



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 20 2004 018 257 U1 2005.03.10

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: 20 2004 018 257.2

(22) Anmeldetag: 24.11.2004

(47) Eintragungstag: 03.02.2005

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 10.03.2005

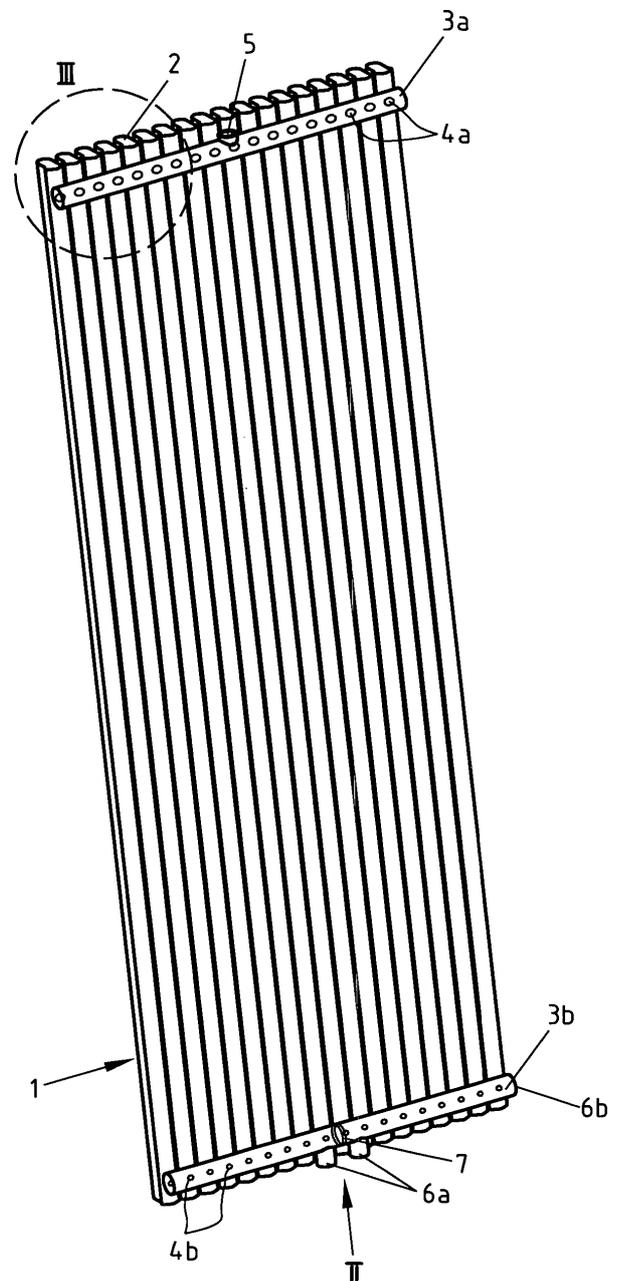
(51) Int Cl.7: F24D 19/00

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Schäfer Werke GmbH, 57290 Neunkirchen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Rohrheizkörper

(57) Hauptanspruch: Rohrheizkörper, der aus mehreren parallel nebeneinander angeordneten Heizrohren und je einem rückseitig an deren Enden angeordneten Verteilerrohr besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizrohre (2) ein Profil mit einem frontseitigen und einem rückseitigen Bereich aufweisen, wobei der frontseitige Bereich aus der Frontfläche (F) und zwei parallelen oder nahezu parallelen Seitenflächen (S) schmaler als der rückseitige Bereich ausgebildet ist, so dass dieser einen Mindestabstand zum frontseitigen Bereich des Nachbarprofils einhält, während der rückseitige Bereich breiter ausgebildet ist und mindestens eine Kante (8) aufweist, die einen minimalen Abstand zum rückseitigen Bereich des Nachbarprofils erzeugt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rohrheizkörper, der aus mehreren parallel nebeneinander angeordneten Heizrohren und je einem rückseitig an deren Enden angeordneten Verteilerrohr besteht, wobei üblicher Weise an den Verteilerrohren Anschlüsse für Vor- und Rücklauf des Heizkörpers sowie die Entlüftung angeordnet sind.

