

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ **CH 691 987 A5**

⑤① Int. Cl.⁷: **F 24 H 009/18**
F 24 H 009/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑳ Gesuchsnummer: 03548/95

㉒ Anmeldungsdatum: 18.12.1995

③① Priorität: 21.12.1994 DE P 44 45 754.5
02.08.1995 DE 195 29 933.7

㉔ Patent erteilt: 14.12.2001

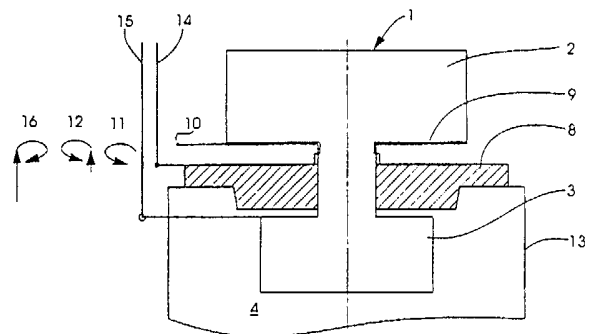
④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 14.12.2001

⑦③ Inhaber:
Vaillant GmbH, Riedstrasse 8,
8953 Dietikon (CH)

⑦② Erfinder:
Eberhard Rölleke, Rektor-Kruse-Weg 10,
58644 Iserlohn (DE)
Robert Kremer, Maashofstrasse 22,
51381 Leverkusen (DE)
Jens Gebers, Heinrichstrasse 1,
58332 Schwelm (DE)
Detlef Guyot, Rospattstrasse 10,
42897 Remscheid (DE)
Frank Rosch, Gemarkenstrasse 58,
45147 Essen (DE)
Jürgen Schilling, Mannesmannstrasse 23,
42929 Wermelskirchen (DE)
Jörg Büchner, Hönnetalstrasse,
58675 Hemer (DE)
Meinolf Droste, Wilhelm-Brökelmann-Strasse 6c,
58675 Hemer (DE)
Heinrich Lange, Mühlenweg 11a,
58730 Fröndenberg (DE)

⑤④ **Befestigungsanordnung eines Sturzbrenners.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine lösbare Befestigungsanordnung eines Sturzbrenners (1) auf einem Heizkessel (13). 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 vorgesehen, dass der Sturzbrenner (1) als Ganzes oder bauteilweise als um eine vertikale Achse, bzw. Achsen, schwenkbar ausgebildet ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine lösbare Befestigungsanordnung eines Sturzbrenners auf einen Heizkessel.

Für Reparatur- und Wartungszwecke ist es erforderlich, den Brenner einer Heizkesselanlage mit möglichst wenigen Handgriffen demontieren zu können. Üblicherweise ist der gesamte Brenner an einem Türelement befestigt, welches über Scharniere klappbar mit dem Kessel verbunden ist. Dabei ergeben sich, insbesondere hinsichtlich des Brennergewichtes, welches Grössenordnungen um 100 kg erreichen kann, und des Platzbedarfes, Probleme. Ein Herausschwenken eines tief in das Kesselinnere hineinragenden Brennerkopfes ist nicht bei jeder Brennerkopf- und Kesselgeometrie möglich.

Der Erfindung liegt demgemäss die Aufgabe zu Grunde, eine Sturzbrennerbefestigungsanordnung 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, sodass 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.

Gemäss Anspruch 2 kann die Schwenkbewegung vorteilhaft mit einer Anhebebewegung kombiniert werden. 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 3 charakterisiert eine besonders einfache Ausführung einer gut handhabbaren Sturzbrennerbefestigungsanordnung. Die Säule dient dabei als Zwangsführung sowohl für die Anhebebewegung als auch für die Schwenkbewegung.

Eine besonders zu bevorzugende Ausführungsform dieser Säulenvariante kennzeichnet Anspruch 4. 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 5 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 6 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 figurlicher Darstellungen genauer erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau eines Sturzbrenners und

Fig. 2 schematisch eine Ausführungsform einer lösbaren Sturzbrennerbefestigungsanordnung.

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.

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 oberhalb des Türelementes befindlichen 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, da 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 anders gearteter Ausführung von den Merkmalen der Erfindung Gebrauch machen.

