



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 405 092 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1887/95

(51) Int.Cl.⁶ : F23J 3/02

(22) Anmelddetag: 20.11.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1998

(45) Ausgabetag: 25. 5.1999

(56) Entgegenhaltungen:

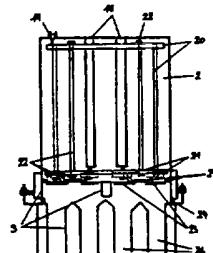
AT 399385B AT 398826B

(73) Patentinhaber:

HACKL HUBERT
A-3650 PÖGGSTALL, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) REINIGUNGSEINRICHTUNG FÜR WÄRMETAUSCHERZÜGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Reinigungseinrichtung (3) von, insbesondere brennerbeheizten, Kesseln mit mehreren Reinigungselementen, die in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der dem Abstand der Wärmetauscherzüge entspricht, wobei die als Kehrbürsten ausgebildeten Reinigungselemente (21) beispielsweise mittels hydraulischer Kolbenzylinderaggregate (18) parallel zueinander verschiebbar sind und über Öffnungen in der Deckfläche (23) des Rauchgaszuges zwischen die Wärmetauscher (3) zur Reinigung der zwischen den Wärmetauschern befindlichen Rauchgaskanäle (36) einföhrbar sind.



B
405 092
AT

Die Erfindung betrifft eine Reinigungseinrichtung für Wärmetauscherzüge von, insbesondere brennerbeheizten, Kesseln mit mehreren Reinigungselementen, die in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der dem Abstand der Wärmetauscherzüge entspricht.

Eine Reinigungseinrichtung für Wärmetauscherzüge der vorgenannten Art wurde in der AT 399.385 B 5 beschrieben. Dabei handelt es sich um einen brennerbeheizten Kessel mit einem Rohrwärmetauscher mit von den Rauchgasen des Brenners durchströmmbaren Rohren, in denen über einen Antrieb bewegbare und auf einer gemeinsamen Platte gehaltene schneckenförmige Reinigungselemente angeordnet sind, wobei zwischen dem oberen Ende des Wärmetauschers und der die Reinigungselemente lagernden Platte mindestens ein mit einem Rauchgasabzug verbundener Sammelraum vorgesehen ist, und die Reinigungs- 10 elemente mit einem Drehantrieb versehen sind, wobei die Reinigungselemente in den Rohren in axialer Richtung oszillierend geführt sind.

Der Nachteil einer derartigen Reinigungseinrichtung liegt darin, daß in den Rohren des Wärmetauschers 15 Reinigungselemente angeordnet sind, wodurch der Rohrquerschnitt auch während des Kesselbetriebes vermindert ist und sich an den Reinigungselementen im Abgas enthaltene Verunreinigungen ablagern können.

Dieser Nachteil kann jedoch beseitigt werden, wenn bei einer Reinigungseinrichtung der eingangs erwähnten Art, die als Kehrbürsten ausgebildeten Reinigungselemente beispielsweise mittels hydraulischer Kolbenzylinderaggregate parallel zueinander verschiebbar sind und über Öffnungen in der Deckfläche des Rauchgaszuges zwischen die Wärmetauscher zur Reinigung der zwischen den Wärmetauschern befindlichen Rauchgaskanäle einführbar sind. 20

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Reinigungseinrichtung sind bei normalem Kesselbetrieb die Reinigungselemente außerhalb des Wärmetauschers angeordnet, wodurch Wärmeübertragungshinder- 25 nisse im Rauchgaszug beseitigt sind, im Vergleich zu der vorerwähnten Reinigungseinrichtung gemäß dem Stand der Technik.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Öffnungen in der Deckfläche des Rauchgaszuges durch eine Verschlußeinrichtung abschließbar. 25

Durch diese Einrichtung werden die Reinigungselemente vor Hitzeinwirkung geschont, was sich auf die Lebensdauer der Reinigungselemente günstig auswirkt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert:

