



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 962 538 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.09.2003 Patentblatt 2003/39

(51) Int Cl.7: **C21D 1/74**, C21D 1/767,
C21D 1/613

(43) Veröffentlichungstag A2:
08.12.1999 Patentblatt 1999/49

(21) Anmeldenummer: **99110596.6**

(22) Anmeldetag: **01.06.1999**

(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: **02.06.1998 DE 19824574**

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

(72) Erfinder: **Wandke, Ernst Dr. Dipl.-Ing.
82538 Geretsried (GB)**

(74) Vertreter: **Kasseckert, Rainer et al
Linde AG
Zentrale Patentabteilung
Dr.-Carl-von-Linde-Strasse 6-14
82049 Höllriegelskreuth (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur effektiven Abkühlung von Behandlungsgut**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur effektiven Abkühlung von Behandlungsgut nach einer Wärmebehandlung oder Wärmeeinwirkung in einem Ofen mittels strömendem Druckkühlgas in einer Kühlkammer, bei dem

- das Behandlungsgut bereits im Ofen mittels eines gerichteten Gasstroms oder Gasstrahls/Gasstrahlen bis auf eine erste kritische Temperaturschwelle abgekühlt wird,
- das Behandlungsgut nach Erreichen dieser Temperaturschwelle ohne Kontakt zu schädlichen Atmo-

- sphären in die Kühlkammer überführt wird,
- das Behandlungsgut in der Kühlkammer einer Abschreckung/Abkühlung in strömendem Gas unter Überdruck unterworfen wird.

Ebenso ist eine spezielle Abkühleinrichtung mit Abkühlkammer und ausfahrbarem, in ausgefahrenem Zustand aus der Abkühlkammer herausragendem Werkstücktransport vorgeschlagen.

EP 0 962 538 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 0596

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 21 38 363 B (LUDWIG-OFAG-INDUGAS INDUSTRIEOFENANLAGEN GMBH) 18. Januar 1973 (1973-01-18) * Spalte 2, Absatz 1; Anspruch 1; Abbildung 1 * * Spalte 4, Absatz 4 * ---	4,7	C21D1/74 C21D1/767 C21D1/613
D,X	EP 0 313 888 A (DEGUSSA) 3. Mai 1989 (1989-05-03)	4,5	
A	* Spalte 1, Absatz 3; Anspruch 1 * ---	1-3,6,7	
D,A	EP 0 727 498 A (ALD VACUUM TECHN GMBH) 21. August 1996 (1996-08-21) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2; Beispiel 1 *	1-7	
A	DE 32 33 361 A (VNI PK I T I ELEKTROTERMICESKO) 15. März 1984 (1984-03-15) * Seite 5, Absatz 3 - Seite 6, Absatz 1 * ---	1-7	
A	SU 601 317 A (ELBERT ANATOLIJ YA) 5. April 1978 (1978-04-05) * Zusammenfassung * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			C21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 5. August 2003	Prüfer Rolle, S
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 99 11 0596

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.

05-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2138363 B	18-01-1973	DE 2138363 A1	18-01-1973
		AT 326712 B	29-12-1975
		AT 648472 A	15-03-1975
		GB 1375474 A	27-11-1974
		US 3778043 A	11-12-1973
EP 0313888 A	03-05-1989	DE 3736501 C1	09-06-1988
		AT 65801 T	15-08-1991
		AU 606473 B2	07-02-1991
		AU 2440488 A	04-05-1989
		BG 49828 A3	14-02-1992
		BR 8805492 A	04-07-1989
		CA 1308631 C	13-10-1992
		CN 1033841 A ,B	12-07-1989
		CS 8807111 A2	12-10-1990
		DD 283421 A5	10-10-1990
		DE 3864007 D1	05-09-1991
		DK 596588 A	29-04-1989
		EP 0313888 A1	03-05-1989
		ES 2023993 T5	01-08-1998
		FI 884513 A ,B,	29-04-1989
		HR 920581 B1	31-10-1997
		HU 49651 A2	30-10-1989
		IL 87762 A	31-01-1993
		JP 1149920 A	13-06-1989
		JP 3068135 B2	24-07-2000
		MX 169690 B	19-07-1993
		NO 884389 A ,B,	02-05-1989
		PL 275471 A1	02-05-1989
		PT 88896 A	14-09-1989
		RO 110067 B1	29-09-1995
		SI 8811937 A8	30-06-1997
		SU 1813104 A3	30-04-1993
		US 4867808 A	19-09-1989
		YU 193788 A1	30-04-1990
		ZA 8806853 A	30-05-1989
EP 0727498 A	21-08-1996	DE 19501873 A1	25-07-1996
		EP 0727498 A1	21-08-1996
		JP 8199230 A	06-08-1996
DE 3233361 A	15-03-1984	DE 3233361 A1	15-03-1984
SU 601317 A	05-04-1978	SU 601317 A1	05-04-1978

EPO FORM P0481

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