

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 407 908 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1331/98
(22) Anmeldetag: 03.08.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2000
(45) Ausgabetag: 25.07.2001

(51) Int. Cl.⁷: **F23D 14/14**
F23D 14/64

(56) Entgegenhaltungen:
DE 1905528A1 DE 3117775A1 EP 589852B

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

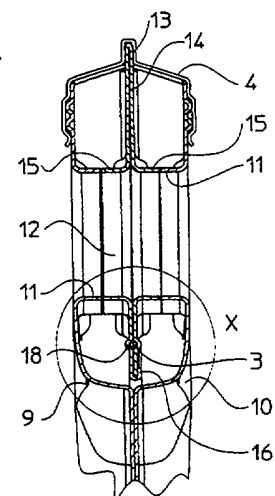
(54) FLÄCHENBRENNER

AT 407 908 B

(57) Flächenbrenner mit einer mit Gemischaustrittsöffnungen versehenen, einen Gemischraum (6) abdeckenden Brennerplatte (4), wobei in den Gemischraum (6) Injektormischrohre (1) münden, die durch zusammengefügte Blechpreßteile (9, 10) gebildet sind und aus den Zentren der entlang der Ränder der Brennerplatte (4) angeordneten Injektormischrohre (1) weg und zu den äußersten Rändern der Brennerplatte (4) führende Kanäle (3) vorgesehen sind. Um in den Randzonen der Brennerplatte ein ausreichend fettes Gemisch bereitzuhalten, ist vorgesehen, daß die Kanäle (3) durch rillenartige Einprägungen (19, 20) in aneinander zur Anlage kommenden Abschnitten von in den die Injektormischrohre (1) bildenden Blechpreßteilen (9, 10) gehaltenen Einsatzeilen (12, 13) gebildet sind, die gemeinsam mit den die Injektormischrohren (1) bildenden Blechpreßteilen (9, 10) von der Brennerplatte (4) gehalten sind.

Fig.2

A-A
5:1



Die Erfindung bezieht sich auf einen Flächenbrenner gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs.

Bei solchen Brennern werden aus Gasdüsen austretende Gasstrahlen in den Injektormischrohren mit der mitgerissenen Umgebungsluft gemischt und strömt aus den Gemischaustrittsöffnungen der Brennerplatte aus und verbrennt. Um sicherzustellen, daß über die gesamte Gasbandbreite und alle Betriebszustände kein zu mageres Gas-/Luftgemisch in den Randzonen der Brennerplatte entsteht, wird fettes Gemisch aus der Injektormitte entnommen und über Kanäle dem Randbereich zugeführt.

Bei den bekannten derartigen Brennern sind die Kanäle durch Röhrchen gebildet, die in die Injektormischrohre eingesetzt bzw. in diesen gehalten sind. Dabei ergibt sich jedoch der Nachteil, daß die Anordnung der Röhrchen in den Injektionsmischrohren mit einem erheblichen Herstellungsaufwand verbunden ist.

Aus der DE 3 117 775 A1 ist ein atmosphärischer Allgasbrenner für gasbeheizte Haushaltsgeräte bekanntgeworden, der aus Blechteilen besteht. Diese Blechteile formen ein U-förmig geknicktes Mischrohr mit an einem Schenkel des U's angeordneter Brennerplatte, die Gemischaustrittsöffnungen aufweist und den Gemischraum abdeckt. In den Gemischraum münden Injektormischrohre, die durch zusammengefügte Preßteile gebildet sind, ferner sind die Mischrohre durch rillenartige Einprägungen in den beiden Blechhälften jedes Einzelbrenners gebildet.

Aus der DE 1 905 528 A und der EP 589 852 B ist es bekannt, die Mischbereiche seitlich in seitliche Brennerbereiche mittels eingepprägten Kanälen abzulenken, um eine Anfettung des Brenngas-Luft-Gemisches im Randbereich des Brenners zu erzielen.

