



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.09.2008 Patentblatt 2008/39

(51) Int Cl.:
F28F 1/32 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
16.02.2005 Patentblatt 2005/07

(21) Anmeldenummer: **04018860.9**

(22) Anmeldetag: **09.08.2004**

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

- **Riether, Mike**
76863 Herxheim (DE)
- **Lauth, Bernd**
76831 Göcklingen (DE)
- **Flaxmeyer, Rudi**
76829 Landau (DE)

(30) Priorität: **09.08.2003 DE 20312313 U**

(71) Anmelder:
• **Eichenauer Heizelemente GmbH & Co. KG**
76870 Kandel (DE)
• **Beru AG**
71636 Ludwigsburg (DE)

(74) Vertreter: **Lempert, Jost**
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Heiner Lichti,
Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Jost Lempert,
Dipl.-Ing. Hartmut Lasch,
Postfach 41 07 60
76207 Karlsruhe (DE)

(72) Erfinder:
• **Ernst, Norbert**
76831 Billigheim (DE)

(54) **Vorrichtung zum Erwärmen von Gasströmen und Heizlamelle einer solchen Vorrichtung**

(57) Vorrichtung (1) zum Erwärmen von Gasströmen, insbesondere zum Beheizen von Innenräumen von Kraftfahrzeugen, mit einer rohrförmigen Erwärmungseinheit (2) mit auf dieser angeordneten Lamellen (7) zur Wärmeabgabe an das zu erwärmende Gas wobei die Lamellen (7) mit Prägungen (15) versehen sind, welche von der Lamellenebene vorstehen. Die Prägungen (15)

sind insbesondere zumindest an dem zur Wärmeabgabe an das zu erwärmende Gas dienenden Bereich der Lamellen (7) vorgesehen, welcher sich in Längsrichtung der Lamellen (7) im Wesentlichen radial von dem Rohr weg erstreckt. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Lamellen (7) klemmend auf der Außenseite des Rohres (2) angeordnet sind.

