



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 350 865 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**29.12.2004 Patentblatt 2004/53**

(51) Int Cl.7: **C23C 22/07**, C23C 22/18,  
C23C 28/00, C23C 2/26

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**08.10.2003 Patentblatt 2003/41**

(21) Anmeldenummer: **02019252.2**

(22) Anmeldetag: **28.08.2002**

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

(72) Erfinder:  
• **Bode, Rolf, Dipl.-Ing.**  
**46485 Wesel (DE)**  
• **Eichelkraut, Herbert, Dr.-Ing.**  
**47906 Kempen (DE)**  
• **Dekena, Jörg, Dipl.-Ing.**  
**40885 Ratingen (DE)**

(30) Priorität: **05.04.2002 EP 02007688**

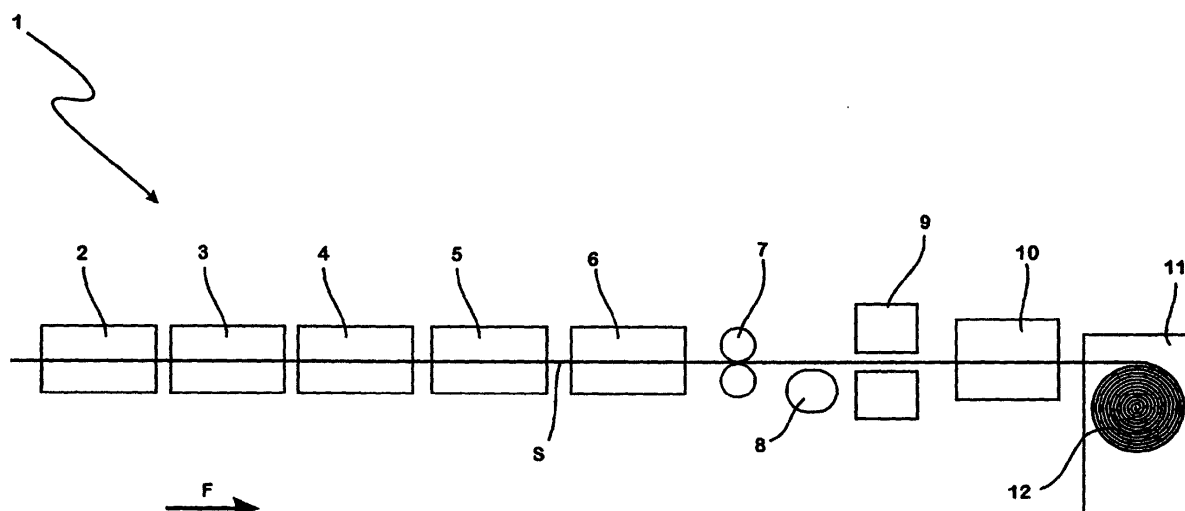
(71) Anmelder: **ThyssenKrupp Stahl AG**  
**47166 Duisburg (DE)**

(74) Vertreter: **COHAUSZ & FLORACK**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Bleichstrasse 14**  
**40211 Düsseldorf (DE)**

(54) **Verzinktes und phosphatiertes Blech sowie Verfahren zur Herstellung eines solchen Blechs**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Blech aus Stahl für die Herstellung von Stahlbauteilen durch Umformen, insbesondere Tiefziehen, belegt mit einer Phosphatschicht, deren Phosphoranteil höchstens 0,05 g/m<sup>2</sup> beträgt. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen eines mit einer Phosphatbe-

schichtung versehenen verzinkten Stahlbands, bei dem folgende Schritte durchlaufen werden: Verzinken des Stahlbands in einer Bandverzinkungsanlage und Aufbringen einer Phosphatschicht auf das verzinkte Stahlband, deren Phosphoranteil höchstens 0,05 g/m<sup>2</sup> bevorzugt 0,005 bis 0,02 g/m<sup>2</sup> beträgt.



