

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 095 719 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
20.06.2001 Patentblatt 2001/25

(51) Int Cl.⁷: **B22C 1/16, B22C 1/18,**
B22C 1/20, B22C 13/12,
B22C 15/24

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(21) Anmeldenummer: **00122845.1**

(22) Anmeldetag: **20.10.2000**

(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: **26.10.1999 DE 19951622**

(71) Anmelder: **VAW aluminium AG**
53117 Bonn (DE)

(72) Erfinder: **Steinhäuser, Thomas, Prof. Dr.-Ing.**
47574 Goch-Hommersum (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Wolff, Thomas, Dipl.-Ing. et al**
HARWARDT NEUMANN
Patent- und Rechtsanwälte,
Brandstrasse 10
53721 Siegburg (DE)

(54) Bindemittelsystem, Kernsandgemisch und Verfahren zu seiner Herstellung

(57) Ein Bindemittelsystem auf Wasserglasbasis besteht aus einer wässrigen Alkalisilikatlösung der allgemeinen Zusammensetzung: $x\text{SiO}_2 \cdot y\text{M}_2\text{O} \cdot z\text{H}_2\text{O}$, wobei für M die Alkationen Li^+ , K^+ oder Na^+ stehen und einer hygroskopischen Base, die im Verhältnis 1 : 4 bis 1 : 6 zugesetzt wird, wobei der Modul $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2$ gleich 2,5 bis 3,5 bei einem Feststoffanteil von 20 bis 40 % beträgt und wobei als hygroskopische Base 30 %ige Natronlauge in einer wässrigen Lösung verwendet wird. Erfindungsgemäß enthält die wässrige Alkalisilikatlösung eine Emulsionslösung mit 8 bis 10 % Silikonöl bezogen auf die Bindermenge, wobei das Silikonöl einen

Siedenpunkt $\geq 250^\circ$ aufweist. Die Bindermenge für ein Kernsandgemisch beträgt 1,0 bis 2,5 %, bezogen auf die Gesamtmenge an körnigem Feststoff, wobei das Herstellungsverfahren in einer Kernschießmaschine, bestehend aus einem vertikal angeordneten Gehäuse mit einem horizontalen Lufteintritt durchgeführt wird. Das Kernsandgemisch wird über einen Trichter in einen geschlitzten Sandzylinder eingegeben. Die Verbindung zwischen Trichter und Sandzylinder ist während des Einschießens verschlossen. Das im geschlitzten Sandzylinder befindliche Kernsandgemisch wird mit einem Luftdruck von p_1 verdichtet und dann bei einem Druck $p_2 > p_1$ in die Kernbüchse geschossen.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 2845

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 857 132 A (MIDLAND SILICONES LTD) 29. Dezember 1960 (1960-12-29) * Ansprüche *	1-8	B22C1/16 B22C1/18 B22C1/20 B22C13/12 B22C15/24
A	GB 2 016 483 A (AHLSELL IR AB) 26. September 1979 (1979-09-26) * das ganze Dokument *	1-8	
A	FR 2 464 766 A (AHLSELL IR AB) 20. März 1981 (1981-03-20) * das ganze Dokument *	1-8	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 017 (C-0796), 14. Januar 1991 (1991-01-14) & JP 02 263775 A (DAISO CO LTD), 26. Oktober 1990 (1990-10-26) * Zusammenfassung *	1-8	
A	GB 2 013 121 A (FORDATH LTD) 8. August 1979 (1979-08-08) * Seite 1, Zeile 40 - Zeile 78 *	1-8	
A	US 4 162 238 A (BERGNA HORACIO E) 24. Juli 1979 (1979-07-24) * Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 27 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	DE 196 32 293 A (STEINHAEUSER THOMAS PROF DR IN) 19. Februar 1998 (1998-02-19) * Spalte 1, Zeile 52 - Zeile 67 * * Ansprüche *	1,8	B22C
A	GB 1 332 943 A (NII TEKH AVTOMOBIL PROMY) 10. Oktober 1973 (1973-10-10) * das ganze Dokument *	8	
		-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	2. Mai 2001	Riba Vilanova, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum 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			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 601 777 A (FISCHER KURT ET AL) 11. Februar 1997 (1997-02-11) * Abbildungen * * Ansprüche * -----	8	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	2. Mai 2001		Riba Vilanova, M
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	
EP0 FORM 1503 03/82 (P04C03) 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			

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

EP 00 12 2845

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.

02-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 857132	A	29-12-1960	KEINE		
GB 2016483	A	26-09-1979	DE FI	2909107 A 790826 A	13-09-1979 10-09-1979
FR 2464766	A	20-03-1981	SE DE FI GB IT JP JP NO WO SE	429509 B 2953426 T 793967 A, B, 2048735 A, B 1126678 B 63038254 B 55501134 T 794187 A, B, 8001254 A 7907450 A	12-09-1983 12-03-1987 22-06-1980 17-12-1980 21-05-1986 29-07-1988 18-12-1980 24-06-1980 26-06-1980 08-03-1981
JP 02263775	A	26-10-1990	JP JP	1909971 C 6037336 B	09-03-1995 18-05-1994
GB 2013121	A	08-08-1979	KEINE		
US 4162238	A	24-07-1979	US DE FR IT JP NL	4316744 A 2434431 A 2237706 A 1017203 B 50039220 A 7409672 A	23-02-1982 06-02-1975 14-02-1975 20-07-1977 11-04-1975 21-01-1975
DE 19632293	A	19-02-1998	AT DE WO EP ES HU	197683 T 59702665 D 9806522 A 0917499 A 2153677 T 0001766 A	15-12-2000 28-12-2000 19-02-1998 26-05-1999 01-03-2001 28-09-2000
GB 1332943	A	10-10-1973	DE FR FR	2126468 A 2142691 A 2142691 B	30-11-1972 02-02-1973 21-06-1974
US 5601777	A	11-02-1997	BR CZ DE DK EP ES HU	9404258 A 9402385 A 59406076 D 650787 T 0650787 A 2119044 T 69252 A	04-07-1995 16-08-1995 02-07-1998 22-03-1999 03-05-1995 01-10-1998 28-08-1995

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

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

EP 00 12 2845

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.

02-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5601777 A	JP	7164105 A	27-06-1995

EPO FORM P0461

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