Fig.1 zeigt hierbei einen Vertikalschnitt durch einen Kessel, ausgestattet mit einer erfindungsgemäßen Reinigungseinrichtung und die Fig.2 die Reinigungseinrichtung aus Fig.1 mehr im Detail. 30

In der Zeichnung ist mit 1 die Brennkammer eines Kessels bezeichnet, der von unten über eine Zubringerschnecke 7 Heizmaterial zugeführt wird. Die aus der Brennkammer 1 durch eine Austrittsöffnung 12 entweichenden Rauchgase werden durch Wärmetauscherzüge 3 hindurchgeführt. Der Brennkammer wird Sekundärluft über ein Gebläse 6 und eine Sekundärluftleitung 10, die im Bereich der Austrittsöffnung 12 in die Brennkammer 1 mündet, zugeführt. Mit 9 ist die Primärluftzuführung bezeichnet. Zur Aschenabfuhr ist eine Förderschnecke 5 vorgesehen, die in einen Aschenbehälter 14 mündet. 35

Zur Optimierung des Brennmaterialstandes in der Brennkammer 1 ist eine Steuerfahne 8 in der Brennkammer oberhalb der Austrittsöffnung für das Brennmaterial angeordnet. Die Decke der Brennkammer 1 ist gekrümmt ausgebildet und mit Schamotteteilen 11 ausgekleidet. Der Heizkessel 13 ist oben durch einen Deckel 17 abgeschlossen. Hinter den Wärmetauscherzügen befindet sich eine Staubabzugskammer 4, in welche ein Rohr 12 für den Abzug der Rauchgase mündet. Das Abschlußorgan für die Brennkammer 1 kann durch ein Kolbenzylinderaggregat 16 betätigt werden. 40

Die Reinigungselemente 21 sind in einem Abstand voneinander angeordnet, der dem Abstand der Wärmetauscherzüge 3 entspricht. Die Reinigungselemente 21 sind als Kehrbürsten ausgebildet und parallel zueinander verschiebbar. Zur Betätigung der Reinigungselemente 21 können beispielsweise hydraulische Kolbenzylinderaggregate 18 Verwendung finden. Die Reinigungselemente 21 sind über Öffnungen in der Deckfläche 23 des Rauchgaszuges zwischen die Wärmetauscher 3 zur Reinigung der Rauchgaskanäle 36, die sich zwischen den Warmer - Tauschern 3 befinden, einführbar. 45

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Wärmetauscher 3 als Taschenwärmetauscher ausgebildet. Die Öffnungen in der Deckfläche 23 des Rauchgaszuges können durch eine Verschlußeinrichtung 22 abgeschlossen werden, wodurch es möglich ist, die Reinigungselemente 21 bei Normalbetrieb des Kessels außerhalb des Kessels geschützt vor Hitze anzuordnen. 50

Die Reinigungselemente 21 sind an Stangen gehalten, die an einem Rahmen 20 befestigt sind. Die Endlage des auf- und abbewegbaren Rahmens ist durch einen Endschalter 19 festgelegt. 55

Patentansprüche

1. Reinigungseinrichtung für Wärmetauscherzüge von, insbesondere brennerbeheizten, Kesseln mit mehreren Reinigungselementen, die in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der dem Abstand der Wärmetauscherzüge entspricht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Kehrbürsten ausgebildeten Reinigungselemente (21) beispielsweise mittels hydraulischer Kolbenzylinderaggregate (18) parallel zueinander verschiebbar sind und über Öffnungen in der Deckfläche (23) des Rauchgaszuges zwischen die Wärmetauscher (3) zur Reinigung der zwischen den Wärmetauschern (3) befindlichen Rauchgaskanäle (36) einführbar sind.
5
- 10 2. Reinigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnungen in der Deckfläche (23) des Rauchgaszuges durch eine Verschlußeinrichtung (22) abschließbar sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

