



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(51) Int Cl.:
F28F 9/02 (2006.01) **F28D 1/053** (2006.01)
F28F 1/12 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(21) Anmeldenummer: **13182842.8**

(22) Anmeldetag: **03.09.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Feuerecker, Dr. rer. nat. Günther**
70567 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Grauel, Andreas**
Grauel IP
Patentanwaltskanzlei
Presselstrasse 10
70191 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **25.09.2012 DE 102012217340**

(71) Anmelder: **Behr GmbH & Co. KG**
70469 Stuttgart (DE)

(54) **Wärmeübertrager**

(57) Wärmeübertrager (1) mit einem Block aus parallel zueinander angeordneten Flachrohren (4) und zwischen den Flachrohren angeordneten Rippen, wobei die Flachrohre (4) Strömungskanäle bilden, welche von einem Kältemittel durchströmbar sind und die Flachrohre von einem Kühlmittel umströmbar sind, wobei die Flachrohre an ihren Endbereichen mit Sammelkästen (2, 2a) in Fluidkommunikation stehen, wobei das Kältemittel in einen Einströmbereich (3) eines Sammelkastens (2) einströmbar ist, welcher mit zumindest einem der Strömungskanäle in Fluidkommunikation steht, dadurch gekennzeichnet, dass der Einströmbereich (3) eine sich durch den Einströmbereich (3) erstreckende Leitung (5, 5a) zum Einströmen des Kältemittels aufweist, wobei ein Kältemittelübertritt (6) von der Leitung (5, 5a) zum Einströmbereich (3) des Sammelkastens (2) vorgesehen ist, welcher im mittleren Bereich des Einströmbereiches (3) des Sammelkastens (2) angeordnet ist, wobei der mittlere Bereich auf eine Richtung bezogen ist, die senkrecht zu einer Ebene der Flachrohre (4) orientiert ist.

mungskanäle in Fluidkommunikation steht, dadurch gekennzeichnet, dass der Einströmbereich (3) eine sich durch den Einströmbereich (3) erstreckende Leitung (5, 5a) zum Einströmen des Kältemittels aufweist, wobei ein Kältemittelübertritt (6) von der Leitung (5, 5a) zum Einströmbereich (3) des Sammelkastens (2) vorgesehen ist, welcher im mittleren Bereich des Einströmbereiches (3) des Sammelkastens (2) angeordnet ist, wobei der mittlere Bereich auf eine Richtung bezogen ist, die senkrecht zu einer Ebene der Flachrohre (4) orientiert ist.