[0002] Derartige Heizkörper sind in vielfältigen Bauformen bekannt, wobei die Heizrohre sowohl horizontal wie auch vertikal angeordnet sein können. Bevorzugt sind die Heizrohre allerdings vertikal angeordnet.

[0003] Die Anschlüsse für Vor- und Rücklauf werden ebenfalls aus Gründen der Anschlusstechnik und der Bedienung des Heizkörperventils am unteren Verteilerrohr angeordnet, das obere Verteilerrohr trägt einen Anschluss zur Heizkörperentlüftung.

[0004] Derartige Rohrheizkörper dienen nicht nur der Raumheizung, sondern sie stellen vielfach auch ein designorientiertes Gestaltungselement der Raumausstattung dar. Darum ist es ebenfalls bekannt, dass mit der gleichen Profilform der Heizrohre unterschiedliche geometrische Formen des Gesamtheizkörpers geschaffen werden, die im wesentlichen durch die Formgebung der Verteilerrohre und eventuelle zusätzliche Gestaltungselemente erzeugt werden. Dabei kommt der Profilform der Heizrohre die größte Bedeutung zu. Diese Profilform bestimmt darüber hinaus auch die maximale Wärmeabgabe in Bezug auf die Heizrohroberfläche und das Gefahrenpotential, das bei unfallbedingtem Anstoßen von Personen an den Rohrheizkörper besteht.

[0005] Es ist darum die Aufgabe der Erfindung, einen Rohrheizkörper mit einem Heizrohrprofil zu schaffen, der eine sehr gute Wärmeabgabe durch eine optimale Konvektionswärmeabgabe der Rohrseitenflächen ermöglicht, wobei gleichzeitig der optische Eindruck des Rohrheizkörpers dadurch verbessert wird, dass der Durchblick durch die Rohre auf die bauseitige Aufhängefläche des Heizkörpers weitestgehend verhindert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Rohrheizkörper gelöst, dessen Heizrohre ein Profil mit einem frontseitigen und einem rückseitigen Bereich aufweisen, wobei der frontseitige Bereich aus der Frontfläche und zwei parallelen oder nahezu parallelen Seitenflächen schmaler als der rückseitige Bereich ausgebildet ist, so dass dieser einen Mindestabstand zum frontseitigen Bereich des Nachbarprofils einhält, während der rückseitige Bereich breiter ausgebildet ist und mindestens eine Kante aufweist, die einen minimalen Abstand zum rückseitigen Bereich des Nachbarprofils erzeugt.

[0007] Dieser Rohrheizkörper ist sozusagen blickdicht, weil die seitlichen Kanten des hinteren Profilbereichs den Durchblick praktisch verwehren. Die Kanten des hinteren Bereichs bilden zum Nachbarprofil einen schmalen Spalt, der den Durchblick verhindert, aber noch einen ausreichenden konvektiven Luftdurchtritt zur Wärmeabgabe zulässt. Der flächenmäßig größere vordere Bereich ist entsprechend schmaler gestaltet, damit zwischen den Nachbarprofilen ein ausreichend großer Abstand geschaffen wird, der den konvektiven Wärmeübergang von diesen Heizflächen an die vorbeiströmende Raumluft in besonderer Weise unterstützt.

[0008] In einer Erweiterung der Aufgabenstellung soll die an diesen Rohrheizkörpern typischen Entlüftungsprobleme vermieden werden und gleichzeitig die gleichmäßige Wasserverteilung über die Heizrohre verbessert werden, was ebenfalls zu einer optimierten Wärmeabgabe des Heizkörpers führt. Die Lösung dieser Aufgabe wird ebenfalls nachstehend in einem Ausführungsbeispiel beschrieben.

[0009] Eine Ausführungsform der Erfindung wird anhand der Zeichnungen wie folgt näher beschrieben.

[0010] Es zeigen

[0011] **Fig. 1:** Einen Rohrheizkörper mit vertikalen Heizrohren, in der Rückansicht.

