(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
8. Dezember 2005 (08.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/116302 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
C25B 11/02 (2006.01) *C25B 9/06* (2006.01)
C25B 11/04 (2006.01) *C25B 9/16* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2005/000174

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Mai 2005 (24.05.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 933/2004 28. Mai 2004 (28.05.2004) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **ECHEM KOMPETENZZENTRUM FÜR ANGEWANDTE ELEKTROCHEMIE GMBH** [AT/AT]; Viktor Kaplanstr. 2, A-2700 Wiener Neustadt (AT).

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: **GRUBER, Karl** [AT/AT]; Strassergasse 41, A-1190 Wien (AT).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ECHEM KOMPETENZZENTRUM FÜR ANGEWANDTE ELEKTROCHEMIE GMBH**; Viktor Kaplanstr. 2, A-2700 Wiener Neustadt (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, MC, 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).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 9. Februar 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ELECTROLYTE CLEANING METHOD USING BIPOLAR PLASTIC-DIAMOND ELECTRODES

(54) Bezeichnung: ELEKTROLYTREINIGUNGSVERFAHREN MIT BIPOLAREN KUNSTSTOFF-DIAMANT ELEKTRODEN

(57) Abstract: The invention relates to an electrochemical electrolyte cleaning method using plastic-diamond composite electrodes. The electrolyte is generally liquid waste from chemical or electrochemical methods. The bipolar plastic-diamond composite electrodes (2) are assembled as purpose-made curved structures to form stacks of cells, thus constituting the core of the electrochemical reactor. In an alternative form of embodiment, the bipolar electrodes are used, in the form of balls (12), in a fluidised-bed reactor or a fixed-bed reactor.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein elektrochemisches Elektrolytreinigungsverfahren unter Verwendung von Kunststoff-Diamant-Verbundelektroden. Beim Elektrolyt handelt es sich üblicherweise um Abwässer aus chemischen oder elektrochemischen Verfahren. Die bipolaren Kunststoff-Diamant-Verbundelektroden (2) werden dabei in speziell gekrümmten Ausführungsformen zu Zellstapeln zusammengebaut und bilden so den Kern des elektrochemischen Reaktors. In einer alternativen Ausführungsform werden die bipolaren Elektroden in Form von Kugeln (12) in einem Wirbelschicht- oder Festbettreaktor eingesetzt.

WO 2005/116302 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2005/000174

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C25B11/02 C25B11/04 C25B9/06 C25B9/16

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)
IPC 7 C25B C02F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102 19 688 A1 (CONDIAS GMBH; FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN F) 20 November 2003 (2003-11-20) paragraphs '0001!, '0014! - '0017! -----	1
A	US 6 306 270 B1 (H&AUML ET AL) 23 October 2001 (2001-10-23) cited in the application the whole document -----	2-5
A	US 6 375 827 B1 (KUROSU TATEKI ET AL) 23 April 2002 (2002-04-23) column 1, lines 5-10 column 5, line 63 - column 6, line 3 column 6, lines 43-48 -----	2-5
	-/--	

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

[X] *Patent family members are listed in 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	Date of mailing of the international search report
20 September 2005	05/10/2005

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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Hammerstein, G

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2005/000174

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/011643 A1 (DAVIES GEOFFREY JOHN ET AL) 22 January 2004 (2004-01-22) paragraphs '0007!, '0008!, '0024!, '0025!, '0032! -----	1-5

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

rmation on patent family members

Interna[illegible]nal Application No
PCT/AT2005/000174

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
DE 10219688	A1	20-11-2003	NONE			
US 6306270	B1	23-10-2001	EP	1031645	A1	30-08-2000
			FR	2790268	A1	01-09-2000
US 6375827	B1	23-04-2002	JP	2000226682	A	15-08-2000
US 2004011643	A1	22-01-2004	AU	2003201065	A1	02-09-2003
			EP	1483428	A1	08-12-2004
			WO	03066930	A1	14-08-2003
			JP	2005516881	T	09-06-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2005/000174

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C25B11/02 C25B11/04 C25B9/06 C25B9/16

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C25B C02F

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 102 19 688 A1 (CONDIAS GMBH; FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN F) 20. November 2003 (2003-11-20) Absätze '0001!, '0014! - '0017! -----	1
A	US 6 306 270 B1 (H&AUML ET AL) 23. Oktober 2001 (2001-10-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	2-5
A	US 6 375 827 B1 (KUROSU TATEKI ET AL) 23. April 2002 (2002-04-23) Spalte 1, Zeilen 5-10 Spalte 5, Zeile 63 - Spalte 6, Zeile 3 Spalte 6, Zeilen 43-48 -----	2-5
	-/--	

[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" 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
20. September 2005	05/10/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Hammerstein, G

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2005/000174

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2004/011643 A1 (DAVIES GEOFFREY JOHN ET AL) 22. Januar 2004 (2004-01-22) Absätze '0007!, '0008!, '0024!, '0025!, '0032!	1-5

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlicht die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2005/000174

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
DE 10219688	A1	20-11-2003	KEINE			
US 6306270	B1	23-10-2001	EP	1031645	A1	30-08-2000
			FR	2790268	A1	01-09-2000
US 6375827	B1	23-04-2002	JP	2000226682	A	15-08-2000
US 2004011643	A1	22-01-2004	AU	2003201065	A1	02-09-2003
			EP	1483428	A1	08-12-2004
			WO	03066930	A1	14-08-2003
			JP	2005516881	T	09-06-2005