



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 961 091 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
15.03.2000 Patentblatt 2000/11(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: F25B 1/10, F04B 39/02,  
F25B 31/00, F04B 41/06,  
F04B 49/24(43) Veröffentlichungstag A2:  
01.12.1999 Patentblatt 1999/48

(21) Anmeldenummer: 99108909.5

(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 19823524

(71) Anmelder:  
**Linde Aktiengesellschaft  
65189 Wiesbaden (DE)**(72) Erfinder:  

- Seidel, Rolf Dipl.-Ing.  
50999 Köln (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, bei unterschiedlichen Saugdrücken arbeitenden Verdichtern, bei der zwischen den Verdichterölsümpfen der Verdichter (V1, V1', V2, V2') eine Ölausgleichsleitung (5, 15) mit wenigstens einem Absperrorgan (6, 16) angeordnet ist. Vorzugsweise ist wenigstens die Druckseite desjenigen Verdichters (V1, V1'), der den höchsten Verdichtungsdruck aufweist, mit der Saugseite desjenigen Verdichters (V2, V2'), der den niedrigsten Verdichtungsdruck aufweist, über wenigstens eine Verbindungsleitung (9,19), in der wenigstens ein Absperrorgan (10, 20) angeordnet ist, verbunden.

Verfahren zum Betreiben einer Verbund(kälte)anlage mit wenigstens zwei, bei unterschiedlichen Saugdrücken arbeitenden Verdichtern, wobei von den Verdichtern, zwischen denen ein Ölausgleich stattfinden soll, der(die)jenige(n) mit dem niedrigeren Betriebsdruck abgestellt wird(werden), während der(die)jenige(n) mit dem höheren Betriebsdruck weiterbetrieben oder abgeschaltet wird(werden), anschließend über eine zwischen den Verdichterölsümpfen der Verdichter (V1, V1', V2, V2') angeordnete Ölausgleichsleitung (5, 15) ein Ölausgleich stattfindet und nach erfolgtem Ölausgleich eine Druckerhöhung in demjenigen Verdichter, der an dem Ölausgleich beteiligt war und in dem der niedrigste Druck herrscht, durchgeführt wird.

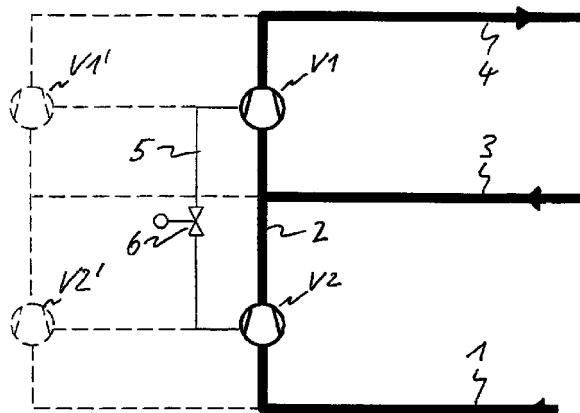


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 10 8909

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
X	EP 0 403 239 A (HITACHI LTD) 19. Dezember 1990 (1990-12-19)	1	F25B1/10 F04B39/02
Y	* das ganze Dokument * * Abbildungen 1-20 * ---	2	F25B31/00 F04B41/06 F04B49/24
Y	WO 97 32168 A (SHAW DAVID N) 4. September 1997 (1997-09-04) * das ganze Dokument * * Abbildungen 13,14 * ---	2	
A	EP 0 607 101 A (BIRTON AS) 20. Juli 1994 (1994-07-20) * das ganze Dokument *	1-6	
A	---		
A	WO 97 16647 A (ROLL JOHN MICHAEL ; YOUNG TERENCE WILLIAM THOMAS (GB); AAF MCQUAY I) 9. Mai 1997 (1997-05-09) * das ganze Dokument *	2	
A	---		
A	US 4 529 061 A (GLASRUD PEDER A ET AL) 16. Juli 1985 (1985-07-16) ---	3-6	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)
A	EP 0 715 133 A (DAIKIN IND LTD) 5. Juni 1996 (1996-06-05) ---		F25B F04B F04C F04D
A	US 4 383 802 A (GIANNI SEBASTIAN J ET AL) 17. Mai 1983 (1983-05-17) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Präfer
DEN HAAG		20. Januar 2000	Busuiocescu, 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			

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

EP 99 10 8909

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.

20-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0403239	A	19-12-1990		JP 2865707 B JP 3017469 A ES 2058800 T KR 9403310 B US 5094598 A		08-03-1999 25-01-1991 01-11-1994 20-04-1994 10-03-1992
WO 9732168	A	04-09-1997		AU 2137997 A EP 0883784 A US 5927088 A		16-09-1997 16-12-1998 27-07-1999
EP 0607101	A	20-07-1994		DK 4093 A		12-09-1994
WO 9716647	A	09-05-1997		AU 7322596 A AU 7322696 A AU 7501096 A EP 0858559 A WO 9716648 A WO 9716649 A		22-05-1997 22-05-1997 22-05-1997 19-08-1998 09-05-1997 09-05-1997
US 4529061	A	16-07-1985		AU 566194 B AU 3705084 A BR 8500235 A CA 1221892 A DK 29085 A EP 0159105 A ES 539733 A JP 60169331 A ZA 8500493 A		08-10-1987 01-08-1985 27-08-1985 19-05-1987 24-07-1985 23-10-1985 16-04-1986 02-09-1985 24-09-1986
EP 0715133	A	05-06-1996		AU 689273 B AU 2752695 A US 5685168 A AU 688061 B AU 2752595 A CN 1131458 A CN 1131459 A EP 0715132 A WO 9600872 A WO 9600873 A US 5673570 A		26-03-1998 25-01-1996 11-11-1997 05-03-1998 25-01-1996 18-09-1996 18-09-1996 05-06-1996 11-01-1996 11-01-1996 07-10-1997
US 4383802	A	17-05-1983		CA 1178563 A DE 3213824 A FR 2508980 A GB 2101213 A,B JP 1595373 C		27-11-1984 27-01-1983 07-01-1983 12-01-1983 27-12-1990

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

EP 99 10 8909

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.

20-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4383802 A	JP 2018436 B JP 58010177 A	25-04-1990 20-01-1983	
-----			