

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(51) Veröffentlichungsnummer: **0 502 373 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102905.4**

(51) Int. Cl.⁵: **F24H 9/02**

(22) Anmeldetag: **21.02.92**

(30) Priorität: **25.02.91 AT 380/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.92 Patentblatt 92/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT SE

(71) Anmelder: **Joh. Vaillant GmbH u. Co.**
Berghauser Strasse 40 Postfach 10 10 61
W-5630 Remscheid(DE)

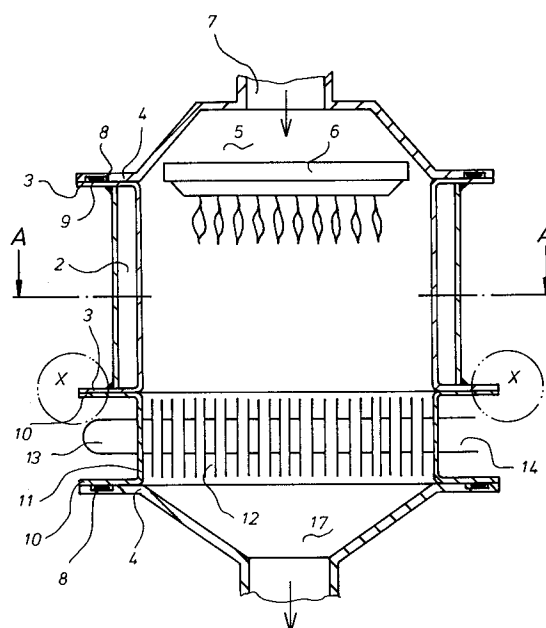
(72) Erfinder: **Hellmann, Donald**
Hoppenbeul 18
W-5860 Iserlohn(DE)
Erfinder: **Goebel, Peter**
Am Kirschbaum 14
W-5632 Wermelskirchen(DE)

(74) Vertreter: **Heim, Johann-Ludwig, Dipl.-Ing.**
c/o Joh. Vaillant GmbH u. Co Berghauser
Strasse 40 Postfach 10 10 61
W-5630 Remscheid 1(DE)

(54) Heizeinrichtung.

(57) Heizeinrichtung mit einem in einer, vorzugsweise einen Doppelmantel aufweisenden, mit einem Rauchgasabzug versehenen Brennkammer angeordneten Brenner und einem Lamellen-Wärmetauscher. Um bei einer solchen Heizeinrichtung den Lamellen-Wärmetauscher (12) in einfacher Weise anordnen zu können, ist vorgesehen, daß der Doppelmantel (2) der Brennkammer (1) einen nach außen gerichteten Flansch (3) aufweist und der Lamellen-Wärmetauscher (12) in einem umlaufenden, kongruent mit der Innenwand beziehungsweise den Innenwänden des Doppelmantels (2) ausgebildeten Mantel (11) gehalten ist, der mit Flanschen (10) versehen ist, mit denen der Mantel (11) mit dem Doppelmantel (2) und dem Rauchgasabzug (17) verbunden ist.

FIG. 1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Heizeinrichtung mit einem in einer einen Doppelmantel aufweisenden, mit einem Rauchgasabzug versehenen Brennkammer angeordneten Brenner und einem Lamellen-Wärmetauscher, wobei der Doppelmantel der Brennkammer einen nach außen gerichteten Flansch aufweist und der Lamellen-Wärmetauscher in einem umlaufenden, kongruent mit der Innenwand beziehungsweise den Innenwänden des Doppelmantels ausgebildeten Mantel gehalten ist, der mit Flanschen versehen ist, mit denen der Mantel mit dem Doppelmantel und dem Rauchgasabzug verbunden ist.

Bei solchen Heizeinrichtungen ergibt sich stets das Problem der Anbringung des Wärmetauschers.

Bei einer bekannten Lösung durchsetzen die Zu- und Ableitungen des Lamellen-Wärmetauschers den Doppelmantel der Brennkammer. Dabei ergeben sich jedoch erhebliche Probleme im Hinblick auf die Beständigkeit der Durchführungen, da sich in diesen Bereichen erhebliche Spannungen aufgrund von größeren Temperaturunterschieden ergeben, die zu Rissen führen können.

