

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2019/95

(51) Int.Cl.⁶ : **F23D 14/46**
F24H 9/18

(22) Anmeldetag: 14.12.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1996

(45) Ausgabetag: 25. 8.1997

(30) Priorität:

21.12.1994 DE 4445754 beansprucht.
2. 8.1995 DE 19529933 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

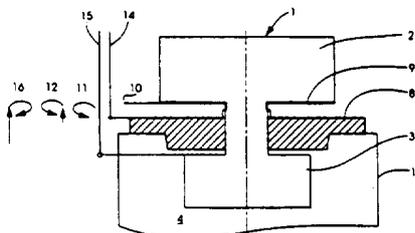
AT 388793B US 5320522A

(73) Patentinhaber:

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

(54) LÖSBARE MONTIERUNG EINES STURZBRENNERS AUF EINEN HEIZKESSEL

(57) Die Erfindung betrifft eine lösbare Montage eines Sturzbrenners (1) auf einem Heizkessel. Um den Heizkessel auch in einem sehr niedrigen Raum aufstellen zu können und den Sturzbrenner (1) dennoch auf einfache Weise vom Heizkessel entfernen zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Sturzbrenner (1) oder mindestens ein Bauteil (9 in Verbindung mit 2 und/oder 8 und/oder 3) des Sturzbrenners (1) als um eine vertikale Achse translatorisch anhebbar und um diese Achse schwenkbar ausgebildet ist.



Die Erfindung betrifft eine lösbare Montierung eines Sturzbrenners auf einen Heizkessel gemäß dem einleitenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs.

Für Reparatur- und Wartungszwecke ist es erforderlich, den Brenner einer Heizkesselanlage mit möglichst wenigen Handgriffen demontieren zu können. Üblicherweise und wie aus der US 5 320 522 A ersichtlich, ist der gesamte Brenner an einem Türelement befestigt, welches über Scharniere klappbar und mit dem Kessel verbunden ist. Dabei ergeben sich, insbesondere hinsichtlich des Brennergewichtes, welches Größenordnungen um 100 kg erreichen kann, und des Platzbedarfes, Probleme. Ein Heraus-

schwenken eines tief in das Kesselinnere hineinragenden Brennerkopfes ist nicht bei jeder Brennerkopf- und Kesselgeometrie möglich.

10 Aus der AT-388 793 B ist ein Sturzbrenner für einen Kessel bekanntgeworden, der mittels einzelner Schraubbolzen und Niederhaltern an der Oberseite des Kessels befestigt ist.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Sturzbrennermontierung anzugeben, die bei geringem Platzbedarf leicht handhabbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs gelöst. Durch das seitliche Verschwenken des gesamten Brenners oder einzelner Bestandteile desselben läßt sich der Heizkessel auch in einem Raum aufstellen, dessen Höhe nur geringfügig größer als die des Heizkessels ist. Ein weiterer Vorteil ist, daß der Brenner beziehungsweise dessen zu verschwenkendes Bauteil die Raumlage beibehält, so daß Änderungen der schwerkraftbedingten Kräfteinwirkungen unterbleiben. Dadurch werden empfindliche Brennerbestandteile geschont. Schmutzpartikel oder dergleichen fallen beim Verschwenken sofort nach unten beziehungsweise lassen sich leicht entfernen. Des weiteren ist zum Aufklappen des unter Umständen sehr schweren Brenners eine erhebliche Kraftanstrengung notwendig, die sich durch die erfindungsgemäße Verschwenkmontierung stark reduzieren läßt. Die Schwenkbewegung wird vorteilhaft mit einer Anhebebewegung kombiniert. Wenn der Brenner oder dessen zu verschwenkendes Bauteil zunächst geringfügig angehoben wird, ist die Lebensdauer und die Funktionsfähigkeit von Dichtungsgummis garantiert. Bei entsprechendem Gewicht des anzuhebenden und zur Seite zu schwenkenden Teiles ergibt sich durch den Bewegungsablauf bei dem Verschließen der Brenneröffnung automatisch eine sehr gleichmäßige und hohe Dichtwirkung.

Anspruch 2 charakterisiert eine besonders einfache Ausführung einer gut handhabbaren Sturzbrennermontierung. Die Säule dient dabei quasi als Zwangsführung sowohl für die Anhebebewegung als auch für die Schwenkbewegung.

Eine besonders zu bevorzugende Ausführungsform dieser Säulenvariante kennzeichnet Anspruch 3. Dabei wird zunächst ein über den Kesselrand hinausragender Teil des Sturzbrenners geringfügig angehoben und danach verschwenkt, während der in den Heizkessel hineinragende Brennerkopf anschließend mittels einer zweiten Säulenführung aus dem Heizkessel herausgehoben und hernach verschwenkt wird.