[0012] **Fig. 2:** Die Ansicht II in **Fig. 1**, von unten auf den Rohrheizkörper, sowie vier weitere Querschnittsformen des Rohrheizkörpers in gleicher Ansichtsrichtung.

[0013] **Fig. 3:** Das Detail III nach **Fig. 1** in einer vergrößerten Darstellung.

[0014] **Fig. 4:** Beispiele weiterer Profilformen des Heizrohres.

[0015] Der Rohrheizkörper **1** nach **Fig. 1** weist im wesentlichen parallel verlaufende Heizrohre **2** sowie ein oberes Verteilerrohr **3a** und ein unteres Verteilerrohr **3b** auf. Die Verteilerrohre sind mit den Heizrohren über Lochschweißstellen **4** miteinander druckdicht verbunden. Das obere Verteilerrohr **3a** weist einen Entlüftungsanschluss **5**, das untere Verteilerrohr **3b** weist an den Enden horizontale Anschlüsse **6b** und zwei nach unten gerichtete Anschlüsse **6a** auf, zwischen denen das Verteilerrohr **3b** durch eine Trennwand **7** verschlossen ist. Während die Anschlüsse **6a** vorzugsweise für Vorlauf und Rücklauf verwendet werden, dienen die Anschlüsse **6b** vorzugsweise der Heizkörperentleerung, sie können aber auch als Vorlauf- bzw. Rücklaufanschluss verwendet werden. Die jeweils beiden Anschlüsse **6a** und **6b** können in beliebiger Auswahl für Vor- oder

Rücklauf verwendet werden.

[0016] Die Lochschweißstellen **4** im oberen Verteiler **3a** sind mit **4a**, im unteren Verteilerrohr **3b** mit **4b** gekennzeichnet. Sie unterscheiden sich darin, dass die freien Querschnitte der Lochschweißstellen **4a** eine max. Größe, z.B. 5–8 mm Durchmesser aufweisen, während die freien Querschnitte der Lochschweißstellen **4b** im unteren Verteiler einen deutlich kleineren Durchmesser haben, z.B. 2–5 mm. Durch diese unterschiedliche Ausgestaltung der freien Querschnitte wird einerseits eine einwandfreie Entlüftung der Heizrohre **2** in das Verteilerrohr **3a** ermöglicht, während andererseits durch die deutlich kleineren Querschnitte der Lochschweißstellen **4b** im Verteilerrohr **3b** eine gleichmäßige Verteilung des Heizwassers auf die Heizrohre **2** sichergestellt wird.

[0017] Der obere mit Index „A“ gekennzeichnete Querschnitt eines Rohrheizkörpers in **Fig. 2** zeigt die Unteransicht des Rohrheizkörpers nach **Fig. 1**, während die weiteren vier Querschnittsdarstellungen verschiedene Formen von erfindungsgemäßen Rohrheizkörpern wiedergeben. Diese Formen unterscheiden sich im wesentlichen durch die längenbezogene Formgebung der Verteilerrohre, auf denen die Heizrohre aufgesetzt sind. Sie können von einer leichten Wölbung über einen Teilkreis bis zum Halbkreis gestaltet sein, die Pakete der Heizrohre können auch unterbrochen sein, damit in den Zwischenräumen weitere Gestaltungselemente des Heizkörpers angeordnet werden, wie z.B. ein Spiegelement.

[0018] Die Profilform der Heizrohre **2** des erfindungsgemäßen Rohrheizkörpers **1** kann aus fertigungstechnischen, wirtschaftlichen und optischen Gründen variieren. Die bevorzugte Profilform ist in den **Fig. 1–3** dargestellt, wobei im Detail vergrößerte Darstellung in **Fig. 3** die Profilform mit (a) gekennzeichnet ist.

[0019] In **Fig. 4** ist eine Auswahl weiterer denkbarer Profilformen (b–f) dargestellt. Alle diese Profilformen erfüllen dieser Erfindung gestellte Aufgabe mit den gleichen erfindungsgemäßen konstruktiven Mitteln.

