



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.02.2007 Patentblatt 2007/07**

(51) Int Cl.:  
**F24H 9/12 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06076409.9**

(22) Anmeldetag: **12.07.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder: **Fonfara, Harald**  
**94551 Lalling (DE)**

(74) Vertreter: **Effert, Bressel und Kollegen**  
**Radickestrasse 48**  
**12489 Berlin (DE)**

(30) Priorität: **09.08.2005 DE 202005012826 U**

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

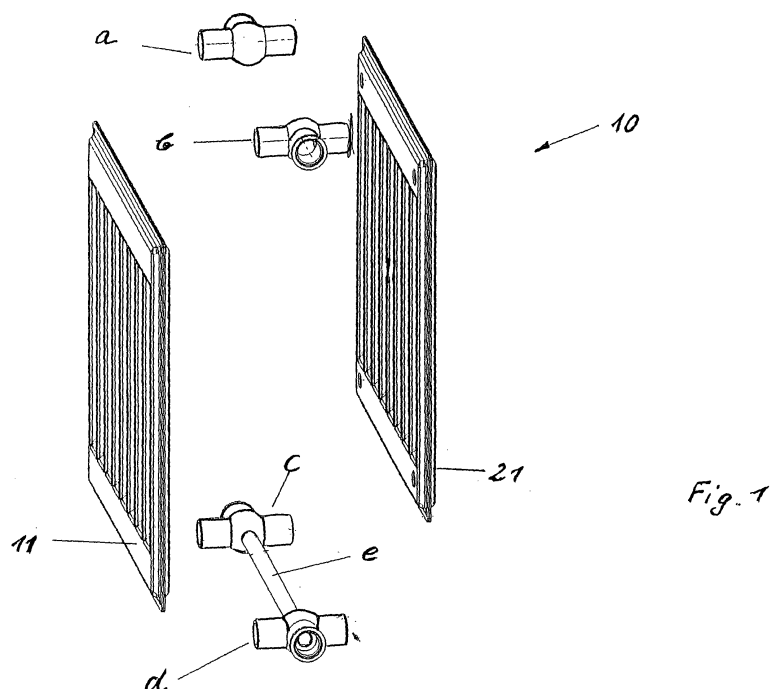
Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(54) **Heizkörper mit Teillastfunktion**

(57) Mehrreihiger Heizkörper, insbesondere Flachheizkörper (10) mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte (11) und wenigstens einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte (21) und zwischen den Heizplatten (11, 21) an jedem oberen seitlichen Endabschnitt angeordneten Anschlussgarnituren (a, b) und an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (c, d), wobei die Anschlussgarnituren (a, b) im Wesentlichen gleich ausgebildet sind, wobei die Anschlussgarnituren (a, b, c, d) aus T-Stücken bestehen, wobei bei den Anschlussgarnituren (a, b), die zur hinteren Heizplatte (21) gerichteten Strömungsrichtungen verschlossen sind und bei der Anschlussgarnitur (d), die zur vorderen Heizplatte (11) gerichtete Strömungsrichtung verschlossen ist und die Anschlussgarnituren (c, d) durch ein Rücklaufrohr (e) miteinander verbunden sind, wobei das Rücklaufrohr (e) die Anschlussgarnitur (c) durchkreuzt.

d), wobei die Anschlussgarnituren (a, b) im Wesentlichen gleich ausgebildet sind, wobei die Anschlussgarnituren (a, b, c, d) aus T-Stücken bestehen, wobei bei den Anschlussgarnituren (a, b), die zur hinteren Heizplatte (21) gerichteten Strömungsrichtungen verschlossen sind und bei der Anschlussgarnitur (d), die zur vorderen Heizplatte (11) gerichtete Strömungsrichtung verschlossen ist und die Anschlussgarnituren (c, d) durch ein Rücklaufrohr (e) miteinander verbunden sind, wobei das Rücklaufrohr (e) die Anschlussgarnitur (c) durchkreuzt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen mehrreihigen Heizkörper, insbesondere einen Flachheizkörper nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, mit Teillastfunktion.

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

**[0002]** Derartige Heizkörper werden beispielsweise in der EP 1 227 290 B1, DE 32 16 922 C2, DE 20 2004 019 163 U1, DE 20 2004 017 628 U1 und der DE-PS 2517611 beschrieben.

