



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**19.10.2011 Patentblatt 2011/42**

(51) Int Cl.:  
**F25B 9/00 (2006.01) F25B 40/06 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**22.12.2010 Patentblatt 2010/51**

(21) Anmeldenummer: **10181303.8**

(22) Anmeldetag: **29.07.2005**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **09.08.2004 DE 102004038640**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**05775838.5 / 1 789 732**

(71) Anmelder: **Linde Kältetechnik GmbH**  
**50999 Köln (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Heinbokel, Bernd**  
**20999 Köln (DE)**  
• **Gernemann, Andreas**  
**24939 Flensburg (DE)**  
• **Schierhorn, Uwe**  
**50839 Wesseling (DE)**

(74) Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**  
**Patentanwälte**  
**Destouchesstrasse 68**  
**80796 München (DE)**

(54) **Kältekreislauf und Verfahren zum Betreiben eines Kältekreislaufes**

(57) Der erfindungsgemäße Kältekreislauf, in dem ein ein- oder mehrkomponentiges Kältemittel, insbesondere CO<sub>2</sub>, zirkuliert, ermöglicht einen überkritischen Betrieb und umfasst in Strömungsrichtung einen Verflüssiger/Gaskühler (1), eine Zwischen-Entspannungsvorrichtung (a), einen Sammelbehälter (3), eine einem Verdampfer (E2, E3) vorgeschaltete Entspannungsvorrichtung (b, c), einen Verdampfer (E2, E3) und eine mit dem Verdampfer (E2, E3) durch eine Saugleitung (5) verbundene Verdichtereinheit (6). Die Verdichtereinheit (6) ist mit dem Verflüssiger/Gaskühler (1) mittels einer Druckleitung (7) verbunden, und der Gasraum des Sammelbehälters (3) ist über eine Leitung mit dem Eingang der Verdichtereinheit (6) verbunden oder verbindbar. Des weiteren ist ein Wärmetauscher vorgesehen, dem zumindest zeitweilig ein Teilstrom des aus dem Sammelbehälter (3) über die Leitung abgezogenen Flashgases zugeführt wird und in dem dieser Teilstrom gegen das verdichtete Kältemittel in der Druckleitung (7) überhitzt wird.

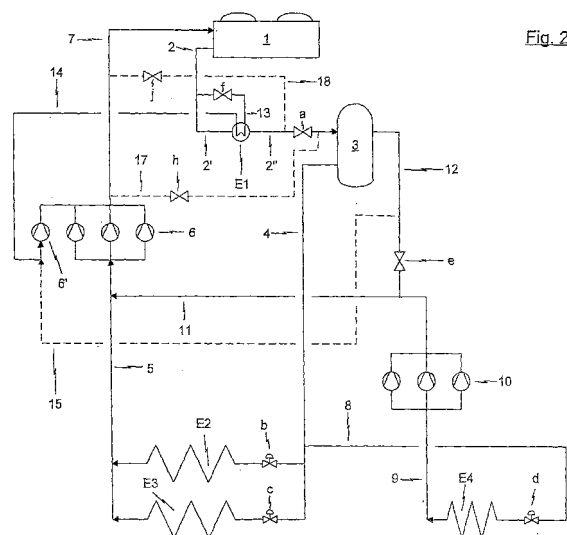


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 10 18 1303

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 195 22 884 A1 (INST LUFT KAELETETECH GEM GMBH [DE]) 2. Januar 1997 (1997-01-02) * das ganze Dokument *	1-15	INV. F25B9/00 F25B40/06
Y	JP 2000 154941 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 6. Juni 2000 (2000-06-06) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1-15	
A	WO 99/10686 A1 (ZEXEL CORP [JP]; SUZUKI NOBUHIKO [JP]) 4. März 1999 (1999-03-04) * das ganze Dokument *	1,14	
A	JP 5 045007 A (NIPPON DENSO CO) 23. Februar 1993 (1993-02-23) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 1 046 869 A1 (SANDEN CORP [JP]) 25. Oktober 2000 (2000-10-25) * das ganze Dokument *	1,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		13. September 2011	de Graaf, Jan Douwe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 18 1303

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.

13-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19522884	A1	02-01-1997	KEINE		
JP 2000154941	A	06-06-2000	KEINE		
WO 9910686	A1	04-03-1999	JP	11063694 A	05-03-1999
JP 5045007	A	23-02-1993	KEINE		
EP 1046869	A1	25-10-2000	KEINE		

EPO FORM P0461

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