

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 237/85

(51) Int.Cl.⁶ : F23C 1/08
F24H 1/22

(22) Anmeldetag: 29. 1.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1995

(45) Ausgabetag: 25. 3.1996

(30) Priorität:

24. 2.1984 DE (U) 8405726 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

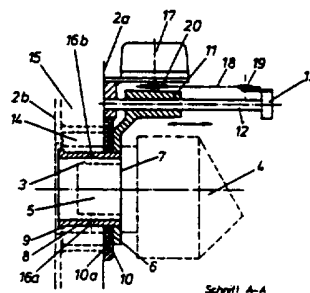
AT 230517B AT 297900B GB 1578036A

(73) Patentinhaber:

ACKERMANN KARL
D-8332 MASSING (DE).

(54) HEIZKESSEL MIT EINER AUSFAHRBAREN BRENNERKONSOLE

(57) Heizkessel für flüssige oder gasförmige Brennstoffe, mit einem seitlich am Heizkessel angeordneten, in den Brennraum des Heizkessels verschiebbaren Brenner (4) für flüssige oder gasförmige Brennstoffe, dessen Brennerdüse (5) von einem Brennerrohrstutzen (8) umgeben ist, der bei einer Verschiebung des Brenners (4) in einer seitlichen Öffnung (3) der Außenwand (2a) des Heizkessels bewegt werden kann. Dabei trägt der Brennerrohrstutzen (8) an seinem dem Brennraum des Heizkessels (1) zugeordneten freien Ende einen radial nach außen ragenden Ringflansch (9), der bei vollständigem Ausfahren der Brennerdüse (5) aus dem Brennraum des Kessels an der Innenseite der Außenwand (2a) des Heizkessels anliegt.



Die Erfindung betrifft einen Heizkessel für flüssige oder gasförmige Brennstoffe, mit einem seitlich am Heizkessel angeordneten, in den Brennraum des Heizkessels verschiebbaren Brenner für flüssige oder gasförmige Brennstoffe, dessen Brennerdüse von einem Brennerrohrstutzen umgeben ist, der bei einer Verschiebung des Brenners in einer seitlichen Öffnung der Außenwand des Heizkessels bewegt werden kann.

Aus AT- 230 517B ist ein Heizkessel der vorgenannten Art bekannt, dessen Brenner vollständig aus der seitlichen Öffnung der Heizkesselaußenwand herausgefahren werden kann. In der herausgefahrenen Stellung des Brenners wird die Öffnung durch einen Schieber verschlossen, der über einen Drehzapfen verschwenkbar ist. Der Schieber liegt in einem am Heizkessel angeflanschten Zusatzgehäuse, das seinerseits eine Durchtrittsöffnung aufweist. Bei herausgefahrener Stellung des Brenners wird über einen Hebelmechanismus der Schieber in seine geschlossene Stellung geklappt, so daß keine Rauchgase aus dem Heizkessel entweichen können. Die bekannte Vorrichtung ist kompliziert im Aufbau.

Gemäß GB 1 578 036A ist ferner ein eingangs genannter Heizkessel mit herausklappbarem Brenner vorgesehen, welcher seinerseits in einer Röhre zwischen axialen Endanschlüssen axial verschieblich geführt ist. Auch diese bekannte Vorrichtung ist vergleichsweise kompliziert im Aufbau.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Heizkessels der eingangs genannten Art, der gegenüber dem vorgenannten Stand der Technik vereinfacht und gleichwohl sehr wirkungsvoll im Betrieb ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß der Brennerrohrstutzen an seinem dem Brennraum des Heizkessels zugeordneten freien Ende einen radial nach außen ragenden Ringflansch trägt, der bei vollständigem Ausfahren der Brennerdüse aus dem Brennraum des Kessels an der Innenseite der Außenwand des Heizkessels anliegt.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß der Rohrstutzen bei herausgefahrenem Brenner mit einem inneren Ringflansch an der Innenseite der Außenwand des Heizkessels anschlägt. Dadurch wird einerseits eine definierte äußere Verschiebestellung des Brenners mit einfachen Mitteln eingerichtet und wird andererseits gleichzeitig eine wirkungsvolle Abdichtung der Brenneröffnung in der Kesselwand bei herausgefahrenem Brenner geschaffen.

Um bei herausgefahrenem Brenner aus dem Brennraum einen Hitzestau im Rohrstutzen zu vermeiden, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung im Rohrstutzen eine oder mehrere Lüftungsöffnungen vor, welche grundsätzlich aus GB 1 578 036A bekannt sind.