**Fig. 1**

**EP 1 350 865 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 9252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 266 182 A (MUKO RYOICHI ET AL) 30. November 1993 (1993-11-30)	1-4,7,8, 10,13	C23C22/07 C23C22/18 C23C28/00 C23C2/26
Y	* Ansprüche * * Abbildungen 1,2 * * Spalte 3, Zeilen 38-42 * * Spalte 4, Zeilen 29-54 * -----	9	
Y	US 3 308 042 A (HAM COY S ET AL) 7. März 1967 (1967-03-07) * Abbildung *	9	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 427 (C-0758), 13. September 1990 (1990-09-13) & JP 02 163382 A (KOBE STEEL LTD), 22. Juni 1990 (1990-06-22) * Zusammenfassung *	1-4,8,10	
X	EP 0 398 203 A (HENKEL CORP) 22. November 1990 (1990-11-22) * Tabellen 1,3 * * Seite 3, Zeile 57 - Seite 4, Zeile 1 * * das ganze Dokument *	1-3,5,8, 11,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) C23C
X A	EP 0 257 667 A (BEKAERT SA NV) 2. März 1988 (1988-03-02)  * Seite 4, Zeilen 14-21 * * Seite 5, Zeile 33 - Seite 6, Zeile 15 * * Beispiele 1-4 * * Ansprüche 1,4-10,13,14 * ----- -/--	1-4,8, 10,13 6,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>3. November 2004</b>	Prüfer <b>Zech, N</b>
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 9252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 09, 30. Juli 1999 (1999-07-30) & JP 11 106941 A (KAWASAKI STEEL CORP), 20. April 1999 (1999-04-20) * Zusammenfassung *	1-3,7,8	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 02, 29. Februar 2000 (2000-02-29) & JP 11 302862 A (NIPPON STEEL CORP), 2. November 1999 (1999-11-02) * Zusammenfassung *	1-3,8, 13-15	
X	WO 98/05804 A (EHARA RYOJI ;YOSHIDA MASAYUKI (JP); HENKEL CORP (US)) 12. Februar 1998 (1998-02-12) * Beispiele 5,6 * * Tabelle 1 * * Seite 4, Zeile 32 - Seite 5, Zeile 4 *	1,2	
X	US 3 899 364 A (EVANS ALBERT EDWARD JOHN ET AL) 12. August 1975 (1975-08-12) * Spalte 7, Zeilen 20-65 * * Ansprüche 10,12,18 *	1,2	
A	* Spalte 2, Zeilen 53-65 *	15	
X	EP 1 067 212 A (KAWASAKI STEEL CO) 10. Januar 2001 (2001-01-10) * Seite 3, Zeilen 9-34; Anspruch 1 * * Seite 6, Zeilen 16,17 * * Beispiele * * Tabellen *	1,3-6,8, 10-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. November 2004	Prüfer Zech, N
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 9252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 211 (C-0715), 2. Mai 1990 (1990-05-02) & JP 02 047269 A (KAWASAKI STEEL CORP), 16. Februar 1990 (1990-02-16) * Zusammenfassung * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>3. November 2004</b>	Prüfer <b>Zech, N</b>
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 02 01 9252

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.

03-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5266182 A	30-11-1993	CA 1338621 C	01-10-1996
		JP 1234592 A	19-09-1989
		JP 1822249 C	10-02-1994
		JP 5035234 B	26-05-1993
		DE 68925858 D1	11-04-1996
		DE 68925858 T2	01-08-1996
		EP 0364596 A1	25-04-1990
		WO 8908730 A1	21-09-1989
US 3308042 A	07-03-1967	KEINE	
JP 02163382 A	22-06-1990	JP 2740661 B2	15-04-1998
EP 0398203 A	22-11-1990	US 5073196 A	17-12-1991
		AU 5507490 A	22-11-1990
		BR 9002319 A	06-08-1991
		CA 2017019 A1	18-11-1990
		CN 1047538 A	05-12-1990
		EP 0398203 A1	22-11-1990
		JP 2305972 A	19-12-1990
		ZA 9003495 A	27-02-1991
EP 0257667 A	02-03-1988	AT 68531 T	15-11-1991
		AU 600283 B2	09-08-1990
		AU 7473887 A	07-01-1988
		BR 8703254 A	15-03-1988
		CA 1333141 C	22-11-1994
		DE 3773801 D1	21-11-1991
		EP 0257667 A1	02-03-1988
		ES 2027278 T3	01-06-1992
		IN 168533 A1	20-04-1991
		JP 7008917 B	01-02-1995
		JP 63033135 A	12-02-1988
		KR 9600857 B1	13-01-1996
		TR 25014 A	31-08-1992
		US 4883722 A	28-11-1989
JP 11106941 A	20-04-1999	KEINE	
JP 11302862 A	02-11-1999	KEINE	
WO 9805804 A	12-02-1998	JP 10046101 A	17-02-1998
		AU 717814 B2	30-03-2000
		AU 3906897 A	25-02-1998
		BR 9710781 A	17-08-1999
		CA 2261702 A1	12-02-1998

EPO FORM P0461

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

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

EP 02 01 9252

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.

03-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9805804 A		EP 0951581 A1	27-10-1999
		WO 9805804 A1	12-02-1998
		US 2002037403 A1	28-03-2002
US 3899364 A	12-08-1975	NL 7114590 A	25-04-1973
		AR 196092 A1	30-11-1973
		AU 476077 B2	09-09-1976
		AU 4782772 A	26-04-1974
		BE 790388 A2	20-04-1973
		CA 987208 A1	13-04-1976
		CS 174894 B2	29-04-1977
		CS 174895 B2	29-04-1977
		CS 174857 B2	29-04-1977
		DE 2251611 A1	26-04-1973
		ES 407627 A1	16-01-1976
		FR 2156822 A1	01-06-1973
		GB 1406114 A	17-09-1975
		HU 173612 B	28-06-1979
		IT 975319 B	20-07-1974
		JP 48050954 A	18-07-1973
		JP 57036349 B	03-08-1982
		LU 66337 A1	23-01-1973
		PL 83640 B1	31-12-1975
		SE 375336 B	14-04-1975
		ZA 7207277 A	31-10-1973
EP 1067212 A	10-01-2001	CA 2313549 A1	08-01-2001
		CN 1282803 A ,C	07-02-2001
		EP 1067212 A1	10-01-2001
		JP 2001073163 A	21-03-2001
		TW 475002 B	01-02-2002
		US 6322906 B1	27-11-2001
JP 02047269 A	16-02-1990	JP 2661711 B2	08-10-1997

EPO FORM P0461

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