

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 498 677 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
19.01.2005 Patentblatt 2005/03

(51) Int Cl. 7: F28D 1/053, F28F 9/02

(21) Anmeldenummer: 04090260.3

(22) Anmeldetag: 25.06.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK

(30) Priorität: 14.07.2003 DE 20310839 U

(71) Anmelder: KERMI GmbH  
94447 Plattling (DE)

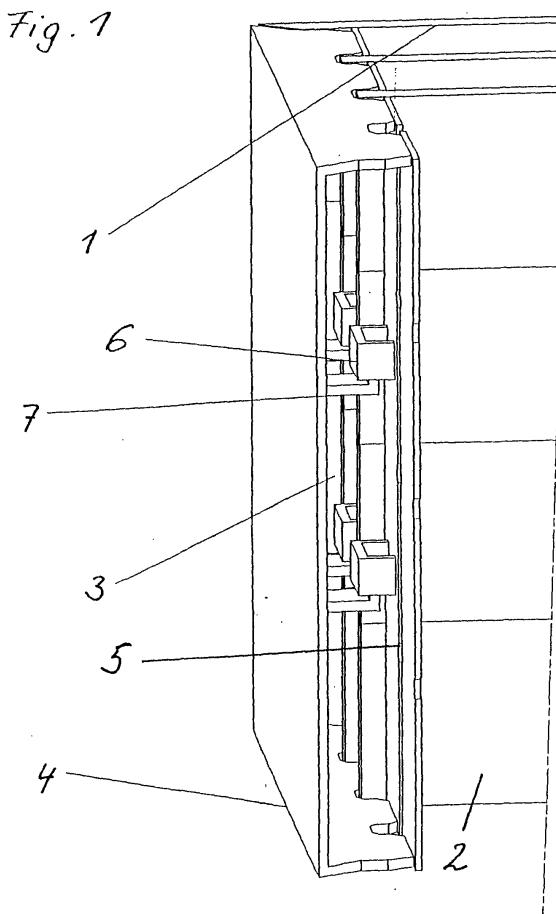
(72) Erfinder:

- Schneider, Oliver  
94554 Moos (DE)
- Drexler, Georg  
84326 Rimbach (DE)
- Schudy, Walter  
94569 Stefansposching (DE)

(74) Vertreter: Köckeritz, Günter  
Radickestrasse 48  
12489 Berlin (DE)

### (54) Konvektorheizkörper

(57) Konvektorheizkörper mit von einem Heizmedium durchströmten zueinander parallel verlaufenden, in Einbaurahmen horizontal angeordneten Rohren (2), die jeweils in stirnseitig vorgesehene, eine Druckkammer bildende vertikale Sammelkanäle (3) münden, wobei die jeweils stirnseitig vorgesehenen, eine Druckkammer bildenden vertikalen Sammelkanäle (3) durch einen Deckel (4) gebildet werden, der formschlüssig mit der gegenüberliegenden Querschnittsfläche (5) der horizontal übereinander angeordneten Rohre (2), des Heizkörpers (1) verbunden ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Konvektorenheizkörper mit von einem Heizmedium durchströmten zueinander parallel verlaufenden, in Einbaurage horizontal angeordneten Rohren, die jeweils in stirnseitig vorgesehene, eine Druckkammer bildende vertikale Sammelkanäle münden.

**[0002]** Derartige Heizkörper sind beispielsweise aus der DE 101 55 989 A1 und der AT - PS 310 383 bekannt. Nicht beschrieben ist darin, wie die vertikalen Sammelkanäle mit den horizontalen Rohren druckdicht verbunden werden sollen.

**[0003]** Herkömmliche Konvektorenheizkörper mit parallel zueinander in einer Ebene angeordneten Flachheizrohren werden im Bereich der Sammelrohre durch eine so genannte Materialbrücke verbunden, durch die der Spalt zwischen den Schmalseiten der Flachheizrohre wasserdicht geschlossen ist. Die Sammelrohre werden dabei durch eine um sie umlaufende Schweißnaht mit den Flachheizrohren und mit den Materialbrücken dichtend verbunden. Ein derartiger Heizkörper ist beispielsweise aus der CH - PS 672 951 bekannt.

**[0004]** Ein Heizkörper eines anderen Typs ist aus der CH - PS 592290 bekannt. Hier sind an den vertikalen Sammelrohren mehrere horizontale Flachrohre übereinander und gleichzeitig im Abstand voneinander flachseitig durch Buckelschweißen derart angebracht, dass ein jedes Flachrohr mit jedem Sammelrohr über zwei Öffnungen kommuniziert. Um Deformationen des Flachrohres während der Ausübung des Schweißdruckes zu verhindern, müssen zusätzliche Stützteile in den Flachrohren eingezogen werden, was zu hohen Materialkosten und einer relativ aufwendigen Konstruktion führt.