[0020] Alle Profilformen (**Fig. 3** und **4**) weisen eine max. Profiltiefe **T** und eine Profiltiefe **T** auf und werden im wesentlichen gebildet durch zwei parallele Seitenflächen **S**, eine Frontfläche **F** und eine Rückfläche **R** (**Fig. 3** und **Fig. 4**). All diesen Profilformen ist gemeinsam, dass die Rückfläche **R** eine V-förmige Ausbildung hat, die einen definierten Anlage- und Schweißpunkt für die Lochschweißstellen **4a** und **4b** mit den Verteilerrohren **3a** und **3b** ermöglicht. **Fig. 3** zeigt deutlich in der Rückansicht, dass die ein- oder beidseitig angeordneten Kanten im rückseitigen Bereich der Heizrohre **2** nur einen minimalen Abstand zum Nachbar-Heizrohr **2** aufweisen, wodurch zwar eine wünschenswerte Zirkulation durch den Heizkörper

per von der Rückseite zur Vorderseite und umgekehrt möglich ist, der Durchblick aus optischen Gründen aber praktisch nicht gegeben ist. In der Totalansicht wirkt der gesamte Heizkörper als ein geschlossenes Element.

Bezugszeichenliste

1	Rohrheizkörper
2	Heizrohr
3	Verteilerrohr
4	Lochschweißstelle
5	Entlüftungsanschluss
6	Anschluss
7	Trennwand
8	Kante
T	Profiltiefe
B	Profiltiefe
F	Frontfläche
S	Seitenfläche
R	Rückfläche

Schutzansprüche

1. Rohrheizkörper, der aus mehreren parallel nebeneinander angeordneten Heizrohren und je einem rückseitig an deren Enden angeordneten Verteilerrohr besteht, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Heizrohre (**2**) ein Profil mit einem frontseitigen und einem rückseitigen Bereich aufweisen, wobei der frontseitige Bereich aus der Frontfläche (**F**) und zwei parallelen oder nahezu parallelen Seitenflächen (**S**) schmaler als der rückseitige Bereich ausgebildet ist, so dass dieser einen Mindestabstand zum frontseitigen Bereich des Nachbarprofils einhält, während der rückseitige Bereich breiter ausgebildet ist und mindestens eine Kante (**8**) aufweist, die einen minimalen Abstand zum rückseitigen Bereich des Nachbarprofils erzeugt.

2. Rohrheizkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückfläche (**R**) der Heizrohre (**2**) ein nach außen geformtes V-förmiges Profil bildet.

3. Rohrheizkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil der Heizrohre (**2**) eine größere Tiefe (**T**) als die Breite (**B**) aufweist.

4. Rohrheizkörper nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil der Frontfläche (**F**) eine runde oder flache oder V-förmige Form aufweist.

5. Rohrheizkörper nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verteilerrohre (**3**) an den Kontaktstellen mit den Heizrohren (**2**) über Lochschweißstellen (**4**) mechanisch fest und druckdicht verbunden sind, so dass ein geschlossener Innen-

raum aus der Summe der Rohr-Innenräume entsteht.

6. Rohrheizkörper nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die längenbezogene Form der Heizrohre (2) gerade oder bogenförmig ist.

7. Rohrheizkörper nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die längenbezogene Form der Verteilerrohre (3) die die Querschnittsform des Rohrheizkörpers (1) bestimmt und gerade oder bogenförmig oder teilkreisförmig oder winkelförmig ist, während der Querschnitt der Verteilerrohre (3) rund oder mehrfachkantig ausgebildet ist.