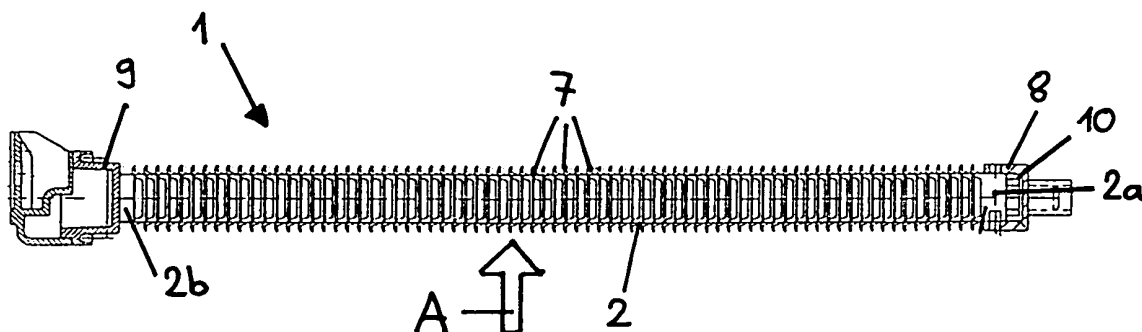


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 8860

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 984 626 A (ESFORMES JACK L [US] ET AL) 15. Januar 1991 (1991-01-15) * Spalte 4, Zeile 19 - Spalte 5, Zeile 4 * * Abbildungen 2-7 *	1-15, 26-28	INV. F28F1/32
X	DE 496 733 C (E H HUGO JUNKERS DR ING) 24. April 1930 (1930-04-24) * Seite 2, Zeile 25 - Zeile 85 * * Abbildungen 1-4 *	1,2,4,5, 10, 12-17, 27,28	
D,X	DE 198 48 169 A1 (EICHENAUER GMBH & CO KG F [DE]) 6. Mai 1999 (1999-05-06)	1-3, 7-11,23, 26-28	
Y	* das ganze Dokument *	18-22	
X	DE 14 52 427 A1 (CHAUSSON USINES SA) 6. März 1969 (1969-03-06) * Seite 7, Absatz 3 - Seite 10, Absatz 3 * * Abbildungen 10-14 *	1,18,20, 21,23, 26-28	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	JP 10 339595 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 22. Dezember 1998 (1998-12-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 *	1-5, 7-10, 12-17, 27,28	F28F F28D
X	US 4 279 298 A (LEE YONG N) 21. Juli 1981 (1981-07-21) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 34 * * Abbildungen 3-8 *	1-5,10, 27,28	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2008	Prüfer Oliveira, Casimiro
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 8860

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	US 1 927 325 A (RITTER WILLIAM C) 19. September 1933 (1933-09-19) * Seite 1, Zeile 105 - Seite 2, Zeile 44 * * Abbildungen 1-5 *	1-3,10, 11,27,28		
X	JP 08 170890 A (DAIKIN IND LTD) 2. Juli 1996 (1996-07-02) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-7 *	1-6, 10-14, 27,28		
X	DE 19 34 246 A1 (BATTELLE DEVELOPMENT CORP) 22. Januar 1970 (1970-01-22) * Seite 10, Absatz 2 - Seite 17, Absatz 2 * * Seite 26, Absatz 2 - Seite 28 * * Abbildungen 1-9,15 *	1-5, 7-14,27, 28		
X	JP 10 274493 A (SHARP KK) 13. Oktober 1998 (1998-10-13) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-9 *	1-6,10, 12-14		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	JP 03 075498 A (MATSUSHITA REFRIGERATION) 29. März 1991 (1991-03-29) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-5 *	16,17		
Y	JP 61 211697 A (NIPPON DENSO CO) 19. September 1986 (1986-09-19) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-11 *	18-22		
A	JP 2002 257482 A (HARMAN KIKAKU KK) 11. September 2002 (2002-09-11) * Zusammenfassung *	18,19		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2008	Prüfer Oliveira, Casimiro	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 8860

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 24 18 132 A1 (SUEDDEUTSCHE KUEHLER BEHR) 6. November 1975 (1975-11-06) * das ganze Dokument * -----	18,19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2008	Prüfer Oliveira, Casimiro
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 01 8860

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.

13-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4984626 A	15-01-1991	AU 6690390 A	30-05-1991
		BR 9005939 A	24-09-1991
		CA 2026549 A1	25-05-1991
		EP 0430852 A1	05-06-1991
		JP 3181796 A	07-08-1991
		MX 170099 B	06-08-1993
DE 496733 C	24-04-1930	KEINE	
DE 19848169 A1	06-05-1999	DE 29719639 U1	03-12-1998
		FR 2770626 A1	07-05-1999
DE 1452427 A1	06-03-1969	AT 275248 B	10-10-1969
		BE 649753 A	16-10-1964
		CH 428323 A	15-01-1967
		GB 1075272 A	12-07-1967
		IL 21598 A	25-01-1968
		NL 6407345 A	28-12-1964
		SE 313460 B	11-08-1969
JP 10339595 A	22-12-1998	KEINE	
US 4279298 A	21-07-1981	KEINE	
US 1927325 A	19-09-1933	KEINE	
JP 8170890 A	02-07-1996	KEINE	
DE 1934246 A1	22-01-1970	FR 2012571 A5	20-03-1970
		GB 1281899 A	19-07-1972
		US 3578264 A	11-05-1971
JP 10274493 A	13-10-1998	KEINE	
JP 3075498 A	29-03-1991	KEINE	
JP 61211697 A	19-09-1986	KEINE	
JP 2002257482 A	11-09-2002	KEINE	
DE 2418132 A1	06-11-1975	KEINE	

EPO FORM P0461

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