsgemäßen Einrichtung und
Fig. 2 und 3 weitere Möglichkeiten der Anordnung eines Leiters bei verschieden ausgestalteten Brennern.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in allen Figuren gleiche Einzelheiten.

Bei dem in der Fig. 1 dargestellten Brenner 1 weist dieser einen Gemischraum 2 auf, der über einen Einlaß 3 und eine Luftleitung 4 mit einem stetig drehzahlsteuerbaren Gebläse 5 verbunden ist. In diese Luftleitung 4 mündet eine Gasleitung 6, so daß es zu einer Vermischung des Gases mit der Luft kommt. Der Querschnitt der Gasleitung 6 ist von einem proportional arbeitenden Gasventil 7 gesteuert.

Der Gemischraum 2 ist nach oben mit einer Brennerplatte 8 abgedeckt, die von einer elektrisch nicht leitenden Einfassung 9 gehalten ist, die im Querschnitt Z-förmig ausgebildet ist.

Unterhalb der Brennerplatte 8 ist ein ringförmiger Leiter 11 angeordnet, der im Bereich zweier Kontaktpole 10, die einander im wesentlichen diagonal gegenüberliegen, mit Leitungen 12, 13 verbunden, die mit einem Feuerungsautomaten 14 verbunden sind.

Der Widerstand des Leiters 11 ändert sich mit der Temperatur. Dabei kann der Leiter sowohl ein zusätzliches unter der Brennerplatte angebrachtes Material sein, das auf einem beliebigen Weg von dem einen zum anderen Pol verlegt ist, oder die Brennerplatte selbst.

Der Feuerungsautomat 14 ist über eine Leitung 15 mit einer oberhalb der Brennerplatte 8 angeordneten Zündelektrode 16 verbunden. Weiter ist der Feuerungsautomat 14 über eine Leitung 17 mit dem Gasventil 7 und über eine Leitung 18 mit dem Gebläse 5 verbunden und steuert diese. Dabei ist der Feuerungsautomat 14 mit einer Auswerteschaltung 19 verbunden, an der ein Speicher 20 angeschlossen ist.

Bei einem Start des Brenners 1 wird das Gebläse 5 gestartet und das Gasventil geöffnet, sowie die Zündelektrode 16 an Spannung gelegt. Gleichzeitig überwacht der Feuerungsautomat 14, ob innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne eine Zündung des Brenners 1 erfolgt, wobei dies durch eine entsprechende Änderung des Widerstandes des Leiters 11 erfaßt wird, der sich bei einer durch eine Zündung des Brenners 1 ergebende Temperaturerhöhung entsprechend ändert.

Bei einer gewölbten Brennerplatte 81 gemäß der Fig. 2 kann der Leiter 11 entlang des Umfanges der Brennerplatte 81 angeordnet und an zwei Stellen mit den Leitungen 12, 13 verbunden sein.

Bei einem im wesentlichen zylindrischen Brenner 101 kann ein Leiter 11 ebenfalls entlang des Umfanges des Brenners 101 angeordnet werden und mit den Leitungen 12, 13 kontaktiert werden.

Grundsätzlich ist auch möglich auf einen separaten elektrischen Leiter 11 zu verzichten, wenn die Brennerplatte 101 aus einem elektrisch leitenden Material hergestellt ist.

Patentansprüche

5

1. Einrichtung zur Überwachung eines eine Brennerplatte (8, 81, 101) aufweisenden Brenners (1), insbesondere eines Strahlungsbrenners, mittels eines das Vorhandensein einer Flamme erfassenden Sensors, der mit einem eine Auswerteschaltung (19) aufweisenden Feuerungsautomaten (14) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor als in an sich bekannter Weise in Kontakt mit der Brennerplatte (8, 81, 101) angeordneter elektrischer Leiter (11) mit sich mit der Temperatur änderndem elektrischen Widerstand ausgebildet ist.

10

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Leiter durch die aus einem elektrisch leitenden Material hergestellte Brennerplatte (8, 81, 101) gebildet ist.

15

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

