



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
 BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 657 206 A5**

⑤ Int. Cl.4: **F 28 F** 1/32

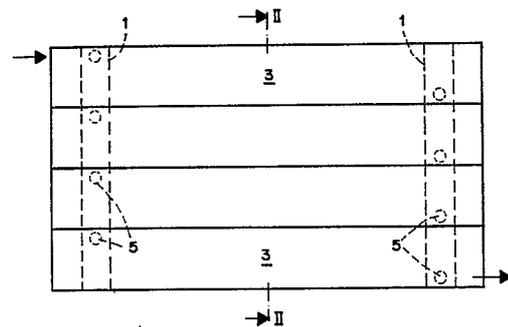
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
 Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 4062/85</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 19.09.1985</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.08.1986</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.08.1986</p>	<p>⑦③ Inhaber: Neotech Holding AG, Kirchberg BE</p> <p>⑦② Erfinder: Schalch, Hans, St-Blaise</p> <p>⑦④ Vertreter: Bovard AG, Bern 25</p>
---	--

⑤④ **Heizkörper.**

⑤⑦ Der Heizkörper umfasst zwei vertikale Kollektorrohre (1) für Vor- und Rücklauf, mit welchen mehrere horizontal übereinander angeordnete Flachheizrohre (3) verbunden sind. Jedes Flachheizrohr (3) ist an das gleiche Kollektorrohr (1) über eine einzige Verbindung angeschlossen. Die Verbindungsstelle der Rohre (1, 3) ist durch jeweils eine kreisrunde Bohrung (5) gebildet, welche Bohrungen gleichachsig sind und die gleiche Form haben. Jedes horizontale Flachheizrohr (3) weist eine nahe dem oberen Längsrand des Flachheizrohres (3) liegende und eine nahe dem untern Längsrand des Flachheizrohres (3) liegende Bohrung (5) auf. Der Heizkörper dieser Art kann mit kleinerem Zeit- und Kostenaufwand als der bekannte Heizkörper hergestellt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Heizkörper, mit zwei vertikalen (1) oder horizontalen (2) Kollektorrohren für Vor- und Rücklauf von Heizwasser und mit mehreren mit den Kollektorrohren (1, 2) verbundenen, übereinander angeordneten horizontalen (3) oder nebeneinander angeordneten vertikalen (4) Flachheizrohren, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Flachheizrohr (3, 4) an das gleiche Kollektorrohr (1, 2) über eine einzige Verbindung angeschlossen ist, dass jedes Kollektorrohr (1, 2) und jedes Flachheizrohr (3, 4) an der Verbindungsstelle jeweils eine kreisrunde (5) oder längliche (6) Bohrung aufweist, wobei die an jeder Verbindungsstelle gegenüberliegenden Bohrungen (5, 6) die gleiche Form haben.

2. Heizkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes horizontale Flachheizrohr (3) eine nahe dem oberen Längsrand des Flachheizrohres (3) liegende und eine nahe dem unteren Längsrand des Flachheizrohres (3) liegende Bohrung (5) aufweist.

Die Erfindung geht aus von einem Heizkörper, mit zwei vertikalen oder horizontalen Kollektorrohren für Vor- und Rücklauf von Heizwasser und mit mehreren mit den Kollektorrohren verbundenen, übereinander angeordneten horizontalen oder nebeneinander angeordneten vertikalen Flachheizrohren.

In der CH-PS 592 290 ist ein Heizkörper beschrieben, der aus zwei vertikalen Kollektorrohren für Vor- und Rücklauf und mindestens zwei horizontalen Flachrohren besteht. Jedes Flachrohr ist an das gleiche Kollektorrohr über mindestens zwei Verbindungen angeschlossen, welche Verbindungen durch jeweils zwei Bohrungen unterschiedlichen Durchmessers gebildet sind. Wie den Figuren 1 und 2 entnommen werden kann, weist jedes Flachrohr zwei voneinander entfernte Bohrungen auf, welchen zwei Bohrungen im Kollektorrohr gegenüberliegen. Der jede Bohrung des Kollektorrohres oder des Flachrohres umgebende Bereich der Rohrwandung ist nach aussen gedrückt und durch Buckelschweissung mit dem jeweils anderen Rohr verbunden.

