

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 711 658 A3

(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

(30) Priorität: 25.09.2012 DE 102012217340

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

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

(74) Vertreter: Grauel, Andreas
Grauel IP
Patentanwaltskanzlei
Presselstrasse 10
70191 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 Sammelkasten (2) einströmbar ist, welcher mit zumindest einem der Strö-

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 Kältemittelübergang (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.

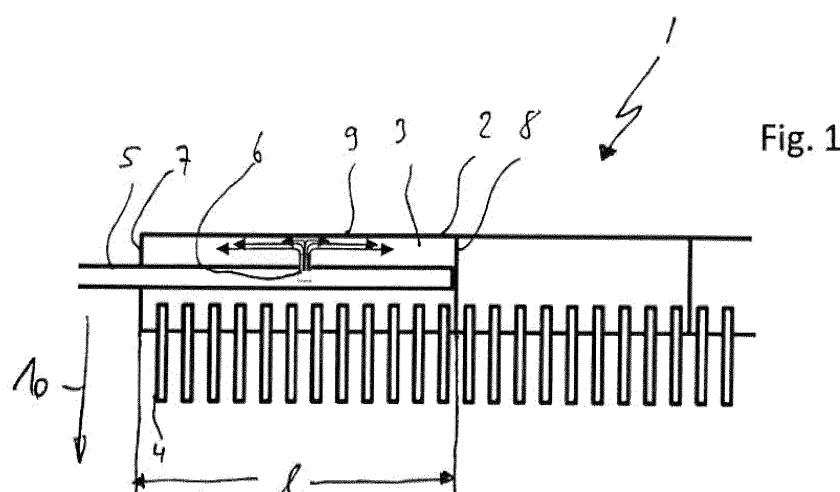


Fig. 1

5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 2842

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
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	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	
		-/-	
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	31. Juli 2014	Mendão, João
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
	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	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrefft 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 GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 13 18 2842

5

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.

31-07-2014

10

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

EPO FORM P0461

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

55