



(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.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff 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	
		-/-	
8	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		23. November 2006	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			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift 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)
8 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			

**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		13-11-1986
			JP	61012987 B		11-04-1986
GB 2276887	A	12-10-1994	KEINE			
JP 56152956	A	26-11-1981	JP	1330553 C		14-08-1986
			JP	60055588 B		05-12-1985
DE 2743655	A1	06-04-1978	AU	512897 B2		06-11-1980
			AU	2927877 A		05-04-1979
			BE	859280 A1		30-03-1978
			CA	1106651 A1		11-08-1981
			ES	462702 A1		01-06-1978
			FI	772861 A		02-04-1978
			FR	2366376 A1		28-04-1978
			GB	1588808 A		29-04-1981
			IE	45591 B1		06-10-1982
			IT	1091229 B		06-07-1985
			JP	1319123 C		29-05-1986
			JP	53043630 A		19-04-1978
			JP	60043430 B		27-09-1985
			MX	4217 E		04-02-1982
			NL	7710576 A		04-04-1978
			NO	773351 A		04-04-1978
			SE	441104 B		09-09-1985
			SE	7710912 A		02-04-1978
			US	4238532 A		09-12-1980
			US	4168972 A		25-09-1979
			YU	200982 A1		31-12-1983
			YU	228177 A1		30-04-1983
			ZA	7705604 A		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			