



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 195 449 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**17.12.2003 Patentblatt 2003/51**

(51) Int Cl.7: **C22F 1/05, C22C 21/08**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**10.04.2002 Patentblatt 2002/15**

(21) Anmeldenummer: **01890265.0**

(22) Anmeldetag: **13.09.2001**

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

(30) Priorität: **14.09.2000 AT 15632000**

(71) Anmelder: **Aluminium Ranshofen Walzwerk  
Gesellschaft mbH  
5282 Ranshofen (AT)**

(72) Erfinder:  
• **Uggowitzer, Peter J. Prof.Dr.  
8913 Ottrnbach (CH)**

- **Kleiner, Simon Dipl.Ing.  
3656 Tschingel (CH)**
- **Kaufmann, Helmut Dr.  
5280 Braunau (AT)**
- **Schulz, Peter Dipl.Phys.  
84359 Simbach (DE)**
- **Kutner, Franz Dipl.Ing.Dr.techn.  
5280 Braunau (AT)**
- **Henkel, Christoph Dr.Ing.  
84359 Simbach (DE)**

(74) Vertreter: **Wildhack, Helmut, Dr. Dipl.-Ing.  
Patentanwälte Wildhack-Jellinek,  
Landstrasser Hauptstrasse 50  
1030 Wien (AT)**

(54) **Ausscheidungshärten einer Aluminiumlegierung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ausscheidungshärten von Bau- oder Formteilen aus einer Aluminiumbasislegierung enthaltend im wesentlichen in Gew.-%

0,3 bis 1,8 Silizium  
0,25 bis 1,6 Magnesium  
0,005 bis 0,6 Eisen

Rest Aluminium und herstellungsbedingte Verunreinigungen, bei welchem in einem 1. Schritt das Vormaterial einer Lösungsglühbehandlung unterzogen und in einem 2. Schritt dieses Vormaterial einer thermischen Vorbehandlung unterworfen wird, wonach das Material umgeformt und der Formteil in einem 3. Schritt zur Ausscheidungshärtung des Werkstoffes bei erhöhter Tem-

peratur gelagert wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß im 2. Schritt bzw. im Vorbehandlungsschritt eine mindestens Dreifach- Wärmebehandlung des Vormaterials mit der Maßgabe erfolgt, daß die letzte bzw. abschließende Warmlagerung innerhalb des Vorbehandlungsschrittes bei einer abgesenkten Temperatur zur Stabilisierung der Keimstruktur durchgeführt und das Vormaterial gegebenenfalls nach einer längeren Bereitstellungszeit verformt und im 3. Schritt der Formteil bei einer Temperatur zwischen 165°C und 190°C während einer Zeitdauer von 12 bis 38 Minuten gelagert und ausscheidungsgehärtet wird.

**EP 1 195 449 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 89 0265

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 801 141 A (HOOGOVS ALUMINIUM NV) 15. Oktober 1997 (1997-10-15) * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 17 * * Seite 5, Zeile 18 - Zeile 26 * * Seite 2, Zeile 14 - Zeile 17 * * Seite 2, Zeile 38 - Zeile 40 * ---	1-6	C22F1/05 C22C21/08
Y	EP 0 480 402 A (SUMITOMO LIGHT METAL IND) 15. April 1992 (1992-04-15) * Seite 4, Zeile 7 - Zeile 13 * * Tabelle 1 * * Seite 16, Zeile 15 - Zeile 21 * ---	1-6	
X	J.R.DAVIS: "Metals Handbook - Desk Edition" 1998, ASM INTERNATIONAL, MATERIALS PARK OHIO XP002255218 * Seite 429 - Seite 430 * ---	9-11	
A	US 5 728 241 A (WHEELER MICHAEL J ET AL) 17. März 1998 (1998-03-17) Das ganze Dokument ---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 5 718 780 A (YOSHIDA HIDEO ET AL) 17. Februar 1998 (1998-02-17) Das ganze Dokument ---		C22F C22C
A	WO 96 07768 A (WHEELER MICHAEL J ;ALCAN INT LTD (CA); MAROIS PIERRE H (CA); GUPTA) 14. März 1996 (1996-03-14) Das ganze dokument ---		
A	US 3 135 633 A (CLAUDE HORNUS JEAN) 2. Juni 1964 (1964-06-02) Das ganze dokument -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	1. Oktober 2003	Brown, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 01 89 0265

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.

01-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0801141 A	15-10-1997	NL 1002861 C2	17-10-1997
		EP 0801141 A1	15-10-1997
EP 0480402 A	15-04-1992	JP 5247610 A	24-09-1993
		JP 7047804 B	24-05-1995
		JP 3207413 B2	10-09-2001
		JP 4147951 A	21-05-1992
		DE 69107392 D1	23-03-1995
		DE 69107392 T2	08-06-1995
		EP 0480402 A1	15-04-1992
US 5728241 A	17-03-1998	US RE36692 E	16-05-2000
		AT 198915 T	15-02-2001
		AU 699783 B2	17-12-1998
		AU 3338995 A	27-03-1996
		BR 9508997 A	25-11-1997
		CA 2197547 A1	14-03-1996
		WO 9607768 A1	14-03-1996
		CN 1162341 A ,B	15-10-1997
		DE 69520007 D1	01-03-2001
		DE 69520007 T2	23-05-2001
		EP 0805879 A1	12-11-1997
		JP 10505131 T	19-05-1998
		NO 970966 A	22-04-1997
		US 5616189 A	01-04-1997
US 5718780 A	17-02-1998	CA 2240441 A1	26-06-1997
		DE 69628044 D1	12-06-2003
		EP 0874917 A1	04-11-1998
		JP 2000503069 T	14-03-2000
		WO 9722724 A1	26-06-1997
WO 9607768 A	14-03-1996	AT 198915 T	15-02-2001
		AU 699783 B2	17-12-1998
		AU 3338995 A	27-03-1996
		BR 9508997 A	25-11-1997
		CA 2197547 A1	14-03-1996
		WO 9607768 A1	14-03-1996
		CN 1162341 A ,B	15-10-1997
		DE 69520007 D1	01-03-2001
		DE 69520007 T2	23-05-2001
		EP 0805879 A1	12-11-1997
		JP 10505131 T	19-05-1998
		NO 970966 A	22-04-1997
		US RE36692 E	16-05-2000
		US 5728241 A	17-03-1998

EPO FORM P0461

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

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

EP 01 89 0265

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

01-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3135633      A	02-06-1964	KEINE	
-----			

EPO FORM P0481

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