

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 490/95

(51) Int.Cl.⁶ : **F23D 14/10**

(22) Anmeldetag: 20. 3.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1996

(45) Ausgabetag: 25. 7.1997

(56) Entgegenhaltungen:

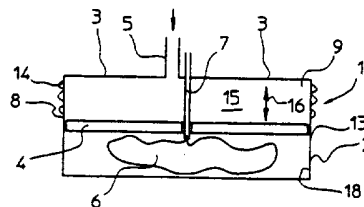
CH 676743A5 DE 1751739A DE 3110301A1 US 4952492A

(73) Patentinhaber:

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

(54) **MODULIERBARER BRENNER**

(57) Brenner mit einem mit einem Brenngas-Luft-Gemisch beaufschlagbaren Hohlraum, der mit Ausströmöffnungen für das Gemisch und mit einem Gemischanschluß (5) versehen ist. Um die Leistung eines solchen Brenners in weiten Grenzen ändern zu können, ist vorgesehen, daß im Inneren des Brenners (1) eine verschiebbar gehaltene Platte (4) angeordnet ist, die den vom Brennstoff-Luft-Gemisch erfüllbaren Raum (9) im Inneren des Brenners (1) und gegen die Innenwand des Brenners (1) im wesentlichen abgedichtet ist.



Die Erfindung bezieht sich auf einen modulierbaren Brenner gemäß dem einleitenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs.

Bei bekannten derartigen Flächenbrennern weisen diese einen Hohlraum bestimmter Größe auf, der während des Betriebes unveränderbar ist. Dabei strömt das Brenngas-Luft-Gemisch aus allen Ausströmöffnungen aus, so daß die Leistung des Brenners nur über den Druck in seinem Inneren beziehungsweise die Zufuhr dieses Gemisches geregelt werden kann. Dabei kann aber die Flächenbelastung des Brenners nicht über einen weiten Regelbereich konstant gehalten werden.

Ein Brenner gemäß dem einleitenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs ist bekannt aus der CH 676 743 A5, hieraus ist ein Brenner mit einem Hohlraum bekanntgeworden, in dem Gas und Luft eingeleitet werden und der Ausströmöffnungen zur Bildung von Flammen aufweist. Der Hohlraum wird von einem verschiebbaren Körper durchsetzt, der je nach Brennerlast mehr oder weniger Ausströmöffnungen verschließt. Dieses Verschließen erfolgt dadurch, daß der Körper wie der Hohlraum zylinderförmig ausgebildet sind und, an die Hohlraumwand anliegend, axial verschiebbar ausgebildet ist.

Aus der DE 1 751 739 A ist ein Mechanismus bekanntgeworden, der mittels eines verschiebbaren Körpers das Mengenverhältnis der für Halteflammen erforderlichen Gemischdurchsätze zu den für Hauptflammen erforderlichen Gemischdurchsätzen variiert. Eine Lastanpassung ist auf diese Weise nicht möglich.

Schlußendlich ist aus der DE 3 110 301 A1 eine spezielle Ausbildung von Ausströmöffnungen bei einem Brenner bekanntgeworden, wobei deren Ränder unterschiedlich ausgebildete und angeordnete Vorsprünge bilden, wodurch eine gleichmäßige Verteilung des Gemisches und eine gute Flammenhaftung erreicht wird. Eine Lastanpassung erfolgt nicht.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Brenner der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, der auf einfache Weise eine Regelung der Leistung des Brenners über einen größeren Modulationsbereich ermöglicht, ohne daß sich dadurch die Flächenbelastung wesentlich ändert.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Brenner der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist es möglich, die Leistung des Brenners einfach durch Verminderung des Bereiches, in dem das Brenngas-Luft-Gemisch aus den Ausströmöffnungen austreten kann, durch Verschieben der Platte zu verändern. Dabei kann der Druck im verbleibenden Raum des Brenners konstant gehalten werden. Dadurch kann auch die Flächenbelastung des Brenners bei einer Verminderung der Leistung des Brenners konstant gehalten werden, es nimmt eben nur eine kleinere Fläche an der Verbrennung teil.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 ergibt sich auf sehr einfache Weise die Möglichkeit einer Verstellung der Platte und damit einer Steuerung der Leistung des Brenners. Dazu ist es lediglich erforderlich, den Balg mit mehr oder weniger Druck zu beaufschlagen.

