



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 500 446 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(51) Int Cl. 7: B22C 21/14, B22C 9/10,
B22C 7/06

(43) Veröffentlichungstag A2:
26.01.2005 Patentblatt 2005/04

(21) Anmeldenummer: 04016388.3

(22) Anmeldetag: 13.07.2004

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

(30) Priorität: 21.07.2003 DE 10332904

(71) Anmelder: DaimlerChrysler AG
70567 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Lebbing, Ralf
59602 Rüthen (DE)
• Pfeifer, Rolf, Dipl.-Ing.
71067 Sindelfingen (DE)
• Shen, Jialin, Dr.-Ing.
89182 Bernstadt (DE)

(54) Verstärkte Formkerne für den Metallguss, Herstellung und Verwendung

(57) Zerstörbarer verlorener Formkern aus grüner oder gebrannter Keramik, der wenigstens ein metallisches Verstärkungselement in Form einer Zugfeder umfasst, wobei mindestens ein Ende dieses Verstärkungselementes nahe an eine der Oberflächen des Formkerns reicht oder durch diese hindurchtritt, und dass der Schmelzpunkt aller metallischen Verstärkungselemente oberhalb des Schmelzpunktes des Gussmetalls liegt, sowie Verfahren zur Herstellung dieser Formkerne, um-

fassend die Schritte Bereitstellung einer Urform, Einpassen von mindestens einem Verstärkungselement, Befüllen der Urform mit keramischem Schlicker, Trocknung des Schlickers unter Bildung einer grünen Keramik und Herauslösen des Formkerns aus der Urform. Die Urform ist bevorzugt mit einer flexiblen Innenform ausgekleidet. Das Verstärkungselement in Form einer Zugfeder kann nach dem Guss zur Zerstörung des keramischen Formkerns verwendet werden.

9

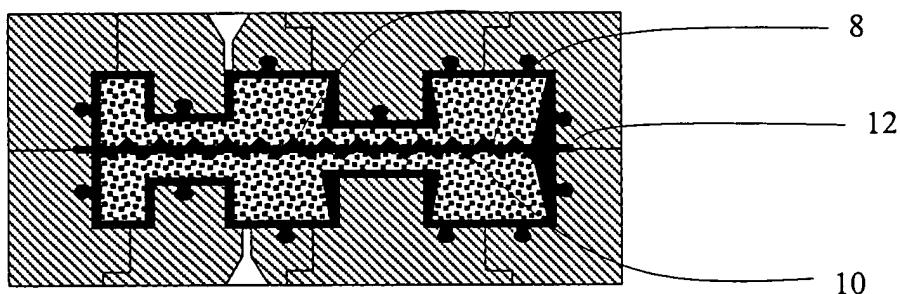


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 186 179 C (A.B.UNDERHILL) 24. April 1906 (1906-04-24) * das ganze Dokument *	1-4,6,7, 10,12-16	B22C21/14 B22C9/10 B22C7/06
Y	-----	5,11	
X	US 3 126 595 A (J.L.DEWEY) 31. März 1964 (1964-03-31)	1,3,4, 6-8,10, 12,13, 15,16	
	* Spalte 1, Zeile 18 - Zeile 59; Ansprüche 1-5; Beispiel 2 *		
Y	-----	5,11	
Y	EP 1 122 227 A (GENERAL ELECTRIC COMPANY) 8. August 2001 (2001-08-08) * Zusammenfassung *	11	

Y	EP 0 739 666 A (GENERAL MOTORS CORPORATION) 30. Oktober 1996 (1996-10-30) * Zusammenfassung *	5	

Y	FR 890 809 A (DEUTSCHE MAIZENA WERKE A. G) 18. Februar 1944 (1944-02-18) * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 18 - Zeile 25 *	5	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) B22C

Y	GB 362 090 A (THE BRITISH THOMSON-HOUSTON COMPANY LIMITED) 3. Dezember 1931 (1931-12-03) * Seite 2, Zeile 94 - Zeile 99; Ansprüche 1-9 *	5	

X	WO 86/00032 A (MIKROVAOGSAPPLIKATION AB) 3. Januar 1986 (1986-01-03) * Seite 6, Zeile 12 - Seite 8, Zeile 27; Abbildungen 1-7 * * Seite 11, Zeile 6 - Zeile 11 *	17,18	
	----- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 4. August 2005	Prüfer Mailliard, A
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			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
A	FR 2 707 901 A (PEUGEOT AUTOMOBILES; CITROEN) 27. Januar 1995 (1995-01-27) * Seite 2, Zeile 29 - Seite 4, Zeile 10; Abbildungen 1,2 *	1-16	
A	US 4 352 387 A (YAMAGUCHI ET AL) 5. Oktober 1982 (1982-10-05) * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildungen 1-8 *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	4. August 2005	Mailliard, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 04 01 6388

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.

04-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 186179	C			KEINE		
US 3126595	A	31-03-1964		KEINE		
EP 1122227	A	08-08-2001	US EP JP US	6368525 B1 1122227 A2 2001316185 A 2002109249 A1	09-04-2002 08-08-2001 13-11-2001 15-08-2002	
EP 0739666	A	30-10-1996	CA US EP JP US US BR DE DE ES	2181327 A1 5582231 A 0739666 A1 2787022 B2 9019742 A 5837373 A RE36001 E 9602078 A 69623166 D1 69623166 T2 2179912 T3	17-01-1998 10-12-1996 30-10-1996 13-08-1998 21-01-1997 17-11-1998 22-12-1998 13-10-1999 02-10-2002 10-04-2003 01-02-2003	
FR 890809	A	18-02-1944		KEINE		
GB 362090	A	03-12-1931		KEINE		
WO 8600032	A	03-01-1986	SE SE EP EP SE WO WO SE	447877 B 447878 B 0214987 A1 0214988 A1 8403123 A 8600032 A1 8600033 A1 8403616 A	22-12-1986 22-12-1986 25-03-1987 25-03-1987 13-12-1985 03-01-1986 03-01-1986 10-01-1986	
FR 2707901	A	27-01-1995	FR	2707901 A1		27-01-1995
US 4352387	A	05-10-1982		KEINE		