Um Platz zu sparen, das heißt, um die Anforderungen an die Raumhöhe des Aufstellungsortes möglichst gering zu halten, sollten bei der 2-Säulen-Variante die Schwenkbewegungen - wie Anspruch 4 fordert - in entgegengesetzten Richtungen erfolgen. Dadurch können in der Endposition des vom Kessel entfernten Brenners beide oder auch mehr als zwei Bauteile des Brenners im wesentlichen nebeneinander und nicht übereinander angeordnet sein.

Die Bewegungsabläufe können gemäß Anspruch 5 durch mindestens einen Motor oder ein Hydraulikgetriebe unterstützt werden. Das empfiehlt sich insbesondere bei einem sehr schweren Brenner oder Brennerbauteil sowie auch bei empfindlichen beziehungsweise sehr präzise zu bewegenden Bauteilen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand figürlicher Darstellungen genauer erläutert.

Es zeigen:

45 Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau eines Sturzbrenners und

Fig. 2 schematisch eine Ausführungsform einer lösbaren Sturzbrennermontierung.

Ein Sturzbrenner 1 gemäß Fig. 1 besteht im wesentlichen aus Bauteilen 2, die oberhalb eines Kessels 13 (Fig. 2) angeordnet sind, und aus einem Brennerkopf 3, der in das Kesselinnere 4 hineinragt. Die Bauteile 2 umfassen im wesentlichen eine Gasarmatur 5 zur Gaszuführung und ein Gebläse 6 zur Luftzuführung. Der Brennerkopf 3 enthält eine Gasdüse, eine Vormischkammer, Gemischführungen und eine permeable Haube 7, die die Peripherie des Brennerkopfes 3 bildet und zur Ausbildung der Strahlungs- oder Flammenverbrennung dient. Zwischen den Bauteilen 2 und dem Brennerkopf 3 ist ein Türelement 8 angeordnet. Dieses Türelement 8 stellt einen vorzugsweise runden Deckel dar, der den Kessel oberseitig verschließt und abdichtet.

55 Da Heizkessel häufig in niedrigen Kellerräumen aufgestellt werden müssen, sind die Bauteile 2, das Türelement 8 und der Brennerkopf 3 um eine vertikale Achse verschwenkbar ausgebildet. Gegenüber einem Klappmechanismus besteht außerdem der Vorteil, daß die Raumlage von Einbauten zur Schwerkraft, beispielsweise eine waagerechte Montage erhalten bleibt.

Zum Öffnen des Kessels wird zunächst eine Trägerplatte 9 mit den quasi oberirdischen Bauteilen 2 um einen Punkt 10 verschwenkt. In Fig. 2 ist diese Bewegung durch den Pfeil 11 symbolisiert. Die Pfeildarstellung 12 zeigt, daß anschließend das Türelement 8 zunächst aus dem Kessel 13 herausgehoben wird und dann ebenfalls verschwenkt wird. Dazu ist eine Säule 14 nach Art eines Stativs vorgesehen, die zur Führung der translatorischen Bewegung dient. Analog wird mit dem Brennerkopf 3 verfahren, wobei hier eine längere Säule 15 vorgesehen ist, da der Brennerkopf 3 weit in das Kesselinnere 4 hineinragt und um den entsprechenden Weg herausgehoben werden muß. Der Bewegungsvorgang ist durch die Pfeilkombination 16 symbolisiert. Es ist ersichtlich, daß die Schwenkrichtung für den Brennerkopf 3 bevorzugt den beiden anderen Schwenkrichtungen entgegengesetzt ausgerichtet ist. Alle Bewegungsabläufe können motorisch unterstützt sein.

Die Schwenkbewegungen können auch mit Klappbewegungen um horizontale Achsen kombiniert werden. Es ist auch möglich, die Bauteile 2 mit dem Türelement 8 als eine Baueinheit fest zu verbinden und gemeinsam zu bewegen. Durch die translatorische Anhebung und die relativ großen Massen der zu bewegenden Teile ergibt sich eine wirkungsvolle Abdichtung, wobei die Dichtelemente nicht durch die Relativbewegung beschädigt werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, das Türelement 8 und den Brennerkopf 3 als eine Baueinheit zu konzipieren und dann gemeinsam zu bewegen.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das vorstehend angegebene Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche auch bei grundsätzlich anders gearteter Ausführung von den Merkmalen der Erfindung Gebrauch machen.

