



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 310 748 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**02.01.2004 Patentblatt 2004/01**

(51) Int Cl.7: **F25B 39/04, F28F 9/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**14.05.2003 Patentblatt 2003/20**

(21) Anmeldenummer: **02023317.7**

(22) Anmeldetag: **18.10.2002**

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

(30) Priorität: **08.11.2001 DE 10154891  
03.07.2002 DE 10229831**

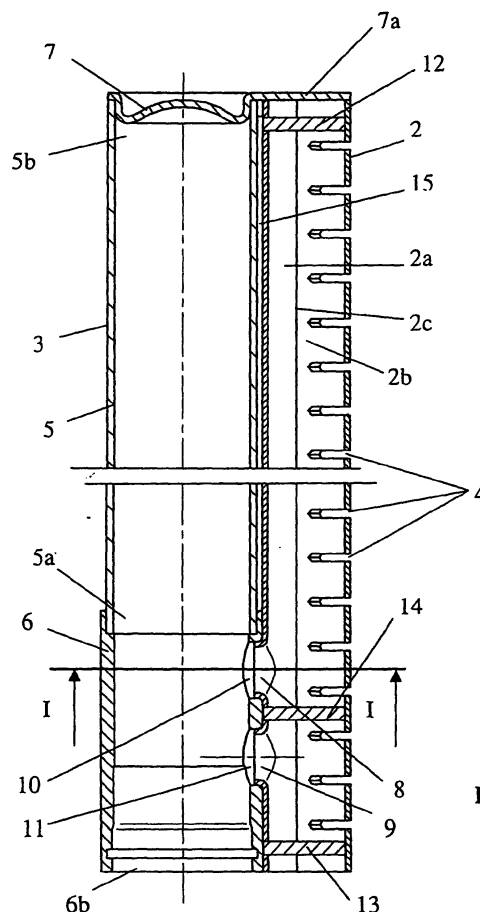
(71) Anmelder: **Behr GmbH & Co.  
70469 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Kaspar, Martin, Dipl.-Ing  
73733 Esslingen (DE)**  
• **Kohl, Michael  
74389 Cleebronn (DE)**  
• **Wölk, Gerrit, Dr. Ing.  
70180 Stuttgart (DE)**

(74) Vertreter: **Grauel, Andreas, Dr. et al  
BEHR GmbH & Co., Intellectual Property,  
Mausersstrasse 3  
70469 Stuttgart (DE)**

(54) **Wärmetauscher**

(57) Die Erfindung betrifft einen Wärmetauscher, insbesondere einen Kältemittelkondensator, insbesondere für eine Kraftfahrzeugklimaanlage, bestehend aus einem Rohr-Rippen-Block und beiderseits angeordneten Sammelrohren, welche die Enden der Rohre aufnehmen, sowie aus einem parallel zu einem Sammelrohr angeordneten Sammler.



**Fig. 3**

**EP 1 310 748 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 3317

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 228 315 A (MATSUMOTO TAKEHIDE ET AL) 20. Juli 1993 (1993-07-20) * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 32; Abbildung 3 *	1,3-5,7	F25B39/04 F28F9/02
Y	* das ganze Dokument *	6	
X	EP 0 802 380 A (SANDEN CORP) 22. Oktober 1997 (1997-10-22) * Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 41; Abbildung 6 *	1,2,4,5,7	
Y	* das ganze Dokument *	6	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 09, 31. Oktober 1995 (1995-10-31) & JP 07 159000 A (NIPPONDENSO CO LTD), 20. Juni 1995 (1995-06-20) * Zusammenfassung *	1-7	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 12, 29. Oktober 1999 (1999-10-29) & JP 11 182978 A (CALSONIC CORP), 6. Juli 1999 (1999-07-06) * Zusammenfassung *	1,2,4,5,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F25B F28F
Y		6	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 07, 31. August 1995 (1995-08-31) & JP 07 103612 A (NIPPONDENSO CO LTD), 18. April 1995 (1995-04-18) * Zusammenfassung *	1,2,4,5,7	
Y	US 5 946 940 A (INOUE SEIJI) 7. September 1999 (1999-09-07) * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 6, Zeile 36; Abbildung 1A *	6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>3. November 2003</b>	Prüfer <b>Ritter, C</b>
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	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 3317

