(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
24. Juli 2014 (24.07.2014)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/111081 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
H05H 1/24 (2006.01) *A61L 2/14* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/000001

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Januar 2014 (02.01.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 000 440.3
15. Januar 2013 (15.01.2013) DE

(71) Anmelder: **CINOGY GMBH** [DE/DE]; Max-Näder-Str. 15, 37115 Duderstadt (DE).

(72) Erfinder: **TRUTWIG, Leonhard**; Teistunger Str. 31, 37115 Duderstadt (DE). **STORCK, Karl-Otto**; Dingelstädter Strasse 10, 37115 Duderstadt (DE). **WANDKE, Dirk**; Johann-Fluk-Strasse 18, 37308 Heilbad Heiligenstadt (DE). **KOPP, Matthias**; Totenhäuser Strasse 29, 37434 Gieboldehausen (DE). **DÄSCHLEIN, Georg**; Hauptstrasse 3, 16348 Wandlitz OT Klosterfelde (DE).

(74) Anwalt: **LINS, Edgar**; Gramm, Lins & Partner GbR, Theodor-Heuss-Strasse 1, 38122 Braunschweig (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, KM, 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)*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PLASMA TREATMENT DEVICE COMPRISING A ROLLER MOUNTED ROTATABLY IN A HANDLE HOUSING

(54) Bezeichnung : PLASMA-BEHANDLUNGSGERÄT MIT EINER DREHBAR IN EINEM GRIFFGEHÄUSE GELAGERTEN ROLLE

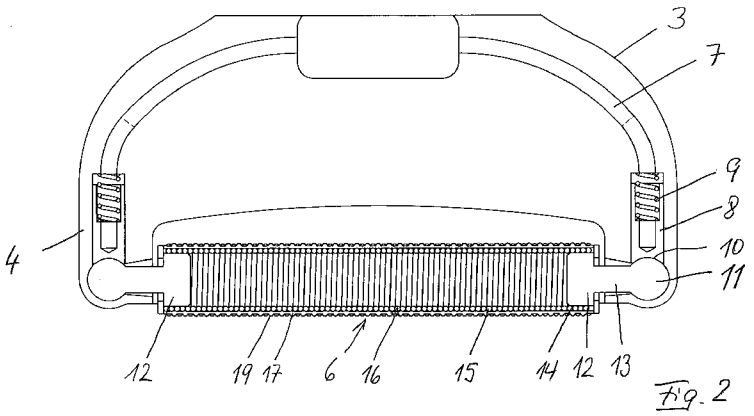


Fig. 2

(57) Abstract: A plasma treatment device for treating a surface with a dielectrically impeded plasma field which is generated between an electrode (16), to which a high voltage is supplied, and the surface, wherein the electrode (16) forms, with a dielectric (17) surrounding the electrode (16), a roller (6) mounted rotatably in a grip housing (1), which roller can be rolled on the surface, has an extended treatment field and enables defined and controlled plasma treatment of the surface by virtue of the fact that the roller (6) is designed such that it can be matched flexibly to irregularities on the surface and has a rolling area with elevations (19, 19'), between which interspaces (20) forming the plasma field are located.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/111081 A3

— *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 Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

12. September 2014

Ein Plasma-Behandlungsgerät zur Behandlung einer Oberfläche mit einem dielektrisch behinderten Plasmafeld, das zwischen einer mit Hochspannung versorgten Elektrode (16) und der Oberfläche erzeugt wird, wobei die Elektrode (16) mit einem die Elektrode (16) umgebenden Dielektrikum (17) eine drehbar in einem Griffgehäuse (1) gelagerte Rolle (6) bildet, die auf der Oberfläche abrollbar ist, weist ein erweitertes Behandlungsfeld auf und erlaubt eine definierte und kontrollierte Plasmabehandlung der Oberfläche dadurch, dass die Rolle (6) an Unebenheiten der Oberfläche flexibel anpassbar ausgebildet ist und eine Abrollfläche mit Erhöhungen (19, 19') aufweist, zwischen denen sich das Plasmafeld ausbildende Zwischenräume (20) befinden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/000001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H05H1/24 A61L2/14
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)
H05H A61L

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.
A	WO 2006/116252 A2 (UNIV DREXEL [US]; GUTSOL ALEXANDER [US]; FRIDMAN ALEXANDER [US]; FRIED) 2 November 2006 (2006-11-02) abstract; figures 7,8C page 11, lines 2-4	1-9
A	WO 2012/053083 A1 (HITACHI LTD [JP]; TANDOU TAKUMI [JP]; NEGISHI NOBUYUKI [JP]; ITABASHI) 26 April 2012 (2012-04-26) abstract; figure 6a	1-9
A	WO 2011/076193 A1 (CINOGY GMBH [DE]; WANDKE DIRK [DE]; SEGL MAXIMILIAN [DE]; TRUTWIG LEON) 30 June 2011 (2011-06-30) cited in the application abstract; figure 3	1-9