Patentansprüche

1. Lösbare Montierung eines Sturzbrenners auf einem Heizkessel, wobei der Sturzbrenner (1) oder mindestens ein Bauteil (9 in Verbindung mit 2 und/oder 8 und/oder 3) des Sturzbrenners (1) als um eine Achse schwenkbar ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sturzbrenner (1) oder mindestens ein Bauteil (9 in Verbindung mit 2 und/oder 8 und/oder 3) des Sturzbrenners (1) als entlang einer vertikalen Achse translatorisch anhebbar und um diese Achse schwenkbar ausgebildet ist.
2. Montierung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine Säule (14, 15) vorgesehen ist, die über eine lösbare Säulenklammer mit dem Sturzbrenner (1) oder mit mindestens einem Bauteil (9 in Verbindung mit 2 und/oder 8 und/oder 3) des Sturzbrenners (1) verbunden ist, wobei die Anhebebewegung entlang der Säule (14, 15) beziehungsweise die Schwenkbewegung um die Säule (14, 15) herum erfolgt.
3. Montierung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein oberstes Bauteil (2) des Sturzbrenners (1) und ein Türelement (8) gemeinsam mittels einer ersten Säulenführung anhebbar und verschwenkbar ausgebildet sind und daß ein in den Heizkessel hineinragender Brennerkopf (3) des Sturzbrenners (1) mittels einer zweiten Säulenführung anhebbar und verschwenkbar ausgebildet ist.
4. Montierung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkbewegungen mittels der ersten und der zweiten Säulenführung in entgegengesetzten Richtungen vorgesehen sind.
5. Montierung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Motor oder ein Hydrauliktrieb zur Unterstützung der Bewegungsabläufe vorgesehen ist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

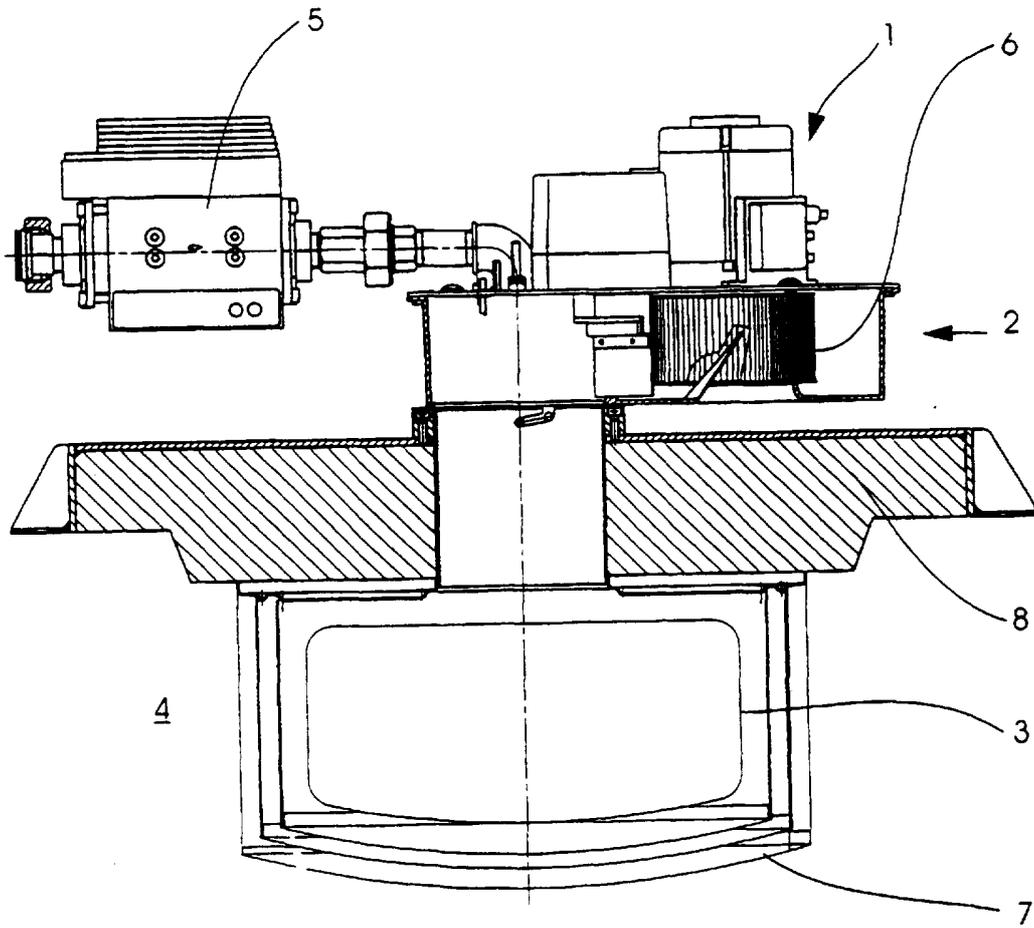


Fig. 2

