



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 847 629 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.11.2007 Patentblatt 2007/45

(51) Int Cl.:
C23C 4/12 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(21) Anmeldenummer: 07102707.2

(22) Anmeldetag: 20.02.2007

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

(30) Priorität: 19.04.2006 EP 06405169

(71) Anmelder: Sulzer Metco AG (Switzerland)
5610 Wohlen (CH)

(72) Erfinder:
• Wintergerste, Dr., Torsten
8606 Greifensee (CH)
• Heggemann, Dr., Marc
8408 Winterthur (CH)

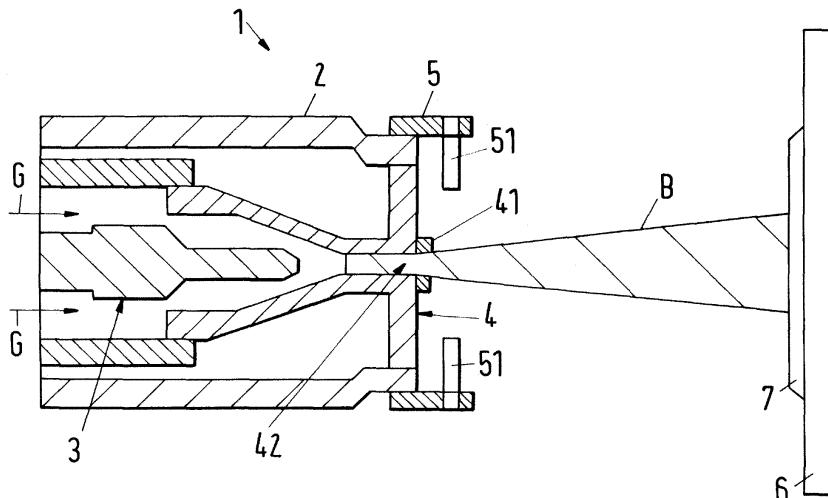
(74) Vertreter: Sulzer Management AG
Patentabteilung / 0067
Zürcherstrasse 14
8401 Winterthur (CH)

(54) Verfahren zur Bestimmung von Prozessparametern in einem thermischen Spritzprozess

(57) Es wird ein Verfahren vorgeschlagen zur Bestimmung von Prozessparametern in einem thermischen Spritzprozess, bei welchem mittels einer thermischen Spritzvorrichtung (1) Partikel aufgeschmolzen oder plastisch gemacht oder verdampft werden und von einem Fluidstrom (G) zu einem Substrat (6) transportiert werden, bei welchem Verfahren für den thermischen Spritzprozess oder für die thermische Spritzvorrichtung ein Be-

triebsmodell errichtet wird, mit dem eine Simulation des thermischen Spritzprozesses durchführbar ist, und welches ein strömungsmechanisches Modell sowie ein elektromagnetisches Modell umfasst, wobei das strömungsmechanische Modell und das elektromagnetische Modell miteinander gekoppelt werden und mittels des Betriebsmodells mindestens ein Prozessparameter bestimmt wird.

Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	BORISOV YU ET AL: "Comparison of computer modeling and measurements in plasma spraying of Ni and Al203" SURFACE MODIFICATION TECHNOLOGIES, XX, XX, 1999, Seiten 183-188, XP008082897 * Seite 183 - Seite 188 * -----	1-5,7-11	INV. C23C4/12
X	NISHIYAMA H ET AL: "Numerical modeling of an impinging and compressible dusted plasma jet controlled by a magnetic field" PLASMA CHEMISTRY AND PLASMA PROCESSING, PLenum Press. NEW YORK, US, Bd. 19, Nr. 3, 1999, Seiten 363-381, XP008083081 ISSN: 0272-4324 * Seite 363 - Seite 381 * -----	1-5,7-11	
X	LU F X ET AL: "Numerical prediction of the influence of process parameters on large area diamond deposition by DC arcjet with arc roots rotating and operating at gasrecycling mode" INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B, WORLD SCIENTIFIC, SINGAPORE, SG, Bd. 16, Nr. 6,7, 2002, Seiten 887-894, XP008082886 ISSN: 0217-9792 * Seite 887 - Seite 894 * -----	1-5,7-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) C23C
5 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		10. September 2007	Elsen, Daniel
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 : rechtschriftliche 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 (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
A	DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; TIAN, BAOHONG ET AL: "Numerical simulation for temperature and flight velocity of atomized droplet of high velocity arc spraying 3Cr13 stainless steel" XP002449318 gefunden im STN Database accession no. 144:492288 * Zusammenfassung * & JIXIE GONGCHENG XUEBAO , 41(7), 169-173 CODEN: CHHKA2; ISSN: 0577-6686, 2005, -----	1-5,7-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 6 256 597 B1 (WANG HSIN-PANG [US] ET AL) 3. Juli 2001 (2001-07-03) * Spalte 1 - Spalte 8 *-----	1-11	
A	BAO Y ET AL: "Non-steady state heating of substrate and coating during thermal-spray deposition" SURFACE AND COATINGS TECHNOLOGY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL, Bd. 194, Nr. 1, 20. April 2005 (2005-04-20), Seiten 82-90, XP004749166 ISSN: 0257-8972 * Seite 82 - Seite 90 *-----	1-5,7-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	FU X ET AL: "MODELING AND OPTIMIZING SOFTWARE OF SPRAY DEPOSITION PROCESS" ACTA METALLURGICA SINICA, EDITORIAL BOARD OF ACTA METALLURGICA SINICA, SHEYANG,, CN, Bd. 35, Nr. 2, Februar 1999 (1999-02), Seiten 147-151, XP008047578 ISSN: 1006-7191 * Zusammenfassung *----- ----- -/-	1-5,7-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			Prüfer
5	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 10. September 2007	Elsen, Daniel
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	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	<p>AHMED I ET AL: "Optimization of Plasma Spray Processing Parameters for Deposition of Nanostructured Powders for Coating Formation" JOURNAL OF FLUIDS ENGINEERING, ASME, NEW YORK, NY, US, Bd. 128, Nr. 2, 2006, Seiten 394-401, XP008082889 ISSN: 0098-2202 * Seite 394 - Seite 401 *</p> <p>-----</p>	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
5	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 10. September 2007	Prüfer Elsen, Daniel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>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</p> <p>.....</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	
<p>EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)</p>			

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

EP 07 10 2707

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.

10-09-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6256597	B1 03-07-2001	KEINE	

EPO FORM P0661

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