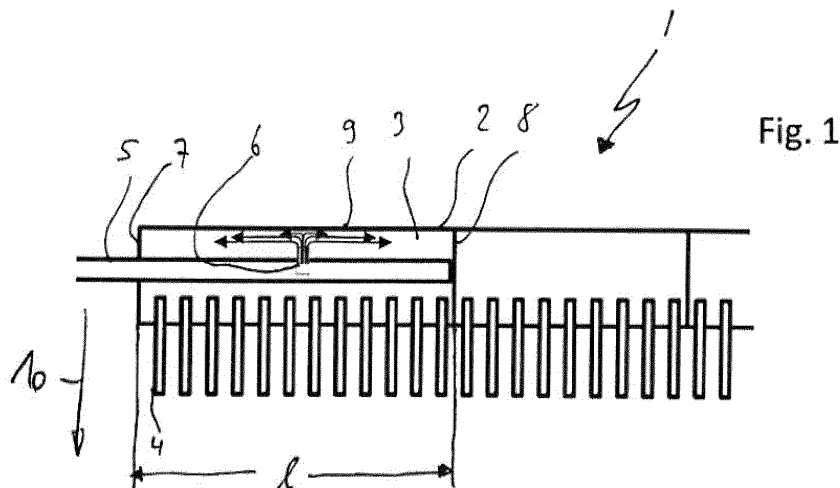


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 18 2842

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2010/005676 A2 (CARRIER CORP [US]; TARAS MICHAEL F [US]; BENDAPUDI SATYAM [US]; JIANG) 14. Januar 2010 (2010-01-14) * Seite 3, Zeile 12 - Seite 4, Zeile 17; Abbildungen 2,3 *	1-4,6,7, 9-12	INV. F28F9/02 F28D1/053 F28F1/12
X	US 2011/139422 A1 (ODDI FREDERICK VINCENT [US] ET AL) 16. Juni 2011 (2011-06-16) * Absatz [0014] - Absatz [0015]; Abbildungen 2,3 * * Absatz [0017]; Abbildungen 2, 3 *	1-8,11, 12	
X	JP H06 159983 A (SHOWA ALUMINUM CORP) 7. Juni 1994 (1994-06-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 * * Abbildungen 2,3 *	1-4,6-8, 11	
X	EP 2 375 209 A2 (DELPHI TECH INC [US]) 12. Oktober 2011 (2011-10-12) * Absatz [0028] - Absatz [0029]; Abbildung 2 * * Absatz [0030]; Abbildung 3 * * Absatz [0035]; Abbildung 4 *	1-7,11, 12	
X	EP 2 278 246 A2 (DANFOSS SANHUA HANGZHOU MICRO [CN] SANHUA HOLDING GROUP CO LTD [CN]; D) 26. Januar 2011 (2011-01-26) * Absatz [0025] - Absatz [0026]; Abbildung 2 * * Absatz [0037]; Abbildung 9 * * Absatz [0028] *	1-7,11, 12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F28F F28D
X	EP 2 362 176 A2 (DANFOSS SANHUA HANGZHOU MICRO [CN] SANHUA HOLDING GROUP CO LTD [CN]; D) 31. August 2011 (2011-08-31) * Absatz [0036] - Absatz [0038]; Abbildungen 1A, 1B *	1-4,6,7, 11,12	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2014	Prüfer Mendão, João
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 Patentedokument, 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	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 18 2842

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 201 909 576 U (DANFOSS SANHUA HANGZHOU MICRO) 27. Juli 2011 (2011-07-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-4,6,7, 11	
X	WO 2012/034438 A1 (DANFOSS SANHUA HANGZHOU MICRO [CN]; LIU HUAZHAO [CN]; DONG HONGZHOU [C] 22. März 2012 (2012-03-22) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-7,11	
X	EP 2 299 224 A2 (DANFOSS SANHUA HANGZHOU MICRO [CN]) 23. März 2011 (2011-03-23) * Abbildung 7 *	1-4,6,7, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		31. Juli 2014	Mendão, João
KATEGORIE DER GENANTEN 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 Patentedokument, 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			

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

EP 13 18 2842

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 31-07-2014.
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-07-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010005676 A2	14-01-2010	CN 102089612 A EP 2310790 A2 US 2011127023 A1 WO 2010005676 A2	08-06-2011 20-04-2011 02-06-2011 14-01-2010
US 2011139422 A1	16-06-2011	KEINE	
JP H06159983 A	07-06-1994	KEINE	
EP 2375209 A2	12-10-2011	CN 202182671 U EP 2375209 A2 KR 20110110722 A US 2011240276 A1	04-04-2012 12-10-2011 07-10-2011 06-10-2011
EP 2278246 A2	26-01-2011	CN 101691981 A EP 2278246 A2 KR 20110010048 A KR 20120104505 A KR 20130069687 A US 2011017438 A1	07-04-2010 26-01-2011 31-01-2011 21-09-2012 26-06-2013 27-01-2011
EP 2362176 A2	31-08-2011	CN 101839590 A EP 2362176 A2 US 2011203780 A1	22-09-2010 31-08-2011 25-08-2011
CN 201909576 U	27-07-2011	KEINE	
WO 2012034438 A1	22-03-2012	CN 101949663 A US 2013199764 A1 WO 2012034438 A1	19-01-2011 08-08-2013 22-03-2012
EP 2299224 A2	23-03-2011	CN 101660870 A EP 2299224 A2 US 2011061844 A1	03-03-2010 23-03-2011 17-03-2011

EPO FORM P0481

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