



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2007 010 728 U1** 2007.10.31

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2007 010 728.5**

(22) Anmeldetag: **31.07.2007**

(47) Eintragungstag: **27.09.2007**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **31.10.2007**

(51) Int Cl.⁸: **F24D 19/00** (2006.01)

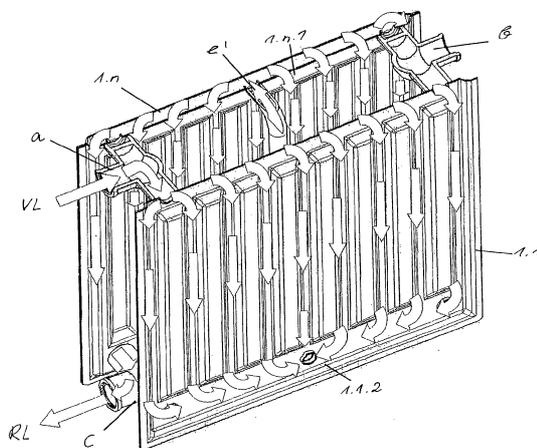
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Kermi GmbH, 94447 Plattling, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Patentanwälte Bressel und Partner, 12489 Berlin

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Heizkörper mit Teillastfunktion**

(57) Hauptanspruch: Heizkörper, insbesondere mehrreihiger Flachheizkörper oder Heizwand in vertikaler oder horizontaler Anordnung, bestehend aus mindestens zwei Heizplatten und einem Vor- und Rücklaufanschluss zum Anschluss an das Netz eines Heizungssystems, wobei die dem zu beheizenden Raum zugewandte Heizplatte zuerst durchströmt wird und danach die dahinter angeordnete(n) Heizplatte(n) und zwischen den Heizplatten an jedem oberen seitlichen Endabschnitt und an jedem unteren seitlichen Endabschnitt Anschlussgarnituren vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die an den oberen seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (a, b) fluidtechnisch ausschließlich mit der vorderen Heizplatte (1.1) verbunden sind und die an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (c, d) fluidtechnisch ausschließlich mit der/den hinteren Heizplatten (1.n) verbunden sind, wobei mittig zwischen den Heizplatten (1.1, 1.n) eine weitere Anschlussarmatur (e) angeordnet ist, die das Fluid mittig von der vorderen Heizplatte (1.1) in die hintere Heizplatte(n) (1.n) leitet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen mehrreihigen Heizkörper mit Teillastfunktion mit einem variablen Anschluss an das Netz eines Heizungssystems. Dabei handelt es sich vorzugsweise um einen Flachheizkörper oder eine Heizwand in vertikaler oder horizontaler Anordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Heizkörper mit Einrichtungen zur gerichteten Führung des Heizmediums zur Erreichung einer Teillastfunktion sind bereits bekannt. Dadurch soll erreicht werden, dass beim Heizvorgang bevorzugt ein Abschnitt des Heizkörpers, bzw. die in den zu beheizenden Raum gerichtete Heizplatte mit dem Heizmedium durchströmt wird und so eine schnell fühlbare Erwärmung des Raumes erfolgt.

[0003] Heizkörper der genannten Art werden z.B. in den Druckschriften EP 1 227 290 B1, DE 32 16 922 C2, DE 20 2004 019 163 U1, DE 20 2004 017628 U1 und der DE-PS 2517611 beschrieben.

[0004] Heizkörper die bei Teillast ein verbessertes Betriebsverhalten zum Raum (höhere Oberflächentemperatur der vorderen Platte und damit mehr Strahlung in den Raum) aufweisen, können auf verschiedene Arten dargestellt werden. Eine der Möglichkeiten ist die serielle Schaltung der einzelnen Heizplatten in der Art, dass die dem Raum zugewandte Platte zuerst durchströmt wird und die dem Raum abgewandte(n) Platte(n) danach.

[0005] Ausführungsformen eines solchen Heizkörperprinzips werden im künftigen Renovationsgeschäft eine große Bedeutung bekommen, weshalb besonderes Augenmerk auf Varianten ohne integriertes Ventil bei gleichzeitiger völlig frei wählbarer Anschlussbelegung (VL (Vorlauf) oben links oder rechts bei RL (Rücklauf) unten links oder rechts) zu legen ist.

[0006] In der DE 20 2005 012 826 U1 ist eine Armatur zum Einbau in Heizkörpern beschrieben, die sich in Längsrichtung zum Heizkörper selbst erstreckt und die benötigte Schaltung sicherstellt. Die Armatur ist dabei abhängig von der Baulänge des Heizkörpers, weshalb für jede Baulänge passende Garnituren zur Verfügung gestellt werden müssen.

[0007] In der EP 1 227 290 B1 wird in einer Ausführungsform in einem der Querkanäle ein Einlegeteil im Bereich einer Vorlaufganges angeordnet, wobei durch das Einlegeteil das Vorlaufwasser zu dem anderen Querkanal leitbar ist. In einer anderen Ausführungsform ist in einem der Querkanäle ein Einlegeteil im Bereich eines Verbindungsstückes angeordnet, wobei durch das Einlegeteil ein Überströmen des Heizmediums aus dem Querkanal in das Verbindungsstück verhindert wird.

In den übrigen Druckschriften sind ähnliche Lösungen mit verschiedenartigen Einlegeteilen beschrieben. Nachteilig bei diesen Lösungen ist insbesondere, dass vor den Nippeln von Ventil und Absperrverschraubungen die entsprechenden Einlegeteile nach Einbauanleitung in die Anschluss-T-Stücke eingesetzt werden müssen.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, einen universell anschließbaren Heizkörper bereitzustellen, der in Teillastfunktion betreibbar ist und ohne jeden Bezug auf Baulänge und/oder Bauhöhe des Heizkörpers darstellbar ist und dadurch einfacher und kostengünstiger zu fertigen ist. Weiter sollen dadurch Anschlussfehler, die die Teillastfunktion beeinträchtigen können, ausgeschlossen werden.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den zugehörigen Ansprüchen enthalten.

[0010] Danach umfasst die Erfindung einen Heizkörper, insbesondere einen mehrreihigen Flachheizkörper oder eine Heizwand in vertikaler oder horizontaler Anordnung, der bzw. die aus mindestens zwei Heizplatten und einem Vor- und Rücklaufanschluss zum Anschluss an das Netz eines Heizungssystems besteht, wobei die dem zu beheizenden Raum zugewandte Heizplatte zuerst durchströmt wird und danach die dahinter angeordnete(n) Heizplatte(n) wobei zwischen den Heizplatten an jedem oberen seitlichen Endabschnitt und an jedem unteren seitlichen Endabschnitt Anschlussgarnituren vorgesehen sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die an den oberen seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren fluidtechnisch ausschließlich mit der vorderen Heizplatte verbunden sind und die an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren fluidtechnisch ausschließlich mit der/den hinteren der Heizplatten verbunden sind, wobei mittig zwischen den Heizplatten eine weitere Anschlussarmatur angeordnet ist, die das Fluid mittig von der vorderen Heizplatte in die hintere Heizplatte(n) leitet. Besonders vorteilhaft ist vorgesehen, dass die mittige Anschlussarmatur als vertikale Steigleitung ausgebildet ist, die das Fluid mittig von der unteren Ebene der vorderen Heizplatte in die obere Ebene der hinteren Heizplatte(n) leitet. Nach einer anderen bevorzugten Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass die mittige Anschlussarmatur als horizontales Verbindungsrohr ausgebildet ist, welches mittig die unteren Ebenen der Heizplatten verbindet. Vorteilhaft ist dabei dieses Verbindungsrohr im Bereich der unteren Ebene der hinteren Heizplatte mit einer Leiteinrichtung versehen, die das Heizmedium zum Aufsteigen in die obere Ebene der hinteren Heizplatte(n) zwingt.