**[0003]** In der EP 1227 290 B1 wird in einer Ausführungsform in einem der Querkäle ein Einlegeteil im Bereich eines Vorlaufanges angeordnet, wobei durch das Einlegeteil das Vorlaufwasser zu dem anderen Querkanal leitbar ist. In einer anderen Ausführungsform ist in einem der Querkäle ein Einlegeteil im Bereich eines Verbindungsstückes angeordnet, wobei durch das Einlegeteil ein Überströmen des Heizwassers aus dem Querkanal in das Verbindungsstück verhindert wird. In den übrigen Druckschriften sind ähnliche Lösungen mit verschiedenartigen Einlegeteilen beschrieben.

**[0004]** Nachteilig bei diesen Lösungen ist, dass vor dem Nippeln von Ventil und Absperrverschraubungen die entsprechenden Einlegeteile nach Einbauanleitung in die Anschluss-T-Stücke eingesetzt werden müssen.

**[0005]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, dem Anwender einen fertigen und universell anschließbaren Heizkörper bereitzustellen, der in Teillastfunktion betreibbar ist. Vorteilhaft können dadurch auch Anschlussfehler ausgeschlossen werden, die die Teillastfunktion beeinträchtigen.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den zugehörigen Ansprüchen 2 bis 6 sind bevorzugte Ausführungen der Erfindung enthalten.

**[0007]** Demgemäß umfasst die Erfindung einen mehrreihigen Heizkörper, insbesondere einen Flachheizkörper mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte und wenigstens einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte. Zwischen den Heizplatten sind an jedem oberen seitlichen Endabschnitt und an den unteren seitlichen Endabschnitten Anschlussgarnituren angeordneten, wobei die oberen Anschlussgarnituren im Wesentlichen gleich ausgebildet sind. Die Anschlussgarnituren bestehen aus T-Stücken, wobei bei den oberen Anschlussgarnituren, die zur hinteren Heizplatte gerichteten Strömungsrichtungen verschlossen sind und bei einer unteren Anschlussgarnitur, die zur vorderen Heizplatte gerichtete Strömungsrichtung verschlossen ist, wobei die unteren

Anschlussgarnituren durch ein Rücklaufrohr miteinander verbunden sind und das Rücklaufrohr eine der unteren Anschlussgarnituren durchkreuzt. Vorteilhaft ist der Heizmedienvorlauf je nach Anschlussort über die rechte oder linke obere Anschlussgarnitur einleitbar.

Unerwünschte Strömungsrichtungen in den Anschlussgarnituren werden dadurch verhindert, dass darin Sperrscheiben vorgesehen sind. Lediglich die Rücklaufanschlussgarnitur weist keine Sperrscheibe auf. Die Sperrscheiben können mit Lecköffnungen versehen sein.

Der Heizmedienrücklauf erfolgt über das zwischen den unteren Anschlussgarnituren angeordnete Rücklaufrohr. Der Anschluss des Heizkörpers kann nach einem bevorzugten Merkmal beliebig wechselseitig oder gleichseitig an den Heizkreislauf erfolgen.

**[0008]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Figuren näher erläutert. Dabei werden weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung offenbart.

**[0009]** Es zeigen

Fig. 1: einen zweireihigen Flachheizkörper in Explosionsdarstellung,

Fig. 2: den quergeschnittenen unteren Teil des Heizkörpers mit angedeuteten Heizplatten, Anschlussgarnituren und Rücklaufrohr,

Fig. 3: eine schematische und teilweise geschnittene Darstellung des Heizkörpers mit Vorlauf in die Anschlussgarnitur a,

Fig. 4: eine schematische und teilweise geschnittene Darstellung des Heizkörpers mit Vorlauf in die Anschlussgarnitur b,

Fig. 5: eine weitere Variante des quergeschnittenen unteren Teils des Heizkörpers mit angedeuteten Heizplatten, Anschlussgarnituren und Rücklaufrohr.