Durch die Merkmale des Anspruches 3 ergibt sich der Vorteil einer sehr robusten Konstruktion des Verstellmechanismus der Platte.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 und 2 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Brenners in zwei verschiedenen Leistungseinstellungen und

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Brenners.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in allen Figuren gleiche Einzelheiten.

Ein erfindungsgemäßer Brenner 1 ist im wesentlichen durch einen mit einer Stirnwand 3 abgeschlossenen hohlen Zylinder 2 gebildet, wobei der Zylindermantel 13 mit Ausströmöffnungen 14 versehen ist. Dabei ist die Stirnwand 3 von einem Gemischanschluß 5 durchsetzt, über den ein Brenngas-Luft-Gemisch in den Brenner 1 einbringbar ist.

Im Innenraum des Zylinders 2 ist eine Platte 4 angeordnet, die in axialer Richtung des Zylinders 2 gemäß dem Pfeil 16 verstellbar ist.

Dazu ist bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 an der von der den Gemischanschluß 5 aufweisenden Stirnwand 3 abgekehrten Seite 17 der Platte 4 ein aufblasbarer Balg 6 angeordnet, der über ein Rohr 7 mit Druckluft beaufschlagbar ist. Dabei dient das Rohr 7, das die Platte 4 durchsetzt, gleichzeitig als Führung für diese.

Die Platte 4, die im wesentlichen dicht mit der Innenwand 18 des Zylinders 2 abschließt, begrenzt jenen Raum 9 des Brenners 1, in den ein Brenngas-Luft-Gemisch einbringbar ist und aus dem es über die Ausströmöffnungen 14, über die die Flammen 8 gespeist werden, ausströmen kann.

Je nach dem, mit welchem Druck der aufblasbare Balg 6 beaufschlagt wird, vergrößert oder verkleinert sich dieser Raum 9 des Brenners 1, wobei eine Verkleinerung des Balges 6 eintritt, wenn der Druck des Brenngas-Luft-Gemisches den Druck im Balg 6 übersteigt.

Die Ausführungsform nach der Fig. 3 unterscheidet sich von jener nach den Fig. 1 und 2 dadurch, daß die Verstellung der Platte 4 statt mittels eines aufblasbaren Balges 6 mittels zweier Zylinderkolbenanordnungen 10 erfolgt, deren Kolbenstangen 11 die Stirnwand 3 durchsetzen und mit der Platte 4 verbunden sind.

- 5 Auch bei dieser Ausführungsform erfolgt die Verstellung der Platte 4 durch entsprechende Druckbeaufschlagung der Zylinderkolbenanordnungen 10, die mit Rückzugsfedern 12 versehen sind, die die Platte 4 in Richtung Verkleinerung des Raumes 9 beaufschlagt.

Patentansprüche

10

1. Modulierbarer Brenner mit einem Hohlraum (9), der mit einem Gemischanschluß (5) und mit Ausströmöffnungen zur Bildung von Flammen (8) versehen ist, wobei im Hohlraum (9) ein verschiebbar gehaltener Körper vorgesehen ist, der in Abhängigkeit von der Brennerlast eine variierende Anzahl von Auströmöffnungen freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Körper als Platte (4) ausgebildet ist, die gegen die Innenwand des Hohlraumes (9) abgedichtet ist und den Hohlraum (9) in einen vom Brennstoff-Luft-Gemisch durchsetzten Raum und einen gegen das Brennstoff-Luft-Gemisch abgedichteten Raum aufteilt.
- 15 2. Brenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der vom Gemischanschluß (5) abgekehrten Seite der Platte (4) ein aufblasbarer Balg (6) angeordnet ist, der zur Verschiebung der Platte (4) über ein Rohr (7) mit einem Druckmittel, vorzugsweise Druckluft beaufschlagt wird.
- 20 3. Brenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (4) mit mindestens einer Zylinderkolbenanordnung (10) verschoben wird.

25

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

