



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 402 099 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1772/94

(51) Int.Cl.⁶ : **F23D 14/04**

(22) Anmeldetag: 19. 9.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1996

(45) Ausgabetag: 27. 1.1997

(56) Entgegenhaltungen:

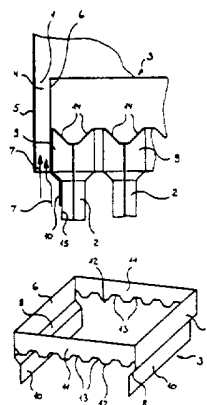
EP 565145A2 GB 1469736B

(73) Patentinhaber:

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

(54) **BRENNER**

(57) In einer mit einer Sekundärluftöffnung versehenen Brennkammer (1) angeordneter Brenner mit mindestens einer Mischkammer (2), die an ihrer Oberseite (14) mit Brenngemisch-Ausströmöffnungen versehen ist. Um eine zu weitgehende Abkühlung der Flammen zu vermeiden, ist vorgesehen, daß auf der beziehungsweise den Mischkammern (2) ein Rahmen (3) aufsitzt, dessen parallel zu der beziehungsweise den Mischkammer(n) (2) verlaufenden Seitenwände (6) in einem geringen Abstand neben den Seitenwänden (5) der Brennkammer (1) verlaufen und über die Oberseiten (14) der/den Mischkammer(n) (2) vorragen und dessen Stirnseite (11) über die Oberseite (14) der/den Mischkammer(n) (2) vorragen.



AT 402 099 B

Die Erfindung bezieht sich auf einen Brenner, der in einer mit einer Sekundärluftöffnung versehenen Brennkammer angeordnet ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei solchen Brennern kommt es aufgrund des Zustromes von Sekundärluft zu einer sehr erheblichen Abkühlung der Flammen in bestimmten Bereichen, insbesondere in an die Seitenwände der Brennkammer angrenzenden Bereichen und im frontseitigen Bereich. Durch diese Abkühlung der Flammen in den angegebenen Bereichen kommt es zu einer nur unvollkommenen Verbrennung und daher zu einem erhöhten CO-Ausstoß.

Aus der EP-OS 565 145 ist ein atmosphärischer Gasbrenner bekanntgeworden, der allseits von einem kastenförmigen Gehäuse umschlossen ist. Zwischen den Seitenwänden einer Brennkammer und dem Brenner angeordnete Spalten zur Sekundärluftzufuhr sind hierbei nicht vorgesehen. Statt dessen sind zwischen den parallelen Mischkammern Spalten zur Sekundärluftzufuhr angeordnet. Die Sekundärluft gelangt dabei unmittelbar an die Flammenwurzeln, welche an den Brenngemisch-Ausströmöffnungen entstehen. Folglich wird dieser Brenner die der Erfindung zugrundeliegenden Nachteile, die mit zu starker Flammenkühlung verbunden sind, aufweisen. Gleiches gilt auch für den aus der GB-PS 1 469 736 bekanntgewordenen Brenner. Der dort vorgesehene einströmseitige Leitflansch dient in Verbindung mit abgebogenen Laschen der Verbesserung der Überzündung zwischen den einzelnen langgestreckten Mischkammern beziehungsweise Brennerrohren. Die Sekundärluft wird durch diese Baugruppe nicht zwangsgeführt, sondern von den Flammenwurzeln ferngehalten.

Ein ganz ähnlicher Brenner, bei dem ebenfalls eine stirnseitige Überzündbrücke vorgesehen ist, ist auch Gegenstand der DE-OS 3 702 396.

Ziel der Erfindung ist es, die aufgezeigten Nachteile zu vermeiden und einen Brenner der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem eine zu starke Abkühlung der Flammen in einzelnen Bereichen durch die zuströmende Sekundärluft vermieden wird.

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

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird erreicht, daß der Sekundärluftstrom in den kritischen Bereichen, wie eben in den an die Seitenwände der Brennkammer angrenzenden Bereichen und in dem der Frontseite der Brennkammer nahen Bereich nicht in die Fußbereiche der Flammen strömen kann, sondern nur in die oberen Bereiche der Flammen. Dadurch kann das Brenngas zwar unter Zumischung der Sekundärluft vollständig verbrennen, aber eine Unterkühlung der Flammen durch einen Zustrom der Sekundärluft zu Fußbereichen der Flammen wird vermieden.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 ergibt sich der Vorteil eines sehr weitgehenden Schutzes der frontseitigen Flammen vor einer Abkühlung durch im Fußbereich der Flammen zuströmende Sekundärluft. So ragen die Stirnseiten des Rahmens durch die den Mischkammern entsprechenden Ausnehmungen entsprechend weit nach unten und schützen so die Fußbereiche der der Frontseite der Brennkammer nahen Flammen vor dem Zustrom der Sekundärluft.