Ein in der Praxis bewährter Heizkessel besitzt eine Rohrstutzenlänge, die dem Abstand zwischen der Kesselaußenwandung und der Kesselinnenwandung entspricht und insbesondere 9 cm beträgt.

Inbesondere kann ein Stellmotor vorgesehen sein, der nach Erreichen der Kesselsolltemperatur den abgeschalteten Brenner auf Führungsschienen an deren außen gelegenes Ende bis zum Anschlag des Ringflansches an der Innenseite der Außenwand des Heizkessels und bei unter den Sollwert absinkender Kesseltemperatur einer Trägerplatte mit dem Brenner bis zu einem Anschlag an der Außenseite der Kesselwandung verschiebt. Dadurch können thermische Belastungen des Brenners reduziert werden. Es kann also die Brennerdüse, sobald die gewünschte Kesseltemperatur erreicht ist, abgeschaltet und aus dem Brennraum ausgefahren werden und solange außerhalb des Kessels verbleiben, bis die Kesseltemperatur das Einsetzen eines neuen Brennvorgangs erfordert.

Für eine Verschiebung der Trägerplatte ist vorzugsweise ein Hydraulik- oder ein Pneumatikzylinder vorgesehen, obgleich grundsätzlich manuelle Verschiebung auch möglich ist. Hydraulik- oder Pneumatikzylinder werden in Abhängigkeit von der Kesseltemperatur für ein Aus- und Einfahren des Brenners betätigt.

Besonderer Vorteil der Erfindung ist, daß bei zurückgezogener Brennerdüse aus dem Brennraum des Heizkessels der Heizkessel auch mit Festbrennstoffen beheizt werden kann, insbesondere wenn der Zündvorgang bereits beendet ist. Es läßt sich somit vermeiden, daß Rußabscheidungen die Brennerdüse verschmutzen.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung anhand der Zeichnung.

Hierin zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines neuerungsgemäßen Heizkessels,

Fig. 2 eine Vorderansicht auf die Trägerplatte ohne Brenner und

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch die Figur 2 längs der Linie A...A

Sich entsprechende Teile sind in den Figuren mit übereinstimmenden Bezugszeichen gekennzeichnet.

Ein doppelwandiger Heizkessel 1 weist auf seiner aus zwei parallel verlaufenden Wandteilen 2a, b bestehenden Seitenwand 2 eine Durchtrittsöffnung 3 für einen Ölbrenner 4 und dessen in die Brennkammer reichende Flamme auf. Der Ölbrenner 4 mit der Brennerdüse 5 ist in der Zeichnung nur schematisch durch die Umrisse seines Gehäuses dargestellt. Der Ölbrenner 4 ist in einer Trägerplatte 6 befestigt, deren Flächenausdehnung die Öffnung 3 in der Seitenwand 2 überragt. Die Trägerplatte 6 ist mit einer Öffnung 7 versehen, deren Durchmesser etwas größer als der Außendurchmesser der Brennerdüse 5 ist. Ein

Rohrstutzen 8 ist in die Öffnung 7 eingepaßt und trägt an seinem freien Ende einen radial nach außen ragenden Ringflansch 9. Der Außendurchmesser des Rohrstutzens 8 entspricht etwa der lichten Weite der Durchtrittsöffnung 3 der Seitenwandung 2.

Die Durchtrittsöffnung 3 ist von einer sogenannten Brennerplatte 10 mit einer dem Durchmesser des Rohrstutzens 8 entsprechenden Öffnung unter Zwischenlage einer entsprechend zugeschnittenen Asbestisolierplatte 10a umgeben.

Bei an der Brennerplatte 10 anliegender Trägerplatte 6 reicht der Rohrstutzen 8 etwa bis zur Innenwandung 2b der Seitenwand 2. Der Abstand der Doppelwände 2a und 2b beträgt etwa acht bis neun Zentimeter. Dieser Abstand entspricht auch etwa der Länge des Rohrstutzens 8.

Die Trägerplatte 3 trägt an ihrem oberen Rand zwei Gleitkörper 11. Die Gleitkörper 11 umschließen Führungsschienen 12a, b, die sich von der Seitenwand 2a parallel zur Grundfläche des Heizkessels 1 nach außen erstrecken. Die Führungsschienen 12a, b tragen an ihrem freien Ende eine Anschlagplatte 13. Die Länge der Führungsschienen 12a, b entspricht der gewünschten Verschiebung des Brenners und diese ist durch die Länge des in dessen Brennraum ragenden Rohrstutzens 8 gegeben, da sich dessen Ringflansch 9 bei nach außen ausgefahrenem Brenner 4 an die Innenseite der Seitenwand 2a anlegt und damit den Verschiebeweg des Brennerkopfes bestimmt.

