



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 396 826 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 660/90

(51) Int.Cl.⁵ : **F23D 14/82**
F23D 14/64

(22) Anmeldetag: 21. 3.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1993

(45) Ausgabetag: 27.12.1993

(56) Entgegenhaltungen:

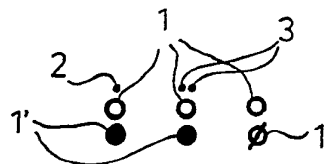
DE-OS3419891

(73) Patentinhaber:

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

(54) VERFAHREN ZUM UMRÜSTEN EINES BRENNERS

(57) Verfahren zum Umrüsten eines aus mehreren Brennerstäben (1) bestehenden und zur Verbrennung von Erdgas vorgesehenen Brenners für die Verbrennung von Flüssiggas bzw. Stadtgas, wobei die Brennerstäbe (1) über ein an eine Brennstoffversorgung angeschlossenes Versorgungsrohr mit Brenngas versorgt werden, welches Versorgungsrohr mit gegen die Brennerstäbe (1) gerichteten Düsen versehen ist, die in geringem Abstand von den Einlaßöffnungen der Brennerstäbe (1) angeordnet sind. Um bei einer Umrüstung eines für Erdgas vorgesehenen Brenners die Gefahr eines Rückschlagens der Flammen in den Brenner zu vermeiden, ist vorgesehen, daß ein Teil der Brennerstäbe (1'') von der Brennstoffversorgung getrennt bzw. abgekoppelt wird, indem ein Teil der den Brennerstäben (1) gegenüberliegenden Düsen durch Blinddüsen, die einen Verschluß der entsprechenden Öffnung des Versorgungsrohres darstellen, ersetzt wird.



AT 396 826 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Umrüsten eines aus mehreren Brennerstäben bestehenden und zur Verbrennung von Erdgas vorgesehenen Brenners für die Verbrennung von Flüssiggas bzw. Stadtgas, wobei die Brennerstäbe über ein an eine Brennstoffversorgung angeschlossenes Versorgungsrohr mit Brennstoff versorgt werden, welches Versorgungsrohr mit gegen die Brennerstäbe gerichteten Düsen versehen ist, die in geringem Abstand von den Einlaßöffnungen der Brennerstäbe angeordnet sind.

Um den Schadstoffausstoß von z. B. mit Erdgas betriebenen Brennern zu reduzieren, ist es bekannt, die spezifische Brennerbelastung möglichst gering zu halten. Dies ist bei einem Betrieb des Brenners mit Erdgas ohne weiteres möglich, wobei für eine bestimmte Wärmeleistung eben eine entsprechend große Anzahl von Brennerstäben vorgesehen wird.

Bei einer Umstellung auf Flüssiggasbetrieb ergeben sich bei im Hinblick auf einen Betrieb mit Erdgas auf eine geringe spezifische Brennerbelastung dimensionierten Brennern aber erhebliche Probleme, da sich bei Flüssiggasbetrieb sehr kurze Flammen einstellen, so daß die Gefahr des Rückschlagens der Flammen in den Brenner besteht, wodurch die Gefahr der Zerstörung des Brenners besteht.

Aus der DE-OS 3419 891 ist eine Einrichtung zur Anpassung der Wärmebelastung eines Gas-Heizkessels an den Heizwert des Brenngases bekannt, wobei eine temperaturgeführte Steuereinrichtung vorgesehen ist, die die dem Gasbrenner pro Zeiteinheit zuzuführende Gasmenge in Abhängigkeit von der Flammentemperatur festlegt. Auch hierbei besteht die Gefahr des Rückschlagens der Flammen in den Brenner.

Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, das eine einfache Umrüstung eines Brenners von Erdgasbetrieb auf Flüssiggasbetrieb auch dann ermöglicht, wenn der Brenner für eine geringe spezifische Brennerbelastung bei Erdgasbetrieb ausgelegt ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein Teil der Brennerstäbe von der Brennstoffversorgung getrennt bzw. abgekoppelt wird, indem ein Teil der den Brennerstäben gegenüberliegenden Düsen durch Blinddüsen, die einen Verschuß der entsprechenden Öffnung des Versorgungsrohres darstellen, ersetzt wird.