Durch die Merkmale des Anspruchs 3 ergibt sich der Vorteil, daß der Rahmen leicht auf die Mischkammern aufgesetzt werden kann, wobei die nach unten ragenden Abschnitte der Seitenwände des Rahmens mit ihren eingezogenen Bereichen die seitlichen Mischkammern untergreifen und so für einen sicheren Sitz des Rahmens sorgen.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch einen Seitenwandbereich einer Brennkammer mit einem erfindungsgemäßen Brenner,

Fig. 2 eine axonometrische Darstellung eines Rahmens für einen erfindungsgemäßen Brenner,

Fig. 3 eine Stirnansicht des Rahmens nach der Fig. 2.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in allen Figuren gleiche Einzelheiten.

Die Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt eines in einer Brennkammer 1 angeordneten atmosphärischen vormischenden Gasbrenners beziehungsweise einer Mischkammer 2 desselben. Dabei ist knapp neben der Mischkammer 2 ein rechteckiger Rahmen 3 angeordnet, der einen Spalt 4 zwischen einer Seitenwand 5 der Brennkammer 1 und einer Seitenwand 6 des Rahmens 3 definiert, in dem Sekundärluft entlang eines Pfeiles 7 nach oben strömen kann. Allerdings ist durch die Seitenwand 6 des Rahmens 3 ein Zuströmen von Sekundärluft zum Fußbereich der an der Oberseite 14 der Mischkammer 2 entstehenden Flammen verhindert. Dadurch wird eine zu starke Abkühlung der Flammen verhindert und dadurch auch ein vermehrter Ausstoß von CO verhindert.

Der Rahmen 3 weist, wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, zwei Seitenwände 6 auf, die in ihrem unteren Bereich gegen die gegenüberliegende Seitenwand 6 eingezogen sind. Dieser eingezogene Bereich 8 untergreift einen Kopf 9 der äußeren Mischkammer 2, wobei ein an diesen anschließender Bereich 10 an dem unteren Bereich 15 der Mischkammer 2 anliegt.

Die Seitenwände 6 des Rahmens 3 sind mit zwei Stirnseiten 11 verbunden, deren Unterkanten 12 mit Ausnehmungen 13 versehen sind, die den Mischkammern 2 beziehungsweise deren Köpfen 9 entsprechen, die dort Brennerkammern bilden, die an ihren Oberseiten Brenngemisch-Austrittsöffnungen bilden.

Der Rahmen 3 kann auf die in Reihen parallel angeordneten Mischkammern 2 eines Brenners aufgesetzt werden, wodurch die Flammen der den Seitenwänden 5 der Brennkammer 1 benachbarten Mischkammern 2 gegen einen Zustrom von Sekundärluft zu den Fußbereichen der Flammen geschützt sind. Weiter schützen die Stirnseiten 11 die der Front der Brennkammer 1 nächsten Flammen vor einem Zustrom von Sekundärluft zum Fußbereich der Flammen.

Dadurch wird eine zu weitgehende Abkühlung der Flammen, welche zu einem erhöhten Ausstoß von CO führen würde, vermieden. Andererseits bleibt ein Zustrom von Sekundärluft zu den oberen, heißen Bereichen der Flammen erhalten, so daß es in diesen Bereichen zu einer vollständigen Verbrennung kommt.

Patentansprüche

1. In einer Seitenwände und Stirnwände aufweisenden Brennkammer angeordneter Brenner mit mindestens einer sich parallel zu den Seitenwänden erstreckenden Mischkammer, die an ihrer Oberseite mit Brenngemisch-Austrittsöffnungen versehen ist, wodurch zwischen der beziehungsweise den Mischkammer(n) und den Seitenwänden der Brennkammer jeweils ein Spalt zur Sekundärluftzufuhr vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der beziehungsweise den Mischkammer(n) (2) ein an sich bekannter Rahmen (3) aufsitzt, dessen Seiten- und Stirnwände (6 und 11) über die Oberseite (14) der Mischkammer(n) (2) vorragen.
2. Brenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterkanten (12) der Stirnwände (11) des Rahmens (3) in an sich bekannter Weise den Konturen der Mischkammer(n) (2) entsprechende Ausnehmungen (13) aufweisen.
3. Brenner nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenwände (6) des Rahmens (3) nach unten verlängert und, den Konturen des untersten Bereiches der Mischkammer(n) (2) entsprechend, gegen die jeweils andere Seitenwand (6) eingezogen sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