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
30 June 2014	04/07/2014

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Crescenti, Massimo

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/000001

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003 142415 A (SHARP KK; MORI YUZO) 16 May 2003 (2003-05-16) abstract; figure 1	1-9
A	WO 2009/003613 A1 (CINOGY GMBH [DE]; WANDKE DIRK [DE]; KAEMLING ANDY [DE]; KAEMLING CINDY) 8 January 2009 (2009-01-08) abstract; figure 4	1-9
A,P	WO 2013/156352 A2 (HOCHSCHULE FUER ANGEWANDTE WISSENSCHAFT UND KUNST HILDESHEIM HOLZMINDE) 24 October 2013 (2013-10-24) abstract; figure 2	1-9

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2014/000001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006116252 A2	02-11-2006	AU 2006239843 A1	02-11-2006
		CA 2605650 A1	02-11-2006
		EP 1876986 A2	16-01-2008
		JP 2008539007 A	13-11-2008
		US 2010145253 A1	10-06-2010
		US 2013310731 A1	21-11-2013
		WO 2006116252 A2	02-11-2006
WO 2012053083 A1	26-04-2012	US 2013202479 A1	08-08-2013
		WO 2012053083 A1	26-04-2012
WO 2011076193 A1	30-06-2011	CN 102711909 A	03-10-2012
		CO 6551730 A2	31-10-2012
		DE 102009060627 A1	30-06-2011
		EP 2515997 A1	31-10-2012
		JP 2013515516 A	09-05-2013
		PE 03442013 A1	03-04-2013
		US 2012259270 A1	11-10-2012
		WO 2011076193 A1	30-06-2011
JP 2003142415 A	16-05-2003	JP 3824302 B2	20-09-2006
		JP 2003142415 A	16-05-2003
WO 2009003613 A1	08-01-2009	CN 101785370 A	21-07-2010
		DE 102007030915 A1	22-01-2009
		EP 2163143 A1	17-03-2010
		US 2011022043 A1	27-01-2011
		WO 2009003613 A1	08-01-2009
WO 2013156352 A2	24-10-2013	DE 102012103470 A1	24-10-2013
		WO 2013156352 A2	24-10-2013

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2014/000001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H05H1/24 A61L2/14
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H05H A61L

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.
A	WO 2006/116252 A2 (UNIV DREXEL [US]; GUTSOL ALEXANDER [US]; FRIDMAN ALEXANDER [US]; FRIED) 2. November 2006 (2006-11-02) Zusammenfassung; Abbildungen 7,8C Seite 11, Zeilen 2-4	1-9
A	WO 2012/053083 A1 (HITACHI LTD [JP]; TANDOU TAKUMI [JP]; NEGISHI NOBUYUKI [JP]; ITABASHI) 26. April 2012 (2012-04-26) Zusammenfassung; Abbildung 6a	1-9
A	WO 2011/076193 A1 (CINOGY GMBH [DE]; WANDKE DIRK [DE]; SEGL MAXIMILIAN [DE]; TRUTWIG LEON) 30. Juni 2011 (2011-06-30) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 3	1-9

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
30. Juni 2014	04/07/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Crescenti, Massimo

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2014/000001

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2003 142415 A (SHARP KK; MORI YUZO) 16. Mai 2003 (2003-05-16) Zusammenfassung; Abbildung 1	1-9
A	WO 2009/003613 A1 (CINOGY GMBH [DE]; WANDKE DIRK [DE]; KAEMLING ANDY [DE]; KAEMLING CINDY) 8. Januar 2009 (2009-01-08) Zusammenfassung; Abbildung 4	1-9
A,P	WO 2013/156352 A2 (HOCHSCHULE FUER ANGEWANDTE WISSENSCHAFT UND KUNST HILDESHEIM HOLZMINDE) 24. Oktober 2013 (2013-10-24) Zusammenfassung; Abbildung 2	1-9

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2014/000001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006116252 A2	02-11-2006	AU 2006239843 A1	02-11-2006
		CA 2605650 A1	02-11-2006
		EP 1876986 A2	16-01-2008
		JP 2008539007 A	13-11-2008
		US 2010145253 A1	10-06-2010
		US 2013310731 A1	21-11-2013
		WO 2006116252 A2	02-11-2006
WO 2012053083 A1	26-04-2012	US 2013202479 A1	08-08-2013
		WO 2012053083 A1	26-04-2012
WO 2011076193 A1	30-06-2011	CN 102711909 A	03-10-2012
		CO 6551730 A2	31-10-2012
		DE 102009060627 A1	30-06-2011
		EP 2515997 A1	31-10-2012
		JP 2013515516 A	09-05-2013
		PE 03442013 A1	03-04-2013
		US 2012259270 A1	11-10-2012
		WO 2011076193 A1	30-06-2011
JP 2003142415 A	16-05-2003	JP 3824302 B2	20-09-2006
		JP 2003142415 A	16-05-2003
WO 2009003613 A1	08-01-2009	CN 101785370 A	21-07-2010
		DE 102007030915 A1	22-01-2009
		EP 2163143 A1	17-03-2010
		US 2011022043 A1	27-01-2011
		WO 2009003613 A1	08-01-2009
WO 2013156352 A2	24-10-2013	DE 102012103470 A1	24-10-2013
		WO 2013156352 A2	24-10-2013