Aus der EP-OS 315 577 ist es weiterhin bekannt, eine doppelwandige Brennkammer mit einem umlaufenden Flansch zu versehen, auf dem eine Wärmetauscherhalterung, die ebenfalls einen Flansch aufweist, montiert wird. Die beiden Flansche liegen dabei satt aufeinander und werden in herkömmlicher Weise mittels einer aufwendigen Schweißnaht oder üblicher Befestigungsbolzen miteinander verbunden. Nachteilig hierbei ist vor allem eine verbleibende Restunsicherheit in bezug auf die Dichtigkeit der Verbindung trotz eines erheblichen Montageaufwandes.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Heizeinrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet, bei dem sich keine Probleme bei der Halterung des Lamellen-Wärmetauschers ergeben.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Flansche des Mantels mit den Flanschen des Doppelmantels durch Verquetschen von in den äußeren Randbereichen durch Schnitte voneinander getrennten zahnartigen Abschnitten der aneinander anliegenden Flansche verbunden sind, wobei die zahnartigen Abschnitte aus der Trennebene der Flansche ausgebogen sind.

Auf diese Weise werden Durchführungen durch den Doppelmantel der Brennkammer zur Halterung des Lamellen-Wärmetauschers überflüssig. Die Durchführungen lassen sich im Mantel des Lamellen-Wärmetauschers wesentlich einfacher gestalten und herstellen als im Doppelmantel der Brennkammer, wie dies bei einer bisherigen Lösung vorgesehen war. Außerdem ergibt sich eine sehr einfach herstellbare Verbindung des Doppel-

antels mit dem Lamellen-Wärmetauscher, die sich mit geringem fertigungstechnischen Aufwand herstellen läßt.

Dabei kann nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen sein, daß die aneinander angrenzenden miteinander verguetschten Abschnitte der Flansche in einander entgegengesetzten Richtungen aus der Trennebene der Flansche ausgebogen sind.

Dadurch ergibt sich eine besonders sichere Verbindung der Brennkammer mit dem den Lamellen-Wärmetauscher haltenden Mantel.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß zwischen den Flanschen der Brennkammer und dem Mantel des Lamellen-Wärmetauschers eine Metaldichtung zwischengelegt ist.

Auf diese Weise läßt sich sehr einfach ein hohes Maß an Dichtheit erreichen, wobei die Dichtung selbst sehr beständig ist und den in diesem Bereich herrschenden Temperaturen widersteht.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß in der Anlagefläche des Flansches des Rauchgasabzuges eine umlaufende Rille eingearbeitet ist, die zur Aufnahme einer Dichtung dient.

Auf diese Weise ergibt sich eine in konstruktiver Hinsicht sehr einfache Verbindung des Mantels mit dem Rauchgasabzug.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Figur 1 schematisch einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Heizeinrichtung,

Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A,

Figur 3 ein Detail des Verbindungsbereiches der Brennkammer mit dem Mantel.

Die Heizeinrichtung nach der Figur 1 weist eine Brennkammer 1 auf, die von einem Doppelmantel 2 umgeben ist, der von einem zu erwärmenden Medium, zumeist Wasser, durchströmt ist. An seinen Stirnseiten ist der Doppelmantel 2 mit Flanschen 3 versehen, die nach außen vorkragen.

An dem oberen Ende der Brennkammer 1 sitzt eine ebenfalls einen Flansch 4 aufweisende Haube 5, in der ein Brenner 6 gehalten ist. Diese Haube ist an ihrer einen Stirnseite mit einem Stutzen 7 versehen, der zur Zufuhr eines brennbaren Gemisches dient.

Dabei ist in dem Flansch 4 eine umlaufende Nut 8 eingearbeitet, in der eine elastisch verformbare Dichtung 9 eingelegt ist.

Die Verbindung der Flansche 4 und 3 der Haube 5 beziehungsweise des Doppelmantels 2 kann in üblicher Weise mittels der Flansche durchsetzender Schrauben und Muttern erfolgen oder durch Verklammern hergestellt werden.

An seinem unteren Ende weist der Doppel-

tel 2 ebenfalls einen Flansch 3 auf, an dem ein Flansch 10 eines Mantels 11 anliegt, in dem ein Lamellen-Wärmetauscher 12 gehalten ist. Dieser Mantel weist einen dem lichten Querschnitt des Doppelmantels 2 entsprechenden lichten Querschnitt auf. Dabei durchsetzen die Zu- und Ableitungen 13, 14 einander gegenüberliegende Wände des Mantels 11.

