

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 087 179 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.7: **F23D 14/34**, F23D 14/46

(21) Anmeldenummer: **00250317.5**

(22) Anmeldetag: **25.09.2000**

(54) **Gebläseunterstützter Brenner**

Blower sustained burner

Brûleur à ventilateur intégré

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **24.09.1999 AT 164799**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.2001 Patentblatt 2001/13

(73) Patentinhaber: **Vaillant GmbH
42859 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder:
• **Braun, Andreas
51789 Lindlar (DE)**

- **Knoop, Thomas
42855 Remscheid (DE)**
- **Prescha, Ralf
42659 Solingen (DE)**
- **Schmitz, Ewald
42853 Remscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Hocker, Thomas
Vaillant GmbH
Berghauser Strasse 40
42859 Remscheid (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 560 454 DE-A- 2 848 346
DE-A- 19 534 866 DE-A- 19 631 954
DE-U- 29 911 878 US-A- 5 662 309

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 1 087 179 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen gebläseunterstützten Brenner mit Brenngas- und Luftführung.

[0002] Die DE 196 31 954 A1 zeigt ein Brennergehäuse, bei dem der Luftstrom eines Gebläses mit Brennstoff aus einer Düse in einem Brennraum verbrannt wird. Bei derartigen Brennern kommt es aufgrund unzureichender Vermischung häufig zu hohen Temperaturspitzen und somit Stickoxidemissionen.

[0003] Aus der EP 560 454 A2 sind Brenner mit getrennter Brenngas- und Luftführung bekannt, bei denen Brenngas und Luft mit Drall vermischt werden. Unter anderem ist eine konkrete Bauform einer Mischeinrichtung für das Brenngas-Luft-Gemisch eines Brenners bekannt, bei dem Brenngas aus mehreren Zylindern senkrecht mit einem verwirbelten Luftstrom vermischt wird. Hierdurch ergibt sich ein relativ großes Bauvolumen.

[0004] Bei weiteren bekannten derartigen Brennern ist der Brenner auf einem Flansch montiert, der eine Öffnung eines Brennraumes abdeckt, wobei an dem Brenner ein weiterer Flansch montiert ist, an dem eine Luftleitung angeschlossen ist.

[0005] Bei dieser bekannten Lösung ergibt sich der Nachteil einer relativ aufwendigen Konstruktion.

[0006] Ziel der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und einen Brenner der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, der sich durch einen einfachen und kompakten Aufbau auszeichnet.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies bei einem Brenner der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

[0008] Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergibt sich der Vorteil, daß das Gebläse und der Brenner auf einem einzigen Flansch angeordnet sind und sich daher eine sehr einfache Konstruktion ergibt. Dabei ergibt sich auch der Vorteil, daß das Gas konzentrisch zur zentralen als Luftleitung dienenden Bohrung in den Brennraum einströmt und sich daher sehr gut mit der Luft vermischt. Dadurch ergibt sich eine sehr gute Verbrennung und ein nur sehr geringer Schadstoffausstoß.

[0009] Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist auch sichergestellt, daß das Gas im wesentlichen gleichmäßig in den Brennraum einströmt, wodurch sich sehr günstige Verbrennungsverhältnisse ergeben.

[0010] Durch die Merkmale des Anspruchs 2 ergibt sich der Vorteil einer relativ einfachen Gestaltung der Dichtung.

[0011] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine teilweise geschnittene Ansicht eines erfindungsgemäßen Brenners und

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Brenners nach der Fig. 1.

[0012] Gleiche Bezugszeichen bedeuten in beiden Fi-

guren gleiche Einzelteile.

[0013] Der erfindungsgemäße Brenner weist ein Gebläse 1 auf, das auf einer Platte 2 befestigt ist. Auf dieser Platte 2 ist auch ein Stutzen 3 angeordnet, der für den Anschluß einer Gasleitung dient.

[0014] Diese Platte 2 weist an ihrer vom Gebläse 1 abgekehrten Seite eine Vertiefung 8 auf, die über eine Bohrung 9 mit dem Stutzen 3 verbunden ist. Diese Vertiefung 8 erstreckt sich von der Bohrung 9 bis zu einem als Luftleitung dienende Bohrung 10 umgebenden Ring 11, wobei dieser Ring 11 mit Spiel von dem Rand der Vertiefung 8 umgeben ist.

[0015] An der Platte 2 liegt eine Dichtung 4 an, die die Vertiefung 8 überdeckt und auch an der Stirnseite des Ringes 11 anliegt. Dabei liegt die Dichtung 4 mit einem rohrartigen Abschnitt 12 auf der Stirnseite des Ringes 11 an, wobei dieser rohrartige Abschnitt 12 der Dichtung 4 in einem Durchbruch 14 über Arme gehalten ist, die den rohrartigen Abschnitt 12 mit dem übrigen Teil der Dichtung 4 verbindet. Dabei fluchtet die Bohrung 10' des rohrartigen Abschnittes 12 mit der Bohrung 10 der Platte 2.

[0016] An der Unterseite der Dichtung 4 liegt an dieser eine Abdeckplatte 5 an, die einen koaxial mit der Bohrung 10 fluchtenden Durchbruch 13 aufweist, in dem eine Dralleinrichtung 7 angeordnet ist.

[0017] Dieser Durchbruch 13 ist von einem koaxial zu diesem angeordneten Kranz von Düsenbohrungen 6 umgeben. Diese Düsenbohrungen 6 verbinden den durch die Vertiefung 8 und die Dichtung 4 begrenzten Gasraum mit der Außenseite der Abdeckplatte 5.