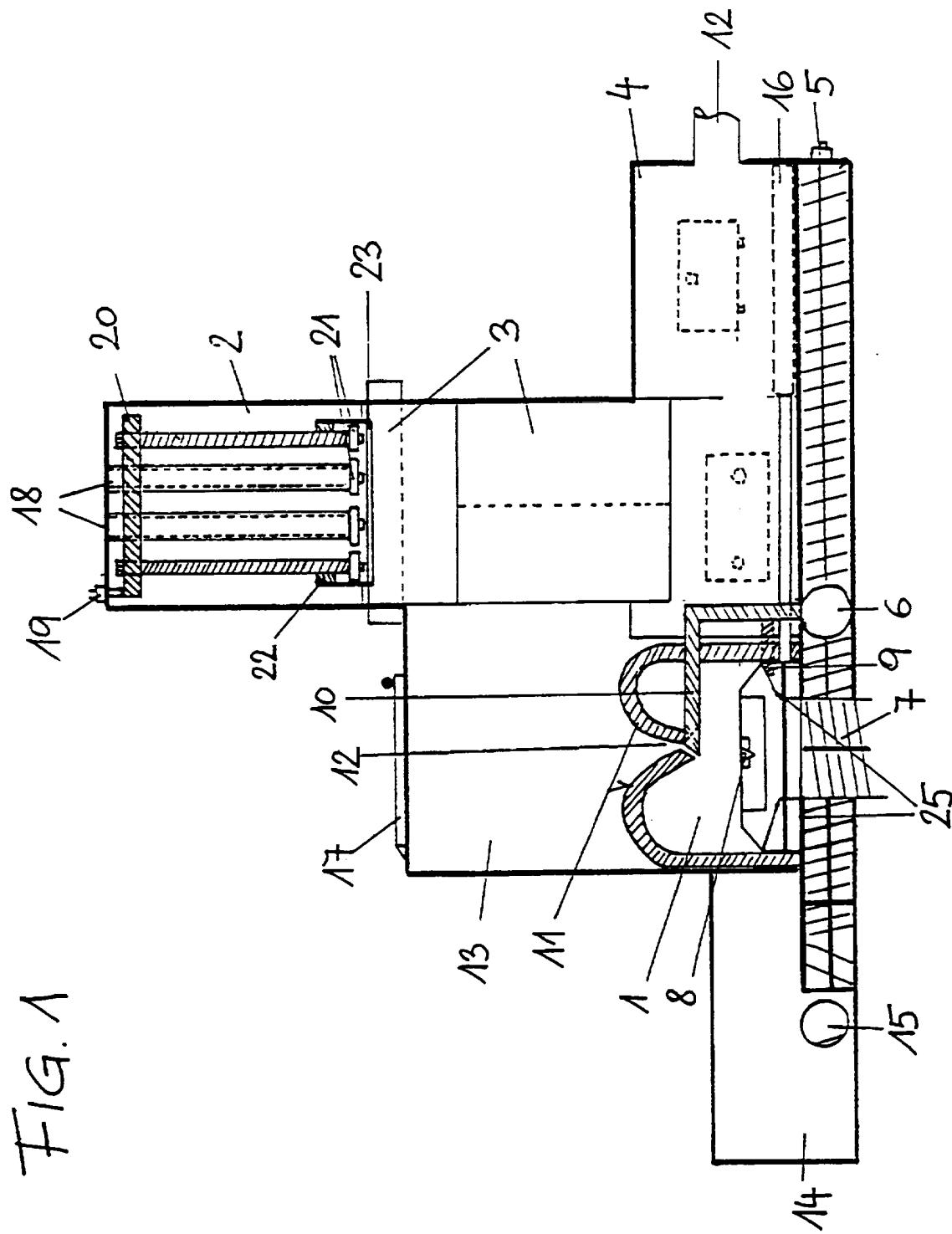


FIG. 2