[0011] Damit wird durch die Erfindung ein universell anschließbarer Heizkörper bereitgestellt, der in Teillastfunktion betreibbar ist und ohne jeden Bezug auf Baulänge und/oder Bauhöhe des Heizkörpers herstellbar ist. Dadurch kann ein solcher Heizkörper einfacher und kostengünstiger gefertigt werden. Außerdem können dadurch Anschlussfehler ausgeschlossen werden, die die Teillastfunktion beeinträchtigen.

[0012] Der erfindungsgemäße Heizkörper umfasst zwei oder mehrere hintereinander angeordnete Heizplatten. Diese sind in einer Ausführungsform an den oberen Ecken mit Anschlüssen versehen, die fluidtechnisch ausschließlich mit der vorderen der Heizplatten verbunden sind und gleichzeitig an den unteren Ecken Anschlüsse aufweisen, die fluidtechnisch ausschließlich mit der/den hinteren der Heizplatten verbunden sind. Mittig im Heizkörper befindet sich eine Anschlussarmatur, die das Fluid von der unteren Ebene der vorderen Platte in den oberen Teil der hinteren Platte(n) leitet. In einer besonders günstigen Ausführungsvariante besteht die Fluid-Verbindung zwischen der vorderen Platte und der/den hinteren Platte(n) aus einem Verbindungsrohrchen im unteren Bereich. Bei kurzen Heizkörpern wird das in die hintere(n) Platte(n) einströmende Fluid sinnvoller Weise von einem Einbauelement nach oben gelenkt, bei langen Heizkörpern kann diese Maßnahme entfallen, da hier die Gefahr der Fehlzirkulation weniger gegeben ist.

[0013] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Figuren näher erläutert werden. Dabei werden weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung offenbart.

[0014] Es zeigen

[0015] [Fig. 1](#). einen teilweise horizontal geschnittenen zweireihigen Flachheizkörper in perspektivischer Ansicht mit eingezeichneter Fluidströmung;

[0016] [Fig. 2](#) eine andere Anschlussvariante eines teilweise horizontal geschnittenen zweireihigen Flachheizkörpers in perspektivischer Ansicht mit eingezeichneter Fluidströmung;

[0017] [Fig. 3](#) einen teilweise horizontal geschnittenen zweireihigen Flachheizkörper in perspektivischer Ansicht ohne Fluidströmung;

[0018] [Fig. 4](#) einen mittig vertikal geschnittenen zweireihigen Flachheizkörper;

[0019] [Fig. 5](#) eine weitere Variante eines mittig vertikal geschnittenen zweireihigen Flachheizkörpers;

[0020] [Fig. 6](#) eine weitere Variante eines mittig vertikal geschnittenen zweireihigen Flachheizkörpers

mit Fluidströmungsverlauf;

[0021] [Fig. 7](#) eine zweilagige Heizwand mit horizontalen Heizrohren in Explosionsdarstellung;

[0022] [Fig. 8](#) einen mittig vertikal geschnittene zweireihige Heizwand nach [Fig. 7](#);

[0023] [Fig. 9](#) eine zweilagige Heizwand mit vertikalen Heizrohren in Explosionsdarstellung;

[0024] [Fig. 10](#) einen mittig vertikal geschnittene zweireihige Heizwand nach [Fig. 9](#);

[0025] [Fig. 11](#) eine weitere Variante einer zweilagigen Heizwand mit vertikalen Heizrohren;

[0026] [Fig. 12](#) einen mittig vertikal geschnittene zweireihige Heizwand nach [Fig. 11](#).

[0027] In der [Fig. 3](#) ist ein zweireihiger Flachheizkörper mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizplatte **1.1** und einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Heizplatte **1.n** und zwischen den Heizplatten **1.1** und **1.n** an jedem oberen seitlichen Endabschnitt angeordneten Anschlussgarnituren a, b und an den unteren Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren c, d dargestellt. Die in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) dargestellten Heizkörper sind im oberen Bereich horizontal geschnitten. Der in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) mit Pfeilen angedeutete Verlauf des Heizmediums zeigt zwei unterschiedliche Anschlussarten. In der [Fig. 1](#) erfolgt der Vorlauf – und Rücklaufanschluss von einer Seite über die Anschlussstücke a und c, während in der [Fig. 2](#) der Vorlaufanschluss über das Anschlussstück b erfolgt und der Rücklaufanschluss über das Anschlussstück c.

[0028] Mittig zwischen den Heizplatten **1.1**, **1.n** ist eine weitere Anschlussarmatur e angeordnet, die das Fluid mittig von der vorderen Heizplatte **1.1** in die hintere Heizplatte **1.n** leitet. Nach den [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) ist vorgesehen, dass die mittige Anschlussarmatur e als vertikale Steigleitung e ausgebildet ist, die das Fluid mittig von der unteren Ebene **1.1.2** der vorderen Heizplatte **1.1** in die obere Ebene **1.n.1** der hinteren Heizplatte **1.n** leitet. Nach einer anderen Ausführung gemäß den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) ist vorgesehen, dass die mittige Anschlussarmatur e als horizontales Verbindungsrohr e" ausgebildet ist, welches mittig die unteren Ebenen **1.1.2** und **1.n.2** der Heizplatten **1.1**, **1.n** verbindet. Vorteilhaft ist dabei dieses Verbindungsrohr e" im Bereich der unteren Ebene **1.n.2** der hinteren Heizplatte **1.n** mit einer Leiteinrichtung ee versehen, die das Heizmedium zum Aufsteigen in die obere Ebene **1.n.1** der hinteren Heizplatte **1.n** zwingt.

[0029] Da die Erfindung in ihren Ausführungen nicht nur auf Flachheizkörper beschränkt ist, zeigen die [Fig. 7](#) bis [Fig. 12](#) horizontale und vertikale Heizwände mit den Merkmalen der Erfindung. Die [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#) zeigen Heizwände mit einem Verbindungsrohr e", während die [Fig. 7](#) bis [Fig. 10](#) Heizwände mit einer Steigleitung e' zeigen. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird hier auf eine nochmalige Beschreibung verzichtet.

6. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizplatten (1.1, 1.n) aus flächigen Rohren bestehen, die durch Sammelkanäle miteinander verbunden sind.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Schutzansprüche

1. Heizkörper, insbesondere mehrreihiger Flachheizkörper oder Heizwand in vertikaler oder horizontaler Anordnung, bestehend aus mindestens zwei Heizplatten und einem Vor- und Rücklaufanschluss zum Anschluss an das Netz eines Heizungssystems, wobei die dem zu beheizenden Raum zugewandte Heizplatte zuerst durchströmt wird und danach die dahinter angeordnete(n) Heizplatte(n) und zwischen den Heizplatten an jedem oberen seitlichen Endabschnitt und an jedem unteren seitlichen Endabschnitt Anschlussgarnituren vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die an den oberen seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (a, b) fluidtechnisch ausschließlich mit der vorderen Heizplatte (1.1) verbunden sind und die an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (c, d) fluidtechnisch ausschließlich mit der/den hinteren der Heizplatten (1.n) verbunden sind, wobei mittig zwischen den Heizplatten (1.1, 1.n) eine weitere Anschlussarmatur (e) angeordnet ist, die das Fluid mittig von der vorderen Heizplatte (1.1) in die hintere Heizplatte(n) (1.n) leitet.

2. Heizkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussarmatur (e) als vertikale Steigleitung (e') ausgebildet ist die das Fluid mittig von der unteren Ebene (1.1.2) der vorderen Heizplatte (1.1) in die obere Ebene (1.n.1) der hinteren Heizplatte(n) (1.n) leitet.

3. Heizkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussarmatur (e) als horizontales Verbindungsrohr (e") ausgebildet ist, welches mittig die unteren Ebenen (1.1.2, 1.n.2) der Heizplatten (1.1, 1.n) verbindet.

4. Heizkörper nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsrohr (e") im Bereich der unteren Ebene (1.n.2) der hinteren Heizplatte (1.n) eine Leiteinrichtung (ee) aufweist, die das Heizmedium zum Aufsteigen in die obere Ebene (1.n.1) der hinteren Heizplatte(n) (1.n) zwingt.

5. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizplatten (1.1, 1.n) aus profilierten Platten mit vertikalen Strömungskanälen und horizontalen Sammelkanälen geformt sind.

Anhängende Zeichnungen

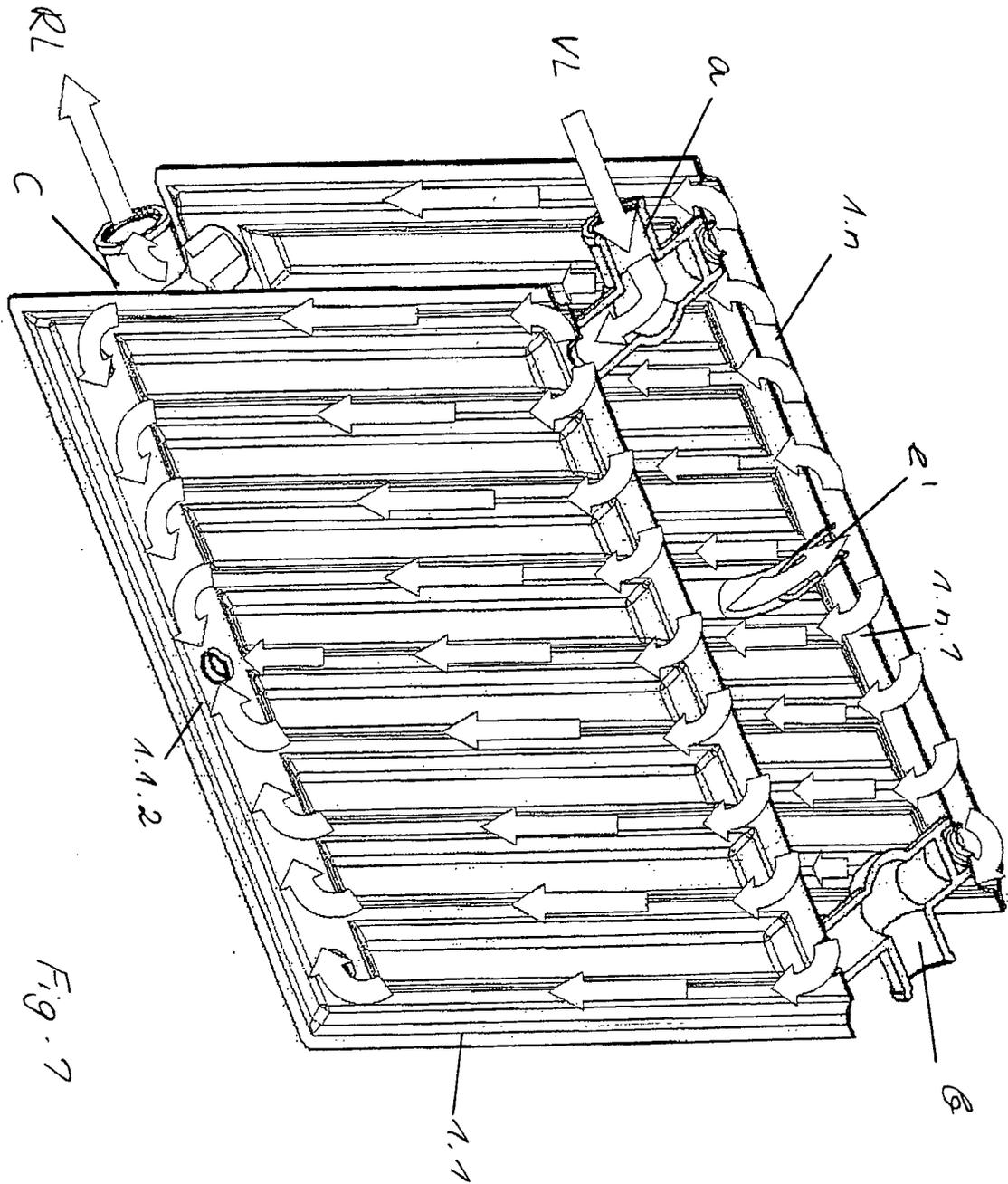
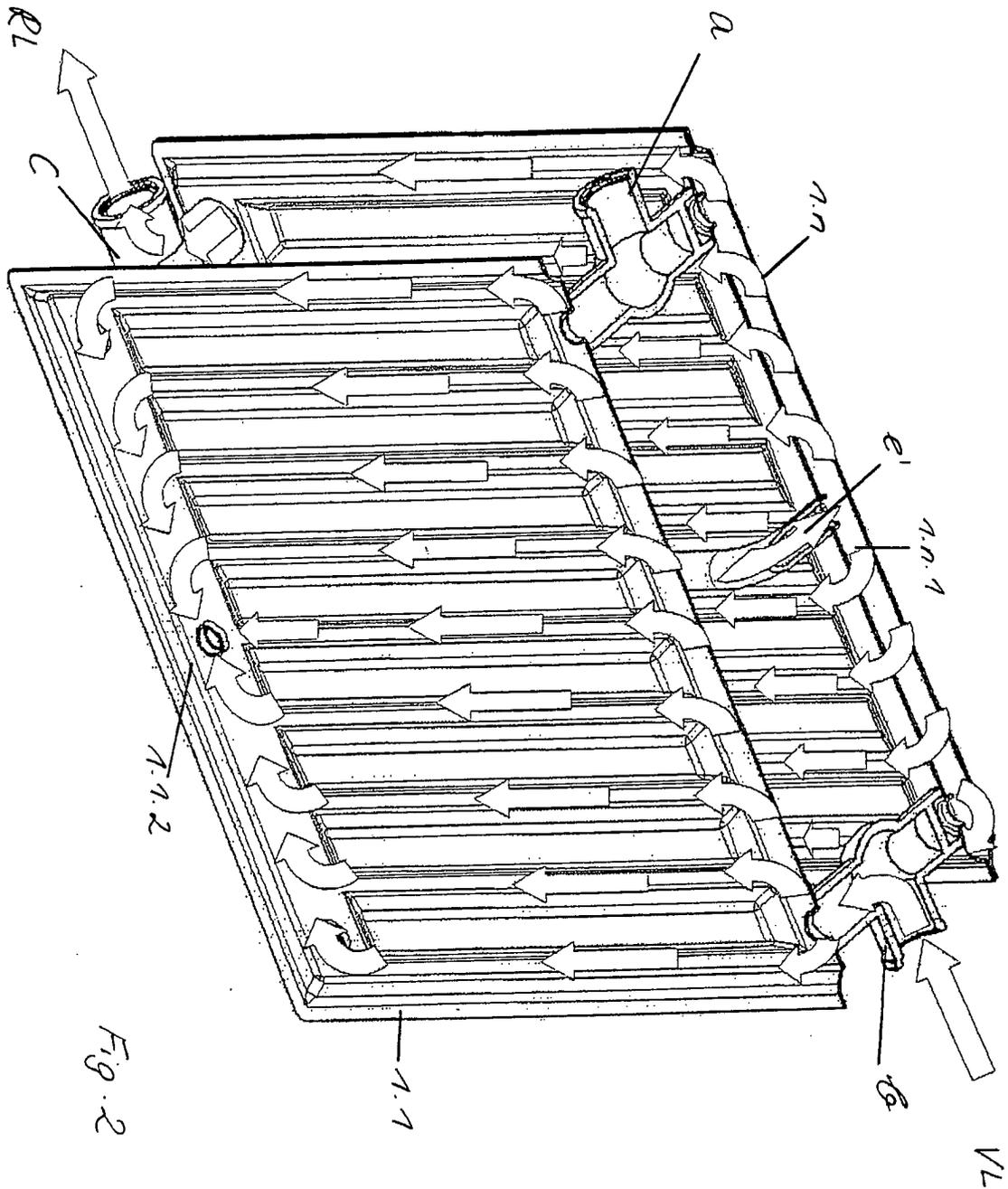


