

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 174 200 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(51) Int Cl.7: **B22D 19/14**, B22D 19/00,
B22D 17/00

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.01.2002 Patentblatt 2002/04

(21) Anmeldenummer: **01117615.3**

(22) Anmeldetag: **17.07.2001**

(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

(71) Anmelder: **ADAM OPEL AG**
65423 Rüsselsheim (DE)

(72) Erfinder: **Beck, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
55126 Mainz (DE)

(30) Priorität: **20.07.2000 DE 10035202**

(54) **Giessverfahren und Gusskern für die Verwendung in diesem Verfahren**

(57) Es wird ein Gießverfahren unter Verwendung eines Gießkerns aus mineralischen Schaumkugeln beschrieben. Diese sind zu einer Matrix zusammengeklebt, wobei die Spalte zwischen den Kugeln Infiltrationskanäle für die Schmelze bilden.

Der Gießvorgang gliedert sich in eine Andockphase, eine Infiltrationsphase und eine abschließende Druckphase. In der Infiltrationsphase dringt die Schmel-

ze zumindest in den peripheren Bereich des Gießkerns ein und erstarrt dort. Dadurch entsteht eine Makrotragstruktur, die aus der Statik als Gewölbewirkung bekannt ist und den Abbau von Materialspannung im Werkstoff bei Angriff eines von außen wirkenden Lastkollektives auf den Gusskörper begünstigt.

EP 1 174 200 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 7615

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 196 53 149 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG ;TECHNUM INST DR NIEDNER FUER T (DE),) 25. Juni 1998 (1998-06-25) * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 19 * * Abbildung 1 *	1,4,8,9	B22D19/14 B22D19/00 B22D17/00
A	DE 43 43 945 C (AUSTRIA METALL, BRAUNAU, AT) 14. September 1995 (1995-09-14) * the whole document *	1,8	
A	EP 0 928 654 A (GUT GMBH, FREUDENBERG, DE) 14. Juli 1999 (1999-07-14) * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 33 * * Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 21 * * Anspruch 5 * * Abbildungen 1,2 *	1,8	
A	DE 195 26 363 A (GKN SANKEY LTD, TELFORD, GB) 25. Januar 1996 (1996-01-25) * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 29 * * Abbildung 3 *	1,8	
A	DE 42 12 558 A (GKN SANKEY LTD, TELFORD, GB) 22. Oktober 1992 (1992-10-22) * Spalte 1, Zeile 16 - Spalte 2, Zeile 25 * * Abbildungen 1,3 *	1,8	
A	DE 198 26 848 A (BORBET GMBH, HALLENBERG, DE) 23. Dezember 1999 (1999-12-23) * Spalte 1, Zeile 41 - Zeile 58 *	1,8	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	5. August 2003	Peis, 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 : 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 7615

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 197826 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M22, AN 1978-46562A XP002250121 & JP 53 055413 A (MIYAZAKI-KEN), 19. Mai 1978 (1978-05-19) * Zusammenfassung * -----</p>	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. August 2003	Prüfer Peis, S
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p>		<p>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</p>	

EPO FORM 1503 03.92 (P4C03)

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

EP 01 11 7615

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.

05-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19653149 A	25-06-1998	DE 19653149 A1	25-06-1998
		DE 59706548 D1	11-04-2002
		EP 0849018 A1	24-06-1998
		ES 2171820 T3	16-09-2002
DE 4343945 C	14-09-1995	DE 4343945 C1	14-09-1995
		AT 405915 B	27-12-1999
		AT 232894 A	15-05-1999
EP 0928654 A	14-07-1999	DE 19800594 A1	15-07-1999
		EP 0928654 A1	14-07-1999
DE 19526363 A	25-01-1996	DE 19526363 A1	25-01-1996
		GB 2291370 A , B	24-01-1996
DE 4212558 A	22-10-1992	DE 4212558 A1	22-10-1992
		FR 2675515 A1	23-10-1992
		GB 2254814 A	21-10-1992
		IT T0920351 A1	19-10-1992
DE 19826848 A	23-12-1999	DE 19826848 A1	23-12-1999
JP 53055413 A	19-05-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

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