**[0005]** Aus der CH - PS 488 520 ist ein weiteres Verfahren zum Verschweißen von mit ihren Schmalseiten satt aneinander anliegenden rechteckigen Flachrohren bekannt, wobei die stirnseitigen Öffnungen durch einen Deckel, bzw. eine Abschlussleiste verschlossen werden, die senkrecht abstehende Lappen aufweist, welche in die Öffnungen der Flachrohre eingeführt werden und die Abschlussleiste festhalten. Die Naht zwischen der Abschlussleiste und den Flachrohren wird dann ebenfalls verschweißt.

**[0006]** Alle bekannten konstruktiven Lösungen zur Bildung von druckdichten Kopfstücken bzw. vertikalen Sammelkanälen erfolgen durch Schweißverfahren ggf. mit eingeschweißten Stütz- oder Verstärkungsteilen. Dadurch entstehen neben durch den durch das Schweißen bedingten höheren Arbeits- und

**[0007]** Zeitaufwand, Qualitätsnachteile durch undichte Schweißstellen und durch Verschleifen der Schweißnähte im Sichtbereich der Deckel.

**[0008]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Konvektorenheizkörper der eingangs genannten Bauart derart zu verbessern, dass die durch das Schweißen bedingten Nachteile vermieden werden.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch einen Konvektorenheizkörper der eingangs genannten Art, der sich dadurch auszeichnet, dass die jeweils in stirnseitig vorgesehenen, eine Druckkammer bildenden vertikalen Sammelkanäle durch einen Deckel gebildet werden, der formschlüssig mit der gegenüberliegenden Querschnittsfläche der horizontal übereinander angeordneten Rohre des Heizkörpers verbunden ist.

**[0010]** Es zeigt sich, dass eine solche Lösung geeignet ist eine druckdichte

**[0011]** Verbindung zwischen den horizontal und vertikal verlaufenden Kanälen herzustellen.

**[0012]** Vorteilhaft wird dabei die formschlüssige Verbindung durch eingeschweißte Formstücke gebildet wird, die als statische Elemente dienen.

**[0013]** Vorzugsweise sind dabei die am Deckel angeordneten Formstücke hakenförmig ausgebildete Gegenstücke, die in an der gegenüberliegenden Querschnittsfläche der horizontal übereinander angeordneten Rohre angeordnete Halter eingreifen.

**[0014]** Durch den Einsatz dieser kostengünstigen Teile ergibt sich eine Reduzierung der Herstellungskosten und des Fertigungsaufwandes im Finishbereich.

**[0015]** Weiter wird eine ausreichende Versteifung der Sammelkanäle zur Erhöhung der Druckfestigkeit erreicht. Mit der vorliegenden Lösung ergibt sich weiter eine verbesserte Optik des Heizkörpers, da keine Verschleifarbeiten von Schweißnähten erforderlich sind.

**[0016]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht einer Seite eines Konvektorenheizkörpers mit teilweiser Schnittdarstellung,

Figur 2: eine Schnittdarstellung einer Seite eines Konvektorenheizkörpers mit 3 übereinander angeordneten horizontalen Sammelkanälen,

Figur 3: eine Schnittdarstellung einer Seite eines Konvektorenheizkörpers mit 2 übereinander angeordneten horizontalen Sammelkanälen,

Figur 4: eine Schnittdarstellung einer Seite eines Konvektorenheizkörpers mit 2 übereinander angeordneten horizontalen Sammelkanälen verschiedenen Querschnitts.

**[0017]** Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Konvektorenheizkörper 1 besitzt drei im Querschnitt rechteckige, zueinander parallele Längsrohre bzw. Kanäle 2, die sich in ein Kopfstück bzw. einen vertikalen Sammelkanal 3 erstrecken. In den schematischen Zeichnungen ist jeweils nur ein vertikaler Sammelkanal 3 dargestellt. Der Sammelkanal 3 kann aber auch beidseitig angeordnet sein. Die stirnseitig vorgesehenen, eine Druckkammer bildenden vertikalen Sammelkanäle 3 werden

durch einen Deckel 4 gebildet, der formschlüssig mit der gegenüberliegenden Querschnittsfläche 5 der horizontal übereinander angeordneten Rohre 2, des Heizkörpers 1 verbunden ist.

[0018] Die formschlüssige Verbindung wird durch die Formstücke 7 und 6 gebildet, die als statische Elemente dienen und vorzugsweise eingeschweißt sind. 5

[0019] Dabei sind die am Deckel 4 angeordneten Formstücke bevorzugt hakenförmig ausgebildete Gegenstücke 7, die in an der gegenüberliegenden Querschnittsfläche 5 der horizontal übereinander angeordneten Rohre 2 angeordnete Halter 6 eingreifen. 10

[0020] Die Figuren 3 und 4 zeigen Varianten der Erfindung mit zwei übereinander angeordneten horizontalen Sammelkanälen, die auch verschiedene Querschnitte (Figur 4) aufweisen können. 15