Fig. 7



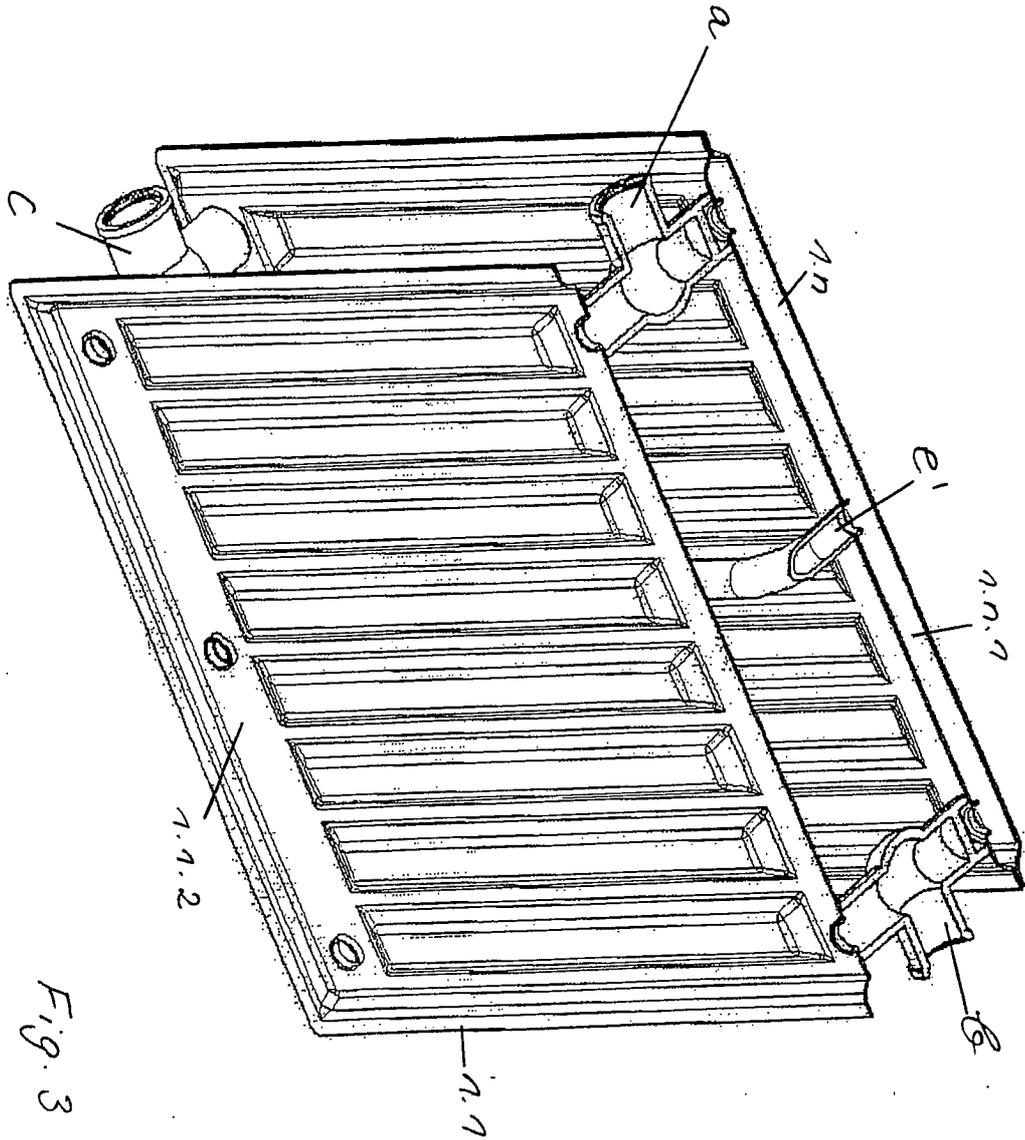


Fig. 3

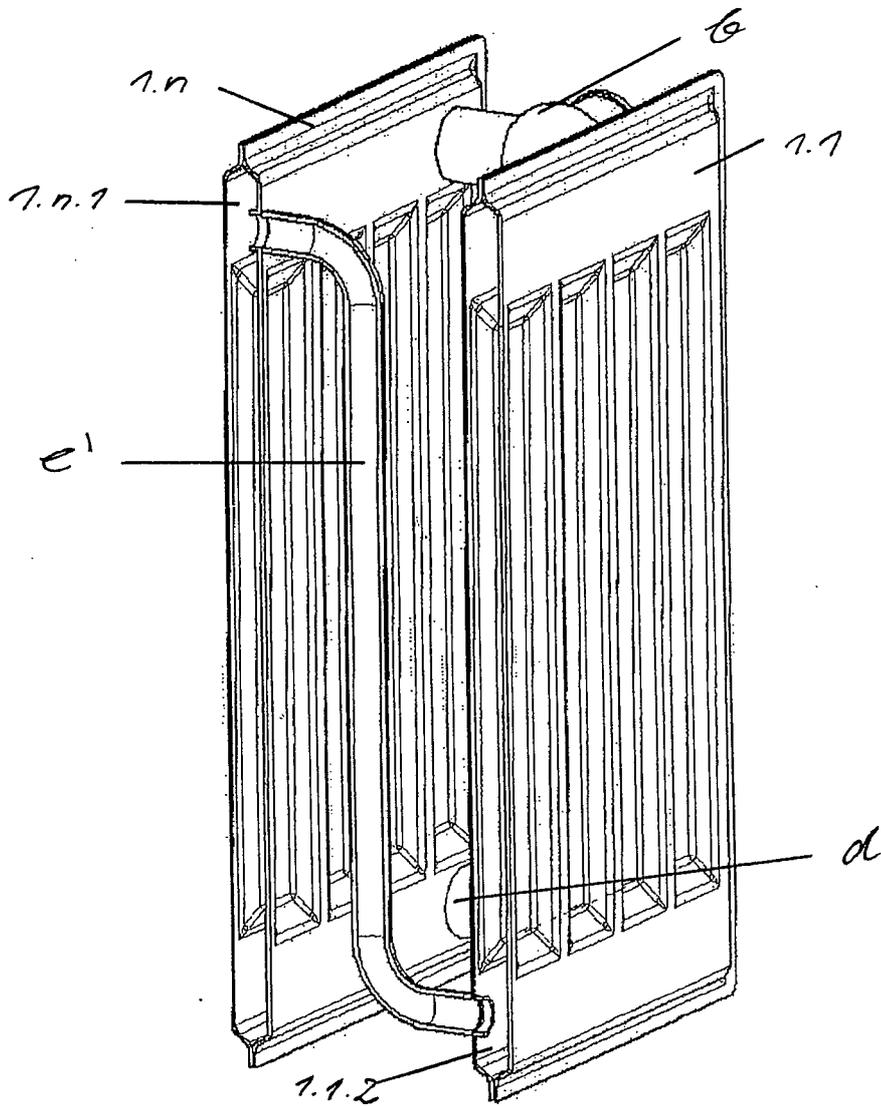