Die Herstellungskosten eines solchen Heizkörpers sind aufwendig, weil in jedes Rohr jeweils zwei Bohrungen gebohrt werden müssen, die dann miteinander verschweisst werden.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Heizkörper zu schaffen, der einfacher und mit kleinerem Zeit- und Kostenaufwand als der bekannte Heizkörper hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass jedes Flachheizrohr an das gleiche Kollektorrohr über eine einzige Verbindung angeschlossen ist, dass jedes Kollektorrohr und jedes Flachheizrohr an der Verbindungsstelle jeweils eine kreisrunde oder längliche Bohrung aufweist, wobei die an jeder Verbindungsstelle gegenüberliegenden Bohrungen die gleiche Form haben.

Es ist von Vorteil, wenn jedes horizontale Flachheizrohr eine nahe dem oberen Längsrand des Flachheizrohres liegende und eine nahe dem unteren Längsrand des Flachheizrohres liegende Bohrung aufweist.

Der Erfindungsgegenstand wird nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Heizkörpers mit vertikalen Kollektor- und horizontalen Flachheizrohren,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II der Figur 1,

Fig. 3 eine Teilansicht im grösseren Massstab eines vertikalen Kollektorrohres mit einem horizontalen Flachheizrohr, wobei die Verbindungsstelle der Rohre durch längliche Bohrungen gebildet ist, und

5 Fig. 4 eine Ansicht eines Heizkörpers mit horizontalen Kollektorrohren und vertikalen Flachheizrohren.

Der Heizkörper nach den Figuren 1 und 2 umfasst zwei vertikale Kollektorrohre 1 für Vor- und Rücklauf von Heizwasser, mit welchen mehrere, in diesem Fall vier, horizontal übereinander angeordnete Flachheizrohre 3 verbunden sind. Jedes Flachheizrohr 3 ist an das gleiche Kollektorrohr 1 über eine einzige Verbindung angeschlossen. Die Verbindungsstelle der Rohre 1, 3 ist durch jeweils eine kreisrunde Bohrung 5 gebildet, welche Bohrungen gleichachsig sind und die gleiche Form haben. Die Rohre 1, 3 sind an diesen Verbindungsstellen miteinander verschweisst. Es handelt sich dabei um Widerstandsschweissung.

Aus ästhetischen Gründen befinden sich die beiden Kollektorrohre 1 - von vorne gesehen - an der Rückseite der Flachheizrohre 3 im Abstand von Enden der Flachheizrohre 3. Der Querschnitt der Kollektorrohre 1 ist mit Vorteil mehrrecksig, insbesondere vierecksig. Der Querschnitt dieser Kollektorrohre 1 kann aber auch kreisrund sein.

Jedes horizontale Flachheizrohr 3, dessen Querschnittsform am besten aus der Figur 2 ersichtlich ist, weist eine nahe dem oberen Längsrand des Flachheizrohres 3 liegende und eine nahe dem unteren Längsrand des Flachheizrohres 3 liegende Bohrung 5 auf. Durch diese Anordnung der Bohrungen 5 wird eine einwandfreie Entlüftung und Wasserentleerung der Flachheizrohre 3 gewährleistet. Dabei läuft das heisse Wasser aus dem einen vertikalen Kollektorrohr 1 durch eine der Bohrungen 5 in jedes horizontale Flachheizrohr 3 ein und das abgekühlte Wasser läuft durch die andere Bohrung 5 in das andere vertikale Kollektorrohr 1 aus.

Die in der Figur 1 dargestellten Bohrungen 5 sind kreisrund. Die Form dieser Bohrungen kann aber auch anders sein, wie aus der Figur 3 ersichtlich ist. Hier haben die Bohrungen 6 des vertikalen Kollektorrohres 1 und des mit ihm verbundenen horizontalen Flachheizrohres 3 eine längliche, insbesondere ovale Form.

