

(19)



(11)

EP 1 857 761 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.12.2011 Patentblatt 2011/52

(43) Veröffentlichungstag A2:
21.11.2007 Patentblatt 2007/47

(21) Anmeldenummer: **07107408.2**

(22) Anmeldetag: **03.05.2007**

(51) Int Cl.:
F28D 7/00 (2006.01) **F28D 9/00 (2006.01)**
F01M 5/00 (2006.01) **F01P 3/18 (2006.01)**
F02M 25/07 (2006.01)

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

(30) Priorität: **20.05.2006 DE 102006023809**

(71) Anmelder: **Pierburg GmbH**
41460 Neuss (DE)

(72) Erfinder:
• **Kühnel, Hans-Ulrich**
41239, Mönchengladbach (DE)
• **Thönneßen, Dieter**
41751, Viersen (DE)
• **Sanders, Michael**
41564, Kaarst (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte ter Smitten**
Burgunderstr. 29
40549 Düsseldorf (DE)

(54) Wärmeübertragungseinheit für Verbrennungskraftmaschinen

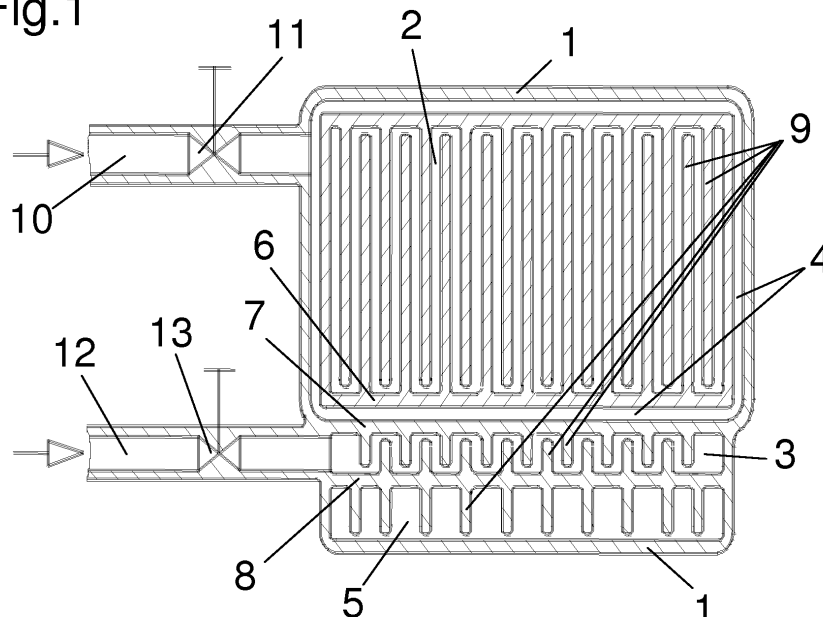
(57) Kombinierte Wärmeübertragungseinheiten zur Kühlung zweier Fluide sind bekannt.

Um jedoch ein Temperaturmanagement in einer Verbrennungskraftmaschine zu ermöglichen wird eine Wärmeübertragungseinheit vorgeschlagen, in der zusätzlich ein Bypasskanal (5) für das erste Fluid angeord-

net ist. Vorzugsweise weist das zweite Fluid sowohl eine wärmeübertragende Trennwand (8) zum Bypasskanal (5) auf als auch zu einem Kühlmittel durchströmten Kanal (4).

Somit ist sowohl eine Erwärmung als auch eine Abkühlung des zweiten Fluids realisierbar.

Fig.1



EP 1 857 761 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 07 10 7408

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 847 004 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 14. Mai 2004 (2004-05-14)	1,3,5,6,9-11	INV. F28D7/00 F28D9/00
Y	* Seite 6, Zeile 8 - Seite 8, Zeile 12; Abbildung 1 *	4,7,8,12,13	F01M5/00 F01P3/18
A		2,14	F02M25/07
Y	EP 1 275 838 A1 (COOPER STANDARD AUTOMOTIVE DEU [DE]) 15. Januar 2003 (2003-01-15) * Zusammenfassung; Abbildungen *	4	
Y,D	DE 197 22 256 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) * Zusammenfassung; Abbildungen *	7	
Y	EP 1 099 847 A2 (ISUZU MOTORS LTD [JP]) 16. Mai 2001 (2001-05-16)	8,12,13	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen *	1,14	
X	FR 2 846 735 A1 (VALEO THERMIQUE MOTEUR SA [FR]) 7. Mai 2004 (2004-05-07)	14,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Zusammenfassung * * Seite 4, Absätze 3,4 * * Seite 5, Zeile 27 - Seite 10, Zeile 8; Abbildungen *	1	F28D F28F F02M
X	JP 11 311114 A (AISIN SEIKI) 9. November 1999 (1999-11-09) * Zusammenfassung; Abbildungen *	14,15	
E	WO 2007/060172 A1 (DAYCO ENSA SL [ES]; CASTANO GONZALEZ CARLOS MANUEL [ES]; GRANDE FERNAN) 31. Mai 2007 (2007-05-31) * Seite 6, Zeile 28 - Seite 7, Zeile 22; Abbildungen 3,4 *	1,3,5-7,9,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. November 2011	Prüfer Van Dooren, Marc
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	