#### Patentansprüche

20

1. Konvektorheizkörper mit von einem Heizmedium durchströmten zueinander parallel verlaufenden, in Einbaurage horizontal angeordneten Rohren (2), die jeweils in stirnseitig vorgesehene, eine Druckkammer bildende vertikale Sammelkanäle (3) münden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweils stirnseitig vorgesehenen, eine Druckkammer bildenden vertikalen Sammelkanäle (3) durch einen Deckel (4) gebildet werden, der formschlüssig mit der gegenüberliegenden Querschnittsfläche (5) der horizontal übereinander angeordneten Rohre (2), des Heizkörpers (1) verbunden ist. 25
2. Konvektorheizkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die formschlüssige Verbindung durch eingeschweißte Formstücke (7, 6) gebildet wird, die als statische Elemente dienen. 35
3. Konvektorheizkörper nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die am Deckel (4) angeordneten Formstücke hakenförmig ausgebildete Gegenstücke (7) sind, die in an der gegenüberliegenden Querschnittsfläche (5) der horizontal übereinander angeordneten Rohre (2) angeordnete Halter (6) eingreifen. 40 45

50

55

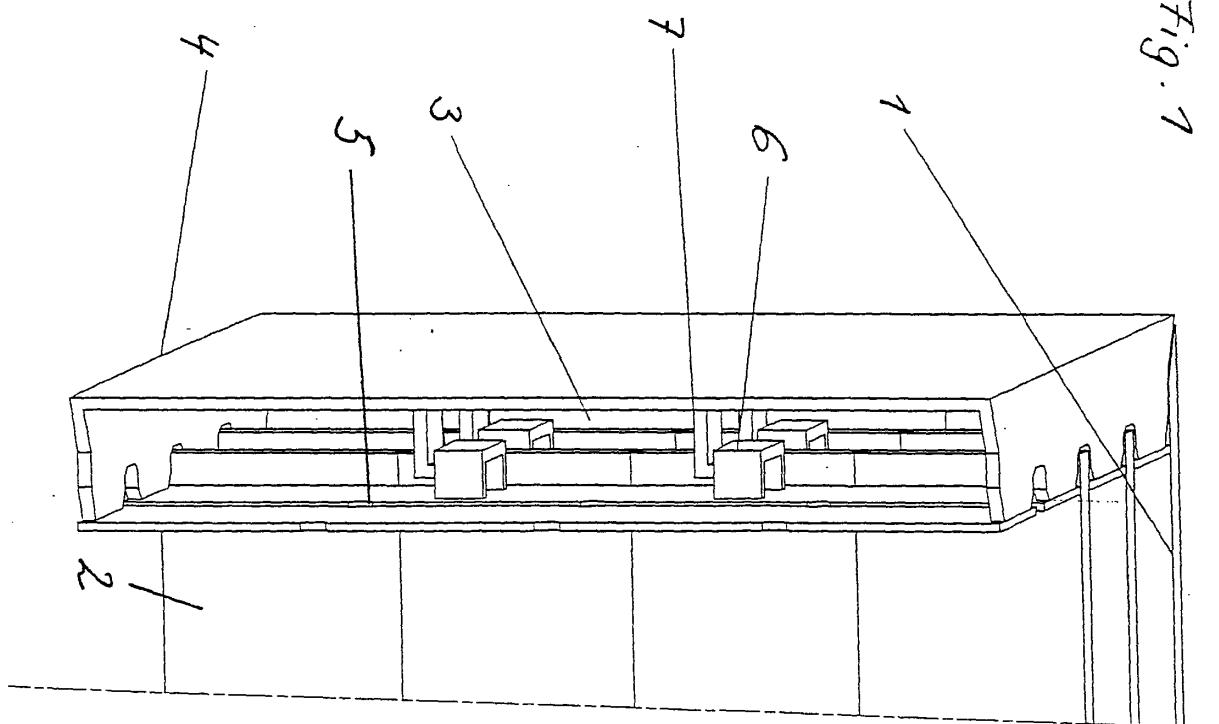


Fig. 4

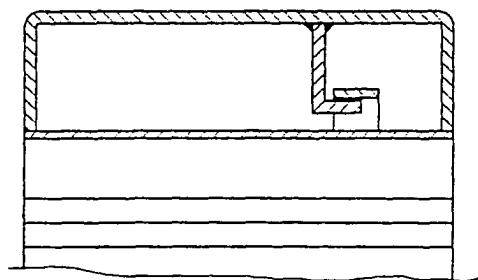


Fig. 3

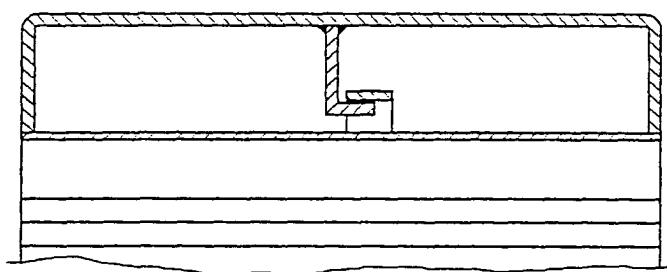


Fig. 2