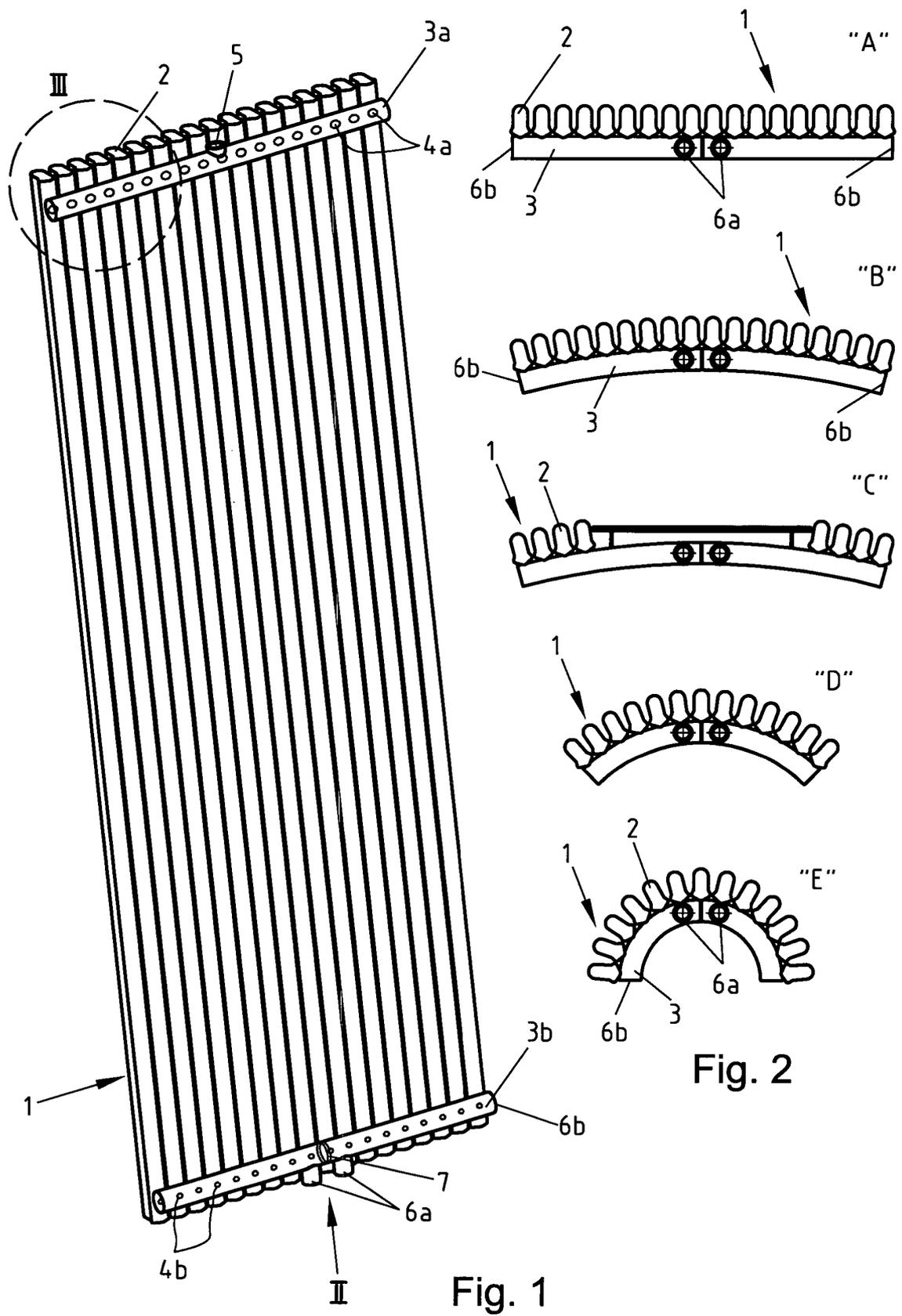
8. Rohrheizkörper nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizrohre (3) vertikal angeordnet sind, wobei das obere Verteilerrohr 3a einen Entlüftungsanschluss (5) und das untere Verteilerrohr 3b zwei Anschlüsse (6) aufweisen, die als Vorlauf- und Rücklaufanschluss in beliebiger Auswahl verwendet werden, wobei zwischen diesen Anschlüssen (6) eine Trennwand (7) das Verteilerrohr 3b verschließt.

9. Rohrheizkörper nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die lichten Querschnittsflächen der Lochschweißstellen (4) am oberen Verteilerrohr 3a mindestens doppelt so groß wie die am unteren Verteilerrohr 3b ausgebildet sind.

