

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Februar 2009 (05.02.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/015630 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

F28F 9/02 (2006.01) *F28D 1/053* (2006.01)
F28F 9/26 (2006.01) *F24H 9/12* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/001140

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juli 2008 (10.07.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 035 817.4 31. Juli 2007 (31.07.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KERMI GMBH [DE/DE]; Pankofen-Bahnhof 1, 94447 Plattling (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FOLGER, Christian [DE/DE]; Niederfeldstr. 19, 84088 Neufahrn (DE).

(74) Anwalt: EDER & SCHIESCHKE; Elisabethstrasse 34, 80796 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TUBE RADIATOR

(54) Bezeichnung: RÖHRENRADIATOR

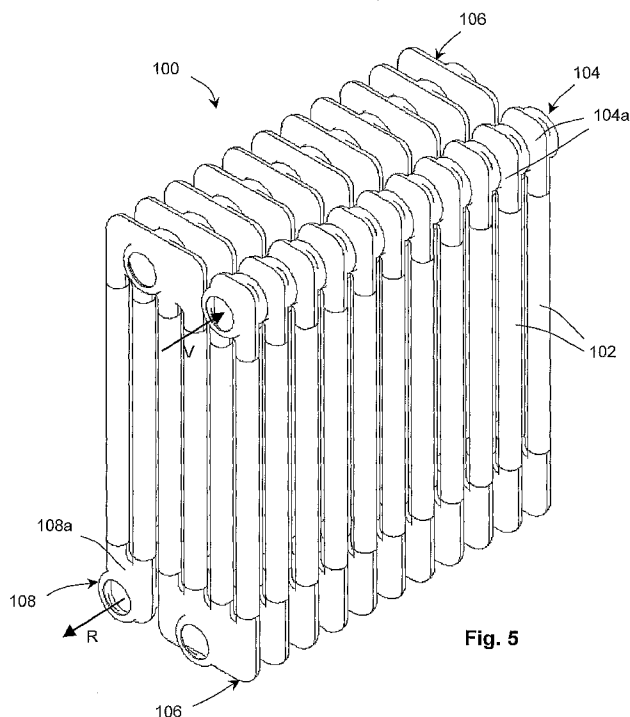


Fig. 5

(57) Abstract: The invention relates to a tube radiator (1) comprising two or more tubular heating elements (5) being disposed in rows behind one another, through which a heating medium can flow that can be fed to a supply connection of the tube radiator (1) and be discharged from a return connection of the tube radiator (1). According to the invention, the two or more rows of heating elements (5) are divided into two or more groups of heating elements (5), wherein a group of heating elements (5) each encompasses one or more heating elements (5) of a row of heating elements (5) or one or more heating elements (5) of a respective plurality of adjacent rows of heating elements (5). The heating elements (5) of respective adjacent groups of heating elements (5) are each, at one end thereof, connected to respectively one connecting collector unit (106). The ends of the front group of heating elements (5), which are not connected to a connecting collector unit (106), are connected to a supply collecting unit (104), which comprises a supply connection, in such a manner that each heating element (5) fluidically communicates with the supply collecting unit (104) while the ends of the rear group of heating elements (5), which are not connected to a connecting collector unit (106), are connected to a return collecting unit (108), which comprises the return connection, in such a manner that each heating element (5) fluidically communicates with the return collecting unit (108).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/015630 A3



MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

7. Mai 2009

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Röhrenradiator (1) mit zwei oder mehreren hintereinander angeordneten Reihen von rohrförmigen Heizelementen (5), welche von einem Heizmedium durchströmbar sind, welches einem Vorlaufanschluss des Röhrenradiators (1) zuführbar und von einem Rücklaufanschluss des Röhrenradiators (1) abführbar ist. Erfindungsgemäß sind die zwei oder mehreren Reihen von Heizelementen (5) in zwei oder mehrere Gruppen von Heizelementen (5) aufgeteilt, wobei eine Gruppe von Heizelementen (5) jeweils ein oder mehrere Heizelemente (5) einer Reihe von Heizelementen (5) umfasst oder jeweils ein oder mehrere Heizelemente (5) von jeweils mehreren benachbarten Reihen von Heizelementen (5). Die Heizelemente (5) von jeweils benachbarten Gruppen von Heizelementen (5) sind an jeweils einem Ende der Heizelemente (5) mit jeweils einer Verbindungs-Sammeleinheit (106) verbunden. Die nicht mit einer Verbindungs-Sammeleinheit (106) verbundenen Enden der vordersten Gruppe von Heizelementen (5) sind derart mit einer den Vorlaufanschluss aufweisenden Vorlauf-Sammeleinheit (104) verbunden, dass jedes Heizelement (5) in fluidischer Verbindung mit der Vorlauf-Sammeleinheit (104) steht, und die nicht mit einer Verbindungs-Sammeleinheit (106) verbundenen Enden der hintersten Gruppe von Heizelementen (5) sind derart mit einer den Rücklaufanschluss aufweisenden Rücklauf-Sammeleinheit (108) verbunden, dass jedes Heizelement (5) in fluidischer Verbindung mit der Rücklauf-Sammeleinheit (108) steht.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/001140

