

(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
12. Juni 2008 (12.06.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/067962 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C23C 4/08 (2006.01) F01D 5/00 (2006.01)
C23C 4/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/010436

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. November 2007 (30.11.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 057 641.1
5. Dezember 2006 (05.12.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): EADS DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE]; Willy-Messerschmitt-Strasse, 85521 Ottobrunn (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BÜRKNER, Steffen [DE/DE]; Max-Friedlaender-Bogen 11, 80339 München (DE). JONKE, Dietrich, P. [AT/DE]; Mozartstr. 2, 85540 Haar (DE). ENGLHART, Martin [DE/DE]; Angerstr. 13, 83104 Tuntenhausen (DE). MEYER, Meinhard [DE/DE]; Waldperlacher Str. 76 a, 81739 München (DE).

(74) Anwälte: ROOS, Peter usw.; Klinger & Kollegen, Bavariaring 20, 80336 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 9. April 2009

(54) Title: REPAIRS AND/OR CHANGES IN CONTOUR OF A FORM SURFACE OF A FORM TOOL

(54) Bezeichnung: REPARATUR UND/ODER KONTURÄNDERUNG EINER FORMOBERFLÄCHE EINES FORMWERKZEUGS

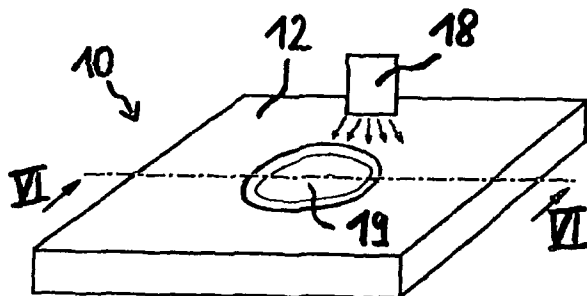


Fig. 5

(57) Abstract: The invention relates to the use of form tools for producing molded parts, especially e.g. in the serial production on an industrial scale of CFK components by means of nickel 36 large-format form tools. According to the invention, thermal spraying, e.g. by means of a thermal spray gun (18) is used for repairs and/or changes in contour of a form surface (12) of a used form tool (10).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft den Einsatz von Formwerkzeugen zur Herstellung von Formbauteilen, insbesondere z. B. die industrielle Serienfertigung von CFK-Bauteilen mittels grossformatiger Formwerkzeuge aus Nickel 36. Erfindungsgemäss wird ein thermisches Spritzen, z. B. mittels einer thermischen Spritzpistole (18),

zur Reparatur und/oder Konturänderung einer Formoberfläche (12) eines gebrauchten Formwerkzeugs (10) verwendet.

WO 2008/067962 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/010436

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. C23C4/08 C23C4/12 F01D5/00		
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) C23C F01D		
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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 915 743 A (PALMA JAY M [US]) 29 June 1999 (1999-06-29)	1-5,7-9
Y	claims 1,4,17 column 1, line 1 - column 4, line 14 column 8, lines 12-32	6
X	US 4 808 487 A (GRUNER HEIKO [CH]) 28 February 1989 (1989-02-28) abstract; claim 1; example 3	1,9
X	US 4 571 983 A (SANBORN HAROLD C [US] ET AL) 25 February 1986 (1986-02-25) column 5, lines 1-15 claim 1	1
A	JP 03 264705 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 26 November 1991 (1991-11-26)	1,2,4,8
Y	abstract	6
-/--		
<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 10 Februar 2009		Date of mailing of the international search report 19/02/2009
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 Chalaftris, Georgios

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/010436

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97/18074 A (GEN MAGNAPLATE CORP [US]) 22 May 1997 (1997-05-22) claims 1,18 page 1, lines 10-28 page 4, lines 1-9 page 8, line 24 - page 9, line 25 page 14, lines 5-14 -----	1,3,5
A	EP 1 092 497 A (FORD GLOBAL TECH INC [US] FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 18 April 2001 (2001-04-18) paragraphs [0017], [0018]; claim 1 -----	2,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2007/010436

