

(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
14. November 2002 (14.11.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/090622 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C25C 7/02 (74) **Anwalt:** KLICKOW, Hans-Henning; Jessenstrasse 4, 22767 Hamburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/00890 (81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 14. März 2002 (14.03.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101 22 326.9 8. Mai 2001 (08.05.2001) DE (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** NORDDEUTSCHE AFFINERIE AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Hovestrasse 50, 20539 Hamburg (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** BRÖHAN, Heinrich [DE/DE]; Gurkenallee 13a, 21614 Buxtehude (DE). HEYFELDER, Günter [DE/DE]; Pillauer Strasse 80a, 22047 Hamburg (DE). KROLL, Günter [DE/DE]; Kabenweg 3, 22929 Hamfelde (DE). LEMKE, Joachim [DE/DE]; Hopfenberg 10 e, 21244 Buchholz (DE). MARR, Dieter [DE/DE]; Fritz Schumacher Allee 93, 22417 Hamburg (DE). HANSEN, Uwe-Jens [DE/DE]; Auf der Bojenwiese 35, 21033 Hamburg (DE). LANDAU, Michael [DE/DE]; Seestrasse 75, 23879 Mölln (DE).
- Veröffentlicht:**
— mit internationalem Recherchenbericht
- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:** 8. Mai 2003
- 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:** METHOD FOR REPAIRING ELECTROLYSIS CATHODES

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR REPARATUR VON ELEKTROLYSEKATHODEN

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for repairing electrolysis cathodes that, together with anodes in a galvanic bath provided for carrying out a galvanic electrolysis, are connected to a power source. The electrolysis cathodes are comprised of a crossbeam, which is arranged above the galvanic bath for being electrically connected to at least one supply bar, and of a metal cathode that projects into the galvanic bath. At least one portion of the cathode sheet metal is detached from the crossbeam by subjecting it to thermal action in an essentially uniform manner in the area of a first cutting edge. In order to provide a second cutting edge, a replacement sheet metal is cut to size at least in the area of an extension, which can be turned towards the crossbeam, by subjecting it to thermal action in an essentially uniform manner. The replacement sheet metal is welded to the first cutting edge in the area of the second cutting edge by subjecting the sheet metal to thermal action in an essentially uniform manner.

(57) **Zusammenfassung:** Das Verfahren dient zur Reparatur von Elektrolysekathoden, die gemeinsam mit Anoden in einem galvanischen Bad zur Durchführung einer galvanischen Elektrolyse an eine Stromquelle angeschlossen werden. Die Elektrolysekathoden sind aus einem oberhalb des galvanischen Bades zur elektrischen Verbindung mit mindestens einer Versorgungsschiene angeordneten Querträger und einer in das galvanische Bad hineinragenden Kathode aus Metall hergestellt. Mindestens ein Teil des Kathodenbleches wird durch eine thermisch im wesentlichen gleichmässige Beaufschlagung im Bereich einer ersten Schnittkante vom Querträger abgetrennt. Ein Ersatzblech wird mindestens im Bereich einer dem Querträger zuwendbaren Ausdehnung durch eine thermisch im wesentlichen gleichmässige Beaufschlagung zur Bereitstellung einer zweiten Schnittkante zugeschnitten. Das Ersatzblech wird durch eine thermisch im wesentlichen gleichmässige Beaufschlagung im Bereich der zweiten Schnittkante mit der ersten Schnittkante verschweisst.



WO 02/090622 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/00890

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C25C7/02		
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 C25C		
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) PAJ, WPI Data, 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 42 41 433 A (HAMPEL HEINRICH) 16 June 1994 (1994-06-16) column 2, line 7 - line 13 column 3, line 18 - line 36 claims 11,12	1, 4, 10
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 123 (C-0698), 8 March 1990 (1990-03-08) & JP 01 319695 A (MITSUBISHI METAL CORP), 25 December 1989 (1989-12-25) abstract	1
A	----- US 5 454 925 A (K. B. GARLAND) 3 October 1995 (1995-10-03) -----	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 14 January 2003		Date of mailing of the international search report 21/01/2003
Name and mailing address of the ISA 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		Authorized officer Groseiller, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/00890

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4241433	A	16-06-1994	DE 4241433 A1 16-06-1994
JP 01319695	A	25-12-1989	JP 2615863 B2 04-06-1997
US 5454925	A	03-10-1995	CA 2146517 A1 04-11-1995
			DE 69519897 D1 22-02-2001
			DE 69519897 T2 13-06-2001
			EP 0690148 A1 03-01-1996
			ES 2153887 T3 16-03-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In [↑] nationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00890

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C25C7/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C25C

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)

PAJ, WPI Data, 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 42 41 433 A (HAMPEL HEINRICH) 16. Juni 1994 (1994-06-16) Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 13 Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 36 Ansprüche 11,12	1,4,10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 123 (C-0698), 8. März 1990 (1990-03-08) & JP 01 319695 A (MITSUBISHI METAL CORP), 25. Dezember 1989 (1989-12-25) Zusammenfassung	1
A	US 5 454 925 A (K. B. GARLAND) 3. Oktober 1995 (1995-10-03)	

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
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Januar 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/01/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
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

Bevollmächtigter Bediensteter

Groseiller, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In: Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00890

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4241433	A	16-06-1994	DE	4241433 A1	16-06-1994
JP 01319695	A	25-12-1989	JP	2615863 B2	04-06-1997
US 5454925	A	03-10-1995	CA	2146517 A1	04-11-1995
			DE	69519897 D1	22-02-2001
			DE	69519897 T2	13-06-2001
			EP	0690148 A1	03-01-1996
			ES	2153887 T3	16-03-2001