Fig. 4

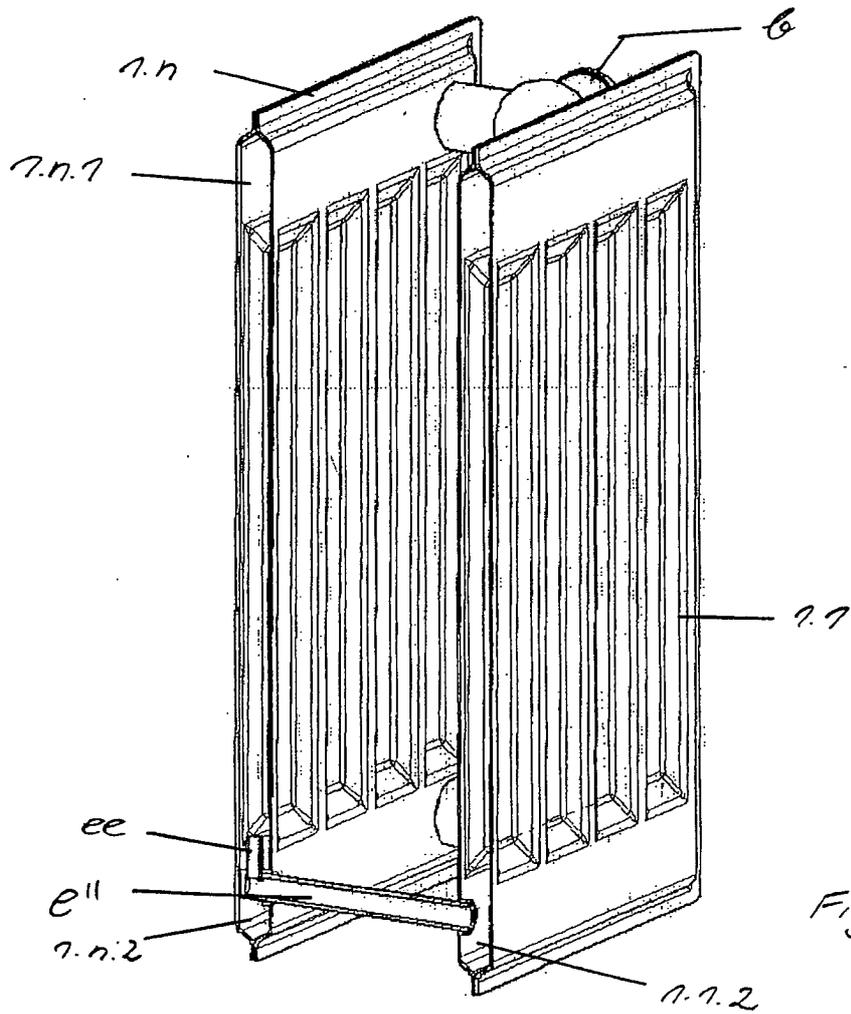


Fig. 5

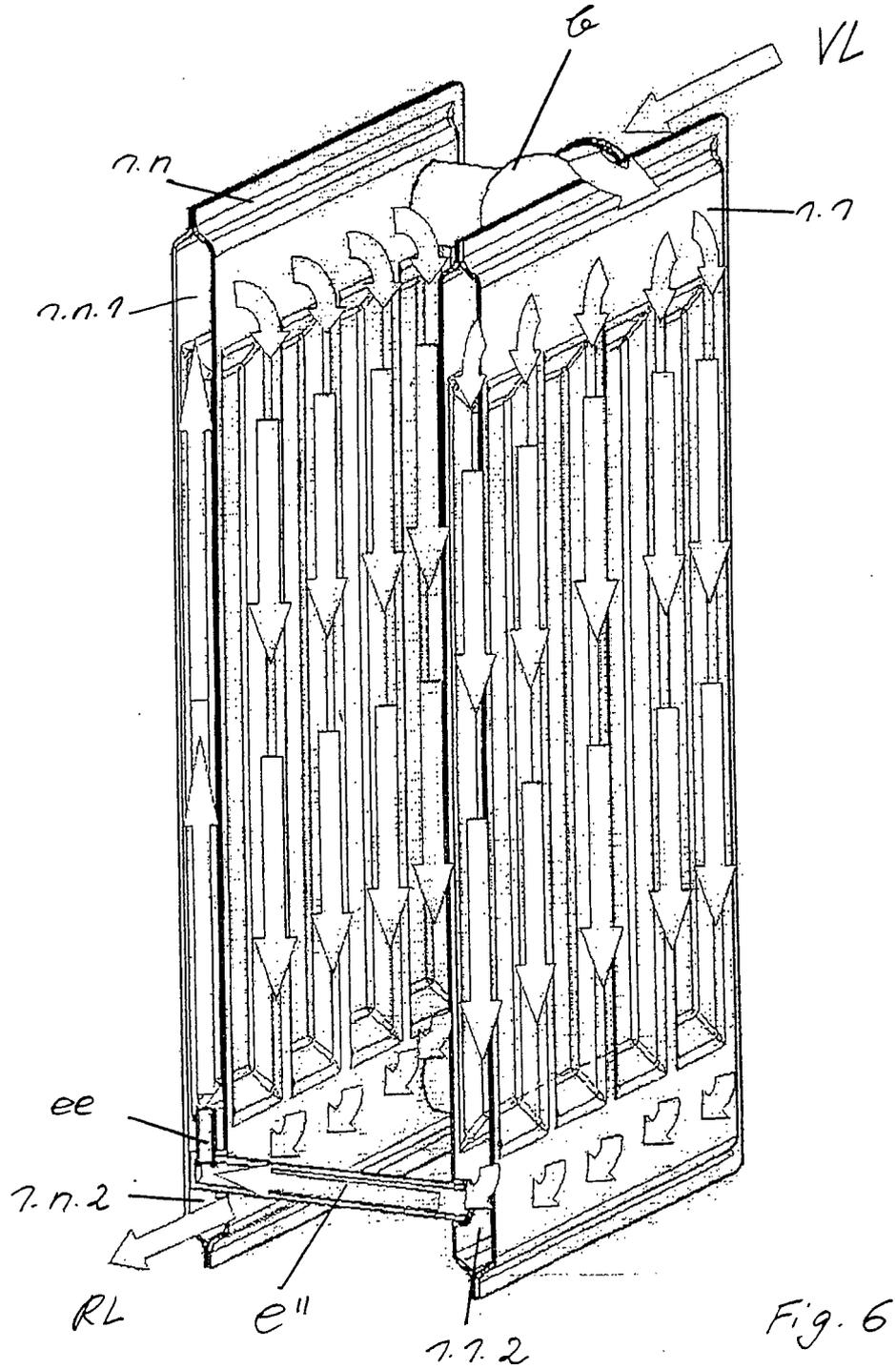