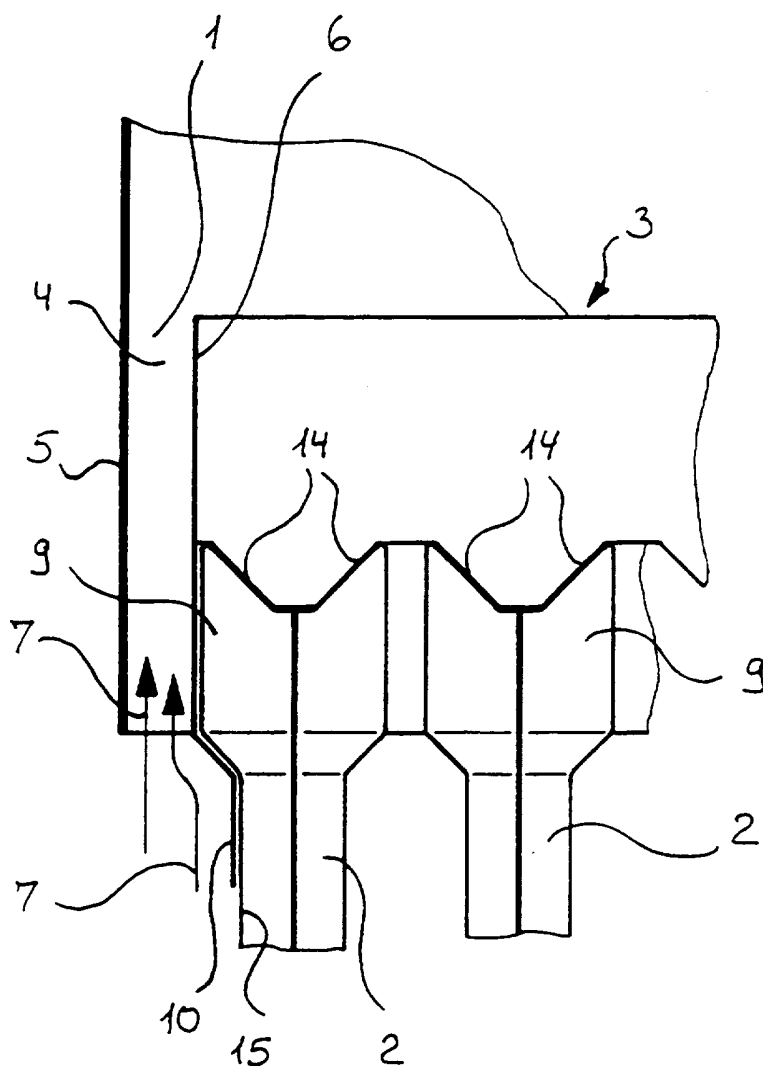


Fig. 2

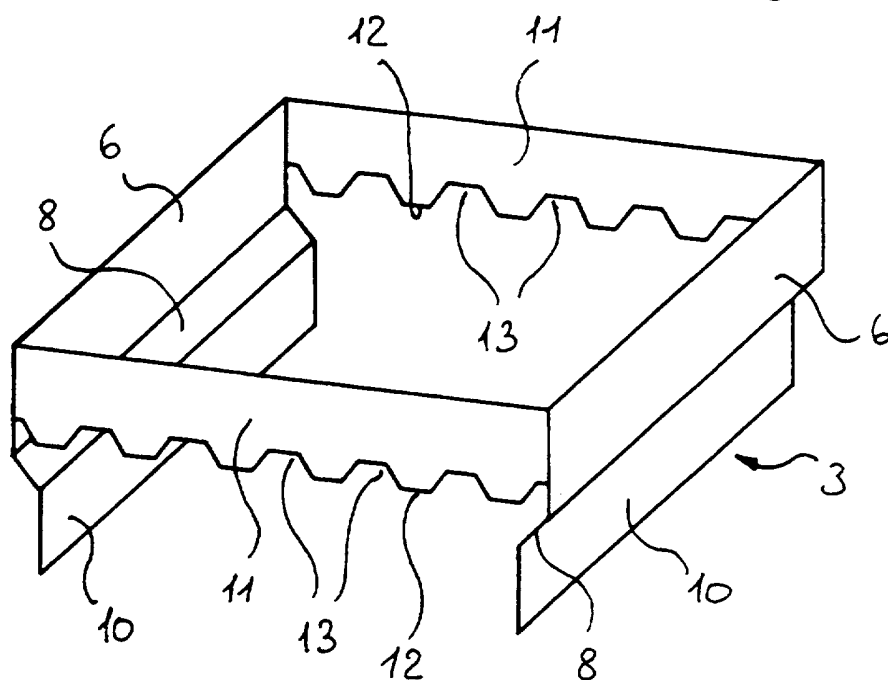


Fig. 3

