



(11) **EP 1 734 144 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
03.01.2007 Patentblatt 2007/01

(51) Int Cl.:
C23C 2/02 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
20.12.2006 Patentblatt 2006/51

(21) Anmeldenummer: **06405253.3**

(22) Anmeldetag: **08.06.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **15.06.2005 CH 10162005**

(71) Anmelder: **Lutta, Heinz
8832 Wollerau (CH)**

(72) Erfinder:
• **Lutta, Heinz
8832 Wollerau (CH)**
• **Heinemann, Wilfried A., Dr.
8805 Richterswil (CH)**
• **Bunge, Rainer
8057 Zürich (CH)**

(74) Vertreter: **Walder, Martin Bernhard et al
Riederer Hasler & Partner
Patentanwälte AG
Elestastrasse 8
7310 Bad Ragaz (CH)**

(54) **Feuerverzinkung von Eisen- bzw. Stahlteilen**

(57) Indem auf die Oberfläche eines Stahlteils eine metallische Zwischenschicht in einer Schichtstärke von 1 bis 8 Mikrometer, insbesondere von 2 bis 4 Mikrometer, aufgebracht wird, welche Zwischenschicht im Kontaktbereich mit dem Stahl aus überwiegend Nickel besteht, wird ein Stahlteil auf eine Verzinkung im Zink-Schmelzbad mit einem Aluminium-Gehalt von max. 1% derart vor-

bereitet, dass der unter herkömmlichen, standardisierten Verzinkungsbedingungen hergestellte Zinküberzug, unabhängig von der Reaktivität des Stahls, eine gleichmässige Schichtstärke mit hoher Haftung und ein gleichmässiges Aussehen aufweist.

EP 1 734 144 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 40 5253

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	KREPSKI, RICHARD P.: "Nickel-based pretreatments to solve the silicon steel galvanizing problem" EDITED PROCEEDINGS-INTERNATIONAL GALVANIZING CONFERENCE, 1988, - 1988 Seiten 15TH,GE 4/1-GE 4/4, XP008071644 * Seite 1 - Seite 4 *	1,2,4-10	INV. C23C2/02
Y,D	JP 55 054559 A (NISSHIN STEEL CO LTD) 21. April 1980 (1980-04-21) * Seite 271, Absatz 9 *	1,2,4-10	
Y	LU, JINTANG; CHE, CHUNSHAN; CHEN, QIAOYU; KONG, GANG: "Hot-dip galvanizing of Q345 steel with preplating nickel" CAILIAO BAOHI, Bd. 36, Nr. 6, 2003, - 2003 Seiten 19-21, XP008071689 * Zusammenfassung *	1,2,4-10	
Y	GB 2 276 887 A (BERKMAN LOUIS CO [US]) 12. Oktober 1994 (1994-10-12) * Ansprüche 1,7-13,15 *	1,2,4-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) C23C
A	WAKAMATSU ET AL: "EFFECT OF ELECTROLESS NICKEL PLATING ON REACTION BETWEEN SILICON-CONTAINING STEELS AND MOLTEN ZINC" TETSU TO HAGANE - JOURNAL OF THE IRON AND STEEL INSTITUTE OF JAPAN, XX, JP, Bd. 85, Nr. 9, 1999, Seiten 684-690, XP008071691 ISSN: 0021-1575 * Zusammenfassung *	1-10	
A	JP 56 152956 A (NIPPON STEEL CORP) 26. November 1981 (1981-11-26) * Zusammenfassung *	1-10	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2006	Prüfer Elsen, Daniel
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	

8
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 40 5253

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 27 43 655 A1 (DREULLE NOEL) 6. April 1978 (1978-04-06) * Ansprüche 1,6; Beispiele 1,2 *	1,8	
A	JP 55 131165 A (SUMITOMO METAL IND) 11. Oktober 1980 (1980-10-11) * Seite 341 - Seite 342; Tabellen 1,2 *	1,2,4-10	
A	JP 2003 268516 A (NIPPON STEEL CORP) 25. September 2003 (2003-09-25) * Zusammenfassung *	1,2,4-10	
A	JP 04 333552 A (NIPPON STEEL CORP) 20. November 1992 (1992-11-20) * Zusammenfassung *	1,2,4-10	
A	EP 0 046 458 A (GOLDSCHMIDT AG TH [DE]) 3. März 1982 (1982-03-03) * Seite 2, Zeile 16 - Zeile 36; Anspruch 1; Beispiele 1-3,5 *	1,8	
A	US 2 315 740 A (SCHOONMAKER JR JAMES M ET AL) 6. April 1943 (1943-04-06) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 4 * * Satz 38 - Satz 46; Ansprüche 1-10 *	1,2,4-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2006	Prüfer Elsen, Daniel
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 : mündliche 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	

8
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 40 5253

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

23-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 55054559 A	21-04-1980	JP 1347614 C JP 61012987 B	13-11-1986 11-04-1986
GB 2276887 A	12-10-1994	KEINE	
JP 56152956 A	26-11-1981	JP 1330553 C JP 60055588 B	14-08-1986 05-12-1985
DE 2743655 A1	06-04-1978	AU 512897 B2 AU 2927877 A BE 859280 A1 CA 1106651 A1 ES 462702 A1 FI 772861 A FR 2366376 A1 GB 1588808 A IE 45591 B1 IT 1091229 B JP 1319123 C JP 53043630 A JP 60043430 B MX 4217 E NL 7710576 A NO 773351 A SE 441104 B SE 7710912 A US 4238532 A US 4168972 A YU 200982 A1 YU 228177 A1 ZA 7705604 A	06-11-1980 05-04-1979 30-03-1978 11-08-1981 01-06-1978 02-04-1978 28-04-1978 29-04-1981 06-10-1982 06-07-1985 29-05-1986 19-04-1978 27-09-1985 04-02-1982 04-04-1978 04-04-1978 09-09-1985 02-04-1978 09-12-1980 25-09-1979 31-12-1983 30-04-1983 26-07-1978
JP 55131165 A	11-10-1980	KEINE	
JP 2003268516 A	25-09-2003	KEINE	
JP 4333552 A	20-11-1992	JP 2526320 B2	21-08-1996
EP 0046458 A	03-03-1982	US 4364978 A	21-12-1982
US 2315740 A	06-04-1943	KEINE	

EPO FORM P0461

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