

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **85110316.8**

(51) Int. Cl.³: **C 21 D 8/08**
C 21 D 1/19, E 04 C 5/16
E 04 C 5/03

(22) Anmeldetag: **17.08.85**

(30) Priorität: **23.08.84 DE 3431008**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.86 Patentblatt 86/9

(88) Veröffentlichungstag des später
veröffentlichten Recherchenberichts: **28.10.87**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT LU

(71) Anmelder: **Dyckerhoff & Widmann Aktiengesellschaft**
Erdinger Landstrasse 1
D-8000 München 81(DE)

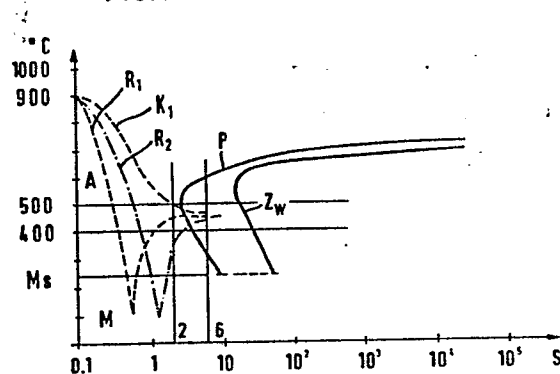
(72) Erfinder:
Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. F.W. Möll Dipl.-Ing.**
H.Ch. Bitterich
Langstrasse 5 Postfach 2080
D-6740 Landau(DE)

(54) **Verfahren zum Herstellen von Walzstahlerzeugnissen, insbesondere von schraubbaren Spannstählen oder dergleichen.**

(57) Zur Herstellung von schraubbaren Spannstählen werden Stähle mit einem C-Gehalt von 0,50 bis 0,80%, vorzugsweise etwa 0,75%, einem Si-Gehalt von 0,20 bis 0,50%, vorzugsweise etwa 0,25% und einem Mn-Gehalt von 0,30 bis 0,80%, vorzugsweise etwa 0,60% nach dem Warmwalzen aus der Walzhitze an der Austrittsseite des Fertiggerüstes heraus mittels einer Kühlflüssigkeit, vornehmlich Wasser, einer Oberflächenabschreckung derart unterzogen, daß das Material in einer Randzone (R₁) unmittelbar und vollständig in Martensit umgewandelt wird, während der in der Kernzone (K₁) verbliebene Wärmeinhalt während des folgenden Abkühlens ein Anlassen der martensitischen Randzone nicht über den Bereich der Zwischenstufe hinaus bewirkt. Spannstähle dieser Art besitzen bei hoher Streckgrenz und hoher Festigkeit eine große Duktilität bzw. Zähigkeit, sind in hohem Maße korrosionsbeständig und haben eine verschleißfeste Oberfläche, die sie vor allem für schraubbare Spannstäbe geeignet macht, bei denen die Schraubbarkeit entweder durch kat aufgerollte Gewinde oder durch warmgewalzte Rippen erzeugt wird.

FIG.1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0172544
Nummer der Anmeldung

EP 85 11 0316

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	DE-B-2 163 163 (FRIED. KRUPP HÜTTENWERKE AG) * Spalte 1, Zeilen 17-28; Patentanspruch 1 *	1-3	C 21 D 8/08 C 21 D 1/19 E 04 C 5/16 E 04 C 5/03
Y	DE-A-2 439 784 (VEB QUALITÄTS UND EDELSTAHL KOMBINAT) * Beispiel; Patentansprüche 1-3 *	1-3	
A	BE-A- 874 535 (C.R.M.) * Patentansprüche 1-6 *	1-5	
A	DE-A-1 913 758 (UNITED STATES STEEL CORP.) * Patentanspruch 1 *	1,5	
D,A	CH-A- 364 886 (DYCKERHOFF UND WIDMANN KG) * Patentanspruch *	1,6	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
A	DE-C-3 131 078 (DYCKERHOFF UND WIDMANN AG) * Patentanspruch 1 *	1,7	C 21 D C 22 C E 04 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-08-1987	Prüfer GREGG N.R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)		
A	IRON AND STEEL ENGINEER, Band 61, Nr. 3, März 1984, Seiten 53-57, Pittsburgh, Pennsylvania, US; P. SIMON et al.: "Tempcore: a new process for the production of high-quality reinforcing bars" -----				
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.					
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-08-1987	Prüfer GREGG N.R.		
<table border="0"><tr><td>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</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				