 1
EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 07 10 7408

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 134 240 A (BORSIG GMBH) 8. August 1984 (1984-08-08)	1,5	
A	* das ganze Dokument *	14	

X	EP 1 536 198 A1 (TERRA EN S R L [IT]) 1. Juni 2005 (2005-06-01)	1,3-5,7	
A	* das ganze Dokument *	14	

A	FR 2 864 582 A1 (VALEO THERMIQUE MOTEUR SA [FR]) 1. Juli 2005 (2005-07-01)	1-15	
	* das ganze Dokument *		

A	FR 2 869 649 A1 (VALEO THERMIQUE MOTEUR SOC PAR [FR]) 4. November 2005 (2005-11-04)	1-15	
	* das ganze Dokument *		

A	EP 0 197 823 A1 (VALEO [FR]) 15. Oktober 1986 (1986-10-15)	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* das ganze Dokument *		

A	US 4 319 630 A (HRONEK GEORGE ET AL) 16. März 1982 (1982-03-16)	1-15	
	* das ganze Dokument *		

A	WO 02/16750 A1 (SIEMENS AUTOMOTIVE CORP LP [US]; GOEDTNER STEFAN [DE]; ROTHER MARC [DE]) 28. Februar 2002 (2002-02-28)	4	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		17. November 2011	Van Dooren, Marc
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 07 10 7408

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.

17-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2847004	A1	14-05-2004	AT 393307 T	15-05-2008
			DE 60320574 T2	28-05-2009
			EP 1561021 A1	10-08-2005
			FR 2847004 A1	14-05-2004
			WO 2004044402 A1	27-05-2004

EP 1275838	A1	15-01-2003	AT 484670 T	15-10-2010
			EP 1275838 A1	15-01-2003
			EP 2017456 A1	21-01-2009
			ES 2351537 T3	07-02-2011
			PT 2017456 E	02-12-2010

DE 19722256	C1	01-10-1998	DE 19722256 C1	01-10-1998
			FR 2764053 A1	04-12-1998
			GB 2325731 A	02-12-1998
			IT RM980339 A1	29-11-1999
			US 6062304 A	16-05-2000

EP 1099847	A2	16-05-2001	CN 1296117 A	23-05-2001
			DE 60003883 D1	21-08-2003
			DE 60003883 T2	27-05-2004
			EP 1099847 A2	16-05-2001
			JP 3852255 B2	29-11-2006
			JP 2001132556 A	15-05-2001
			US 6360702 B1	26-03-2002

FR 2846735	A1	07-05-2004	AU 2003288346 A1	07-06-2004
			FR 2846735 A1	07-05-2004
			WO 2004042310 A1	21-05-2004

JP 11311114	A	09-11-1999	KEINE	

WO 2007060172	A1	31-05-2007	AT 434125 T	15-07-2009
			AT 494473 T	15-01-2011
			CN 101356358 A	28-01-2009
			EP 1957784 A1	20-08-2008
			EP 2025913 A1	18-02-2009
			ES 2322728 A1	25-06-2009
			ES 2328283 T3	11-11-2009
			ES 2359362 T3	20-05-2011
			JP 2009516803 A	23-04-2009
			US 2009260604 A1	22-10-2009
			WO 2007060172 A1	31-05-2007

GB 2134240	A	08-08-1984	DE 3302304 A1	26-07-1984
			FR 2539862 A1	27-07-1984

EPO FORM P0481

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

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

EP 07 10 7408

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.

17-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		GB 2134240 A	08-08-1984
		IT 1213263 B	14-12-1989
		JP 5006115 B	25-01-1993
		JP 59138893 A	09-08-1984
		US 4561496 A	31-12-1985

EP 1536198	A1	01-06-2005	KEINE

FR 2864582	A1	01-07-2005	AT 466178 T 15-05-2010
		EP 1706615 A1	04-10-2006
		FR 2864582 A1	01-07-2005
		KR 20060113741 A	02-11-2006
		US 2007271910 A1	29-11-2007
		WO 2005071240 A1	04-08-2005

FR 2869649	A1	04-11-2005	EP 1740803 A1 10-01-2007
		FR 2869649 A1	04-11-2005
		WO 2005116414 A1	08-12-2005

EP 0197823	A1	15-10-1986	EP 0197823 A1 15-10-1986
		US 4685430 A	11-08-1987

US 4319630	A	16-03-1982	KEINE

WO 0216750	A1	28-02-2002	AU 9378701 A 04-03-2002
		DE 10041579 A1	07-03-2002
		EP 1311754 A1	21-05-2003
		WO 0216750 A1	28-02-2002

EPO FORM P0481

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