

(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
31. Januar 2013 (31.01.2013)

W I P O I P C T



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/014212 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C23C 4/00 (2006.01) C23C 4/12 (2006.01)
C23C 4/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/064637

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Juli 2012 (25.07.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 201 1 052 118.6 25. Juli 2011 (25.07.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): ECKART GMBH [DE/DE]; Günterstal 4,
91235 Hartenstein (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RUPPRECHT,
Markus [DE/DE]; Eichenweg 9, 92265 Edelsfeld (DE).
WOLFRUM, Christian [DE/DE]; Doris-Ruppenstein-Str.
9, 91052 Erlangen (DE). GREB, Marco [DE/DE];
Dürichweg 4, 63571 Gelnhausen (DE). THEOPHILE,
Eckart [DE/DE]; Brandlberg Straße 15, 93173
Wenzenbach (DE).

(74) Anwalt: WALCHER, Armin; Louis Pöhlau Lohrentz,
Postfach 30 55, 90014 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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, RS, 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:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.1 7 Ziffer ix)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

20. Juni 2013

(54) Title: METHOD FOR APPLYING A COATING TO A SUBSTRATE, COATING, AND USE OF PARTICLES

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM AUFBRINGEN EINER BESCHICHTUNG AUF EINEM SUBSTRAT,
BESCHICHTUNG UND VERWENDUNG VON PARTIKELN

(57) Abstract: The present invention relates to a method for applying a coating to a Substrate, using cold plasma, wherein particles
provided with a polymer coating are fed into a cold plasma at less than 3000 K and the particles activated thereby are deposited on a
Substrate. In addition, the present invention relates to a Substrate coating which can be obtained by the methods according to the
invention. In addition, the present invention relates to the use of platelet-shaped particles having a polymer coating having a median
thickness of less than 2 µm in the Substrate coating, using a cold plasma.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbringen einer Beschichtung auf ein Substrat
unter Verwendung von kaltem Plasma, wobei mit einer Polymerbeschichtung versehene Partikel in ein kaltes Plasma bei weniger als
3000 K eingespeist und die hierdurch aktivierten Partikel auf einem Substrat abgeschieden werden. Ferner betrifft die vorliegende
Erfindung eine Substratbeschichtung, die durch die erfindungsgemäßen Verfahren erhalten werden kann. Ferner betrifft die
vorliegende Erfindung die Verwendung plättchenförmiger Partikel mit einer Polymerbeschichtung mit einer mittleren Dicke von
weniger als 2 µm bei der Substratbeschichtung unter Einsatz eines kalten Plasmas.



WO 2013/014212 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/064637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C23C4/00 C23C4/04 C23C4/12
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) onto both national Classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)
C23C

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 practicable, 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.
E	wo 2012/123530 AI (REINHAUSEN PLASMA GMBH [DE] ; ECKART GMBH [DE] ; BISGES MICHAEL [DE] ; wo) 20 September 2012 (2012-09-20) page 13 - page 18; Claims 1-20 -----	1-15
A	EP 1 010 861 A2 (UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]) 21 June 2000 (2000-06-21) claim 19 -----	1-15
A	GB 2 152 079 A (UNITED TECHNOLOGIES CORP) 31 July 1985 (1985-07-31) Claims 1-10 -----	1-15
A	DE 10 2005 037611 AI (ECKART GMBH & CO KG [DE]) 15 February 2007 (2007-02-15) Claims 1-47 -----	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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 application or patent 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

19 April 2013

Date of mailing of the international search report

29/04/2013

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

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/064637

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
Wo 2012123530	AI	20-09 -2012	NONE

EP 1010861	A2	21-06 -2000	AT 302896 T 15-09-2005
		DE 69926858 DI 29-09-2005	
		DE 69926858 T2 22-06-2006	
		EP 1010861 A2 21-06-2000	
		JP 2000186574 A 04-07-2000	
		KR 20000048151 A 25-07-2000	
		US 6089825 A 18-07-2000	

GB 2152079	A	31-07 -1985	CA 1230017 AI 08-12-1987
		DE 3447469 AI 04-07-1985	
		GB 2152079 A 31-07-1985	
		JP H0512431 B2 18-02-1993	
		JP S60159161 A 20-08-1985	

DE 102005037611	AI	15-02 -2007	AT 407982 T 15-09-2008
		CN 101238183 A 06-08-2008	
		DE 102005037611 AI 15-02-2007	
		EP 1812519 A2 01-08-2007	
		ES 2314939 T3 16-03-2009	
		JP 2009503207 A 29-01-2009	
		KR 20080032254 A 14-04-2008	
		US 2008249209 AI 09-10-2008	
		Wo 2007017195 A2 15-02-2007	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/064637

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C23C4/00 C23C4/04 C23C4/12
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C23C

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.
E	wo 2012/123530 AI (REINHAUSEN PLASMA GMBH [DE] ; ECKART GMBH [DE] ; BISGES MICHAEL [DE] ; wo) 20. September 2012 (2012-09-20) Seite 13 - Seite 18; Ansprüche 1-20 -----	1-15
A	EP 1 010 861 A2 (UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]) 21. Juni 2000 (2000-06-21) Anspruch 19 -----	1-15
A	GB 2 152 079 A (UNITED TECHNOLOGIES CORP) 31. Juli 1985 (1985-07-31) Ansprüche 1-10 -----	1-15
A	DE 10 2005 037611 AI (ECKART GMBH & CO KG [DE]) 15. Februar 2007 (2007-02-15) Ansprüche 1-47 -----	1-15



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

19. April 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/04/2013

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

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/064637

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
Wo	2012123530	AI	20-09 -2012	KEINE	

EP	1010861	A2	21-06 -2000	AT 302896 T	15-09-2005
			DE 69926858 D1		29-09-2005
			DE 69926858 T2		22-06-2006
			EP 1010861 A2		21-06-2000
			JP 2000186574 A		04-07-2000
			KR 20000048151 A		25-07-2000
			US 6089825 A		18-07-2000

GB	2152079	A	31-07 -1985	CA 1230017 AI	08-12-1987
			DE 3447469 AI		04-07-1985
			GB 2152079 A		31-07-1985
			JP H0512431 B2		18-02-1993
			JP S60159161 A		20-08-1985

DE	102005037611	AI	15-02 -2007	AT 407982 T	15-09-2008
			CN 101238183 A		06-08-2008
			DE 102005037611 AI		15-02-2007
			EP 1812519 A2		01-08-2007
			ES 2314939 T3		16-03-2009
			JP 2009503207 A		29-01-2009
			KR 20080032254 A		14-04-2008
			US 2008249209 AI		09-10-2008
			Wo 2007017195 A2		15-02-2007