In der Figur 4 ist eine Ausführungsform des Heizkörpers mit zwei horizontalen Kollektorrohren 2 und mehreren, in diesem Fall sieben, vertikal nebeneinander angeordneten Flachheizrohren 4 dargestellt. Auch bei dieser Ausführungsform ist jedes Flachheizrohr 4 an das gleiche Kollektorrohr 2 über eine einzige Verbindung angeschlossen, welche Verbindungsstelle durch jeweils eine kreisrunde Bohrung 5 im Kollektorrohr 2 und im Flachheizrohr 4 gebildet ist, welche Bohrungen 5 die gleiche Form haben. Auch hier sind die Verbindungen der Kollektorrohre 2 mit den Flachheizrohren 4 durch Widerstandsschweissung gewährleistet.

Bei beiden Ausführungsformen (Figur 1 und 4) liegt jedes Flachheizrohr 3, 4 flächenhaft an der Aussenwandfläche des Kollektorrohres 1, 2 an. Bei der zweiten Ausführungsform nach der Figur 4 bestehen keine Probleme mit der Entlüftung oder Wasserentleerung der Flachheizrohre 4, weil sie vertikal angeordnet sind und der Wasserdurchstrom in den einzelnen Flachheizrohren 4 von oben nach unten verläuft.

Die Herstellung des oben beschriebenen Heizkörpers ist technisch einfach und dadurch kostengünstiger gegenüber den bekannten Heizkörpern. Durch Einzelschweissung wird eine bessere Dichtheitsquote erzielt. Durch die Anordnung der Bohrungen bei den horizontalen Flachheizrohren 3 (wie oben beschrieben) wird eine einwandfreie Entlüftung und Wasserentleerung derselben erzielt.

FIG. 1

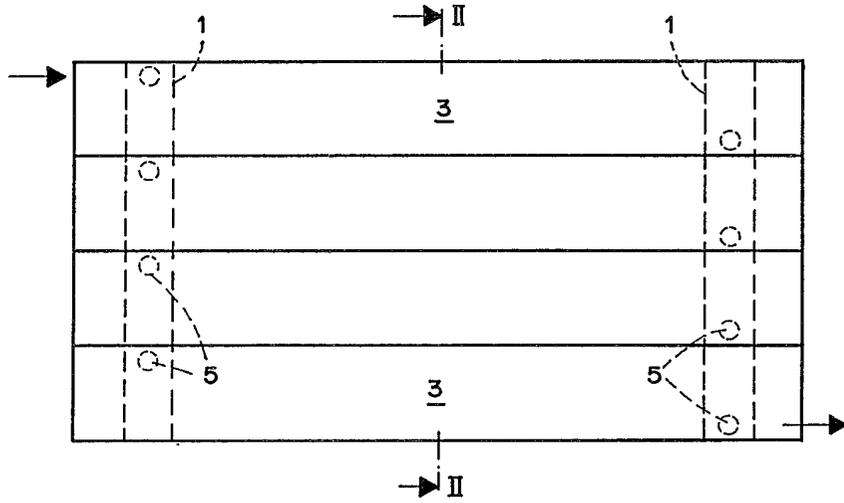


FIG. 2

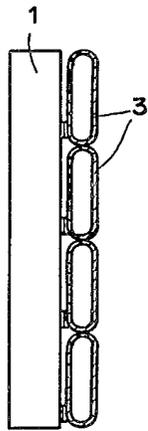


FIG. 3

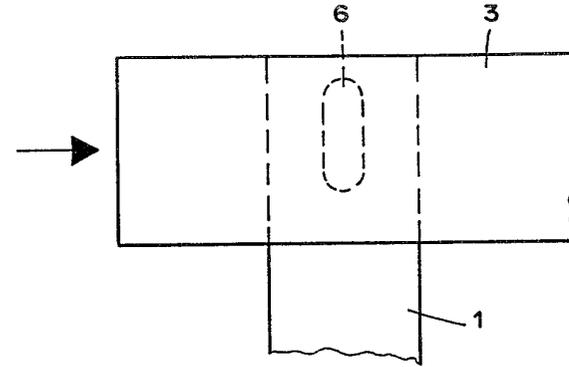


FIG. 4