10. Rohrheizkörper nach Anspruch 8 und Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlüsse (6) und die Trennwand (7) am Verteilerrohr 3a sowie der Anschluss (5) am Verteilerrohr 3b angeordnet sind und der Anschluss (5) als Entleerung des Rohrheizkörpers (1) verwendbar ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



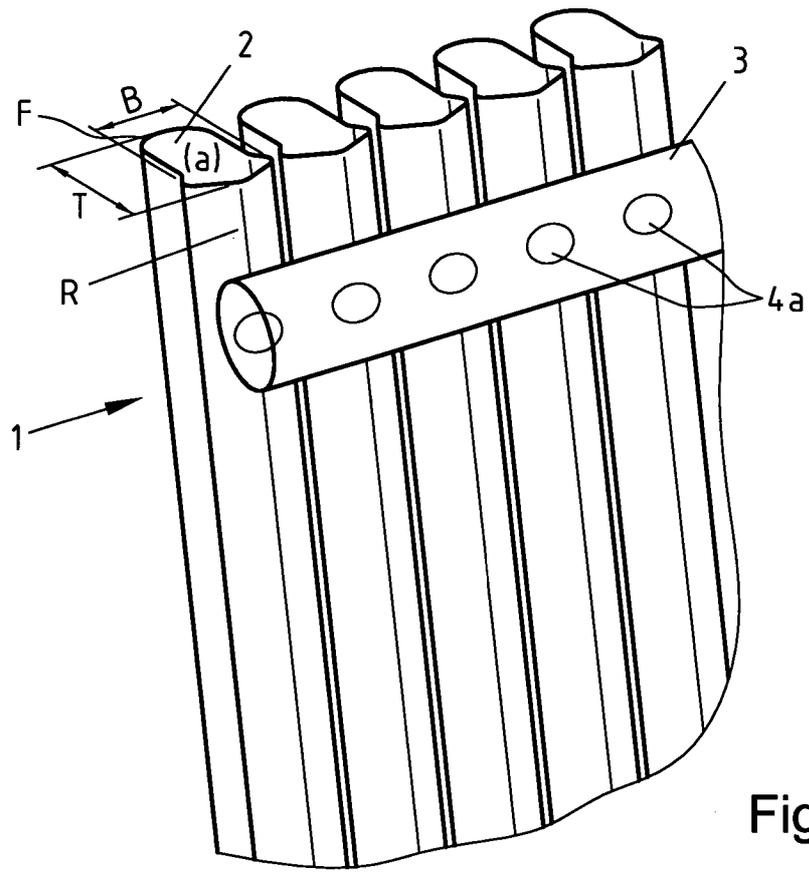


Fig. 3

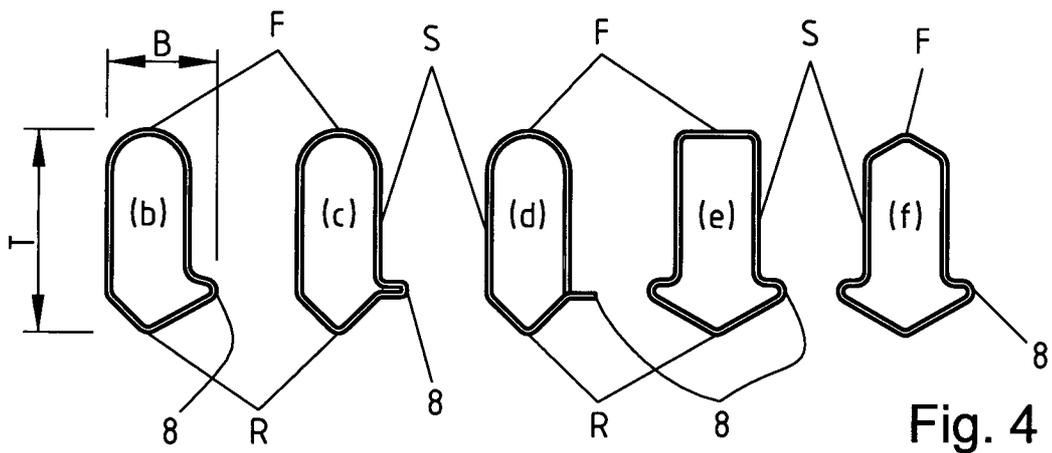


Fig. 4