Fig. 6

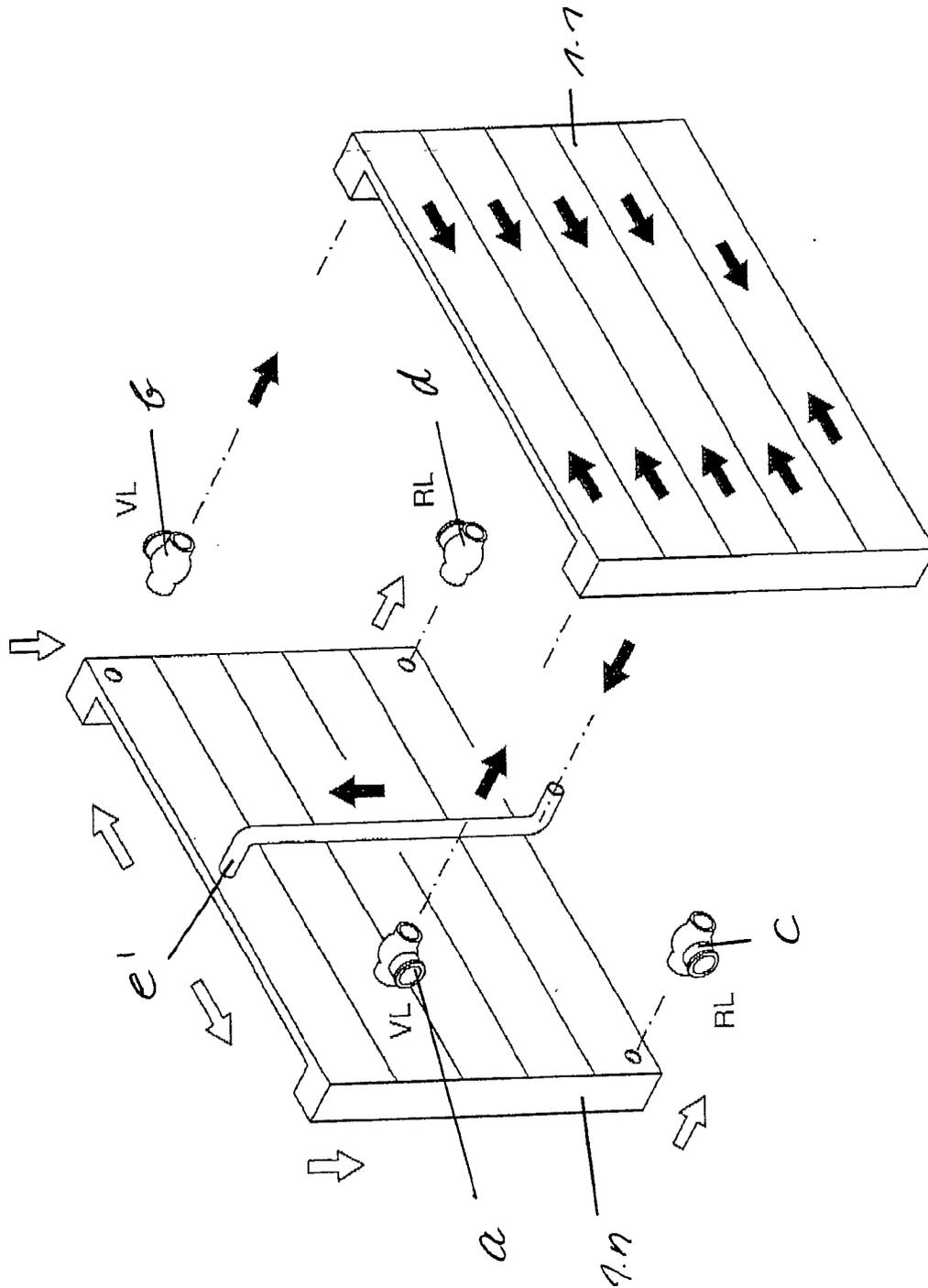


Fig. 7

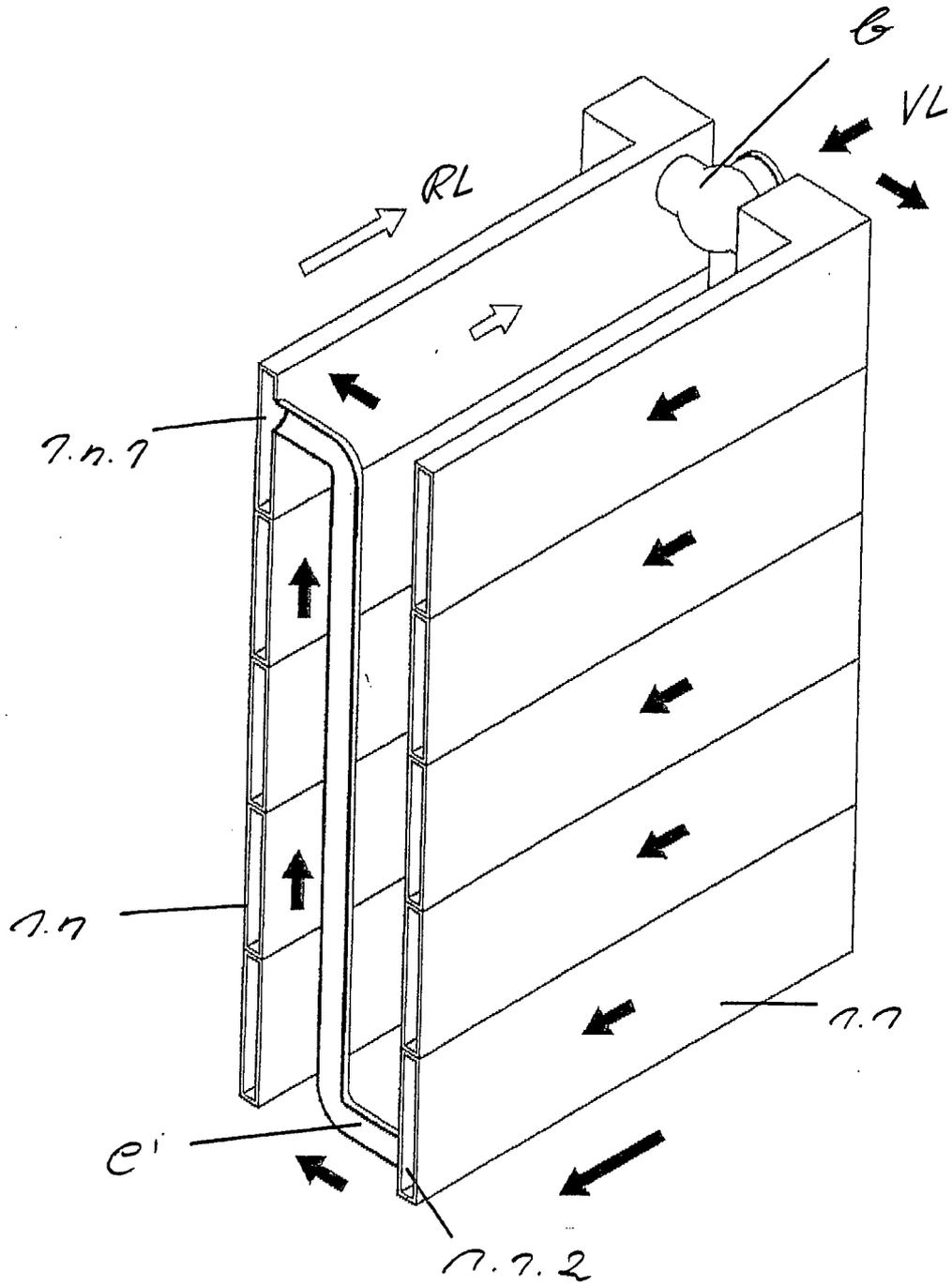