**[0010]** In der Figur 1 ist ein zweireihiger Flachheizkörper (10) mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte (11) und einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte (21) und zwischen den Heizplatten (11, 21) an jedem oberen seitlichen Endabschnitt angeordneten Anschlussgarnituren (a, b) und an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (c, d) dargestellt. Die Anschlussgarnituren (a, b) sind im Wesentlichen gleich ausgebildet. Die Anschlussgarnituren (a, b, c, d) bestehen aus T-Stücken, wobei bei den Anschlussgarnituren (a, b), die zur hinteren Heizplatte (21) gerichteten Strömungsrichtungen mit Sperrscheiben verschlossen sind und bei der Anschlussgarnitur (d), die zur vorderen Heizplatte (11) gerichtete Strömungsrichtung ebenfalls mit einer Sperrscheibe verschlossen ist. Dabei können die Sperrscheiben je nach Anschlussart mit einer Lecköffnung versehen sein. Diese Öffnungen dienen der Entlüftung oder der Entleerung des Heizkörpers. Die An-

schlussgarnituren (c, d) sind durch ein Rücklaufrohr (e) miteinander verbunden, wobei das Rücklaufrohr (e) die Anschlussgarnitur (c) durchkreuzt, so dass die Heizmedienströme von der vorderen zur hinteren Platte und vom verbindenden Rücklaufrohr (e) getrennt bleiben (Fig. 2 und 5). Der Heizmedienvorlauf VL ist je nach Anschlussort über die Anschlussgarnitur (a) oder (b) einleitbar (Fig. 3 bzw. 4). Der Anschluss des Heizkörpers kann nach einem bevorzugten Merkmal beliebig wechselseitig oder gleichseitig an den Heizkreislauf erfolgen. Das Heizmedium aus dem Heizungs-  
 5 Vorlauf VL strömt also je nach Anschlussart in den Vorlaufanschluss a oder auch b (Fig. 3 bzw. 4). Da der Strömungsweg zur hinteren Platte 21 in den oberen Anschlussgarnituren a, b versperrt ist, muss das Heizmedium in die vordere Platte 11 einströmen, in welcher sich das Heizmedium teilweise abkühlt. Am unteren Ende der vorderen Platte 11 strömt das Heizmedium über die Anschlussgarnitur c von der vorderen Platte 11 in die hintere Platte 21, ohne dabei mit dem Heizmedium aus dem Rücklaufrohr e in Verbindung zu kommen. Die Anschlussgarnitur c ist ein übliches Überström-T-Stück mit dem zum Rücklaufanschluss führen-  
 10 den durchgesteckten Rücklaufrohr e. In c können sich die Wege des Heizmediums kreuzen (von der vorderen in die hintere Platte und von der Anschlussgarnitur d zum Rücklaufanschluss (Anschlussgarnitur c) ohne sich zu vermischen, da die Wege getrennt sind. Bei d ist ein Überströmen des Heizmediums von der vorderen zur hinteren Platte durch eine Sperrscheibe unterbunden. In der hinteren Platte 21 steigt das Heizmedium aufgrund seiner noch vorhandenen Temperatur nach oben, kühlt sich vollends ab und verlässt die hintere Platte 21 über die Anschlussgarnitur d. Je nach Anschlussort des Heizungsrücklaufes, verlässt das Heizmedium (RL) den Heizkörper entweder direkt über die Anschlussgarnitur d (Fig. 2) oder strömt über das Rücklaufrohr e zur Anschlussgarnitur c (Fig. 5) und verlässt dort den Heizkörper.

## Patentansprüche

1. Mehrreihiger Heizkörper, insbesondere Flachheizkörper (10) mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte (11) und wenigstens einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte (21) und zwischen den Heizplatten (11, 21) an jedem oberen seitlichen Endabschnitt angeordneten Anschlussgarnituren (a, b) und an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (c, d), wobei die Anschlussgarnituren (a, b) im Wesentlichen gleich ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussgarnituren (a, b, c, d) aus T-Stücken bestehen, wobei bei den Anschlussgarnituren (a, b), die zur hinteren Heizplatte (21) gerichteten Strö-

mungsrichtungen verschlossen sind und bei der Anschlussgarnitur (d), die zur vorderen Heizplatte (11) gerichtete Strömungsrichtung verschlossen ist und die Anschlussgarnituren (c, d) durch ein Rücklaufrohr (e) miteinander verbunden sind, wobei das Rücklaufrohr (e) die Anschlussgarnitur (c) durchkreuzt.

2. Heizkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizmedienvorlauf VL je nach Anschlussort über die Anschlussgarnitur (a) oder (b) einleitbar ist.
3. Heizkörper nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei den Anschlussgarnituren (a, b), die zur hinteren Heizplatte (21) gerichteten Strömungsrichtungen und bei der Anschlussgarnitur (d), die zur vorderen Heizplatte (11) gerichtete Strömungsrichtung durch Sperrscheiben verschlossen sind.
4. Heizkörper nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizmedienrücklauf RL über das Rücklaufrohr (e) erfolgt.
5. Heizkörper nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss an den Heizkreislauf nach den Anschlussbildern AC, AD, BC, und BD einrichtbar ist.
6. Heizkörper nach einem der o.g. Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrscheiben zum Verschließen der Anschlussgarnituren mit einer Lecköffnung versehen sind.

## Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Mehrreihiger Heizkörper, insbesondere Flachheizkörper (10) mit einem Vorlaufanschluss und einem Rücklaufanschluss und einer ersten durchströmten und vorzugsweise dem zu beheizenden Raum zugewandten Heizkörperplatte (11) und wenigstens einer weiteren durchströmten und vorzugsweise dahinter angeordneten Platte (21) und zwischen den Heizplatten (11, 21) an jedem oberen seitlichen Endabschnitt angeordneten Anschlussgarnituren (a, b) und an den unteren seitlichen Endabschnitten angeordneten Anschlussgarnituren (c, d), wobei die Anschlussgarnituren (a, b, c, d) aus T-Stücken bestehen und die Anschlussgarnituren (a, b) im Wesentlichen gleich ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei den Anschlussgarnituren (a, b) die zur hinteren Heizplatte (21) gerichteten Strömungsrichtungen verschlossen sind und bei der Anschlussgarnitur (d), die zur vorderen Heizplatte (11) gerichtete Strömungsrichtung ver-

geschlossen ist und die Anschlussgarnituren (c, d) durch ein Rücklaufrohr (e) miteinander verbunden sind, wobei das Rücklaufrohr (e) die Anschlussgarnitur (c) durchkreuzt.

5

**2.** Heizkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizmedienvorlauf VL je nach Anschlussort über die Anschlussgarnitur (a) oder (b) einleitbar ist.

10

**3.** Heizkörper nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei den Anschlussgarnituren (a, b), die zur hinteren Heizplatte (21) gerichteten Strömungsrichtungen und bei der Anschlussgarnitur (d), die zur vorderen Heizplatte (11) gerichtete Strömungsrichtung durch Sperrscheiben verschlossen sind.

15

**4.** Heizkörper nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizmedienrücklauf RL über das Rücklaufrohr (e) erfolgt.

20

**5.** Heizkörper nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss an den Heizkreislauf nach den Anschlussbildern AC, AD, BC, und BD einrichtbar ist.

25

**6.** Heizkörper nach einem der o.g. Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrscheiben zum Verschließen der Anschlussgarnituren mit einer Lecköffnung versehen sind.