Ziel der Erfindung ist es, den eingangs geschilderten Nachteil zu vermeiden und einen Brenner der eingangs näher bezeichneten Art vorzuschlagen, der sich durch einen einfacheren Aufbau auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist es möglich, die Blechpreßteile für die randnahen Injektormischrohre sehr einfach mit zur Auffettung des Gemisches in den randnahen Zonen des Gemischraumes zu versehen. Dabei können die mit den rillenartigen Vertiefungen versehenen Einsatzteile beim Zusammenfügen der die entsprechenden Injektormischrohre bildenden Blechpreßteile eingesetzt und mit der Brennerplatte verbunden werden. Weiterhin können die Paare von Einsatzteilen vormontiert und dadurch leichter gehandhabt werden, wodurch sich eine besonders einfache Montage eines erfindungsgemäßen Flächenbrenners ergibt.

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

Fig. 1 schematisch eine teilweise geschnittene Stirnansicht eines erfindungsgemäßen Flächenbrenners

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A in der Fig. 1 und

Fig. 3 ein Detail aus der Fig. 2 in vergrößertem Maßstab.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in allen Figuren gleiche Einzelheiten.

Bei dem dargestellten Flächenbrenner ist die mit nicht näher dargestellten Ausströmöffnungen, z.B. Schlitzfen, versehene Brennerplatte mit 4 bezeichnet. Diese schließt einen Gemischraum 6 nach oben zu ab, in den eine Vielzahl von Injektormischrohren 1 münden. Dabei sind in dem Gemischraum 6 Leitsicken 7 angeordnet, die von Ausformungen 11 von Blechpreßteilen 9, 10 und Einsatzteilen 12 gebildet sind.

Dabei bilden die beiden Einsatzteile 12, von denen jedes eine wärmeleitende Verbindung zwischen der Brennerplatte 4 und einem Kühlrohr 8 herstellt, eine in einer Ausprägung 13 der Brennerplatte 4 eingreifende in dieser gehaltene Trennwand 14, die durch aneinander anliegende Abschnitte der Einsatzteile 12 gebildet ist, die mit von Krägen 15 umgebenden Öffnungen versehen sind. Dabei stoßen diese Krägen 15 der Einsatzteile 12 stumpf an die Ausformungen 11 der Blechpreßteile 9, 10 an und bilden mit diesen eine Anlagefläche für das Kühlrohr 8.

Die ein Injektormischrohr 1 bildenden Blechpreßteile 9, 10 werden neben einander umgreifenden Umkantungen 17 u.a. durch die Brennerplatte 4 zusammengehalten, die die beiden Blechpreßteile 9, 10 federnd übergreift.

Die beiden, ein Paar von Einsatzteilen 12 bildenden Einsatzteile sind mittels einer sich über einen Teil des Umfanges erstreckenden Umkantung 16 zusammengefügt, sodaß sie zur Montage

des erfindungsgemäßen Flächenbrenners gemeinsam gehandhabt werden können.

Die Einsatzteile 12 sind in den aneinander anliegenden Abschnitten mit rillenartigen Einprägungen 18 versehen, die einander gegenüberliegen und gemeinsam einen Kanal 3 bilden, der, wie aus der Fig. 1 zu ersehen ist, aus dem Zentrum 2 des Injektormischrohres 1 zu einem Rand des Gemischraumes 6, bzw. der Brennerplatte 4 führt.

Beim Betrieb des Brenners strömt Gas aus fluchtend zu den Injektormischrohren 1 angeordneten Gasdüsen 5 aus. Die austretenden Gasstrahlen reißen Umgebungsluft mit, die sich im Bereich der Injektormischrohre 1 mit dem Gas vermischt.

Dabei ergibt sich jedoch im Zentrum 2 der Injektormischrohre ein fetteres Gemisch und in den Randzonen ein ärmeres Gemisch.

Der Brenner ist auf einen bestimmten Betriebspunkt ausgelegt und wird in der Regel modulierend und über die Gasbandbreite der öffentlichen Gasnetze betrieben. So erreicht das Injektorsystem einen bestimmten Wirkungsgrad, der je nach Betriebsverhältnissen zu einer guten oder schlechten Durchmischung von Gas und Luft am Ende des Injektormischrohres 1 führt. Diese Mischung wird auch im weiteren Strömungsweg im Gemischraum 6 nicht erheblich besser und es ergibt sich an den Ausströmöffnungen der Brennerplatte 4 ein inhomogenes Gemisch.