Fig. 8

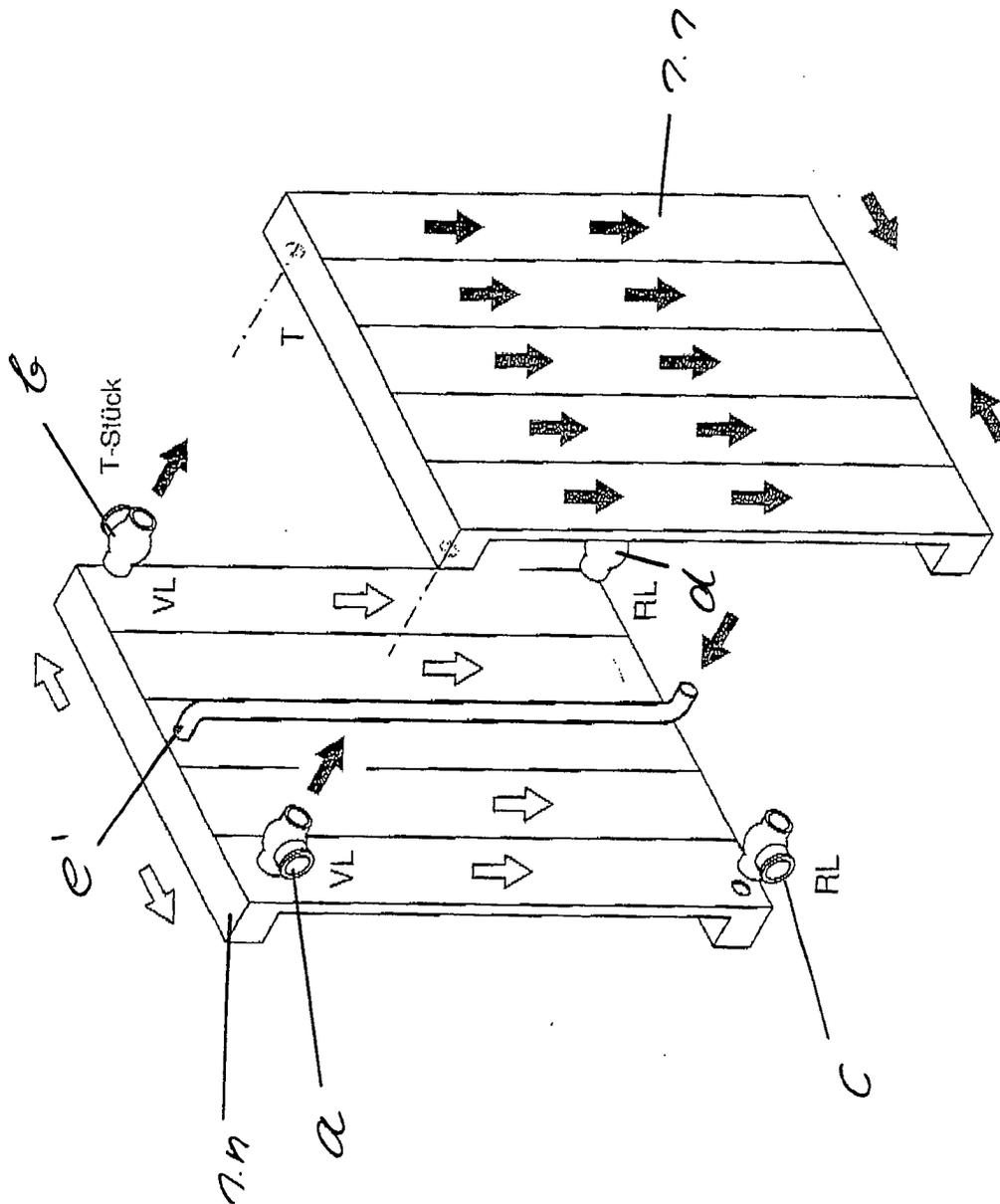
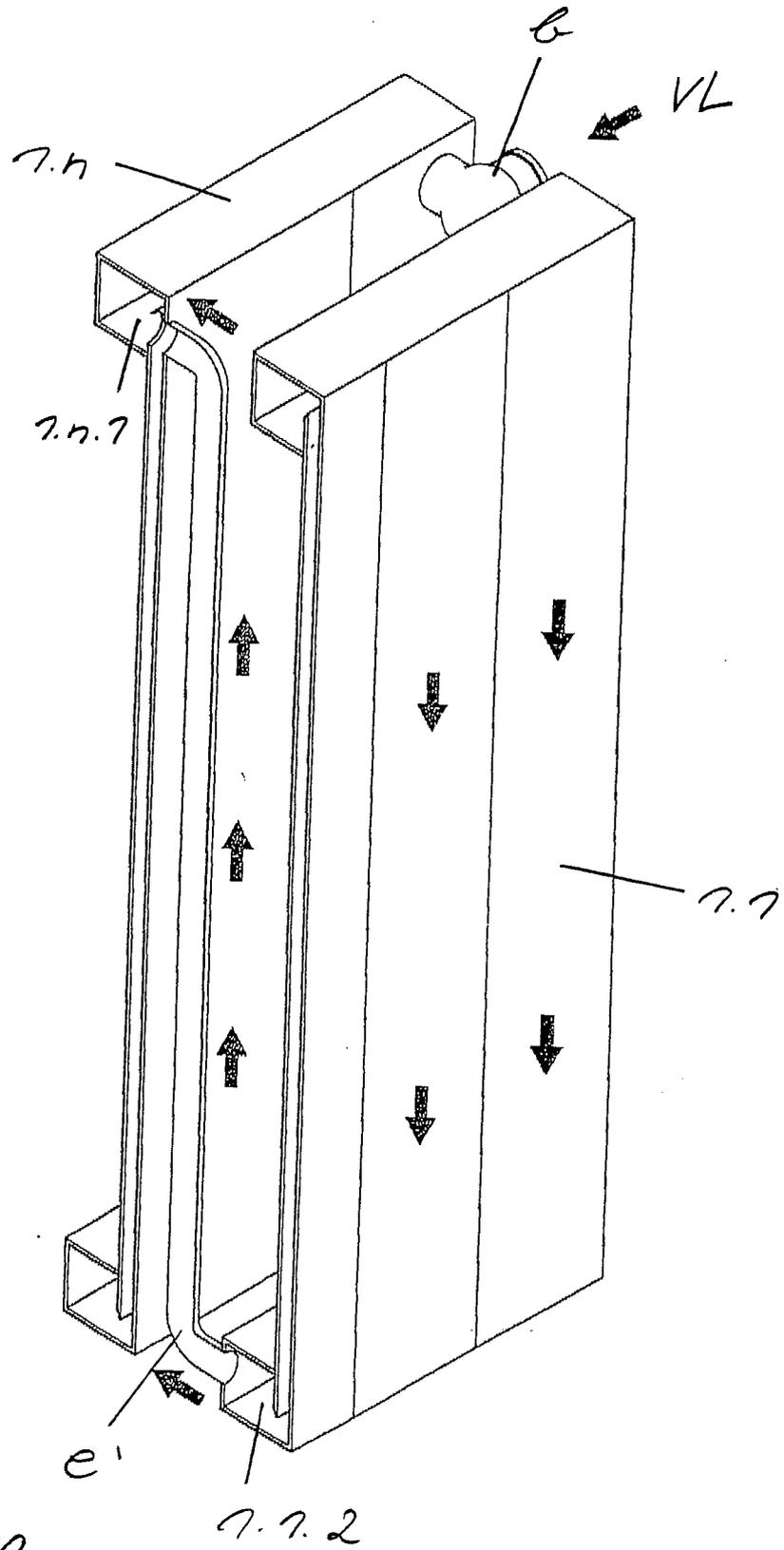


