

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 306 609 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **88106438.0**(51) Int. Cl.⁵: **C21D 8/00**(22) Anmeldetag: **22.04.88**(30) Priorität: **10.09.87 DE 3730379**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.89 Patentblatt 89/11(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **17.04.91 Patentblatt 91/16**(71) Anmelder: **KERNFORSCHUNGSZENTRUM
KARLSRUHE GMBH
Weberstrasse 5 Postfach 3640
W-7500 Karlsruhe 1(DE)**(72) Erfinder: **Wassilew, Christo
Kastanienweg 2
W-7513 Stutensee(DE)
Erfinder: Dafferner, Bernhard
Wendelinusstrasse 35
W-7520 Bruchsal 4(DE)**(54) **Verfahren zur Herstellung eines Halbzeugs oder Endproduktes aus einphasigem, hochlegiertem martensitischem Chromstahl durch Warm- und/oder Kaltverformung.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Halbzeugs oder Endproduktes aus einphasigem, hochlegiertem martensitischem Chromstahl durch Warm- und/oder Kaltverformung. Häufig treten bereits bei der Verarbeitung von hochlegierten martensitischen Stählen Rißbildungen durch Sprödbrecherscheinungen auf, die die weitere Verarbeitung in Frage stellen oder sogar völlig unmöglich machen. Solche Schäden können sich in manchen Fällen in hochbeanspruchten Anlagenteilen erst während der Beanspruchung bemerkbar machen und zu unvorhersehbaren Ausfällen führen.

Eine Untersuchung ergab, daß das Auftreten dieser Schäden nicht von der chemischen Zusammensetzung des Stahls, sondern von der Art der Bearbeitung abhängt und daß für diese Schäden der Gefügebestandteil δ -Ferrit verantwortlich ist, der sich häufig während der Verarbeitung des Stahls bildet.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung von Halbzeugen und Endprodukten zu schaffen, das die Bildung von δ -Ferrit während der Stahlbearbeitung ausschließt bzw. durch das das evtl. während der Stahlbearbeitung gebildete δ -Ferrit wieder aufgelöst wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- nach Kaltverformung mit einem Kaltverformungsgrad von mehr als etwa 20 %
- nach Abschluß des Verformungsprozesses

durch Warm- und /oder Kaltverformung zur Erzielung eines δ -ferritfreien Gefüges vor der Vergütungswärmebehandlung eine zusätzliche, als Stabilisierungsglühung bezeichnete Wärmebehandlung durchgeführt wird.

EP 0 306 609 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 6438

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A,D	STAHL-EISEN-LISTE 6. Auflage, Teil 2.1, Seiten 108,109, 1977, Verlag Stahleisen, Düsseldorf, DE * Werkstoff-Nr. 1.4914 *		C 21 D 8/00

A	EP-A-0 011 152 (LUMMUS) * Anspruch 1 *	1	

A	A. PECKNER et al.: "HANDBOOK OF STAINLESS STEELS" Kapitel 6, Seiten 6-1 - 6-9, 1977, McGraw-Hill Book Company, New York, US * Seite 6-6 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			C 21 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 28-12-1990	Prüfer SUTOR W
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	