



(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.<sup>7</sup>: 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

(30) Priorität: 26.05.1998 DE 19823525

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

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

(74) Vertreter: Zahn, Christoph  
LINDE AKTIENGESELLSCHAFT,  
Zentrale Patentabteilung  
82049 Höllriegelskreuth (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 dargestalt angeordnet ist, daß die Unterkante der an den Verdichtergehäusen vorgesehenen Anschlüsse der Ölausgleichsleitung über den Niveaus der Mindeststände 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 Mindestmenge innerhalb eines Verdichters erreicht ist. Bei dem Betrieb lediglich eines Verdichters kann ein Abschalten zum Zwecke des Ölausgleichs unterbleiben.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff 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	---				
Y	US 5 327 997 A (MEYER BRUCE E ET AL) 12. Juli 1994 (1994-07-12)	3			
A	* das ganze Dokument *	5			
Y	---				
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	---				
Y	WO 97 43585 A (SHAW DAVID N) 20. November 1997 (1997-11-20)	4			
	* Seite 9, Absatz 2 *				
	* Abbildung 5 *				
Y	---				
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			
A	---				
A	WO 96 21802 A (A C & R COMPONENTS INC) 18. Juli 1996 (1996-07-18)	3,4			
A	---				
A	US 3 621 670 A (KINNEY RAYMOND W) 23. November 1971 (1971-11-23)	1-6			
A	---				
A	US 3 633 377 A (QUICK LESTER K) 11. Januar 1972 (1972-01-11)				
A	---				
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					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				

**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 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.

24-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		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			