



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 464 901 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.08.2005 Patentblatt 2005/34

(51) Int Cl. 7: F25B 39/04, F25B 43/00,
F28D 1/053, F28F 9/02,
B01D 36/00

(43) Veröffentlichungstag A2:
06.10.2004 Patentblatt 2004/41

(21) Anmeldenummer: 04008141.6

(22) Anmeldetag: 02.04.2004

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

- Kaspar, Martin
73733 Esslingen (DE)
- Molt, Kurt, Dr.
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)

(30) Priorität: 03.04.2003 DE 10315374

(74) Vertreter: Grauel, Andreas
BEHR GmbH & Co. KG,
Intellectual Property,
G-IP,
Mauserstrasse 3
70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Feldhaus, Georg
70184 Stuttgart (DE)

(54) Vorrichtung zum Kondensieren eines Kältemittels

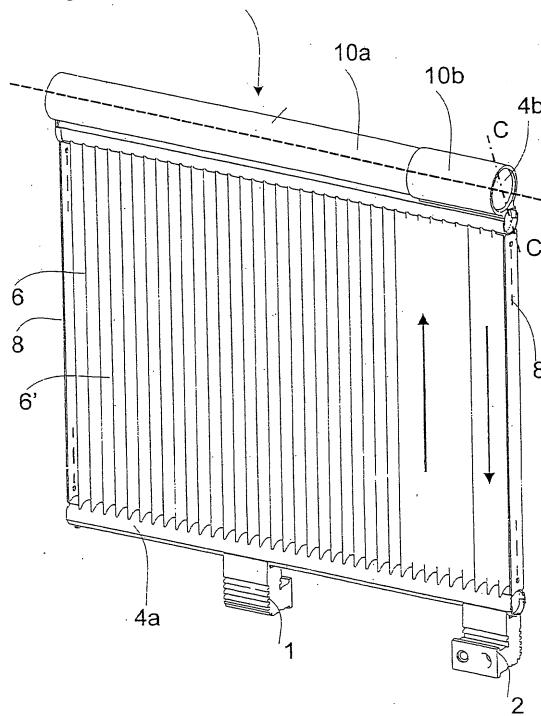
(57) Vorrichtung zum Kondensieren eines Kältemittels, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit:

die Sammelrohre (4) und der Sammler (10) im wesentlichen horizontal angeordnet sind.

- einer Vielzahl von im wesentlichen zueinander parallel angeordneter Durchflusseinrichtungen (6,6');
- zwei Sammelrohre (4a,4b), welche an den jeweiligen Endabschnitten der Durchflusseinrichtungen (6,6') derart angeordnet sind, dass eine Strömungsverbindung zwischen den Durchflusseinrichtungen (6,6') und den Sammelrohren (4) besteht;
- wenigstens einer Trenneinrichtung (12), welche die Sammelrohre (4) im wesentlichen gas- und flüssigkeitsdicht in wenigstens einen ersten Bereich und wenigstens einen zweiten Bereich unterteilt;
- wenigstens einem Sammler (10), der im wesentlichen parallel zu wenigstens einem der Sammelrohre (4) angeordnet ist und wenigstens zwei Fluidverbindungen (14) zu diesem Sammelrohr (4) aufweist und in welchem wenigstens eine Filtereinrichtung (17) und/oder eine Trocknungseinrichtung, mit einem wenigstens teilweise hygrokopischen Trocknungsmittel vorgesehen ist;