[0018] Im Betrieb wird vom Gebläse 1 Luft angesaugt und durch die Bohrung 10 der Platte 2 und die Bohrung 10' der Dichtung 4, sowie den Durchbruch 13 gedrückt, wobei sie durch die Dralleinrichtung 7 verwirbelt wird.

[0019] Gleichzeitig gelangt Gas über eine nicht dargestellte Gasleitung und den Stutzen 3, sowie die Bohrung 9 der Platte 2 in einen durch die Vertiefung 8 gebildeten Gasraum. Aus diesem tritt das Gas über die Düsenbohrungen 6 der Abdeckplatte 5 aus, wobei die Düsenbohrungen 6 im Bereich des den Ring 11 der Platte 2 umgebenden Raumes angeordnet sind.

[0020] Das ausströmende Gas vermischt sich mit der verwirbelten Luft, wodurch sich ein sehr homogenes Gemisch ergibt.

Patentansprüche

1. Gebläseunterstützter Brenner bei dem in einer Platte (2) angeordnete Bohrungen (6) vorgesehen sind, die einen Gasraum mit einem Brennraum verbinden, in den eine Luftleitung mündet, und das Gebläse (1) auf einer zentralen, als Luftleitung dienende Bohrung (10), aufweisenden Platte (2) angeordnet ist, die auf der vom Gebläse (1) abgekehrten Seite eine Vertiefung (8) aufweist, die über eine Bohrung (9) mit einem Anschlußstutzen (3) einer

Gasleitung verbunden ist, wobei die Vertiefung (8) von einer Abdeckplatte (5) abgedeckt ist, die mit einem koaxial zur als Luftleitung dienenden Bohrung (10) verlaufenden Durchbruch (13) und diesen umgebenden Kranz von Düsenbohrungen (6) versehen ist, die mit der Vertiefung (8) in Verbindung stehen.

2. Brenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der das Gebläse (1) tragenden Platte (2) und der Abdeckplatte (5) eine Dichtung (4) zwischengelegt ist, die einen den Bereich der Düsenbohrungen (6) umfassenden Durchbruch (14) aufweist in dem über Stege ein rohrartiger Abschnitt (12) gehalten ist, der auf dem Randbereich der als Luftleitung dienenden Bohrung (10) aufliegt.

Claims

1. A blower-assisted burner wherein bores (6) arranged on a plate (2) are provided which connect a gas compartment with a combustion space into which an air pipe extends, and wherein the blower (1) is arranged on a plate (2) having a central bore (10) which serves as an air pipe, such plate on the side facing away from the blower (1) having a recess (8) which, via a bore (9), is connected with a connecting piece (3) of a gas pipe, with the recess (8) being covered by a cover plate (5) which is provided with an opening (13) extending coaxially to the bore (10) serving as an air pipe and is further provided with a plurality of nozzle bores (6) surrounding such opening and communicating with the said recess (8).
2. A burner as claimed in Claim 1 **characterised in that** a seal (4) is placed between the plate (2) carrying the blower (1) and the cover plate (5), which seal is provided with an opening (14) encompassing the area of the nozzle bores (6), into which, held by webs, a tube-like section (12) extends which abuts the rim area of the bore (10) serving as an air pipe.

Revendications

1. Brûleur doté d'un ventilateur et muni d'un disque (2) avec des trous (6) reliant une chambre à gaz à une chambre de combustion où débite une conduite d'air, le ventilateur (1) étant placé sur un disque (2) comportant un alésage (10) central servant de conduite d'air, disque muni sur sa face ne regardant pas le ventilateur (1) un creux (8) relié par un alésage (9) à un raccord (3) d'une conduite de gaz, le creux (8) étant recouvert par un plateau (5) muni d'une ouverture (13) coaxiale à l'alésage (10) servant de conduite d'air et au cercle de trous (6) qui commu-

niquent avec le creux (8).

2. Brûleur suivant la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'un joint** (4) est mis entre le disque (2) supportant le ventilateur (1) et le plateau (5), joint qui comprend une ouverture (14) correspondant à l'étendue des trous (6) et dans lequel est tenu par des lames un élément tubulaire (12) qui repose sur le bord de l'alésage (10) servant de conduite d'air.

Fig.1:

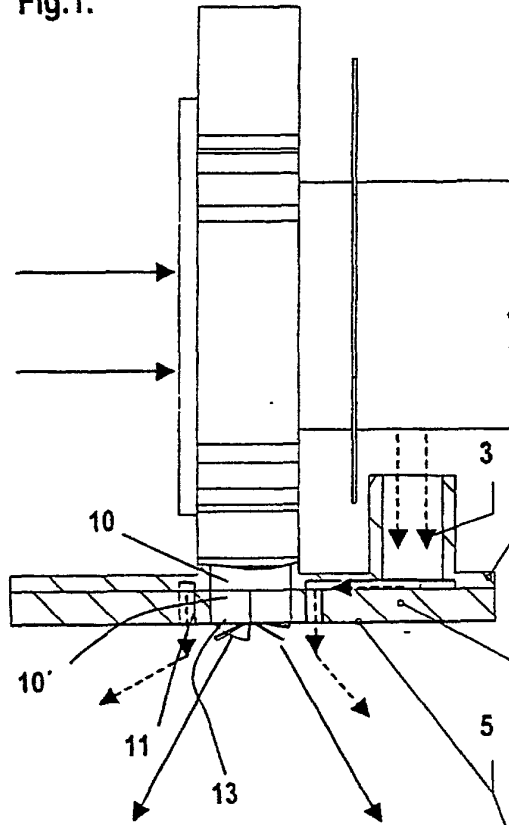


Fig.2:

