

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 913 634 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.1999 Patentblatt 1999/18

(51) Int. Cl.⁶: F23D 14/78, F23D 14/46

(21) Anmeldenummer: 98120066.0

(22) Anmeldetag: 23.10.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Schaefer, Albrecht
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
• Klosok, Jan
71336 Waiblingen (DE)
• Zoller, Gottfried
73061 Ebersbach (DE)
• Frieling, Thomas-Eckart
70179 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 28.10.1997 DE 19747481

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)

(54) Gasbrenner

(57) Die Erfindung betrifft einen Gasbrenner mit einem Brennerkörper und einem Basisteil, wobei der Brennerkörper fest einer Brennkammer zugeordnet ist, wobei an dem Brennerkörper ein Flüssigkeits-Wärmetauscher angekoppelt ist, wobei der Brennerkörper lösbar mit dem Basisteil verbunden ist, und wobei das Basisteil eine Gasführung besitzt, über die dem Brennerkörper Brenngas zuführbar ist. Eine einfache War-

mung des Gasbrenners ist dann möglich, wenn vorgesehen ist, daß der Brennerkörper fest mit dem Einlauf und dem Auslaß des Flüssigkeits-Wärmetauschers verbunden ist, und daß das Basisteil an dem Brennerkörper mittels wenigstens eines Schnellspann-Verschlusses angebunden ist.

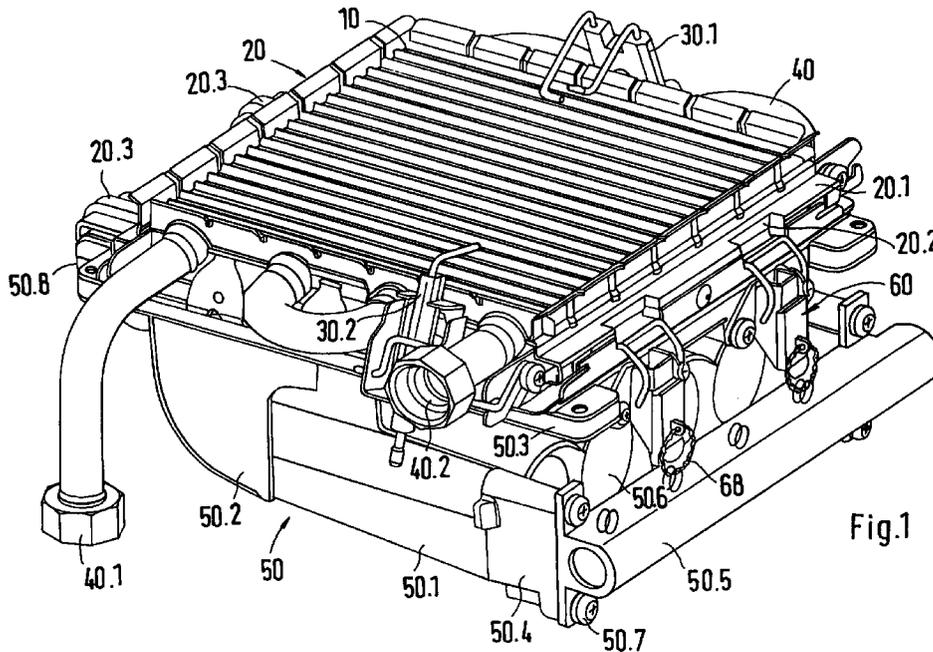


Fig.1

EP 0 913 634 A2

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gasbrenner mit einem Brennerkörper und einem Basisteil, wobei der Brennerkörper fest einer Brennkammer zugeordnet ist, wobei an dem Brennerkörper ein Flüssigkeits-Wärmetauscher angekoppelt ist, wobei der Brennerkörper lösbar mit dem Basisteil verbunden ist, und wobei das Basisteil eine Gasführung besitzt, über die dem Brennerkörper Brenngas zuführbar ist.

[0002] Solche Gasbrenner sind in verschiedenen Ausführungsvarianten bekannt. Stets ist dabei der Brennerkörper fest in die Brennkammer eingebaut. Beim Brennerbetrieb gelangen Korrosionsprodukte und Staub in die Gasführung des Basisteils. Es ist daher erforderlich, eine regelmäßige Wartung und Reinigung des Gasbrenners durchzuführen. Dabei muß zunächst die Kühlflüssigkeit aus dem Flüssigkeits-Wärmetauscher abgelassen werden. Anschließend kann der Brennerkörper und dann das Basisteil demontiert werden. Nach der erfolgten Wartung erfolgt der Zusammenbau des Gasbrenners. Die Kühlflüssigkeit wird wieder eingefüllt. Die Wartung eines derartigen Gasbrenners ist sehr aufwendig. Darüberhinaus entstehen durch das Austauschen der Kühlflüssigkeit häufig Verschmutzungen infolge auslaufender Flüssigkeit. Bei der Wiederbefüllung des Flüssigkeits-Wärmetauschers mit frischem Wasser wird wieder Sauerstoff eingespeist, was zu Korrosionen führt.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Gasbrenner der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der eine vereinfachte Wartung ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Brennerkörper in der Brennkammer befestigt und fest mit dem Einlauf und dem Auslaß des Flüssigkeits-Wärmetauschers verbunden ist, und daß das Basisteil an dem Brennerkörper mittels wenigstens eines Schnellspann-Verschlusses angebunden ist.

[0005] Dadurch, daß das Basisteil direkt an den Brennerkörper angekoppelt ist, kann dieses einfach demontiert werden. Der Brennerkörper kann in seiner Montageposition verbleiben. Damit muß auch nicht in die flüssigkeitsführenden Teile des Wärmetauschers eingegriffen werden. Die Demontage des Basisteils ist einfach und schnell über die Schnellspann-Verschlüsse durchführbar. Sie sind an gut zugänglichen Stellen des Gasbrenner-Gehäuses untergebracht.

[0006] Nach einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante der Erfindung ist es vorgesehen, daß das Basisteil über eine Scharnierverbindung an den Brennerkörper angekoppelt ist, wobei das Basisteil gegenüber dem Brennerkörper um eine horizontale Scharnierachse abklappbar ist, und daß die Gasführung des Basisteils im abgeklappten Zustand zugänglich ist. Bei dieser Anordnung kann zunächst die Verbindung zwischen dem Brennerkörper und dem Basisteil über die Schnell-

spann-Verschlüsse gelöst werden. Zur Reinigung der Gasführung muß dann das Basisteil lediglich abgeklappt werden. Dabei ist die Scharnierachse bevorzugt parallel zu der offenen Frontseite der Brennkammer angeordnet, so daß die Gasführung gut zugänglich ist. Nach der erfolgten Reinigung muß das Basisteil lediglich wieder hochgeklappt und verriegelt werden. In Ausgestaltung der Erfindung kann es dabei auch vorgesehen sein, daß das Basisteil im abgeklappten Zustand aus der Scharnierverbindung auskoppelbar ist. Damit läßt es sich auf einfache Weise vollständig von dem Gasbrenner lösen.

[0007] Eine mögliche Erfindungsvariante sieht vor, daß der Schnellspann-Verschluß als Kniehebel-Verschluß ausgebildet ist, der mit einem Grundkörper an das Basisteil angekoppelt ist und der schwenkbar einem Hebel aufnimmt. Der Hebel trägt einen Klemmbügel, welcher an dem Brennerkörper angreift. Über den Kniehebel-Verschluß läßt sich eine ausreichende Spannkraft zwischen dem Basisteil und dem Brennerkörper erzeugen. Diese ist erforderlich, um eine abgedichtete Verbindung zwischen diesen beiden Teilen zu erreichen.

[0008] Zur Anbringung eines solchen Schnellspann-Verschlusses ist es denkbar, daß der Grundkörper seitlich mit Befestigungsflanschen versehen ist, über die er mit dem Basisteil verschraubbar ist.

[0009] Nach einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante der Erfindung ist es vorgesehen, daß der Brennerkörper einen umlaufenden Rahmen aufweist, der an seiner dem Schnellspann-Verschluß zugewandten Seite mit einem Seitenteil versehen ist, und daß das Seitenteil mit mindestens einer Klemmaufnahme für den Schnellspann-Verschluß bzw. die Schnellspann-Verschlüsse versehen ist.

[0010] Um sicherzustellen, daß das Basisteil stets sicher an dem Brennerkörper angebunden ist, ist ein Sicherungselement vorgesehen, welches den Schnellspann-Verschluß gegen unbeabsichtigtes oder unbefugtes Öffnen sichert.

[0011] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

45 Fig. 1 in perspektivischer Zusammenstell-Zeichnung einen Gasbrenner,

Fig. 2 ein in Fig. 1 mit 60 bezeichnetes Detail und

50 Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch die Mittelquerebene des Gasbrenners gemäß Fig. 1.

[0012] In der Fig. 1 ist ein Gasbrenner dargestellt, der einen Brennerkörper 10 aufweist. Der Brennerkörper 10 ist im vorliegenden Beispiel als Lamellenblock ausgebildet. Dabei sind eine Vielzahl von vertikal angeordneten Lamellen hintereinanderliegend angeordnet. Der Brennerkörper 10 weist einen umlaufenden Rahmen 20

auf, der den Lamellenblock allseitig umgibt. An seiner nach vorne gewandten Frontseite besitzt der Rahmen 20 ein Seitenteil 20.1. Dieses ist als Stanz-Biegeteil ausgebildet. Es besitzt zwei Klemmaufnahmen 20.2. An der dem Seitenteil 20.2 gegenüberliegenden Seite des Gasbrenners ist der Rahmen 20 mit zwei Scharnierteilen 20.3 versehen. Diese Scharnierteile 20.3 bilden zusammen mit Scharnierteilen 50.8 eines Basisteiles 50 eine Scharnierverbindung. Diese Scharnierverbindung weist eine horizontale Scharnierachse auf.

[0013] Das Basisteil 50 ist als Gußteil ausgebildet. Es besitzt einen Zuleitungstrakt 50.1, der in eine Vorkammer 50.2 übergeht. Die Anordnung der Vorkammer 50.2 läßt sich im einzelnen der Fig. 3 entnehmen. Diese Darstellung zeigt einen Vertikalschnitt durch den Gasbrenner. Es ist ersichtlich, daß der Zuleitungstrakt 50.1 von Gasführungen 50.6 durchzogen ist, die in die Vorkammer 50.2 einmünden. In der Fig. 1 sind die Einlässe der vier Gasführungen 50.6 sichtbar. Im Anschluß an die Vorkammer 50.2 besitzt das Basisteil 50 einen Flansch 50.3. Auf diesen ist der Brennerkörper 10 mit seinem Rahmen 20 aufgesetzt. Zur Abdichtung des Brennerkörpers 10 gegenüber dem Basisteil 50 ist in den Flansch 50.3 eine Nut eingearbeitet, in die eine Dichtung 50.10 eingelegt ist. Die Dichtung 50.10 dichtet an der Unterseite des Rahmens 20 ab. Der Flansch 50.3 umgibt eine Öffnung 50.9 durch die dem Brennerkörper 10 Brenngas zugeführt werden kann.

[0014] Das Brenngas wird dem Gasbrenner über ein Verteilerrohr 50.5 zugeleitet. Das Verteilerrohr 50.5 besitzt Austrittsdüsen, die gegenüberliegend den Einlaßöffnungen für die Gasführungen 50.6 angeordnet sind. Das Verteilerrohr 50.5 ist über ein Verbindungsstück 50.4 an das Basisteil 50 angekoppelt. Damit entsteht zwischen dem Verteilerrohr 50.5 und den Einlaßöffnungen der Gasführungen 50.6 ein Abstand. Das Gas aus dem Verteilerrohr 50.5 wird über den so gebildeten Luftspalt in die Gasführungen 50.6 einströmen lassen.

[0015] Zur Anbindung des Basisteils 50 an den Brennerkörper 10 dienen zwei Schnellspann-Verschlüsse 60. Die Detailausgestaltung eines Schnellspann-Verschlusses 60 kann im einzelnen der Fig. 2 entnommen werden. Wie aus dieser Darstellung ersichtlich ist, besitzt der Schnellspann-Verschluss 60 einen Grundkörper 65, der im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Von dem Grundkörper 65 sind seitlich zwei Befestigungsflansche 66 abgewinkelt. Die Befestigungsflansche 66 weisen Bohrungen 67 auf, über die der Schnellspann-Verschluss 60 an das Basisteil 50 angebunden werden kann. An dem Grundkörper 65 ist ein Hebel 63 schwenkbar befestigt. Der Hebel 63 trägt einen Klemmbügel 61. Der Klemmbügel 61 besitzt einen Klemmabschnitt 62 der in der Klemmaufnahme 20.2 des Seitenteils 20.1 zum Liegen kommt (s. Fig. 1). Im verschlossenen Zustand ragt durch einen Durchbruch des Hebels 63 eine Lasche 64.1 hindurch. Die Lasche 64.1 ist mit einer Durchgangsbohrung 64.1 versehen. Wie aus der Fig. 1 ersichtlich ist, kann durch

diese Durchgangsbohrung 64.1 ein als Sicherungsring ausgebildetes Sicherungselement 68 geführt werden.

[0016] Zur besseren Bedienbarkeit ist an den Hebel 63 ein Griff 64 angeformt.

[0017] Wenn bei einem Wartungsintervall die Vorkammer 50.2 des Basisteiles 50 gereinigt werden muß, so ist dieses mit dem erfindungsgemäßen Gasbrenner ohne weiteres möglich. Hierzu muß lediglich die Verbindung des Verteilerrohres zur Gasversorgung gelöst werden. Anschließend werden die Sicherungselemente 68 entfernt. Dann lassen sich die Schnellspann-Verschlüsse 60 lösen. Die Klemmbügel 61 der Schnellspann-Verschlüsse 60 werden aus den Klemmaufnahmen 20.2 ausgehoben. Anschließend läßt sich das Basisteil 50 gegenüber dem Brennerkörper 10 abklappen (dies ist durch die Scharnierverbindung (Scharnierteile 20.3, 50.8) möglich). Im abgeklappten Zustand ist die Vorkammer 50.2 durch die Öffnung 50.9 hindurch zugänglich. Sie kann einfach gereinigt werden. Die Scharnierverbindung sieht auch vor, daß das Basisteil 50 im abgeklappten Zustand ausgekoppelt werden kann. Damit läßt sich das Basisteil 50 als Gesamteinheit ohne weiteres von dem Gasbrenner abbauen.

[0018] Nach der erfolgten Wartung kann das Basisteil 50 wieder an den Brennerkörper 10 angebaut und mit dem Schnellspann-Verschlüssen 60 fixiert werden.

Patentansprüche

1. Gasbrenner mit einem Brennerkörper und einem Basisteil, wobei der Brennerkörper fest einer Brennkammer zugeordnet ist, wobei an dem Brennerkörper ein Flüssigkeits-Wärmetauscher angekoppelt ist, wobei der Brennerkörper lösbar mit dem Basisteil verbunden ist, und wobei das Basisteil eine Gasführung besitzt, über die dem Brennerkörper Brenngas zuführbar ist, dadurch gekennzeichnet,

daß der Brennerkörper (10) fest mit dem Einlauf (40.1) und dem Auslaß (40.2) des Flüssigkeits-Wärmetauschers (40) verbunden ist, und daß das Basisteil (50) an dem Brennerkörper (10) mittels wenigstens eines Schnellspann-Verschlusses (60) angebunden ist.

2. Gasbrenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß das Basisteil (50) über eine Scharnierverbindung an den Brenner-Körper (10) angekoppelt ist, wobei das Basisteil (50) gegenüber dem Brennerkörper (10) um eine horizontale Scharnierachse abklappbar ist, und daß die Gasführung des Basisteils (50) im abgeklappten Zustand zugänglich ist.

3. Gasbrenner nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Basisteil (50) im abgeklappten
Zustand aus der Scharnierverbindung auskop- 5
pelbar ist.
4. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, 10

daß der Schnellspann-Verschluß (60) als Knie-
hebel-Verschluß, Vierteldreh-Verschluß,
Druck-Verschluß oder als belastete Feder-
spannmutter ausgebildet ist, der mit einem 15
Grundkörper (65) an das Basisteil (50) ange-
koppelt ist und der schwenkbar einen Hebel
(63) aufnimmt, welcher einen Klemmbügel (61)
trägt, und
daß der Klemmbügel an dem Brennerkörper
(10) angreift. 20
5. Gasbrenner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Grundkörper (65) seitlich mit Befesti- 25
gungsflanschen (66) versehen ist, über die der
Schnellspann-Verschluß mit dem Basisteil (50)
verschraubbar ist.
6. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 30
dadurch gekennzeichnet,

daß der Brennerkörper (10) einen umlaufen-
den Rahmen (20) aufweist, der an seiner dem
Schnellspann-Verschlusses (60) zugewandten 35
Seite mit einem Seitenteil (20.1) versehen ist,
und
daß das Seitenteil (20.1) mit wenigstens einer
Klemmaufnahme (20.2) für den Schnellspann-
Verschluß (60), bzw. die Schnellspann-Ver- 40
schlüsse (60) versehen ist.
7. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, 45

daß der Schnellspann-Verschluß (60) mit
einem Sicherungselement (68) gegen unbeab-
sichtigtes oder unbefugtes Öffnen gesichert ist. 50

55

