CH 685645 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 685645 A5

(51) Int. Cl.[6]: F 24 D 3/12
F 24 D 3/14
F 24 D 7/00
F 25 B 29/00

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

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 1327/92

(22) Anmeldungsdatum: 24.04.1992

(24) Patent erteilt: 31.08.1995

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.08.1995

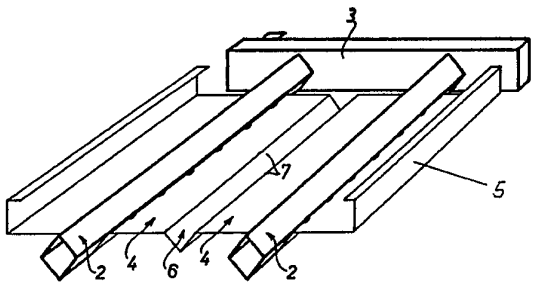
(73) Inhaber:
Arbonia AG, Arbon

(72) Erfinder:
Amann, Helmuth, Arbon

(74) Vertreter:
Ernst Bosshard, Zürich

(54) Deckenstrahlkörper.

(57) Der Deckenstrahlkörper enthält mehrere zueinander parallel verlaufende Rohre (2) mit einem quadratischen Querschnitt. Das sich unterhalb dieser Rohre befindliche Wärmeleitblech (4) ist mit Längsrinnen (6) versehen, in die je ein Rohr (2) hochkant eingreift. Die Rohre (2) sind im Bereich der Längsrinnen (6) durch Schweisspunkte (8) verbunden. Gegenüber Rohren mit rundem Querschnitt ergibt sich eine erhöhte Durchbiegesteifigkeit.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Deckenstrahlkörper mit mehreren zueinander parallelen Rohren für die Durchleitung eines flüssigen Wärmetauschmediums, mit an beiden Enden durchflussverbundenen, als Sammler wirkenden Querrohren und mit einem mit den Rohren verbundenen, profilierten Wärmeleitblech.

Es sind bereits Deckenstrahlkörper mit runden Rohren bekannt.

Derartige Deckenstrahlkörper werden zur Klimatisierung von vorzugsweise grossen und relativ hohen Räumen verwendet. Sie werden an der Raumdecke aufgehängt und weisen eine Wärmedämmung gegen die Raumdecke auf.

Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Deckenstrahlplatte der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass sich bei gleichem lichtem Rohrquerschnitt eine bessere Wärme- oder Kälteübertragungsfläche ergibt und die Durchbiegesteifigkeit erhöht wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Rohre Vierkantrohre mit quadratischem Querschnitt sind, deren eine Diagonale rechtwinklig zur Hauptfläche des Wärmeleitbleches verläuft und das Wärmeleitblech den Rohren zugeordnete V-förmige Längsrinnen aufweist, deren Seitenwände je gegen zwei benachbarte Seitenflächen der Vierkantrohre anliegen.

Im Vergleich zu runden Rohren ist die Wärme- oder Kälteübertragungsfläche bei gleichem Durchflussquerschnitt höher. Zudem ergibt sich eine verbesserte Durchbiegesteifigkeit, sodass grössere Baulängen möglich sind und die Aufhängeachsen weiter auseinander liegen können. Ausserdem ergibt sich eine ästhetisch ansprechende Gestaltung des sichtbaren Wärmeleitbleches.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht des Deckenstrahlkörpers

Fig. 2 einen Querschnitt durch ein in einer Rinne liegendes Vierkantrohr.

Der längliche Deckenstrahlkörper enthält mehrere zueinander parallel verlaufende, zu einem Register zusammengefasste, metallische Rohre 2, die an ihren Enden je mit einem als Sammler wirkenden Querrohr 3 durchflussverbunden sind.

Auf der Unterseite der Rohre 2 befindet sich ein Wärmeleitblech 4, das mit hochgezogenen Seitenwänden 5 versehen ist. Die Rohre 2 sind als Vierkantrohre mit quadratischem Querschnitt ausgebildet. Jedes Rohr 2 liegt in einer V-förmigen Längsrinne 6 des Wärmeleitbleches 4. Jede Längsrinne 6 enthält zwei rechtwinklig zueinander verlaufende Wände 7. Die Vierkantrohre 2 liegen hochkant in diesen Längsrinnen 6, d.h. die eine Diagonale verläuft vertikal, bzw. rechtwinklig zur Hauptfläche des Wärmeleitbleches 4, also des Bereiches zwischen den Rinnen 6. Die beiden Wände 7 jeder Längsrinne 6 liegen satt gegen die ganze Breite der beiden benachbarten Seitenflächen 9 des zugeordneten Vierkantrohres 2 an und sind durch Schweisspunkte 8 mit dem Wärmeleitblech 4 verbunden. Oberhalb der Vierkantrohre 2 wird eine Wärmedämm-Matte oder eine sonstige Wärmedämmschicht angeordnet.

