

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 050 726 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**14.08.2002 Patentblatt 2002/33**

(51) Int Cl.7: **F25B 47/02**, F25B 1/10,  
F25B 5/02, F25B 41/04

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**08.11.2000 Patentblatt 2000/45**

(21) Anmeldenummer: **00109558.7**

(22) Anmeldetag: **04.05.2000**

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

(72) Erfinder: **Koch, Klaus**  
**44534 Lünen (DE)**

(74) Vertreter: **Zahn, Christoph**  
**LINDE AKTIENGESellschaft,**  
**Zentrale Patentabteilung**  
**82049 Höllriegelskreuth (DE)**

(30) Priorität: **05.05.1999 DE 19920726**

(71) Anmelder: **Linde Aktiengesellschaft**  
**65189 Wiesbaden (DE)**

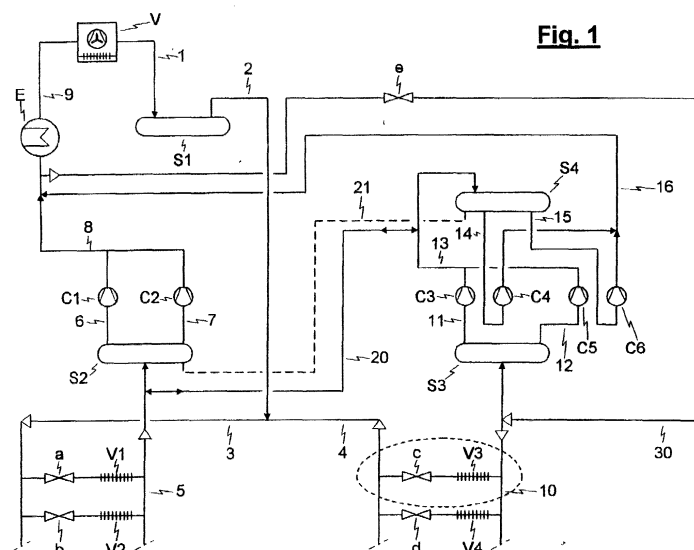
**(54) Kälteanlage**

(57) Kälteanlage zur Kühlung von wenigstens einem Kälteverbraucher mittels eines Normalkühlkreislaufes und zur Kühlung von wenigstens einem Kälteverbraucher mittels eines Tiefkühlkreislaufes, wobei jeder der Kreisläufe eine Verdichtereinheit aufweist, lediglich ein Verflüssiger vorgesehen ist und die Druckleitungen von den Verdichtereinheiten vor dem Verflüssiger zusammengeführt sind.

Erfindungsgemäß sind die Druckleitungen (8, 16) von den Verdichtereinheiten (C1/C2, C3/C4/C5/C6)

über eine Abtauleitung (30), die vorzugsweise absperrenbar (e) ausgebildet ist, mit der Saugleitung (10) der Verdichtereinheit (C3/C4/C5/C6) des Tiefkühlkreislaufes verbunden.

Dadurch wird ein neuartiges Abtaufahren ermöglicht, bei dem der Normalkühlverbundsatz bzw. die Verdichtereinheit C1/C2 im Wärmepumpenbetrieb arbeitet. Für den gesamten Tiefkühlbereich kann durch die Realisierung der Erfindung eine deutlich geringere Abtauzeit gegenüber der elektrischen Abtauung erreicht werden.

**Fig. 1****EP 1 050 726 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 9558

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 4 474 026 A (MOCHIZUKI TAKETOSHI ET AL) 2. Oktober 1984 (1984-10-02) * Spalte 5, Zeile 25 - Spalte 8, Zeile 15; Abbildung 4 *	1-5,9-11	F25B47/02 F25B1/10 F25B5/02 F25B41/04
Y	FR 2 422 122 A (PET INC) 2. November 1979 (1979-11-02)	1-5	
A	* Seite 5, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 32; Abbildung 1 *	6	
Y	US 3 234 753 A (QUICK LESTER K) 15. Februar 1966 (1966-02-15) * Spalte 5, Zeile 38 - Spalte 6, Zeile 54; Abbildung 1 *	1-5,9-11	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 469 (M-1469), 26. August 1993 (1993-08-26) & JP 05 106944 A (NIPPONDENSO CO LTD), 27. April 1993 (1993-04-27) * Zusammenfassung *	3,6,10	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 196 (M-1397), 16. April 1993 (1993-04-16) & JP 04 340072 A (DAIKIN IND LTD), 26. November 1992 (1992-11-26) * Zusammenfassung *	6	F25B
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 10, 31. Oktober 1996 (1996-10-31) & JP 08 159620 A (NIPPON KENTETSU CO LTD; MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 21. Juni 1996 (1996-06-21) * Zusammenfassung *	6-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. Juni 2002</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 00 10 9558

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 05, 30. April 1998 (1998-04-30) & JP 10 002643 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 6. Januar 1998 (1998-01-06) * Zusammenfassung *	6	
A	US 4 522 037 A (ARES ROLAND A ET AL) 11. Juni 1985 (1985-06-11) * Abbildung 1 *	6-8	
A	CH 632 080 A (LEDERMANN HUGO) 15. September 1982 (1982-09-15) * das ganze Dokument *	7,8	
A	US 3 638 444 A (LINDAHL HERBERT S) 1. Februar 1972 (1972-02-01) * das ganze Dokument *	10	
A	GB 2 165 931 A (HUSSMANN CORP) 23. April 1986 (1986-04-23) * das ganze Dokument *	12,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. Juni 2002</b>	Prüfer <b>Ritter, C</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 10 9558

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.

20-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4474026 A	02-10-1984	JP 57127760 A	09-08-1982
		JP 1491976 C	07-04-1989
		JP 57127756 A	09-08-1982
		JP 63037864 B	27-07-1988
FR 2422122 A	02-11-1979	US 4184341 A	22-01-1980
		AU 521167 B2	18-03-1982
		AU 4560579 A	11-10-1979
		DE 2913167 A1	11-10-1979
		DE 2951752 A1	04-06-1981
		ES 479085 A1	01-12-1979
		FR 2422122 A1	02-11-1979
		GB 2017890 A ,B	10-10-1979
		JP 54136457 A	23-10-1979
		US 4326387 A	27-04-1982
US 3234753 A	15-02-1966	KEINE	
JP 05106944 A	27-04-1993	KEINE	
JP 04340072 A	26-11-1992	JP 3136644 B2	19-02-2001
JP 08159620 A	21-06-1996	KEINE	
JP 10002643 A	06-01-1998	KEINE	
US 4522037 A	11-06-1985	AU 556684 B2	13-11-1986
		AU 1424983 A	14-06-1984
		CA 1193871 A1	24-09-1985
		GB 2131535 A ,B	20-06-1984
		JP 59109749 A	25-06-1984
		MX 157417 A	22-11-1988
CH 632080 A	15-09-1982	CH 632080 A5	15-09-1982
US 3638444 A	01-02-1972	KEINE	
GB 2165931 A	23-04-1986	US 4589263 A	20-05-1986
		AU 563674 B2	16-07-1987
		AU 4488685 A	10-07-1986
		CA 1212555 A2	14-10-1986
		JP 61167182 A	28-07-1986
		MX 161707 A	14-12-1990

EPO FORM P0461

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