Die Doppelwand 2a, b ist in der Umgebung des Rohrstutzens 8 durch einen Isolierstein 14 gegen deren als Wärmetauscher dienenden und als Wassertasche ausgebildeten Bereich 15 abgegrenzt.

Der Rohrstutzen 8 weist in seiner Mantelfläche zwei Bohrungen 16a, b auf. Diese haben die Aufgabe, bei aus dem Kessel ausgefahrenem Brenner 4 den im Bereich der Brennerdüse 5 vorliegenden Unterdruck durch einströmende Frischluft auszugleichen und gleichzeitig für eine Kühlung der Brennerdüse 5 zu sorgen.

In Figur 1 ist der Brennerkopf 4, 5 in ausgezogenen Strichen in seinem in den Heizkessel 1 eingefahrenen Zustand dargestellt. In gestrichelten Linien ist der Brenner 4 dargestellt, wie er aus dem Brennraum des Heizkessels ausgefahren ist.

In Figur 2 und 3 ist eine automatisch in Abhängigkeit von der Kesseltemperatur steuerbare Verschiebvorrichtung gezeigt. Ein Stellmotor 17, welcher nach Maßgabe eines im Kesselinneren angeordneten Temperaturfühlers (nicht dargestellt) arbeitet, überträgt seine Befehle auf eine Seilführung 18, die einerseits über eine an dem Anschlag 13 vorgesehene Leerlaufrolle 19 und andererseits über eine mit dem Stellmotor 17 verbundene Antriebsrolle 20, welche mit den Gleitkörpern 11 der Trägerplatte 6 verbunden sind, verläuft.

Sobald die erforderliche Kesseltemperatur erreicht ist, wird der Brenner 4, 5 abgeschaltet und mit der Trägerplatte 6 aus dem Brennraum ausgefahren. Der Rohrstutzen 8 dichtet dabei den Raum zwischen dem Brenner 4 und der Seitenwandung 2 ab.

Bei fallender Kesseltemperatur wird der Brenner 4 bis zum Anschlag an die Brennerplatte 10 an den Heizkessel 1 herangeschoben. Die Düse 5 des Brenners 4 befindet sich dann in der Öffnung des Brennraumes. Der Brenner 4, 5 wird in Betrieb gesetzt und bleibt im Brennraum so lange, bis die Solltemperatur erreicht ist.

Sobald die Kesseltemperatur die Solltemperatur übersteigt, gibt der Temperaturfühler den Befehl, den Brenner 4, 5 abzuschalten und veranlaßt außerdem den Stellmotor 17, den Brenner 4, 5 aus dem Brennraum des Heizkessels 1 bis zum Anschlag 13 auszufahren.

In dieser ausgefahrenen Stellung des Brenners 4 gelangt dann durch die Bohrungen 16a, b Frischluft an die Brennerdüse 4, 5, so daß der nachteilige Hitzestau im Brennerkopf abgebaut werden kann.

Patentansprüche

1. Heizkessel für flüssige oder gasförmige Brennstoffe, mit einem seitlich am Heizkessel angeordneten, in den Brennraum des Heizkessels verschiebbaren Brenner für flüssige oder gasförmige Brennstoffe, dessen Brennerdüse von einem Brennerrohrstutzen umgeben ist, der bei einer Verschiebung des Brenners in einer seitlichen Öffnung der Außenwand des Heizkessels bewegt werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Brennerrohrstutzen (8) an seinem dem Brennraum des Heizkessels zugeordneten freien Ende einen radial nach außen ragenden Ringflansch (9) trägt, der bei vollständigem Ausfahren der Brennerdüse (5) aus dem Brennraum des Kessels an der Innenseite der Außenwand (2a) des Heizkessels anliegt.
2. Heizkessel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Rohrstutzen (8), wie an sich bekannt, eine oder mehrere Lüftungsöffnungen (16a, 16b) vorgesehen sind, die dazu dienen, den Hitzestau im Rohrstutzen (8) abzubauen.