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F28F9/02 F28F9/26 F28D1/053 F24H9/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F28F F28D F24H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 1 696 346 A (JOHN FEICHTER) 25 December 1928 (1928-12-25) the whole document	1-12
X	US 2 044 457 A (YOUNG FRED M) 16 June 1936 (1936-06-16) the whole document	1-12
A	EP 0 928 942 A (DELTA RADIATOREN GMBH [DE]) 14 July 1999 (1999-07-14) the whole document	5-8
A	DE 20 2005 002147 U1 (KERMI GMBH [DE]) 19 May 2005 (2005-05-19) the whole document	1-12
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 März 2009

Date of mailing of the international search report

16/03/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bain, David

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/001140

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 201 02 602 U1 (PAUSE JAN PETER [DE]) 21 March 2002 (2002-03-21) abstract -----	1-12
A	DE 197 10 069 A1 (BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH [DE]) 17 September 1998 (1998-09-17) column 2, line 43 - line 45 -----	1-12
A	EP 0 890 800 A (KERMI GMBH [DE]) 13 January 1999 (1999-01-13) the whole document -----	1-12
P,X	DE 20 2007 005330 U1 (SCHERER NORBERT [DE]) 16 August 2007 (2007-08-16) the whole document -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/001140

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1696346	A	25-12-1928	NONE	
US 2044457	A	16-06-1936	NONE	
EP 0928942	A	14-07-1999	AT 235669 T DE 19800230 A1 ES 2194393 T3	15-04-2003 15-07-1999 16-11-2003
DE 202005002147	U1	19-05-2005	NONE	
DE 20102602	U1	21-03-2002	NONE	
DE 19710069	A1	17-09-1998	NONE	
EP 0890800	A	13-01-1999	AT 221978 T CZ 9802158 A3 DE 19729633 A1 PL 327305 A1 SK 95298 A3	15-08-2002 17-03-1999 14-01-1999 18-01-1999 11-02-1999
DE 202007005330	U1	16-08-2007	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001140

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F28F9/02 F28F9/26 F28D1/053 F24H9/12		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F28F F28D F24H		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 1 696 346 A (JOHN FEICHTER) 25. Dezember 1928 (1928-12-25) das ganze Dokument	1-12
X	US 2 044 457 A (YOUNG FRED M) 16. Juni 1936 (1936-06-16) das ganze Dokument	1-12
A	EP 0 928 942 A (DELTA RADIATOREN GMBH [DE]) 14. Juli 1999 (1999-07-14) das ganze Dokument	5-8
A	DE 20 2005 002147 U1 (KERMI GMBH [DE]) 19. Mai 2005 (2005-05-19) das ganze Dokument	1-12
-/--		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 3. März 2009		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 16/03/2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Bain, David

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2008/001140

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 201 02 602 U1 (PAUSE JAN PETER [DE]) 21. März 2002 (2002-03-21) Zusammenfassung -----	1-12
A	DE 197 10 069 A1 (BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH [DE]) 17. September 1998 (1998-09-17) Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 45 -----	1-12
A	EP 0 890 800 A (KERMI GMBH [DE]) 13. Januar 1999 (1999-01-13) das ganze Dokument -----	1-12
P, X	DE 20 2007 005330 U1 (SCHERER NORBERT [DE]) 16. August 2007 (2007-08-16) das ganze Dokument -----	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001140

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 1696346	A	25-12-1928	KEINE		
US 2044457	A	16-06-1936	KEINE		
EP 0928942	A	14-07-1999	AT	235669 T	15-04-2003
			DE	19800230 A1	15-07-1999
			ES	2194393 T3	16-11-2003
DE 202005002147	U1	19-05-2005	KEINE		
DE 20102602	U1	21-03-2002	KEINE		
DE 19710069	A1	17-09-1998	KEINE		
EP 0890800	A	13-01-1999	AT	221978 T	15-08-2002
			CZ	9802158 A3	17-03-1999
			DE	19729633 A1	14-01-1999
			PL	327305 A1	18-01-1999
			SK	95298 A3	11-02-1999
DE 202007005330	U1	16-08-2007	KEINE		