Fig. 9



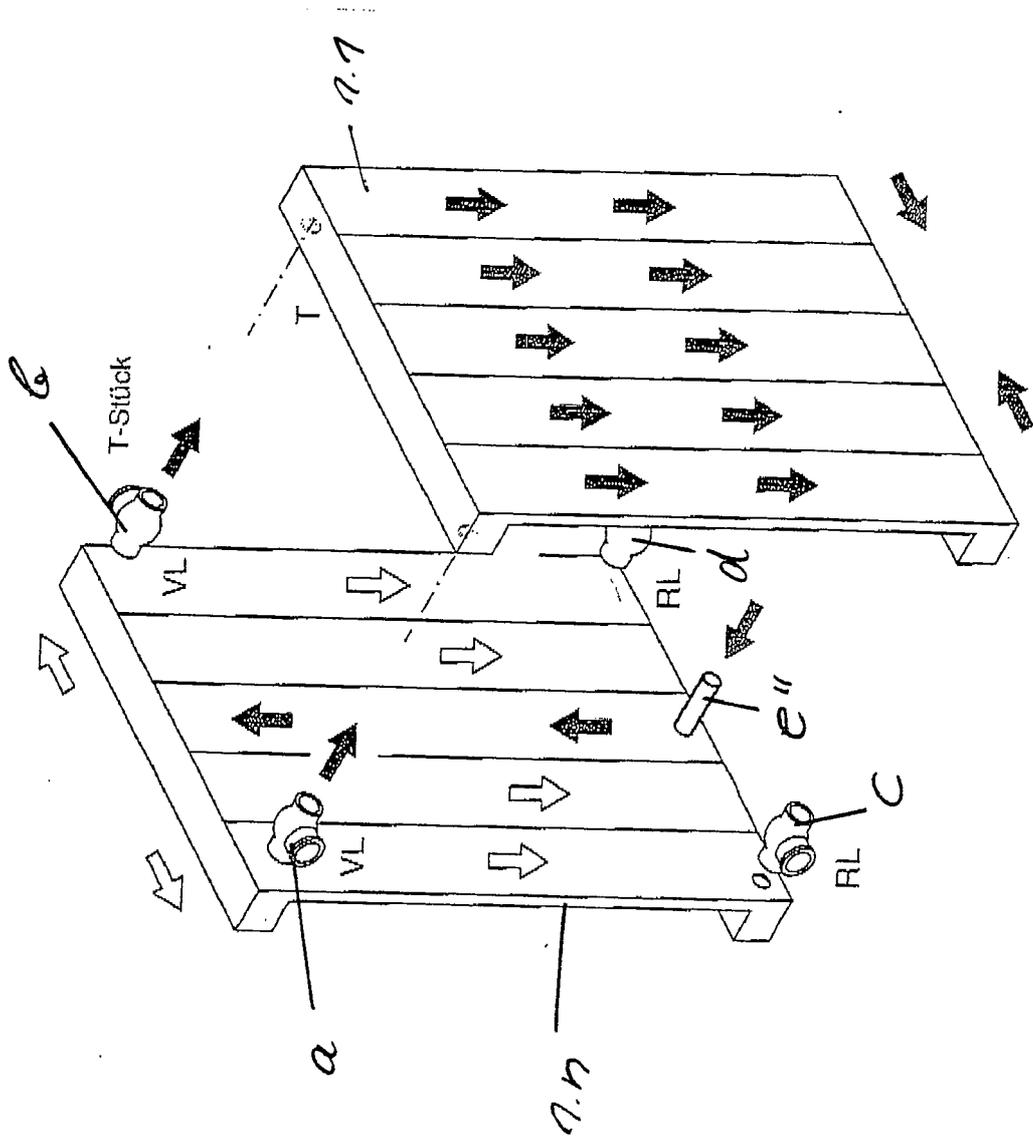


Fig 71

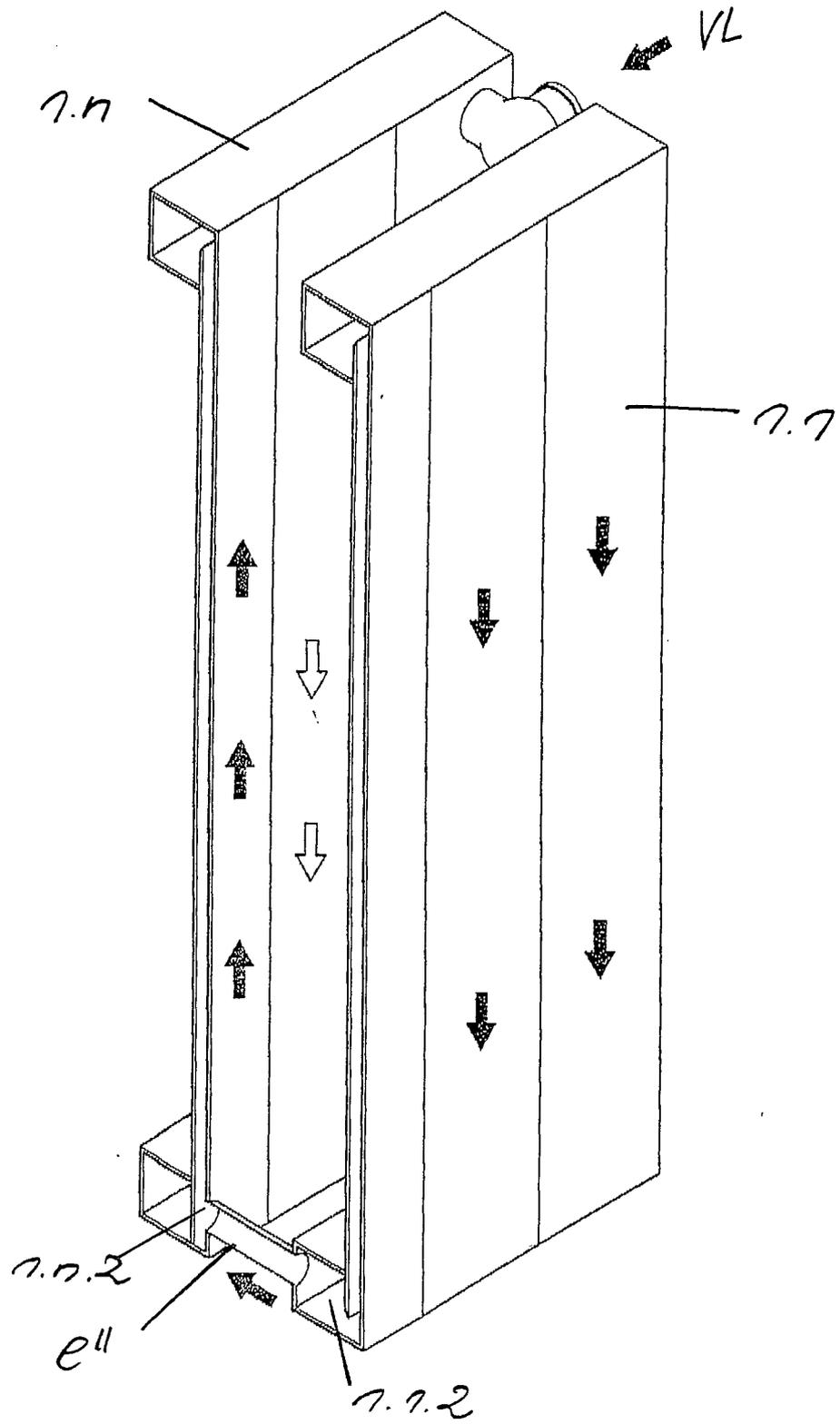


Fig. 72