AT 400 751 B

3. Heizkessel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge des Rohrstutzens (8) dem Abstand zwischen der Kesselaußenwandung (2a) und der Kesselinnenwandung (2b) entspricht und vorzugsweise etwa neun Zentimeter beträgt.
- 5 4. Heizkessel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Stellmotor (17) vorgesehen ist, der nach Erreichen der Kesselsolltemperatur den abgeschalteten Brenner (4, 5) auf Führungsschienen (12a, 12b) an deren außen gelegenes Ende bis zum Anschlag des Ringflansches (9) an der Innenseite der Außenwand (2a) des Heizkessels und bei unter den Sollwert absinkender Kesseltemperatur eine Trägerplatte (6) mit dem Brenner (4, 5) bis zu einem Anschlag an der
- 10 Außenseite der Kesselwandung verschiebt.
5. Heizkessel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß für die Verschiebung der Trägerplatte (6) ein Hydraulik- oder ein Pneumatikzylinder vorgesehen ist.

15 Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

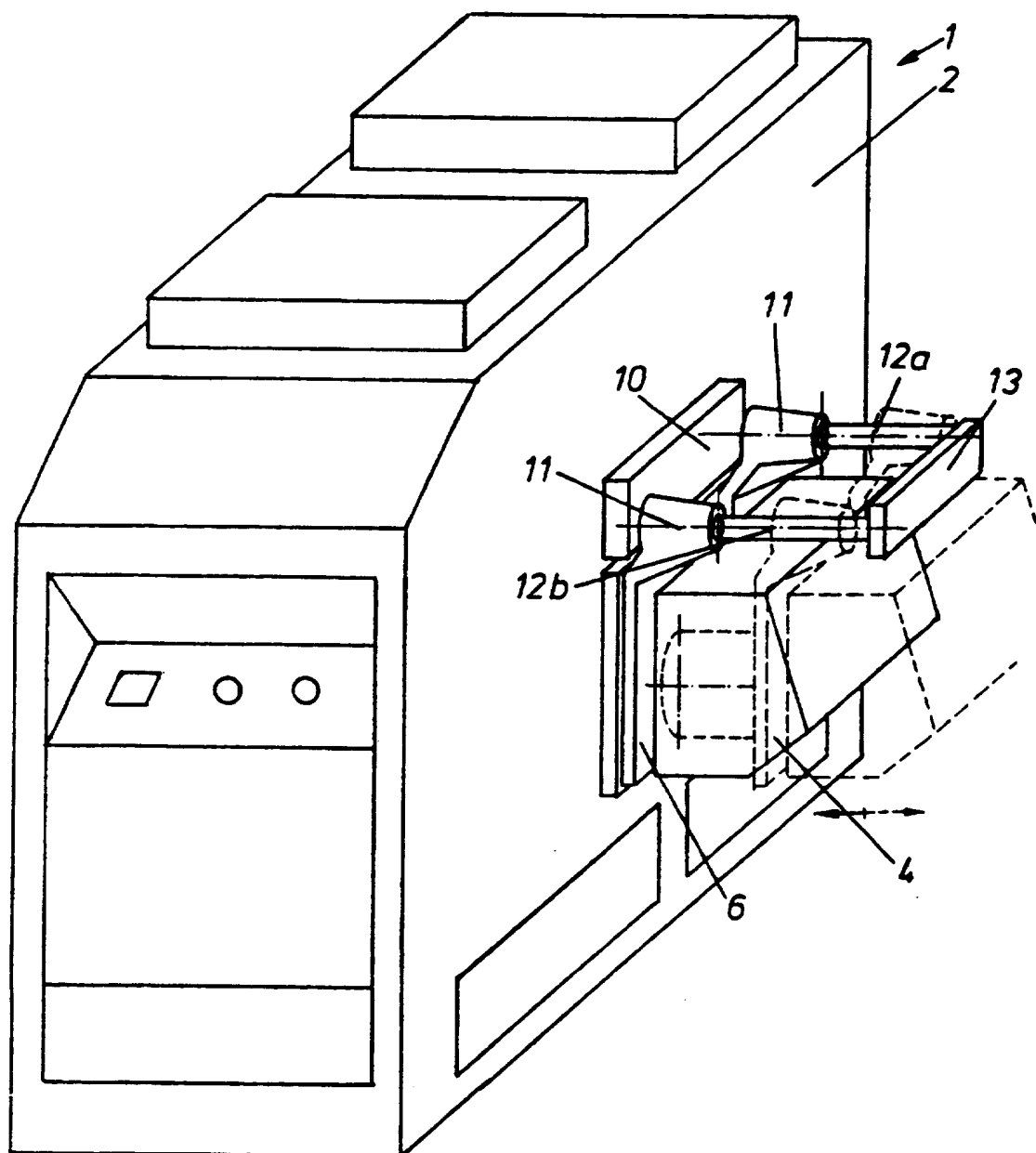


Fig. 1

