



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 398 341 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 690/91

(51) Int.Cl.⁵ : **F23D 14/62**
F23D 14/10

(22) Anmeldetag: 2. 4.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1994

(45) Ausgabetag: 25.11.1994

(56) Entgegenhaltungen:

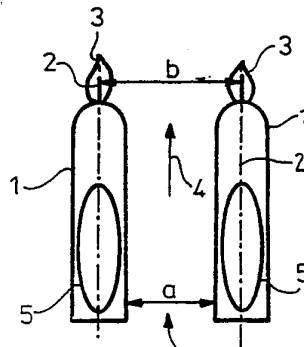
DE-OS3906795 US-PS2474957

(73) Patentinhaber:

VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1233 WIEN (AT).

(54) BRENNER

(57) Die Erfindung betrifft einen Brenner mit Brennerstäben (1) mit Auslaßöffnungen für ein Brenngas-Luftgemisch, bei dem jedem Brennerstab (1) über ein in diesen hineinragendes Mischrohr (5) Brenngas-Luftgemisch zuführbar ist, wobei die Brennerstäbe (1) einen Querschnitt aufweisen, der in einer Richtung eine längere Achse (2) aufweist als in der senkrecht zu dieser verlaufenden Richtung und wobei die Brennerstäbe (1) mit parallel zueinander verlaufenden längeren Achsen (2) ihrer Querschnitte angeordnet sind. Um bei einem solchen Brenner geringe Abstände zwischen den Flammenreihen (3) der Brennerstäbe (1) zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß die Mischrohre (5) einen Querschnitt aufweisen, der in einer Richtung eine längere Achse aufweist als in der senkrecht zu dieser verlaufenden Richtung, wobei die längeren Achsen der Querschnitte der Mischrohre (5) im wesentlichen parallel zu den längeren Achsen (2) der Querschnitte der Brennerstäbe (1) verlaufen.



AT 398 341 B

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Brenner der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem es möglich ist, die Brennerstäbe möglichst nahe nebeneinander anzuordnen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Mischrohre einen Querschnitt aufweisen, der in einer Richtung eine längere Achse aufweist als in der senkrecht zu dieser verlaufenden Richtung, wobei die längeren Achsen der Querschnitte der Mischrohre im wesentlichen parallel zu den längeren Achsen der Querschnitte der Brennerstäbe verlaufen. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, daß die Mischrohre mit einem, verglichen mit einem üblichen kreisrunden Querschnitt, erheblich größeren Querschnitt ausgebildet werden können, wobei zwischen der Innenwand des Brennerstabes und der Außenwand des in einen solchen hineinragenden Mischrohres ein genügend großer Spalt verbleibt, über den das Ansaugen von Luft erfolgt.

Im Endeffekt wird erreicht, daß zwischen den Außenwänden der einander benachbarten Brennerstäbe auch bei relativ geringem Abstand der längeren Achsen der Querschnitte der Brennerstäbe genügend Platz für die aufsteigende Sekundärluft verbleibt. Dabei ist es bei geringem Abstand der längeren Achsen der benachbarten Brennerstäbe möglich, für diese einen relativ großen Querschnitt vorzusehen. Dabei kann der Querschnitt im wesentlichen durch die Größe der längeren Achse des Querschnittes der Brennerstäbe bestimmt werden.

Auf diese Weise können die Brennerstäbe beziehungsweise deren Flammenreihen relativ nahe nebeneinander angeordnet werden, wodurch sich eine sehr gleichmäßige Belastung eines von einem solchen Brenner beaufschlagten Wärmetauschers ergibt.

Für die Brennerstäbe und die Mischrohre können elliptische Querschnitte, aber auch spitzbogenförmige Querschnitte verwendet werden, wobei die Brennerstäbe und die zugehörigen Mischrohre auch unterschiedlich geformte Querschnitte aufweisen können. Grundsätzlich können auch im wesentlichen rechteckige Querschnitte verwendet werden, wobei zweckmäßigerweise die Ecken im oberen Bereich abgerundet sein können.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Mischrohr über seine Länge einen sich von einem kreisrunden Querschnitt in einen elliptischen Querschnitt ändernden Querschnittsverlauf aufweist.

Dies ermöglicht einen sehr einfachen Anschluß des Mischrohres an eine Brenngasversorgung, wobei ein solches Mischrohr durch einfaches Quetschen eines im Querschnitt runden Rohres hergestellt werden kann. Grundsätzlich kann aber auch ein über die gesamte Länge gleichbleibenden Querschnitt aufweisendes Mischrohr verwendet werden.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig.1 schematisch einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Brenner und

Fig.2 ein Mischrohr in axonometrischer Darstellung.