Zwischen die Flansche 3 und 10 ist eine metallische Dichtung (nicht dargestellt) zwischengelegt, deren Lebensdauer im wesentlichen auf die Lebensdauer der gesamten Heizeinrichtung ausgelegt ist. Die Verbindung der beiden Flansche 3 und 10 ist dabei betriebsmäßig unlösbar gestaltet. Diese Verbindung erfolgt dabei in der Weise, daß in den Rändern der Flansche 3 und 10 kongruente Schnitte 18 angeordnet sind, die verschiedene Abschnitte 15, 16 voneinander trennen.

Die einzelnen Abschnitte 15, 16 der Flansche 3, 10 sind miteinander verguetscht, wobei zumindest einer dieser Abschnitte 15, 16 aus der Trennebene der Flansche 3, 10 ausgebogen ist, wie dies aus der Figur 3 zu ersehen ist. Dabei ist es grundsätzlich auch möglich, die Abschnitte 15, 16 in zueinander entgegengesetzten Richtungen aus der Trennebene der Flansche 3, 10 auszubiegen.

Bei der Herstellung der Verbindung der Flansche 3 und 10 ist es zweckmäßig, die einzelnen Abschnitte 15 beziehungsweise 16 der Flansche 3, 10 gemeinsam aus der Trennebene der Flansche auszubiegen und im ausgebogenen Zustand miteinander zu verquetschen. Dies kann in einem Arbeitsgang erfolgen.

An dem unteren Flansch 10 des Mantels 11 liegt ein Flansch 4 eines Rauchgasabzuges 17 an. Dabei ist in dem Flansch 4 des Rauchgasabzuges 17 ebenso wie in dem Flansch 4 der Haube 5 eine Nut 8 zur Aufnahme einer Dichtung 9 versehen, wobei die Verbindung der Flansche 10 und 4 ebenfalls mittels Schrauben und Muttern erfolgen kann.

(11) mit den Flanschen (3) des Doppelmantels (2) durch Verquetschen von in den äußeren Randbereichen durch Schnitte (14) voneinander getrennten zahnartigen Abschnitten (15, 16) der aneinander anliegenden Flansche (10, 3) verbunden sind, wobei die zahnartigen Abschnitte (15, 16) aus der Trennebene der Flansche (10, 3) ausgebogen sind.

2. Heizeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aneinander angrenzenden miteinander verquetschten Abschnitte (15, 16) der Flansche (10, 3) in einander entgegengesetzten Richtungen aus der Trennebene der Flansche (10, 3) ausgebogen sind.

3. Heizeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Flanschen (3, 10) des Doppelmantels (2) und dem Mantel (11) des Lamellen-Wärmetauschers (12) eine Metalldichtung zwischengelegt ist.

4. Heizeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Anlagefläche des Flansches (4) des Rauchgasabzuges (17) eine umlaufende Rille (8) eingearbeitet ist, die zur Aufnahme einer Dichtung (9) dient.

Patentansprüche

1. Heizeinrichtung mit einem in einer einen Doppelmantel aufweisenden, mit einem Rauchgasabzug versehenen Brennkammer angeordneten Brenner und einem Lamellen-Wärmetauscher, wobei der Doppelmantel (2) der Brennkammer (1) einen nach außen gerichteten Flansch (3) aufweist und der Lamellen-Wärmetauscher (12) in einem umlaufenden, kongruent mit der Innenwand beziehungsweise den Innenwänden des Doppelmantels (2) ausgebildeten Mantel (11) gehalten ist, der mit Flanschen (10) versehen ist, mit denen der Mantel (11) mit dem Doppelmantel (2) und dem Rauchgasabzug (17) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flansche (10) des Mantels