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 713 217 A (BABA NORIMASA) 3. Februar 1998 (1998-02-03) * das ganze Dokument *	6	
Y	EP 0 936 423 A (MODINE MFG CO) 18. August 1999 (1999-08-18) * das ganze Dokument *	6	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 02, 29. Februar 2000 (2000-02-29) & JP 11 325788 A (ZEXEL:KK), 26. November 1999 (1999-11-26) * Zusammenfassung *	6	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 11, 30. September 1998 (1998-09-30) & JP 10 170102 A (SHOWA ALUM CORP), 26. Juni 1998 (1998-06-26) * Zusammenfassung *	1-7	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 08, 6. Oktober 2000 (2000-10-06) & JP 2000 146368 A (ZEXEL CORP), 26. Mai 2000 (2000-05-26) * Zusammenfassung *	1-7	
X	US 5 901 573 A (KOBAYASHI HIDEO) 11. Mai 1999 (1999-05-11) * Spalte 10, Zeile 30 - Spalte 14, Zeile 1; Abbildung 7 *	8-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>3. November 2003</b>	Prüfer <b>Ritter, C</b>
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 3317

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 08, 30. Juni 1999 (1999-06-30) & JP 11 083241 A (DENSO CORP), 26. März 1999 (1999-03-26) * Zusammenfassung * -----	8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>3. November 2003</b>	Prüfer <b>Ritter, C</b>
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 02 02 3317

#### GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

#### MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches  
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 02 02 3317

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

**1. Ansprüche: 1-7**

Anspruch 1 beansprucht einen Wärmetauscher wobei der Abschlussdeckel des Sammlers mit dem Sammelrohr verbunden ist.

**2. Ansprüche: 8-15**

Anspruch 8 beansprucht einen Wärmetauscher wobei das Sammelrohr Durchzüge und/oder Vorsprünge aufweist, die in die Überströmöffnungen des Rohrstückes eingreifen.

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

EP 02 02 3317

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.

03-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5228315 A	20-07-1993	JP 3044395 B2 JP 4254171 A	22-05-2000 09-09-1992
EP 0802380 A	22-10-1997	JP 9280773 A DE 69703998 D1 DE 69703998 T2 EP 0802380 A1	31-10-1997 08-03-2001 13-06-2001 22-10-1997
JP 07159000 A	20-06-1995	JP 3324240 B2	17-09-2002
JP 11182978 A	06-07-1999	KEINE	
JP 07103612 A	18-04-1995	KEINE	
US 5946940 A	07-09-1999	JP 10288425 A DE 19815584 A1	27-10-1998 05-11-1998
US 5713217 A	03-02-1998	JP 8110125 A DE 19536999 A1 GB 2293871 A ,B KR 260515 B1	30-04-1996 11-04-1996 10-04-1996 01-07-2000
EP 0936423 A	18-08-1999	US 5934102 A AU 741643 B2 AU 1635599 A BR 9907624 A CN 1232160 A EP 0936423 A2 JP 11270928 A TW 484004 B ZA 9900892 A	10-08-1999 06-12-2001 26-08-1999 17-10-2000 20-10-1999 18-08-1999 05-10-1999 21-04-2002 05-08-1999
JP 11325788 A	26-11-1999	KEINE	
JP 10170102 A	26-06-1998	KEINE	
JP 2000146368 A	26-05-2000	JP 3081941 B2 JP 4103973 A JP 3378958 B2 US 5159821 A	28-08-2000 06-04-1992 17-02-2003 03-11-1992
US 5901573 A	11-05-1999	JP 9145199 A JP 9217967 A JP 9303906 A JP 9184668 A	06-06-1997 19-08-1997 28-11-1997 15-07-1997

EPO FORM P0461

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

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

EP 02 02 3317

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.

03-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 11083241 8 A		KEINE	

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