Der erfindungsgemäße Brennerstab 1 weist einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf, bei dem aber der obere Bereich halbkreisförmig ausgebildet ist.

Der Querschnitt des Brennerstabes 1 weist dabei in Richtung der Achse 2 eine wesentlich größere Erstreckung auf als senkrecht zu dieser. Dadurch ergibt sich bei einem für das Hindurchströmen der Sekundärluft 4 ausreichenden Abstand a zwischen zwei benachbarten Brennerstäben 1 ein relativ geringer Abstand b zwischen den längeren Achsen 2 der Querschnitte dieser beiden Brennerstäbe 1 beziehungsweise deren Flammenreihen 3. Dies führt aufgrund des geringen Abstandes b zwischen den einzelnen Flammenreihen 3 zu einer sehr gleichmäßigen Beaufschlagung eines oberhalb des Brenners befindlichen, jedoch nicht dargestellten Wärmetauschers.

In diese Brennerstäbe 1 ragen Mischrohre 5 hinein, die im Bereich der Brennerstäbe 1 einen elliptischen Querschnitt aufweisen, wobei die längere Achse des Querschnittes des jeweiligen Mischrohres 5 in Richtung der längeren Achse 2 des Querschnittes des zugehörigen Brennerstabes 1 verläuft.

Wie aus der Fig.2 zu ersehen ist, verändert sich der Querschnitt des Mischrohres 5 über dessen Länge, wobei der Anschlußteil 6 einen runden Querschnitt und der in den Brennerstab 1 hineinragende Abschnitt 7 einen elliptischen Querschnitt aufweist, wobei sich das Verhältnis von der längeren zur kürzeren Achse des Querschnittes gegen das freie Ende des Abschnittes 7 zu vergrößert.

Durch die elliptische Querschnittsform des Mischrohres 5, zumindest in dessen in den Brennerstab 1 hineinragenden Abschnitt 7, ist sichergestellt, daß das Mischrohr 5 einen relativ großen Querschnitt aufweisen kann und trotzdem in den relativ schmalen Querschnitt des Brennerstabes 1 eingesteckt werden kann.

Patentansprüche

1. Brenner mit Brennerstäben mit Auslaßöffnungen für ein Brenngas-Luftgemisch, bei dem jedem Brennerstab über ein in diesen hineinragendes Mischrohr Brenngas-Luftgemisch zugeführt ist, wobei die Brennerstäbe einen Querschnitt aufweisen, der in einer Richtung eine längere Achse aufweist als in der senkrecht zu dieser verlaufenden Richtung und wobei die Brennerstäbe mit parallel zueinander verlaufenden längeren Achsen ihrer Querschnitte angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mischrohre (5) einen Querschnitt aufweisen, der in einer Richtung eine längere Achse aufweist als in der senkrecht zu dieser verlaufenden Richtung, wobei die längeren Achsen der Querschnitte der Mischrohre (5) im wesentlichen parallel zu den längeren Achsen (2) der Querschnitte der Brennerstäbe (1) verlaufen.
2. Brenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Mischrohr (5) über seine Länge einen sich von einem kreisrunden Querschnitt in einen elliptischen Querschnitt ändernden Querschnittsverlauf aufweist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

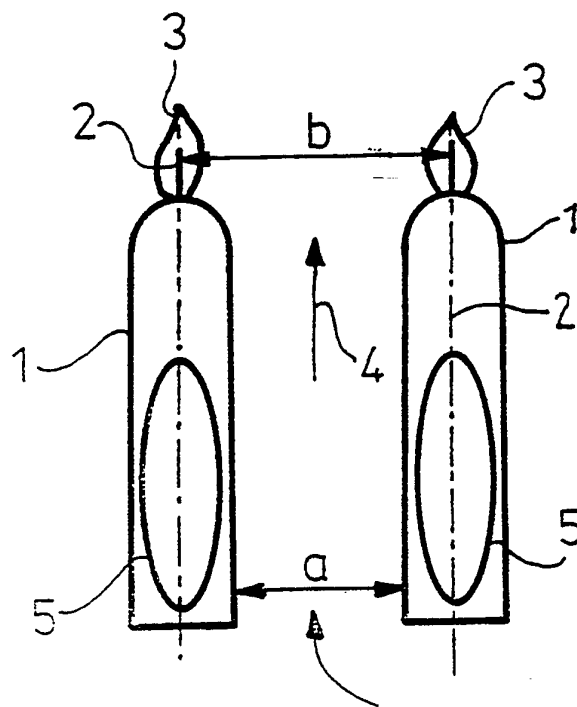


Fig. 2