Auf diese Weise ist sichergestellt, daß sich nach einer Umrüstung des Brenners auf Flüssiggasbetrieb eine entsprechend größere spezifische Brennerbelastung ergibt. Dies führt zur Ausbildung von entsprechend längeren Flammen, wodurch die Gefahr des Rückschlagens der Flammen vermieden wird.

Die Verlängerung der Flammen ist bei einer Erhöhung der spezifischen Brennerbelastung und konstanter Vermischung des Brenngases mit Luft und damit konstanter Flammengeschwindigkeit durch die Steigerung der Ausströmgeschwindigkeit bedingt. Die Erhöhung der spezifischen Brennerbelastung ergibt sich durch das Stilllegen einer entsprechenden Anzahl von Brennerstäben. Damit wird auch die Gefahr des Rückschlagens der Flammen in den Brenner vermieden.

Normalerweise müssen zwischen 25 % und 40 % der Brennerstäbe von der Brennstoffversorgung getrennt bzw. abgekoppelt werden, um eine Erhöhung der spezifischen Brennerbelastung zu erreichen, die ausreicht, um einen gefahrlosen Betrieb des umgerüsteten Erdgasbrenners mit Flüssiggas zu ermöglichen.

Die Erfindung wird nun anhand der zeilenartigen Darstellung der Fig. 1 bis 6 der Zeichnung näher erläutert, die ein Umrüstschema für verschiedene Brenner zeigt.

Dabei sind die bei Erdgasbetrieb mit Brenngas versorgten Brennerstäbe mit (1) bezeichnet. Die nach einem Umrüsten auf Flüssiggasbetrieb weiter mit Brenngas, in diesem Fall Flüssiggas versorgten Brennerstäbe sind mit (1') bezeichnet, wogegen die bei Flüssiggasbetrieb stillgelegten Brennerstäbe mit (1'') bezeichnet sind.

Wie aus dem Schema zu ersehen ist, bleiben mit einer Ionisationselektrode (2), bzw. einer Zündelektrode (3) versehene Brennerstäbe auch nach der Umstellung des Brenners auf Flüssiggasbetrieb mit Brenngas versorgt.

Wie aus dem dargestellten Schema zu ersehen ist, werden bei einem aus drei Brennerstäben bestehenden Brenner zwei Brennerstäbe auch nach der Umstellung auf Flüssiggasbetrieb mit Brenngas, eben Flüssiggas, versorgt. Bei vier Brennerstäben bleiben drei nach dem Umrüsten mit Brenngas versorgt. Bei einem Brenner mit fünf Brennerstäben werden zwei Brennerstäbe nach einer Umrüstung auf Flüssiggasbetrieb stillgelegt, wodurch sich eine Verminderung der im Betrieb verbleibenden Brennerstäbe von 40 % ergibt.

Bei den im Schema weiters dargestellten Brennern mit sechs, sieben und acht Brennerstäben werden bei der Umrüstung auf Flüssiggasbetrieb ebenfalls je zwei Brennerstäbe von der Versorgung mit Brenngas abgekoppelt.

Insgesamt ergibt sich, daß bei der Umrüstung eines für Erdgas vorgesehenen Brenners auf einen Betrieb mit Flüssiggas zwischen 25 % und 40 % der vorhandenen Brennerstäbe stillgelegt, bzw. von der Brenngasversorgung abgekoppelt werden.

PATENTANSPRUCH

Verfahren zum Umrüsten eines aus mehreren Brennerstäben bestehenden und zur Verbrennung von Erdgas vorgesehenen Brenners für die Verbrennung von Flüssiggas bzw. Stadtgas, wobei die Brennerstäbe über ein an eine Brennstoffversorgung angeschlossenes Versorgungsrohr mit Brenngas versorgt werden, welches Ver-

sorgungsrohr mit gegen die Brennerstäbe gerichteten Düsen versehen ist, die in geringem Abstand von den Einlaßöffnungen der Brennerstäbe angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der Brennerstäbe von der Brennstoffversorgung getrennt bzw. abgekoppelt wird, indem ein Teil der den Brennerstäben (1) gegenüberliegenden Düsen durch Blinddüsen, die einen Verschluß der entsprechenden Öffnung des Versorgungsrohres darstellen, ersetzt wird.

5

10

Hiezu 1 Blatt Zeichnung