



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 006 213 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(51) Int. Cl.⁷: **C23C 18/16**

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(21) Anmeldenummer: **99120998.2**

(22) Anmeldetag: **04.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **06.11.1998 DE 19851180**

(71) Anmelder: **Hahnewald GmbH
01189 Dresden (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schwarz, Reinhard, Dr. rer. nat.
92224 Amberg (DE)**

- **Fischwasser, Klaus, Prof. Dr. rer. nat. habil.
01326 Dresden (DE)**
- **Taubert, Annette, Dipl.-Ing. (FH)
15831 Mahlow (DE)**
- **Hahnewald, Dieter, Dipl.-Ing.
01259 Dresden (DE)**

(74) Vertreter:
**Uhlemann, Henry, Dipl. Chem.
Patentanwalt,
Kaluweit & Uhlemann,
Würzburger Strasse 51
01187 Dresden (DE)**

(54) **Verfahren zum Regenerieren einer Prozesslösung**

(57) Es wird ein Verfahren zum Regenerieren einer Prozesslösung angegeben, die bei der chemisch-reduktiven Abscheidung von Metallschichten verwendet wird und Hypophosphit sowie Orthophosphit enthält. Die Prozesslösung wird einer mindestens vier Kammern aufweisenden Elektrodialysezelle (EZ) aufgegeben, die eine verdünnte Säure enthaltende Anodenkammer (1) mit einer darin befindlichen Anode (2), eine Kathodenkammer (3) mit einer darin befindlichen Kathode (4) sowie zwei weitere, durch eine Anionenaustauscher-Membran (AM2) voneinander getrennte und zwischen diesen beiden Kammern (5, 6) angeordnete Kammern aufweist. Von den beiden Kammern (5, 6) ist eine erste Kammer (5) durch eine Anionenaustauscher-Membran (AM1) von der Kathodenkammer (3) getrennt, während eine zweite Kammer (6) durch eine Kationenaustauscher-Membran (KM1) von der Anodenkammer (1) getrennt ist. Die Prozesslösung wird bei Durchführung des Verfahrens der ersten Kammer (5) aufgegeben, wodurch die in ihr enthaltenen Hypophosphit-Ionen und Orthophosphit-Ionen elektrodialytisch in die zweite Kammer (6) und gleichzeitig als Hypophosphit-Ionen aus der Kathodenkammer (3) in die Prozesslösung transportiert werden. Zur einfachen Entfernung des Orthophosphits aus der Prozesslösung wird das in der zweiten Kammer (6) durch Zutritt von Protonen aus der Anodenkammer (1) gebildete Säuregemisch einem in der Hypophosphit-

Beladung befindlichen, schwachbasischen Anionenaustauscher (T1) zugeführt, der mit seinem Auslaß an die Kathodenkammer (3) angeschlossen ist.

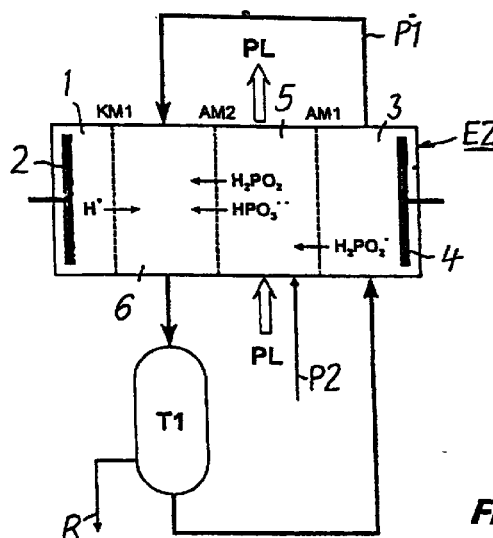


Fig. 1

EP 1 006 213 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 0998

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 43 10 366 C (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) 13. Oktober 1994 (1994-10-13) ---		C23C18/16
A,D	US 5 419 821 A (VAUGHAN DANIEL J) 30. Mai 1995 (1995-05-30) ---		
A	US 2 726 969 A (SPAULDING) 13. Dezember 1955 (1955-12-13) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			C23C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 2000	Prüfer Van Leeuwen, R
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 99 12 0998

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

21-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4310366 C	13-10-1994	KEINE	
US 5419821 A	30-05-1995	WO 9630130 A AU 2275195 A	03-10-1996 16-10-1996
US 2726969 A	13-12-1955	KEINE	

EPO FORM P0461

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