

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Januar 2010 (21.01.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/007180 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B22C 9/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/059317

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juli 2009 (20.07.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102008040541.8 18. Juli 2008 (18.07.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): CERAMTEC AG [DE/DE]; CeramTec-Platz
1-9, 73207 Plochingen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): THIEMANN, Dirk
[DE/DE]; An der Winterleite 4, 91438 Bad Windsheim
(DE). SCHILLER, Gudrun [DE/DE]; Am Kirschgarten
16, 90542 Eckental-Eckenhaid (DE). KÄFER, Dieter
[DE/DE]; An der Leithe 10, 91338 Igendorf (DE).
STINGL, Peter [DE/DE]; Am Seeacker 1, 91207 Lauf
(DE). HUDLER, Harald [DE/DE]; Nüßleinweg 27,
90455 Nürnberg (DE).

(74) Anwalt: UPPENA, Franz; Chemetall GmbH, Trakehner
Straße 3, 60487 Frankfurt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderun-
gen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts:

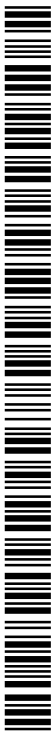
17. Juni 2010

(54) Title: SALT-BASED CORES AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung : KERNE AUF DER BASIS VON SALZ UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG

(57) Abstract: Cores that are inserted into the die when diecasting workpieces from metal, in order to maintain the cavities that are intended in the workpieces when the moulds are filled with the molten metal, have to meet high requirements with regard to their dimensional stability and the ease with which they can be removed from the cavities. It is therefore proposed according to the invention that the core material is completely soluble in water and can be removed from the workpieces by water without leaving any residue and that the cores made from salts in a non-liquid form and the additional materials can be produced by the core shooting process using pressures, adjusted appropriately for the composition of the core material to act on the respective material with which said cores are surrounded.

(57) Zusammenfassung: An Kerne, die beim Druckgießen von Werkstücken aus Metall in die Form eingesetzt werden, um die in den Werkstücken vorgesehenen Hohlräume beim Füllen der Formen mit der Schmelze freizuhalten, werden hohe Anforderungen hinsichtlich ihrer Formstabilität und Entfernbarkeit aus den Hohlräumen gestellt. Erfindungsgemäß wird deshalb vorgeschlagen, dass der Kernwerkstoff in Wasser vollständig lösbar und mit Wasser rückstandsfrei aus den Werkstücken entfernbar ist und dass die Kerne aus Salzen in nicht flüssiger Form und den zusätzlichen Stoffen nach dem Kernschießverfahren mit Drücken, abgestimmt auf die Zusammensetzung des Kernwerkstoffs, mit den auf den jeweiligen Werkstoff, mit dem sie umschlossen werden, herstellbar sind.



WO 2010/007180 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/059317

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B22C9/10 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B22C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/036563 A1 (CERAMTEC AG [DE]; KAEFER DIETER [DE]; SCHILLER GUDRUN [DE]; SCHULZE GI) 5 April 2007 (2007-04-05) claims 1-33; example NaCl ; K2SO4 -----	1-22
X	WO 2006/010449 A2 (CERAMTEC AG [DE]; STINGL PETER [DE]; SCHILLER GUDRUN [DE]; SCHULZE GIS) 2 February 2006 (2006-02-02) claims 1,28 -----	1-22
X	WO 2005/058527 A1 (EMIL MUELLER GMBH [DE]; GROEZINGER DIETER [DE]) 30 June 2005 (2005-06-30) claims 1-7 -----	1-22
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">30 March 2010</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">08/04/2010</p>	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <p style="text-align: center;">Lombois, Thierry</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/059317

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/058526 A2 (KS ALUMINIUM TECHNOLOGIE AG [DE]; LAUDENKLOS MANFRED [DE]) 30 June 2005 (2005-06-30) claims 1-12	1-22
A	US 3 501 320 A (PIETRYKA ROBERT J ET AL) 17 March 1970 (1970-03-17) claims 1-6	1-22
A	JP 2005 066634 A (TOYOTA MOTOR CORP; SANEI SHIRIKA KK) 17 March 2005 (2005-03-17) abstract paragraph [0034]	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2009/059317

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007036563	A1	05-04-2007	EP 1934002 A1 25-06-2008
			JP 2009509768 T 12-03-2009
			KR 20080058446 A 25-06-2008
			US 2009250587 A1 08-10-2009

WO 2006010449	A2	02-02-2006	NONE

WO 2005058527	A1	30-06-2005	DE 10359547 B3 03-03-2005
			EP 1691942 A1 23-08-2006
			US 2007036941 A1 15-02-2007

WO 2005058526	A2	30-06-2005	EP 1781433 A2 09-05-2007

US 3501320	A	17-03-1970	NONE

JP 2005066634	A	17-03-2005	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B22C9/10

ADD:

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B22C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/036563 A1 (CERAMTEC AG [DE]; KAEFER DIETER [DE]; SCHILLER GUDRUN [DE]; SCHULZE GI) 5. April 2007 (2007-04-05) Ansprüche 1-33; Beispiel NaCl ; K2SO4	1-22
X	WO 2006/010449 A2 (CERAMTEC AG [DE]; STINGL PETER [DE]; SCHILLER GUDRUN [DE]; SCHULZE GIS) 2. Februar 2006 (2006-02-02) Ansprüche 1,28	1-22
X	WO 2005/058527 A1 (EMIL MUELLER GMBH [DE]; GROEZINGER DIETER [DE]) 30. Juni 2005 (2005-06-30) Ansprüche 1-7	1-22
	----- -/--	

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. März 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/04/2010

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lombois, Thierry

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/058526 A2 (KS ALUMINIUM TECHNOLOGIE AG [DE]; LAUDENKLOS MANFRED [DE]) 30. Juni 2005 (2005-06-30) Ansprüche 1-12	1-22
A	US 3 501 320 A (PIETRYKA ROBERT J ET AL) 17. März 1970 (1970-03-17) Ansprüche 1-6	1-22
A	JP 2005 066634 A (TOYOTA MOTOR CORP; SANEI SHIRIKA KK) 17. März 2005 (2005-03-17) Zusammenfassung Absatz [0034]	1-22

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/059317

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007036563 A1	05-04-2007	EP 1934002 A1 JP 2009509768 T KR 20080058446 A US 2009250587 A1	25-06-2008 12-03-2009 25-06-2008 08-10-2009
WO 2006010449 A2	02-02-2006	KEINE	
WO 2005058527 A1	30-06-2005	DE 10359547 B3 EP 1691942 A1 US 2007036941 A1	03-03-2005 23-08-2006 15-02-2007
WO 2005058526 A2	30-06-2005	EP 1781433 A2	09-05-2007
US 3501320 A	17-03-1970	KEINE	
JP 2005066634 A	17-03-2005	KEINE	