



(11)

EP 2 161 528 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
15.05.2013 Patentblatt 2013/20

(51) Int Cl.:  
F28F 1/40 (2006.01)  
F28F 9/02 (2006.01)

F28F 3/02 (2006.01)  
F28D 9/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

(21) Anmeldenummer: 09011422.4

(22) Anmeldetag: 07.09.2009

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
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 SE SI SK SM TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL BA RS

- Ottosson, Cecilia  
70469 Stuttgart (DE)
- Schmidt, Michael  
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)
- Bräutigam, Leo  
73760 Ostfildern (DE)

(30) Priorität: 05.09.2008 DE 102008045845

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

(72) Erfinder:  
• Maucher, Ulrich  
70825 Korntal-Münchingen (DE)

## (54) Strömungsleitelement und Wärmetauscher

(57) Die Erfindung geht aus von einem Strömungsleitelement (50) zur Anordnung in einem Wärmetauscher (10, 10') zu einer den Wärmetausch beeinflussenden Strömungsführung eines Fluids entlang einer Hauptströmungslängsrichtung (3) von einem Fluideintritt (24.1) zu einem Fluidaustritt (24.2). Gemäß dem Konzept der Erfindung weist das Strömungsleitelement (50) eine sich in Hauptströmungslängsrichtung (3) erstreckende flächige Grundebene (52) auf, wobei sich über die Grundebene (52) hinaus wenigstens teilweise seitliche Begrenzungsstrukturen (57) zur Bildung wenigstens eines Strömungspfades (59, P1 - P7) erheben. Zur Beeinflussung der Strömungsführung in Hauptströmungslängsrichtung (3) weist der wenigstens eine Strömungspfad (59, P1 - P7) einen strömungsaufwärtsigen ersten Abstand ( $A_{ein}$ ) der seitlichen Begrenzungsstrukturen (57) und einen strömungsabwärtsigen zweiten Abstand ( $A_{aus}$ ) der seitlichen Begrenzungsstrukturen (57) auf, wobei die Abstände derart unterschiedlich sind, dass ein dem Strömungspfad zugeordneter Druckverlust des Fluids von einer dem strömungsaufwärtsigen ersten Abstand zugeordneten Stelle zu einer dem strömungsabwärtsigen zweiten Abstand zugeordneten Stelle anders als ein Druckverlust eines gedachten Strömungspfades mit im Wesentlichen gleich beabstandeten Begrenzungsstrukturen ist. Vor teilhaft ist ein solcher Strömungspfad geeignet, das Fluid

vergleichsweise stärker in Bereiche besonders hohen Wärmetauschers und/oder mit einer Kühlmittelunterversorgung zu führen bzw. das Fluid vergleichsweise schwächer Bereichen mit vergleichsweise geringem Wärmetausch und/oder mit einer Kühlmittelüberversorgung zuzuführen.

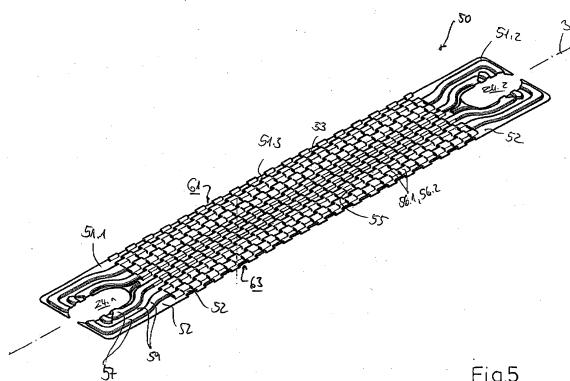


Fig.5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 01 1422

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 25 05 095 A1 (DAIMLER BENZ AG) 19. August 1976 (1976-08-19) * Abbildungen 3,5a *	1-4, 8-11,15	INV. F28F1/40 F28F3/02 F28F9/02 F28D9/00
X	DE 10 2006 048305 A1 (MODINE MFG CO [US]) 17. April 2008 (2008-04-17) * Abbildungen 1,2 *	1,15	
X	US 2008/202731 A1 (BRUNNER STEFFEN [DE] ET AL) 28. August 2008 (2008-08-28) * Abbildungen 6,7 *	1,15	
X	JP 59 009496 A (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP) 18. Januar 1984 (1984-01-18) * Abbildung 6c *	1	
X	US 6 044 902 A (PAHADE RAVI FULCHAND [US] ET AL) 4. April 2000 (2000-04-04) * Abbildung 4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F28F F28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 3. April 2013	Prüfer Martínez Rico, Celia
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 Anmelde datum 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 09 01 1422

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.

03-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2505095	A1	19-08-1976	KEINE	
DE 102006048305	A1	17-04-2008	CN 101162132 A DE 102006048305 A1 US 2008236802 A1	16-04-2008 17-04-2008 02-10-2008
US 2008202731	A1	28-08-2008	EP 1774240 A1 JP 5100379 B2 JP 2008508496 A US 2008202731 A1 WO 2006013075 A1	18-04-2007 19-12-2012 21-03-2008 28-08-2008 09-02-2006
JP 59009496	A	18-01-1984		
US 6044902	A	04-04-2000	KEINE	