An der Brennerplatte 4 darf vor allem in deren äußerem Bereich kein mageres Gemisch auftreten, da aufgrund der dort herrschenden Temperaturverhältnisse und Luftströmungen die Flammenstabilität am ehesten gefährdet ist. Um also die Flammenstabilität in allen Betriebspunkten des Brenners sicherzustellen, ist der Kanal 3 vorgesehen, über den fetteres Gemisch aus dem Zentrum des Injektormischrohres 1 zum Rand des Gemischraumes 6 und damit der Brennerplatte strömen kann. Dadurch ist sichergestellt, daß in diesem empfindlichen Bereich stets ein ausreichend fettes Gemisch vorhanden und damit ein hohes Maß an Flammenstabilität über eine große Gasbandbreite und einen großen Modulationsbereich gegeben ist.

PATENTANSPRUCH:

Flächenbrenner mit einer mit Gemischaustrittsöffnungen versehenen, einen Gemischraum (6) abdeckenden Brennerplatte (4), wobei in den Gemischraum (6) Injektormischrohre (1) münden, die durch zusammengefügte Blechpreßteile (9, 10) gebildet sind und aus den Zentren der entlang der Ränder der Brennerplatte (4) angeordneten Injektormischrohre (1) weg und zu den äußersten Rändern der Brennerplatte (4) führende Kanäle (3) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kanäle (3) durch rillenartige Einprägungen (18) in aneinander zur Anlage kommenden Abschnitten von in den die Injektormischrohre (1) bildenden Kühlblech (9, 10) gehaltenen Einsatzteilen (12) gebildet sind, die gemeinsam mit den die Injektormischrohren (1) bildenden Blechpreßteilen (9, 10) von der Brennerplatte (4) gehalten sind und die Einsatzteile (12, 13) paarweise in jeweils ein Paar von ein randnahes Injektormischrohr (1) bildenden Blechpreßteilen (9, 10) eingesetzt sind, wobei ein Einsatzteil (12) eines solchen Paares von Einsatzteilen (12, 13) den jeweils zweiten Einsatzteil (13) teilweise mit einer an sich bekannten Umkantung (17) umgreift.

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

Fig.1

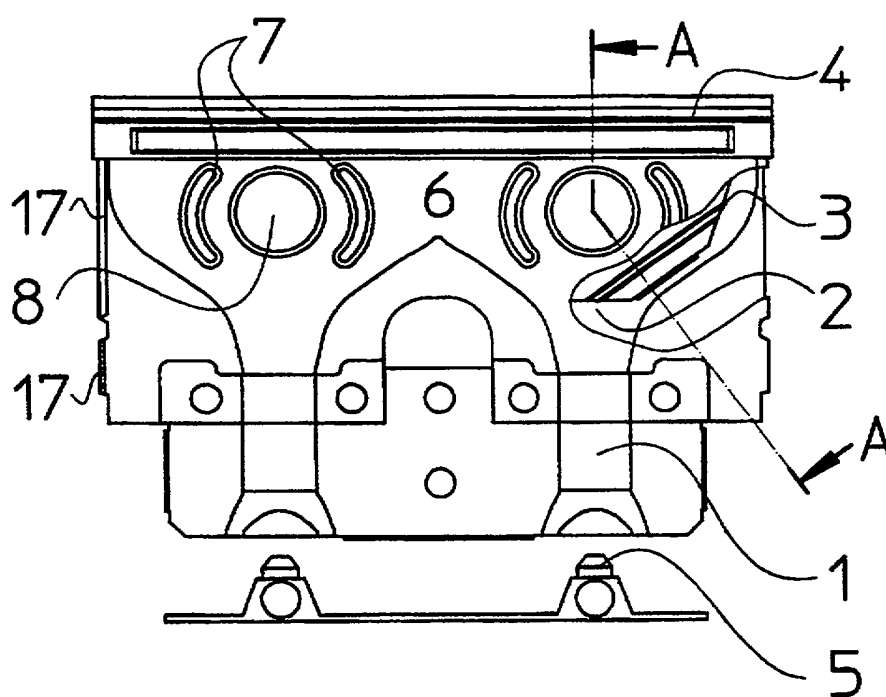


Fig.2

A-A
5:1

