



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.03.2005 Patentblatt 2005/10

(51) Int Cl.7: **F25B 19/00, H01F 6/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.10.2003 Patentblatt 2003/43

(21) Anmeldenummer: **03008648.2**

(22) Anmeldetag: **15.04.2003**

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

(72) Erfinder: **Holzberger, Horst**
81254 München (DE)

(74) Vertreter: **Gellner, Bernd, Dr.**
Linde Aktiengesellschaft,
Zentrale Patentabteilung
82049 Höllriegelskreuth (DE)

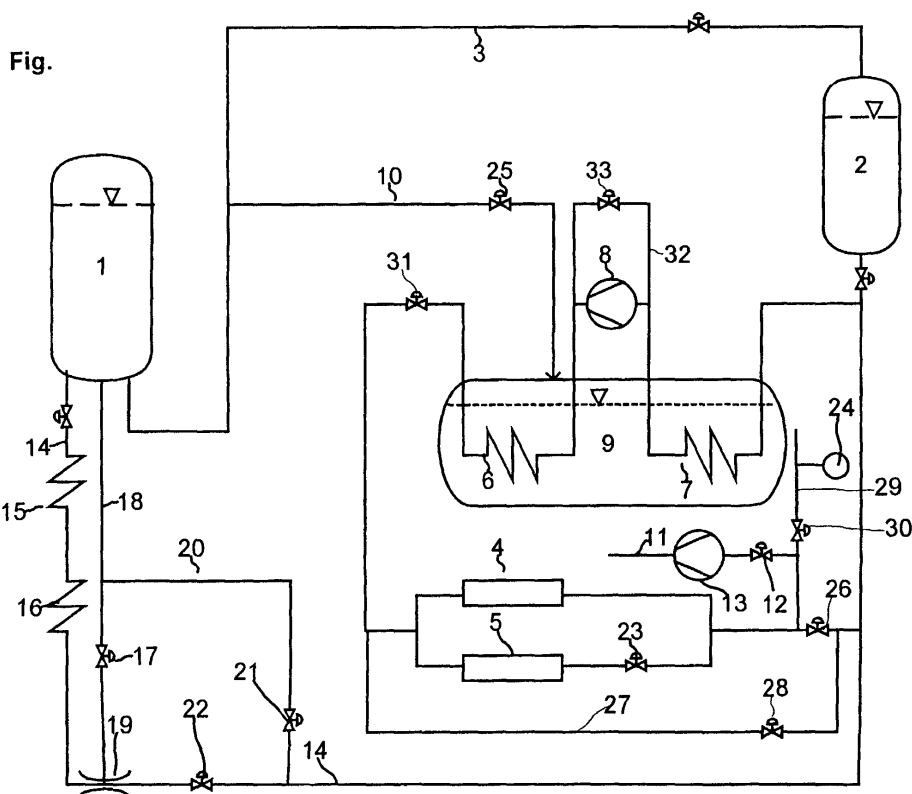
(30) Priorität: **17.04.2002 DE 10217092**

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

(54) **Kühlung von Hochtemperatursupraleitern**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kühlung von Elementen durch Wärmeaustausch mit einer kryogenen Flüssigkeit. Die kryogene Flüssigkeit wird durch

eine gleiche in einem Ausgleichsbehälter (2) gespeicherte kryogene Flüssigkeit mit Druck beaufschlagt, in einem geschlossenen Kreislauf geführt und in indirektem Wärmeaustausch mit einem Kälteträger gekühlt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 8648

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 736 423 A (AIR LIQUIDE) 10. Januar 1997 (1997-01-10) * Seite 3, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 9; Abbildung 3 *	1-3,5-8, 10	F25B19/00 H01F6/04
X	US 5 193 349 A (LAI BAN-YEN ET AL) 16. März 1993 (1993-03-16) * Spalte 6, Zeilen 14-24 * * Spalte 6, Zeilen 48-55 * * Spalte 15, Zeile 60 - Spalte 17, Zeile 40; Abbildungen 4-6 * * Anspruch 1 *	1,3-10	
A	US 4 625 521 A (SWINDERMAN ROBERT H ET AL) 2. Dezember 1986 (1986-12-02) * Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 13; Abbildung 1 *	1-10	
A	EP 1 026 755 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES) 9. August 2000 (2000-08-09) * Zusammenfassung * * Absatz [0079]; Abbildung 35 *	1-10	
A	US 3 932 158 A (HILDEBRANDT ULLRICH) 13. Januar 1976 (1976-01-13) * Abbildungen 11,15 * * das ganze Dokument *	1-10	H01F H01L F17C F25D F25B
A	US 4 116 017 A (OBERPRILLER JAKOB) 26. September 1978 (1978-09-26) * das ganze Dokument *	1-10	
A	US 3 364 687 A (KOLM HENRY H) 23. Januar 1968 (1968-01-23) * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 5, Zeile 37; Abbildung 1 *	1-10	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2005	Prüfer Léandre, A
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 : mündliche 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	

3
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 8648

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 Bd. 011, Nr. 051 (E-480), 17. Februar 1987 (1987-02-17) -& JP 61 214403 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 24. September 1986 (1986-09-24) * Zusammenfassung *	1-9	
A	US 5 848 532 A (GAMBLE BRUCE B ET AL) 15. Dezember 1998 (1998-12-15) * Spalte 3, Zeile 36 - Spalte 5, Zeile 7 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2005	Prüfer Léandre, A
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

3
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 00 8648

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.

17-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2736423	A	10-01-1997	FR 2736423 A1	10-01-1997
US 5193349	A	16-03-1993	KEINE	
US 4625521	A	02-12-1986	EP 0254778 A1	03-02-1988
			GB 2185560 A ,B	22-07-1987
			GB 2192702 A ,B	20-01-1988
EP 1026755	A	09-08-2000	AU 746563 B2	02-05-2002
			AU 3849599 A	13-12-1999
			CA 2295565 A1	02-12-1999
			EP 1026755 A1	09-08-2000
			US 6354087 B1	12-03-2002
			WO 9962127 A1	02-12-1999
US 3932158	A	13-01-1976	DE 2340702 A1	06-03-1975
			JP 1022539 C	28-11-1980
			JP 50072235 A	14-06-1975
			JP 55011863 B	28-03-1980
			NL 7410732 A	12-02-1975
US 4116017	A	26-09-1978	DE 2554906 A1	16-06-1977
			AT 339937 B	10-11-1977
			AT 132576 A	15-03-1977
US 3364687	A	23-01-1968	KEINE	
JP 61214403	A	24-09-1986	KEINE	
US 5848532	A	15-12-1998	AU 6534498 A	13-11-1998
			EP 1000304 A2	17-05-2000
			WO 9848224 A2	29-10-1998

EPO FORM P0461

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