FIG. 1

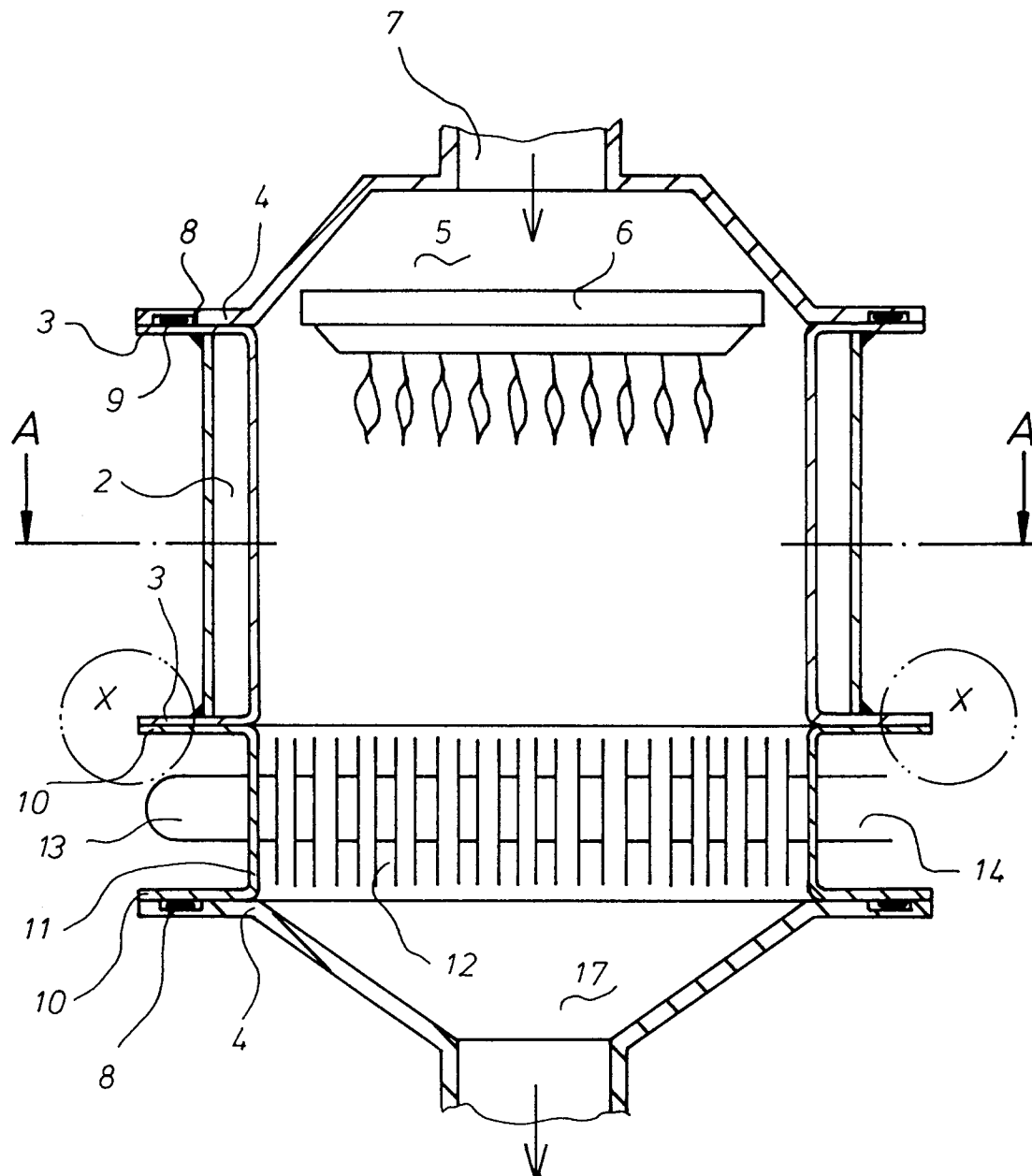


FIG. 2

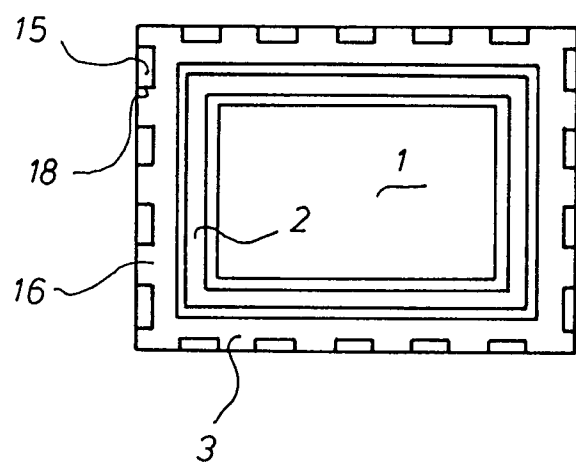


FIG. 3