wobei

Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 212 (M-1402), 26. April 1993 (1993-04-26) & JP 04 350498 A (NIPPONDENSO CO LTD), 4. Dezember 1992 (1992-12-04) * Zusammenfassung * ---	1, 3	F25B39/04 F25B43/00 F28D1/053 F28F9/02 B01D36/00
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 02, 29. Februar 2000 (2000-02-29) & JP 11 304301 A (SANDEN CORP), 5. November 1999 (1999-11-05) * Zusammenfassung * ---	2, 5-18	2, 7
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 14, 5. März 2001 (2001-03-05) & JP 2000 320928 A (NIPPON LIGHT METAL CO LTD), 24. November 2000 (2000-11-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	5, 16	
Y	US 5 245 842 A (SEARFOSS ET AL) 21. September 1993 (1993-09-21) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * * Spalte 3, Zeile 5 – Zeile 10 * ---	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B60H F25B B01D
Y	DE 198 00 739 A1 (VOLKSWAGEN AG, 38440 WOLFSBURG, DE) 6. August 1998 (1998-08-06) * Zusammenfassung; Anspruch 7 * ---	8	
Y	US 5 592 830 A (BABA ET AL) 14. Januar 1997 (1997-01-14) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * ---	9, 10	
Y	US 2002/157809 A1 (KASPAR MARTIN ET AL) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) * Zusammenfassung; Anspruch 2; Abbildungen 1,2 * ---	11, 12	
A		13	
		-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
6	Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 2005	Prüfer Yousufi, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 2001/025511 A1 (BERNINI MICHELE) 4. Oktober 2001 (2001-10-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 *	13,14	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 13, 5. Februar 2001 (2001-02-05) -& JP 2000 274882 A (CALSONIC KANSEI CORP), 6. Oktober 2000 (2000-10-06) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	15	
Y	DE 101 00 423 A1 (VALEO KLIMASYSTEME GMBH) 11. Juli 2002 (2002-07-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 *	17,18	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 414 (M-1303), 2. September 1992 (1992-09-02) & JP 04 139364 A (NIPPONDENSO CO LTD), 13. Mai 1992 (1992-05-13) * Zusammenfassung *	1,4	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 312 (M-1429), 15. Juni 1993 (1993-06-15) -& JP 05 026539 A (HITACHI LTD), 2. Februar 1993 (1993-02-02) * Zusammenfassung *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	EP 1 219 907 A (VISTEON GLOBAL TECHNOLOGIES, INC) 3. Juli 2002 (2002-07-03) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,6 *	4	
A	FR 2 759 447 A (VALEO THERMIQUE MOTEUR) 14. August 1998 (1998-08-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1B *	5	
		-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
6	Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 2005	Prüfer Yousufi, S
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			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 6 313 059 B1 (LAVIN MARYELLEN ET AL) 6. November 2001 (2001-11-06) * Zusammenfassung * * Spalte 6, Zeile 45 – Zeile 54 * ---	8	
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 198444 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class J01, AN 1984-274408 XP002331213 & SU 994 873 A (GARTSSTEIN L A), 17. Februar 1983 (1983-02-17) * Zusammenfassung * ---	8	
A	EP 0 356 859 A (BAYER AG) 7. März 1990 (1990-03-07) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 20 – Zeile 24 * ---	8	
A	US 6 052 899 A (INABA ET AL) 25. April 2000 (2000-04-25) * Zusammenfassung * * Spalte 6, Zeile 7 – Zeile 17 * ---	8	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
A	US 1 809 833 A (DAVENPORT RANSOM W) 16. Juni 1931 (1931-06-16) * Spalte 2, Zeile 21 – Zeile 31 * ---	8	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 19, 5. Juni 2001 (2001-06-05) -& JP 2001 041612 A (CALSONIC KANSEI CORP), 16. Februar 2001 (2001-02-16) * Zusammenfassung; Abbildung 3 * ---	13,14	
P,X	US 2003/140647 A1 (GAWTHROP PETER REX ET AL) 31. Juli 2003 (2003-07-31) * Zusammenfassung; Abbildung 5 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		9. Juni 2005	Yousufi, S
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			



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 Recherchengebühren 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 Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

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

Keine der weiteren Recherchengebühren 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 04 00 8141

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: 1,2,6,7,17,18

Aufbau der Filtereinrichtung und Trocknungseinrichtung

2. Ansprüche: 1,3-5,9-16

Aufbau des Sammlers und der Sammelrohre

3. Ansprüche: 1,8

Zusammenstellung des hygroskopischen Trocknungsmittels

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

EP 04 00 8141

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.

09-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 04350498	A	04-12-1992	JP	2927006 B2		28-07-1999
JP 11304301	A	05-11-1999		KEINE		
JP 2000320928	A	24-11-2000		KEINE		
US 5245842	A	21-09-1993	CA	2094943 A1		02-11-1993
			CZ	9300792 A3		14-06-1995
			DE	4314371 A1		04-11-1993
			ES	2092932 A2		01-12-1996
			FR	2690735 A1		05-11-1993
			GB	2266581 A , B		03-11-1993
			IT	1272368 B		23-06-1997
			JP	2560195 B2		04-12-1996
			JP	7043048 A		10-02-1995
			PT	101259 A , B		30-06-1994
			US	5375327 A		27-12-1994
DE 19800739	A1	06-08-1998		KEINE		
US 5592830	A	14-01-1997	JP	3561957 B2		08-09-2004
			JP	8035744 A		06-02-1996
			KR	256077 B1		01-05-2000
US 2002157809	A1	31-10-2002	DE	19848744 A1		27-04-2000
			US	2004104019 A1		03-06-2004
			FR	2785043 A1		28-04-2000
			US	6446714 B1		10-09-2002
US 2001025511	A1	04-10-2001	DE	20004438 U1		21-06-2000
			DE	60017706 D1		03-03-2005
			DE	60017706 T2		16-06-2005
			EP	1132695 A1		12-09-2001
JP 2000274882	A	06-10-2000		KEINE		
DE 10100423	A1	11-07-2002		KEINE		
JP 04139364 2	A			KEINE		
JP 05026539 2	A			KEINE		
EP 1219907	A	03-07-2002	US	2002084063 A1		04-07-2002
			EP	1219907 A2		03-07-2002
FR 2759447	A	14-08-1998	FR	2759447 A1		14-08-1998

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

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

EP 04 00 8141

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.

09-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6313059	B1	06-11-2001	US	6168720 B1 6020281 A	02-01-2001 01-02-2000	
SU 994873	A	07-02-1983	SU	994873 A1	07-02-1983	
EP 0356859	A	07-03-1990	DE	3829585 A1 58903093 D1 0356859 A1 NO 893328 A ,B,	08-03-1990 04-02-1993 07-03-1990 02-03-1990	
US 6052899	A	25-04-2000	JP	10122705 A 5884503 A	15-05-1998 23-03-1999	
US 1809833	A	16-06-1931		KEINE		
JP 2001041612	A	16-02-2001		KEINE		
US 2003140647	A1	31-07-2003	GB	2384848 A	06-08-2003	