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5915743	A	29-06-1999	NONE	
US 4808487	A	28-02-1989	DE 3513882 A1 WO 8606106 A1 EP 0219536 A1 JP 62502974 T	23-10-1986 23-10-1986 29-04-1987 26-11-1987
US 4571983	A	25-02-1986	CA 1238816 A1 DE 3661738 D1 EP 0202187 A1 IL 78296 A JP 2582245 B2 JP 61253355 A NO 861292 A	05-07-1988 16-02-1989 20-11-1986 31-01-1989 19-02-1997 11-11-1986 31-10-1986
JP 3264705	A	26-11-1991	NONE	
WO 9718074	A	22-05-1997	AT 242097 T AU 7724596 A DE 69628578 D1 DE 69628578 T2 EP 0861145 A1 JP 3707795 B2 JP 2000510394 T JP 2004276594 A	15-06-2003 05-06-1997 10-07-2003 06-05-2004 02-09-1998 19-10-2005 15-08-2000 07-10-2004
EP 1092497	A	18-04-2001	DE 60009823 D1 DE 60009823 T2 US 6258402 B1	19-05-2004 12-08-2004 10-07-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/010436

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C23C4/08 C23C4/12 F01D5/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C23C F01D

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 915 743 A (PALMA JAY M [US]) 29. Juni 1999 (1999-06-29)	1-5,7-9
Y	Ansprüche 1,4,17 Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 14 Spalte 8, Zeilen 12-32	6
X	US 4 808 487 A (GRUNER HEIKO [CH]) 28. Februar 1989 (1989-02-28) Zusammenfassung; Anspruch 1; Beispiel 3	1,9
X	US 4 571 983 A (SANBORN HAROLD C [US] ET AL) 25. Februar 1986 (1986-02-25) Spalte 5, Zeilen 1-15 Anspruch 1	1
A	JP 03 264705 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 26. November 1991 (1991-11-26)	1,2,4,8
Y	Zusammenfassung	6
	-/--	

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
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 10. Februar 2009	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 19/02/2009
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 Chalaftris, Georgios

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97/18074 A (GEN MAGNAPLATE CORP [US]) 22. Mai 1997 (1997-05-22) Ansprüche 1,18 Seite 1, Zeilen 10-28 Seite 4, Zeilen 1-9 Seite 8, Zeile 24 - Seite 9, Zeile 25 Seite 14, Zeilen 5-14 -----	1,3,5
A	EP 1 092 497 A (FORD GLOBAL TECH INC [US] FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 18. April 2001 (2001-04-18) Absätze [0017], [0018]; Anspruch 1 -----	2,4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010436

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5915743	A	29-06-1999	KEINE		
US 4808487	A	28-02-1989	DE	3513882 A1	23-10-1986
			WO	8606106 A1	23-10-1986
			EP	0219536 A1	29-04-1987
			JP	62502974 T	26-11-1987
US 4571983	A	25-02-1986	CA	1238816 A1	05-07-1988
			DE	3661738 D1	16-02-1989
			EP	0202187 A1	20-11-1986
			IL	78296 A	31-01-1989
			JP	2582245 B2	19-02-1997
			JP	61253355 A	11-11-1986
			NO	861292 A	31-10-1986
JP 3264705	A	26-11-1991	KEINE		
WO 9718074	A	22-05-1997	AT	242097 T	15-06-2003
			AU	7724596 A	05-06-1997
			DE	69628578 D1	10-07-2003
			DE	69628578 T2	06-05-2004
			EP	0861145 A1	02-09-1998
			JP	3707795 B2	19-10-2005
			JP	2000510394 T	15-08-2000
			JP	2004276594 A	07-10-2004
EP 1092497	A	18-04-2001	DE	60009823 D1	19-05-2004
			DE	60009823 T2	12-08-2004
			US	6258402 B1	10-07-2001