

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 961 090 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

(51) Int. Cl.⁷: **F25B 1/00**, F04B 39/02,
F25B 31/00

(43) Veröffentlichungstag A2:
01.12.1999 Patentblatt 1999/48

(21) Anmeldenummer: **99108910.3**

(22) Anmeldetag: **05.05.1999**

(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:
• **Rüter, Jürgen Dipl.-Ing.
53359 Rheinbach (DE)**
• **Wüller, Karl Dipl.-Ing.
41540 Dormagen (DE)**

(30) Priorität: **26.05.1998 DE 19823525**

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

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

(54) **Verbund(kälte)anlage und Verfahren zum Betreiben einer Verbund(kälte)anlage**

(57) Verbund(kälte)anlage mit wenigstens zwei parallel geschalteten Verdichtern, bei der zwischen den Verdichtergehäusen eine Ölausgleichsleitung dergestalt angeordnet ist, daß die Unterkante der an den Verdichtergehäusen vorgesehenen Anschlüsse der Ölausgleichsleitung über den Niveaus der Mindestölstände der Verdichter liegt. In der Ölausgleichsleitung kann ein Absperrorgan, vorzugsweise ein Ventil, angeordnet sein.

Sind auf wenigsten zwei Ebenen jeweils wenigstens zwei parallel geschaltete Verdichter angeordnet, werden die Verdichter einer Ebene über eine zwischen den Verdichtergehäusen angeordnete Ölausgleichsleitung miteinander verbunden und es wird pro Ebene wenigstens ein Ölspiegelregulator-System oder ein im wesentlichen analog funktionierendes System vorgesehen.

Verfahren zum Betreiben einer Verbund(kälte)anlage mit wenigstens zwei parallel geschalteten Verdichtern, wobei ein Abschalten der Verdichter nur dann erfolgt, wenn alle über wenigstens eine Ölausgleichsleitung miteinander verbundenen Verdichter in Betrieb sind, wobei das Abschalten der Verdichter erfolgt, bevor die zulässige Mindestölmenge innerhalb eines Verdichters erreicht ist. Bei dem Betrieb lediglich eines Verdichters kann ein Abschalten zum Zwecke des Ölausgleichs unterbleiben.

EP 0 961 090 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 8910

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 607 101 A (BIRTON AS) 20. Juli 1994 (1994-07-20)	1,6	F25B1/00 F04B39/02
Y	* das ganze Dokument *	3	F25B31/00

Y	US 5 327 997 A (MEYER BRUCE E ET AL) 12. Juli 1994 (1994-07-12)	3	
A	* das ganze Dokument *	5	

X	EP 0 403 239 A (HITACHI LTD) 19. Dezember 1990 (1990-12-19)	1,2	
Y	* das ganze Dokument *	4	
	* Spalte 8, Zeile 16 - Zeile 29 *		
	* Abbildungen 1-20 *		

Y	WO 97 43585 A (SHAW DAVID N) 20. November 1997 (1997-11-20)	4	
	* Seite 9, Absatz 2 *		
	* Abbildung 5 *		

X	EP 0 597 597 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 18. Mai 1994 (1994-05-18)	1	
	* Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 22 *		
A	* das ganze Dokument *	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
	---		F25B F04B
A	WO 96 21802 A (A C & R COMPONENTS INC) 18. Juli 1996 (1996-07-18)	3,4	

A	US 3 621 670 A (KINNEY RAYMOND W) 23. November 1971 (1971-11-23)	1-6	

A	US 3 633 377 A (QUICK LESTER K) 11. Januar 1972 (1972-01-11)		

A	US 5 209 076 A (KAUFFMAN GARY O ET AL) 11. Mai 1993 (1993-05-11)		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	24. Januar 2000	Busuiocescu, B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 10 8910

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

24-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0607101 A	20-07-1994	DK 4093 A	12-09-1994
US 5327997 A	12-07-1994	KEINE	
EP 0403239 A	19-12-1990	JP 2865707 B	08-03-1999
		JP 3017469 A	25-01-1991
		ES 2058800 T	01-11-1994
		KR 9403310 B	20-04-1994
		US 5094598 A	10-03-1992
WO 9743585 A	20-11-1997	US 5839886 A	24-11-1998
		AU 2931697 A	05-12-1997
EP 0597597 A	18-05-1994	JP 6129717 A	13-05-1994
		JP 2748801 B	13-05-1998
		JP 6129721 A	13-05-1994
		US 5369958 A	06-12-1994
WO 9621802 A	18-07-1996	US 5542499 A	06-08-1996
		AU 4686896 A	31-07-1996
		CA 2196753 A	18-07-1996
		DE 69508101 D	08-04-1999
		DE 69508101 T	15-07-1999
		EP 0787245 A	06-08-1997
US 3621670 A	23-11-1971	KEINE	
US 3633377 A	11-01-1972	KEINE	
US 5209076 A	11-05-1993	KEINE	

EPO FORM P0461

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