

(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. März 2011 (31.03.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/036306 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
C25D 7/00 (2006.01) **C23C 2/06** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/064368

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. September 2010 (28.09.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 045 074.2
28. September 2009 (28.09.2009) DE
10 2009 045 076.9
28. September 2009 (28.09.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **VOESTALPINE STAHL GMBH** [AT/AT]; Voest Alpine-Straße 3, A-4020 Linz (AT). **TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN** [AT/AT]; Karlsplatz 13, A-1040 Wien (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRONBERGER, Hermann** [AT/AT]; Geblergasse 103/7, A-1170 Wien (AT). **TOMANDL, Alexander** [AT/AT]; Wolfsbach 108, A-3354 Wolfsbach, Bez. Amstetten (AT).

(74) Anwalt: **NAEFE, Jan Robert**; nospat Patent- und Rechtsanwälte, Isartorplatz 5, 80331 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

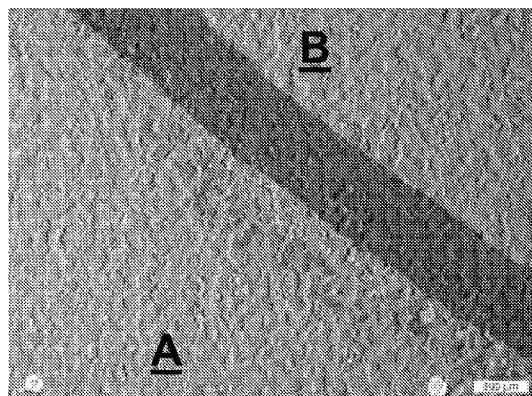
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CORROSION PROTECTION BASED ON A ZINC-ALLOY

(54) Bezeichnung : KORROSIONSSCHUTZ AUF ZINK-LEGIERUNGSBASIS



Figur 3

(57) Abstract: The invention relates to an anti-corrosion layer containing predominantly zinc, in particular for steel materials. Said anti-corrosion layer is permeable to hydrogen. The invention also relates to a steel component comprising said layer and to a method for producing the steel component.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Korrosionsschutzschicht enthaltend überwiegend Zink, insbesondere für Stahlwerkstoffe, wobei die Korrosionsschutzschicht für Wasserstoff permeabel ist, ein Stahlbauteil mit der Schicht sowie ein Verfahren zur Herstellung des Stahlbauteils.

WO 2011/036306 A3



**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts:**

7. Juli 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/064368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. C25D7/00 C23C2/06
 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)
 C25D 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 practical, 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.
X	BOIADJIEVA TZ ET AL: "Composition of electrodeposited Zn-Cr alloy coatings and phase transformations induced by thermal treatment", JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, ELSEVIER SEQUOIA, LAUSANNE, CH, vol. 480, no. 2, 8 July 2009 (2009-07-08), pages 259-264, XP026169429, ISSN: 0925-8388, DOI: DOI:10.1016/J.JALLCOM.2009.02.026 [retrieved on 2009-02-21] cited in the application the whole document ----- -/--	1-11



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 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

21 April 2011

Date of mailing of the international search report

04/05/2011

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

Le Hervet, Morgan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/064368

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 8 085897 A (KAWASAKI STEEL CO) 2 April 1996 (1996-04-02) abstract paragraphs [0002], [0010] - [0012], [0031] - [0036] -----	1-11
A	TZ. BOIADJIEVA ET AL: "Deposition of Zn-Cr alloy coatings from sulfate electrolyte: effect of polypropylene glycol 620 and glycine and combinations thereof", JOURNAL OF APPLIED ELECTROCHEMISTRY, vol. 38, 17 May 2008 (2008-05-17), pages 1435-1443, XP002633578, the whole document -----	1-11
A	US 5 510 196 A (NAKAMARU HIROKI [JP] ET AL) 23 April 1996 (1996-04-23) column 26, line 36 - column 27, line 25 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/064368

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 8085897	A	02-04-1996	NONE

US 5510196	A	23-04-1996	AU 671843 B2 12-09-1996
			AU 4514393 A 31-01-1994
			CA 2118714 A1 20-01-1994
			DE 69321097 D1 22-10-1998
			EP 0607452 A1 27-07-1994
			ES 2125338 T3 01-03-1999
			WO 9401602 A1 20-01-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/064368

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. C25D7/00 C23C2/06

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

C25D 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.
X	BOIADJIEVA TZ ET AL: "Composition of electrodeposited Zn-Cr alloy coatings and phase transformations induced by thermal treatment", JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, ELSEVIER SEQUOIA, LAUSANNE, CH, Bd. 480, Nr. 2, 8. Juli 2009 (2009-07-08), Seiten 259-264, XP026169429, ISSN: 0925-8388, DOI: DOI:10.1016/J.JALLCOM.2009.02.026 [gefunden am 2009-02-21] in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----- -/-	1-11



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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. April 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/05/2011

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

Le Hervet, Morgan

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 8 085897 A (KAWASAKI STEEL CO) 2. April 1996 (1996-04-02) Zusammenfassung Absätze [0002], [0010] - [0012], [0031] - [0036] -----	1-11
A	TZ. BOIADJIEVA ET AL: "Deposition of Zn-Cr alloy coatings from sulfate electrolyte: effect of polypropylene glycol 620 and glycine and combinations thereof", JOURNAL OF APPLIED ELECTROCHEMISTRY, Bd. 38, 17. Mai 2008 (2008-05-17), Seiten 1435-1443, XP002633578, das ganze Dokument -----	1-11
A	US 5 510 196 A (NAKAMARU HIROKI [JP] ET AL) 23. April 1996 (1996-04-23) Spalte 26, Zeile 36 - Spalte 27, Zeile 25 -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/064368

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 8085897	A	02-04-1996	KEINE

US 5510196	A	23-04-1996	AU 671843 B2 12-09-1996
			AU 4514393 A 31-01-1994
			CA 2118714 A1 20-01-1994
			DE 69321097 D1 22-10-1998
			EP 0607452 A1 27-07-1994
			ES 2125338 T3 01-03-1999
			WO 9401602 A1 20-01-1994
