



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 457 744 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.10.2004 Patentblatt 2004/44

(51) Int Cl.7: **F25B 1/00, F25B 41/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(21) Anmeldenummer: **04005170.8**

(22) Anmeldetag: **04.03.2004**

(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 LT LV MK

(72) Erfinder: **Münker, Kai Thomas
50321 Brühl (DE)**

(74) Vertreter: **Zahn, Christoph et al
Linde Aktiengesellschaft,
Zentrale Patentabteilung
Dr.-Carl-von-Linde-Strasse 6-14
82049 Höllriegelskreuth (DE)**

(30) Priorität: **11.03.2003 DE 10310600**

(71) Anmelder: **Linde Kältetechnik GmbH & Co.KG
50999 Köln (DE)**

(54) **Kältemittel(gemisch)kreislauf und Verfahren zum Betreiben eines Kältemittel(gemisch)kreislaufes**

(57) Es werden ein Kältemittelkreislauf oder Kältemittelgemischkreislauf, aufweisend wenigstens einen Verdichter, wenigstens einen Verflüssiger, wenigstens einen Verdampfer und wenigstens eine Entspannungsvorrichtung in Form einer Kapillare, beschrieben.

Erfindungsgemäß ist in dem Leitungsabschnitt des Kältemittelkreislaufes (2, 4, 8) bzw. Kältemittelgemisch-

kreislaufes (2, 4, 8), in dem die Entspannungsvorrichtung (6) angeordnet ist, zwischen dem Verflüssiger (3) und dem Verdampfer (7) wenigstens ein Absperrventil (9) angeordnet.

Des Weiteren wird ein Verfahren zum Betreiben eines Kältemittelkreislaufes oder Kältemittelgemischkreislaufes beschrieben.

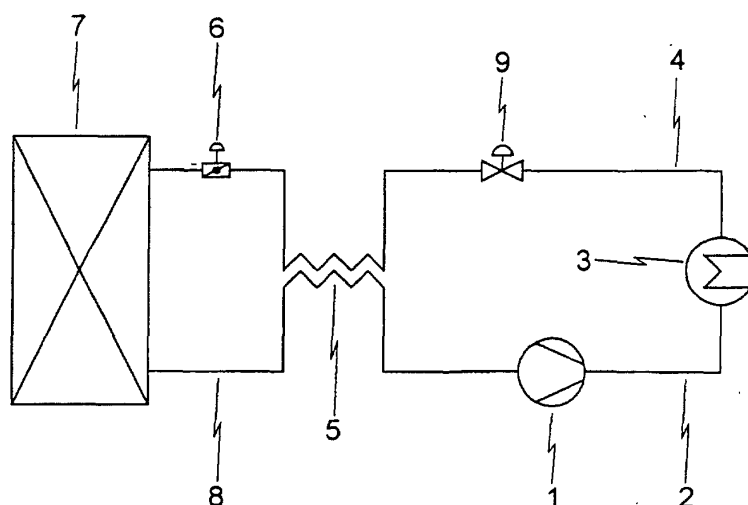


Fig.

EP 1 457 744 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 5170

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 Bd. 1998, Nr. 04, 31. März 1998 (1998-03-31) -& JP 09 318165 A (HITACHI LTD), 12. Dezember 1997 (1997-12-12) * Zusammenfassung * * das ganze Dokument *	1,4,5	F25B1/00 F25B41/04
X	US 4 286 438 A (CLARKE CLARENCE C) 1. September 1981 (1981-09-01)	1,2,4	
Y		5,6	
A	* Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 6, Zeile 59; Abbildungen 1-5 *	7	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 03, 31. März 1999 (1999-03-31) -& JP 10 332245 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 15. Dezember 1998 (1998-12-15)	5,6	
A	* das ganze Dokument *	1,4	
X	WO 98/02697 A (ZANUSSI ELETTROMECC ; BELLOMO MATTEO (IT); BERTOTTI TIZIANO (IT)) 22. Januar 1998 (1998-01-22)	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	* Seite 4, Zeile 25 - Seite 8, Zeile 11; Abbildungen 1,2 *	5	F25B
X	US 5 630 323 A (NIIJIMA HIROSI ET AL) 20. Mai 1997 (1997-05-20)	1,4	
A	* Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 36; Abbildungen 1-9 *	5	
A	JP 59 027161 A (HITACHI LTD) 13. Februar 1984 (1984-02-13) * das ganze Dokument *	1,2,4,5, 7	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	8. September 2004	Boets, A	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 04 00 5170

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 28 53 757 A (MCQUAY PERFEX INC) 8. November 1979 (1979-11-08) * Seite 17, Absatz 2 - Seite 54, letzter Absatz; Abbildungen 1-7 * -----	1,3-5	
A	DE 27 22 792 A (MCQUAY PERFEX INC) 20. Juli 1978 (1978-07-20) * Seite 11, letzter Absatz - Seite 34, letzter Absatz; Abbildungen 1-8 * -----	1,4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. September 2004	Prüfer Boets, A
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)

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

EP 04 00 5170

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.

08-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 09318165 A	12-12-1997	KEINE	
US 4286438 A	01-09-1981	KEINE	
JP 10332245 A	15-12-1998	KEINE	
WO 9802697 A	22-01-1998	IT PN960044 A1	16-01-1998
		BR 9710245 A	10-08-1999
		WO 9802697 A1	22-01-1998
		EP 0912866 A1	06-05-1999
		JP 2000514544 T	31-10-2000
US 5630323 A	20-05-1997	JP 8028969 A	02-02-1996
		CN 1123398 A ,B	29-05-1996
		DE 692687 T1	27-06-1996
		EP 0692687 A2	17-01-1996
		KR 159053 B1	15-01-1999
JP 59027161 A	13-02-1984	KEINE	
DE 2853757 A	08-11-1979	US 4193781 A	18-03-1980
		CA 1114043 A1	08-12-1981
		DE 2853757 A1	08-11-1979
		GB 2020407 A ,B	14-11-1979
		JP 54143948 A	09-11-1979
		NL 7811959 A	30-10-1979
		SE 7903303 A	29-10-1979
DE 2722792 A	20-07-1978	US 4136528 A	30-01-1979
		AU 506598 B2	10-01-1980
		AU 2430477 A	19-10-1978
		BR 7703756 A	29-08-1978
		CA 1054812 A1	22-05-1979
		DE 2722792 A1	20-07-1978
		FR 2377590 A1	11-08-1978
		GB 1583002 A	21-01-1981
		GB 1583001 A	21-01-1981
		JP 53089056 A	05-08-1978
		NL 7705211 A	17-07-1978
		SE 420123 B	14-09-1981
		SE 7708478 A	14-07-1978

EPO FORM P0461

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