30

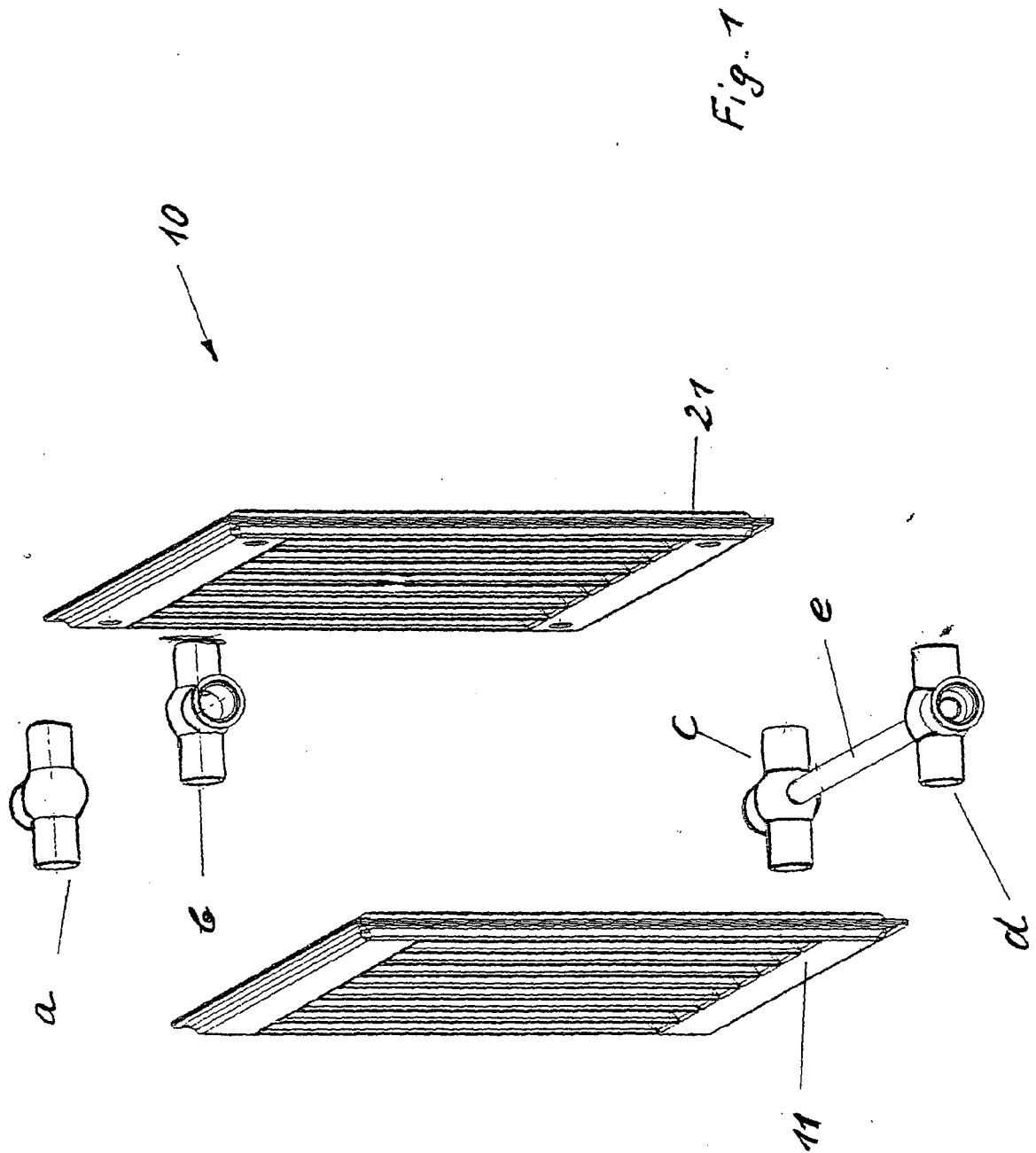
35

40

45

50

55



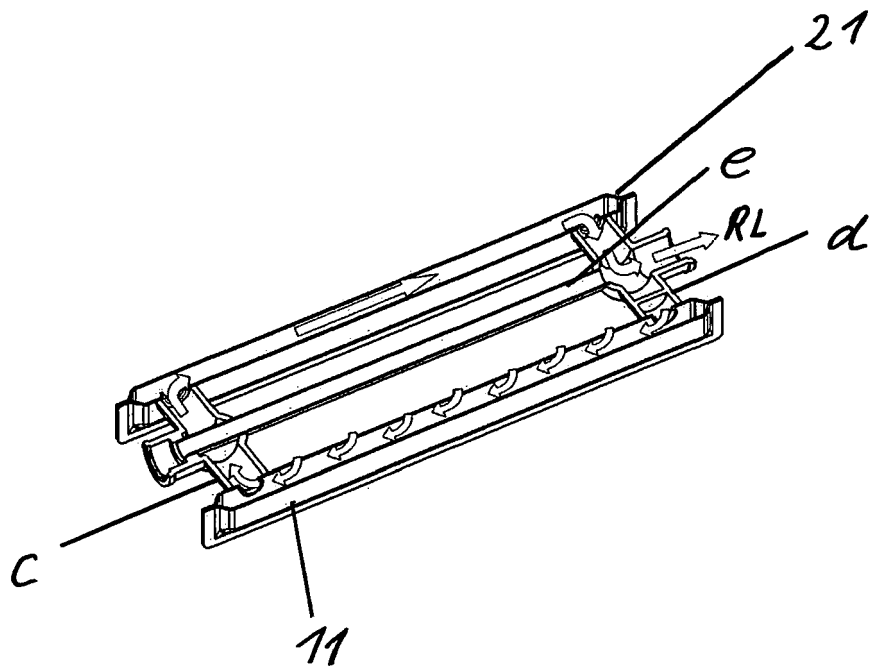


Fig. 2

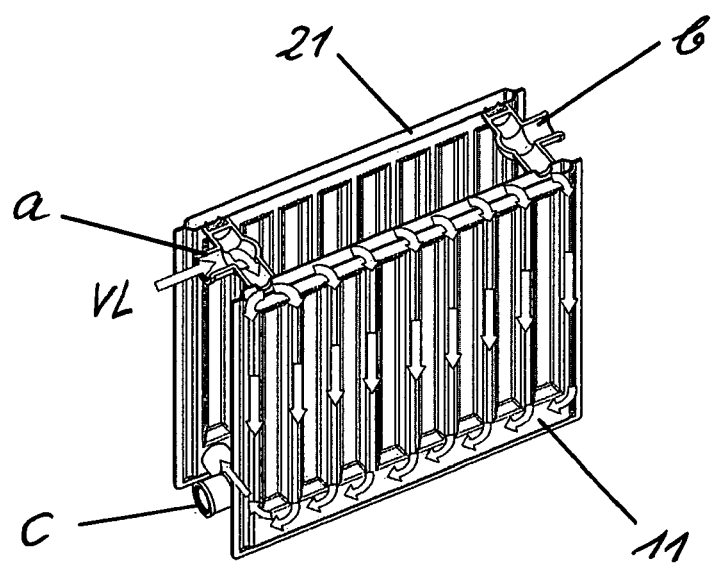


Fig.3

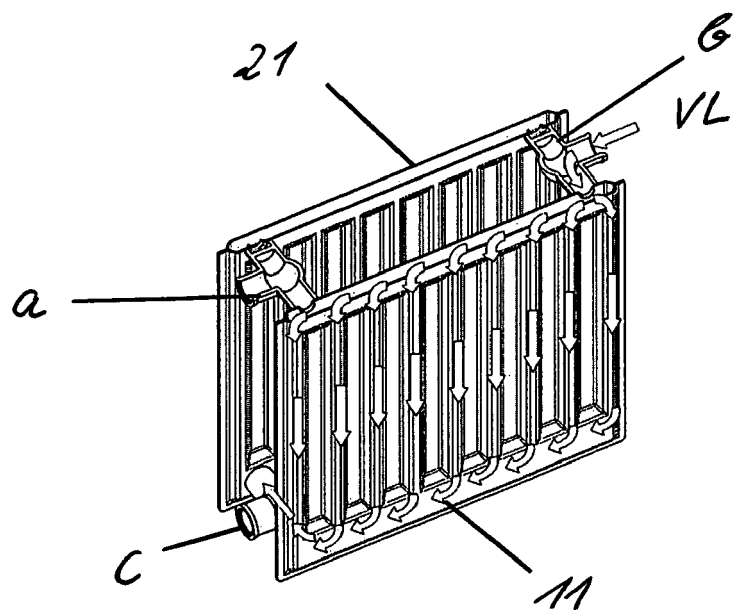


Fig. 4



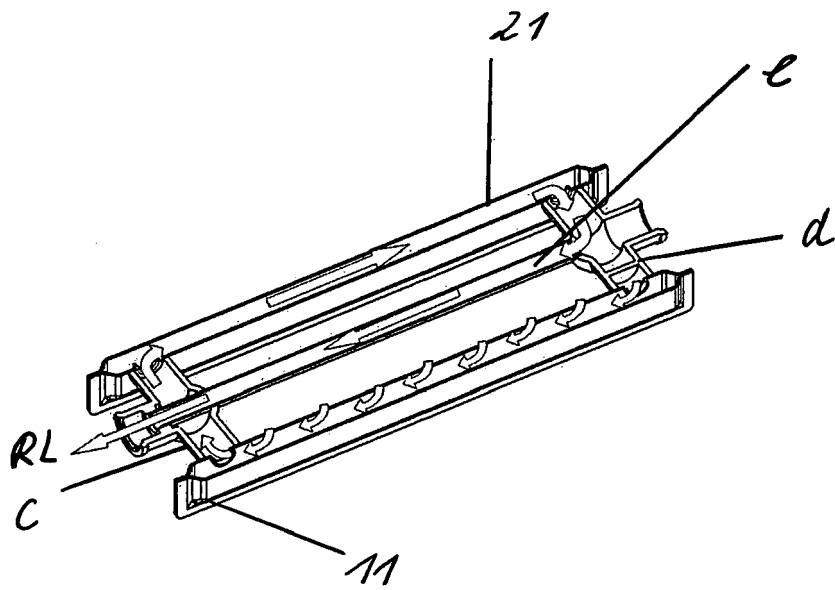


Fig. 5



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

der nach Regel 45 des Europäischen Patent-  
übereinkommens für das weitere Verfahren als  
europäischer Recherchenbericht gilt

Nummer der Anmeldung

EP 06 07 6409

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	EP 1 227 290 A1 (KOENIG CHRISTEL [DE]) 31. Juli 2002 (2002-07-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6a *	1-4,6	INV. F24H9/12
D,A	DE 32 16 922 A1 (SCHAEFER WERKE GMBH [DE]) 17. November 1983 (1983-11-17) * Abbildung 1 *	1-4,6	
D,A	DE 20 2004 019163 U1 (KERMI GMBH [DE]) 10. Februar 2005 (2005-02-10) * das ganze Dokument *	1-4,6	
D,A	DE 20 2004 017628 U1 (KERMI GMBH [DE]) 10. Februar 2005 (2005-02-10) * das ganze Dokument *	1-4,6	
D,A	DE 25 17 611 A1 (SCHAEFER WERKE KG) 4. November 1976 (1976-11-04) * das ganze Dokument *	1-4,6	