Patentansprüche

1. Lösbare Befestigungsanordnung eines Sturzbrenners auf einem Heizkessel, dadurch gekennzeichnet, dass der Sturzbrenner (1) als Ganzes oder bauteilweise als um eine vertikale Achse, bzw. Achsen, schwenkbar ausgebildet ist. 25
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sturzbrenner (1) als Ganzes oder bauteilweise entlang der vertikalen Achse, bzw. Achsen, translatorisch anhebbar ausgebildet ist. 30
3. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Säule (14, 15), die genannte vertikale Achse bzw. Achsen bildend, vorgesehen ist, die über eine lösbare Säulenklammer mit dem Sturzbrenner (1) oder mit mindestens einem Bauteil (9, 2; 8, 3) des Sturzbrenners (1) verbunden ist bzw. sind, wobei die Anhebebewegung entlang der Säule(n) (14, 15) beziehungsweise die Schwenkbewegung um die Säule(n) (14, 15) herum erfolgt. 35
4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf einem Türelement (8) des Heizkessels (13) angeordnete Bauteile (2) des Sturzbrenners (1) gemeinsam mittels einer ersten genannten Säule anhebbar und verschwenkbar ausgebildet sind und dass ein in den Heizkessel hineinragender Brennerkopf (3) des Sturzbrenners (1) mittels einer zweiten genannten Säule anhebbar und verschwenkbar ausgebildet ist. 40
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkbewegungen mittels der ersten und der zweiten Säule in entgegengesetzten Richtungen vorgesehen sind. 45
6. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Motor oder ein Hydraulikgetriebe zur Unterstützung der Bewegungsabläufe vorgesehen ist. 50
7. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zur Schwenkbewegung eine Klappbewegung um eine horizontale Achse möglich ist. 55

Fig. 1

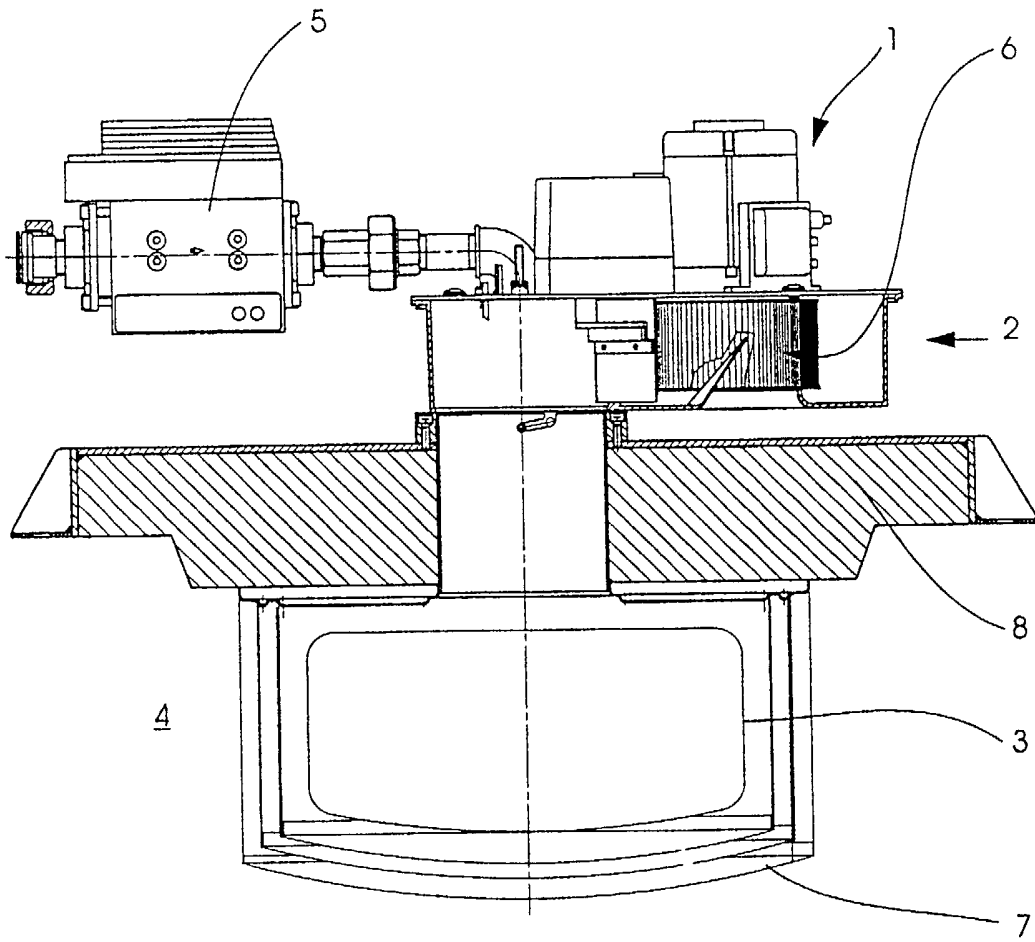


Fig. 2