Diese Deckenstrahlkörper werden durch Aufhängebügel od.dgl. in Horizontallage an einer Raumdecke aufgehängt. Je nach der gewünschten Länge können mehrere solcher Deckenstrahlkörper unter Verwendung von Kupplungsorganen aneinandergefügt werden. Ausserdem können mehrere Reihen solcher Deckenstrahlkörper parallel nebeneinander aufgehängt werden. Zur Beheizung wird üblicherweise als flüssiges Heizmedium Warmwasser durch die Rohre hindurchgeleitet. Solche Deckenstrahlkörper können indessen auch zur Kühlung verwendet werden, wenn das durch die Rohre geleitete Wasser vorgekühlt wird.

Patentanspruch

Deckenstrahlkörper mit mehreren zueinander parallelen Rohren für die Durchleitung eines flüssigen Wärmetauschmediums, mit an beiden Enden durchflussverbundenen, als Sammler wirkenden Querrohren und mit einem mit den Rohren verbundenen, profilierten Wärmeleitblech, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohre Vierkantrohre (2) mit quadratischem Querschnitt sind, deren eine Diagonale rechtwinklig zur Hauptfläche des Wärmeleitbleches verläuft und das Wärmeleitblech (4) den Rohren zugeordnete V-förmige Längsrinnen (6) aufweist, deren Seitenwände (7) je gegen zwei benachbarte Seitenflächen (9) der Vierkantrohre (2) anliegen.

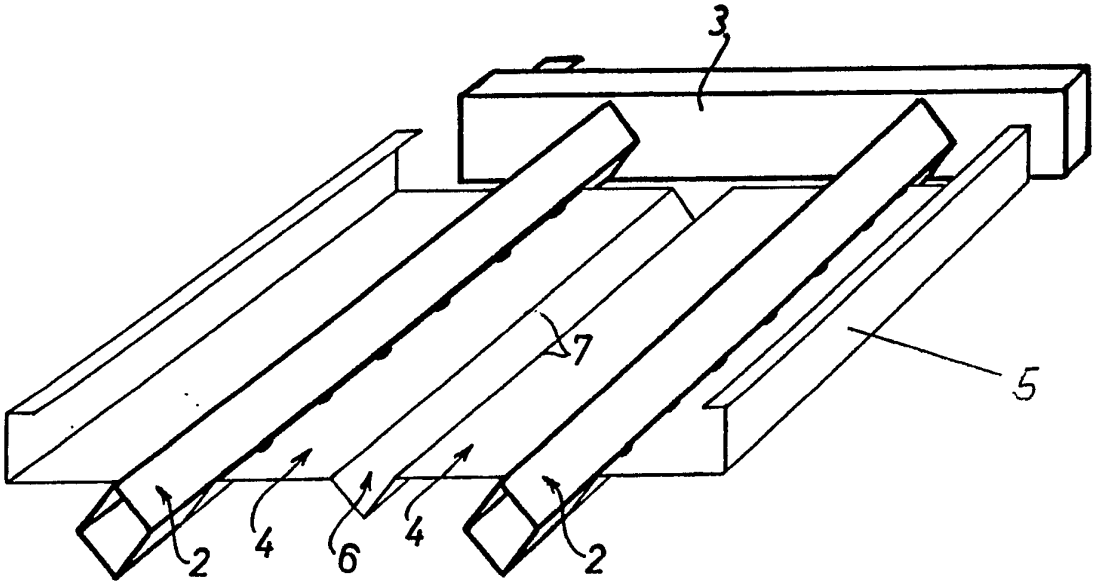


Fig.1

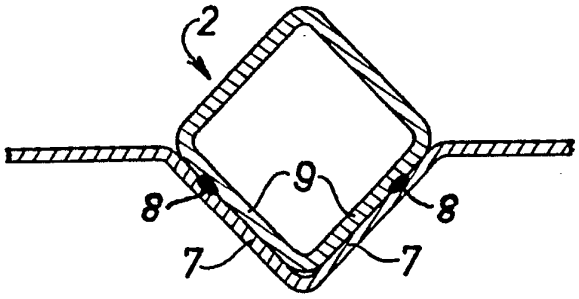


Fig.2