

(19)



(11)

**EP 2 295 922 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**18.02.2015 Patentblatt 2015/08**

(51) Int Cl.:  
**F28F 9/02 (2006.01) F28F 9/04 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**16.03.2011 Patentblatt 2011/11**

(21) Anmeldenummer: **10171297.4**

(22) Anmeldetag: **29.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME RS**

(72) Erfinder:  
• **Rouhana, Hicham**  
**70825 Korntal-Münchingen (DE)**  
• **Kessler, Nils**  
**70184 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **14.08.2009 DE 102009037305**

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

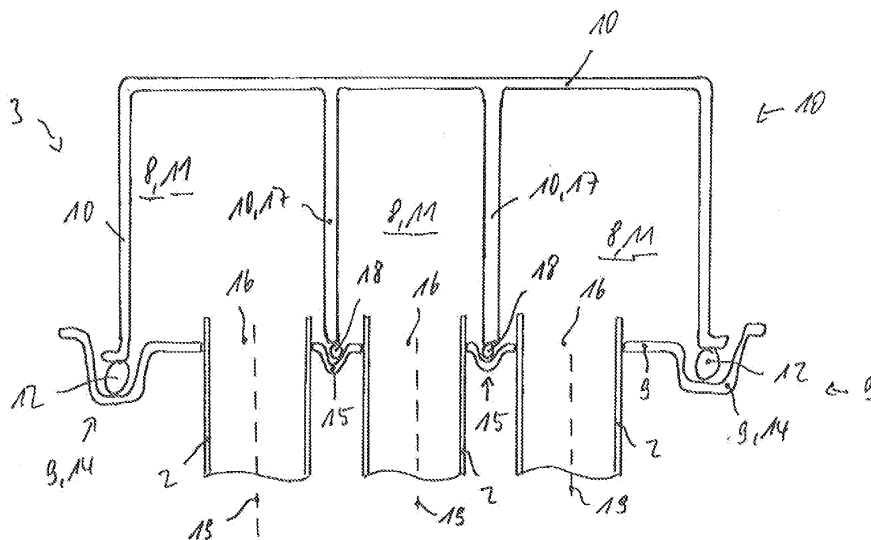
(71) Anmelder: **Behr GmbH & Co. KG**  
**70469 Stuttgart (DE)**

**(54) Wärmeübertrager mit spannungsreduziertem Sammelrohr**

(57) Bei einem Wärmeübertrager, insbesondere Kühlmittelkühler für ein Kraftfahrzeug, umfassend eine Vielzahl an Rohre (2), wenigstens ein Sammelrohr (3), das einen Strömungsraum (11) einschließt, mit Öffnungen (16), in denen die Rohre (2) angeordnet sind für eine hydraulische Verbindung zwischen den Rohren (2) und dem Strömungsraum (11) des Sammelrohres (3), eine Einlassöffnung (5) zum Einleiten eines Fluids und eine Auslassöffnung (6) zum Ausleiten des Fluids, sollen bei

der aus einer thermischen Beanspruchung resultierende Spannungen innerhalb des Wärmeübertragers, insbesondere an einem Boden (9) des Wärmeübertragers, vermieden oder reduziert werden können.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das wenigstens ein Sammelrohr (3), vorzugsweise zwischen den Öffnungen (16), wenigstens eine Dehnsicke (15) aufweist, um Spannungen innerhalb des Wärmeübertragers zu reduzieren.

**Fig. 3****EP 2 295 922 A3**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 10 17 1297

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 462 753 A2 (CALSONIC KANSEI CORP [JP]) 29. September 2004 (2004-09-29)	1-3, 9-13, 15	INV. F28F9/02
Y	* Absätze [0015], [0026], [0034] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-4, 7a *	4-7	F28F9/04
Y	DE 34 40 489 A1 (SUEDEDEUTSCHE KUEHLER BEHR [DE]) 7. Mai 1986 (1986-05-07) * Abbildung 2 *	4-7	
X	DE 10 2006 005421 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 10. August 2006 (2006-08-10) * Absatz [0066] - Absatz [0073]; Abbildungen 16-24 *	1-3, 9-11, 13, 15	
X	US 5 676 200 A (LAVERAN JEAN LOUIS [FR]) 14. Oktober 1997 (1997-10-14) * Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	1-3, 9, 15	
X	DE 10 2007 033976 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 22. Januar 2009 (2009-01-22) * das ganze Dokument *	1-3, 9, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F28F F28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2015	Prüfer Jessen, Flemming
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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 17 1297

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  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-01-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1462753 A2	29-09-2004	CN 1542398 A	03-11-2004
		EP 1462753 A2	29-09-2004
		JP 2004286358 A	14-10-2004
		US 2004226693 A1	18-11-2004
-----			
DE 3440489 A1	07-05-1986	DE 3440489 A1	07-05-1986
		FR 2572797 A1	09-05-1986
		GB 2166862 A	14-05-1986
		IT 1186362 B	26-11-1987
-----			
DE 102006005421 A1	10-08-2006	KEINE	
-----			
US 5676200 A	14-10-1997	DE 69617598 D1	17-01-2002
		DE 69617598 T2	01-08-2002
		EP 0767354 A1	09-04-1997
		FR 2739680 A1	11-04-1997
		US 5676200 A	14-10-1997
-----			
DE 102007033976 A1	22-01-2009	DE 102007033976 A1	22-01-2009
		EP 2017021 A1	21-01-2009
-----			

EPO FORM P0461

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