A	DE 201 02 602 U1 (PAUSE JAN PETER [DE]) 21. März 2002 (2002-03-21) * das ganze Dokument *	1-4,6	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) F24H
-/--			
<b>UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE</b>			
<p>Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ in einem solchen Umfang nicht entspricht bzw. entsprechen, daß sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik für diese Ansprüche nicht, bzw. nur teilweise, möglich sind.</p> <p>Vollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Unvollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Nicht recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Grund für die Beschränkung der Recherche:</p> <p style="text-align: center;">Siehe Ergänzungsblatt C</p>			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		13. Oktober 2006	
		Prüfer	
		GARCIA MONCAYO, O	
<p>KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

3  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C09)



Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER  
TEILRECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 06 07 6409

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	EP 1 279 904 A2 (BERG HANS GMBH & CO KG [DE]) 29. Januar 2003 (2003-01-29) * das ganze Dokument * -----	1-4,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)



Vollständig recherchierte Ansprüche:  
1-4,6

Nicht recherchierte Ansprüche:  
5

Grund für die Beschränkung der Recherche:

The claim 5 was formulated in such a vague and unclear manner, that no meaningful search could be done

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 07 6409

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1227290 A1	31-07-2002	AT 261572 T DE 20101345 U1	15-03-2004 29-03-2001
DE 3216922 A1	17-11-1983	KEINE	
DE 202004019163 U1	10-02-2005	EP 1669691 A1	14-06-2006
DE 202004017628 U1	10-02-2005	EP 1655551 A2	10-05-2006
DE 2517611 A1	04-11-1976	KEINE	
DE 20102602 U1	21-03-2002	KEINE	
EP 1279904 A2	29-01-2003	CZ 20022567 A3 DE 10135215 C1 PL 355162 A1	12-03-2003 25-07-2002 27-01-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1227290 B1 [0002] [0003]
- DE 3216922 C2 [0002]
- DE 202004019163 U1 [0002]
- DE 202004017628 U1 [0002]
- DE 2517611 C [0002]