

Title (en)

Twin roll strip casting method for a high carbon martensitic steel grade and use of the cast strip

Title (de)

Zweirollen-Giessverfahren zum Herstellen eines hohe Kohlenstoffgehalte aufweisenden martensitischen Stahlbands und Verwendung eines solchen Stahlbands

Title (fr)

Méthode de coulée directe de bandes minces d'acier à haut carbone martensitique et utilisation de la bande

Publication

EP 1354649 A1 20031022 (DE)

Application

EP 03001761 A 20030128

Priority

DE 10215597 A 20020410

Abstract (en)

Production of a martensitic steel strip having a high carbon content comprises melting a steel, casting the melt in a casting gap formed between two rotating rollers to form a thin strip having a thickness of maximum 10 mm, and rapidly cooling at a cooling speed of at least 200 K/s. Production of a martensitic steel strip having a high carbon content comprises: melting a steel; casting the melt in a casting gap formed between two rotating rollers to form a thin strip having a thickness of maximum 10 mm; and rapidly cooling at a cooling speed of at least 200 K/s. The steel comprises (in wt.%): at least 0.15 carbon (C), 12.0-20.0 chromium (Cr), at most 1.0 silicon (Si), at most 2.0 manganese (Mn), at most 2.0 molybdenum (Mo), at most 1.0 nickel (Ni), at most 1.0 vanadium (V), at most 0.1 nitrogen (N), at most 0.1 titanium (Ti) and a balance of iron (Fe) and impurities.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein kostengünstig durchführbares Verfahren zur Herstellung von nichtrostenden hochkohlenstoffhaltigen martensitischen Stahlbändern, die auch höchsten Qualitätsanforderungen hinsichtlich der Erscheinung, Verwendbarkeit und Korrosionsbeständigkeit des aus ihnen hergestellten Endprodukts gerecht werden. Dazu wird ein Stahl mit (in Gew.-%) C: $\geq 0,15$ %, Cr: 12,0 - 20,0 %, Si: $\leq 1,0$ %, Mn: $\leq 2,0$ %, Mo: $\leq 2,0$ %, Ni: $\leq 1,0$ %, V: $\leq 1,0$ %, N: $\leq 0,1$ %, Ti: $\leq 0,1$ %, Rest Eisen und unvermeidbare Verunreinigungen erschmolzen und die Stahlschmelze in einem zwischen zwei rotierenden Walzen oder Rollen gebildeten Gießspalt zu einem Dünnband mit einer Dicke von maximal 10 mm gegossen. Währenddessen werden die Walzen oder Rollen derart stark gekühlt, dass das Dünnband im Gießspalt mit einer Abkühlgeschwindigkeit von mindestens 200 K/s abgekühlt wird. <IMAGE>

IPC 1-7

B22D 11/06; **B22D 11/00**; **B21B 3/02**

IPC 8 full level

B22D 11/00 (2006.01); **B22D 11/06** (2006.01); **B21B 1/46** (2006.01); **B21B 3/02** (2006.01)

CPC (source: EP)

B22D 11/002 (2013.01); **B22D 11/0622** (2013.01); **B21B 1/463** (2013.01); **B21B 3/02** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 454 (M - 1031) 28 September 1990 (1990-09-28)
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 248 (C - 511) 13 July 1988 (1988-07-13)
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 014 (M - 553) 14 January 1987 (1987-01-14)
- [Y] SENK D ET AL: "UMFORMEN UND KUEHLEN VON DIREKTGEGOSSENEM STAHLBAND IN-LINE ROLLING AND COOLING OF DIRECT CAST STEEL STRIP", STAHL UND EISEN, VERLAG STAHL EISEN GMBH. DUSSELDORF, DE, vol. 120, no. 6, 16 June 2000 (2000-06-16), pages 65 - 69, XP001118293, ISSN: 0340-4803
- [Y] KOHLMANN R: "THERMOMECHANISCHE BEHANDLUNG VON STABSTAHL AUS EDELSTAELN", STAHL UND EISEN, VERLAG STAHL EISEN GMBH. DUSSELDORF, DE, vol. 111, no. 4, 15 April 1991 (1991-04-15), pages 125 - 131,207, XP000215734, ISSN: 0340-4803
- [Y] PFEIFER H ET AL: "EIGENSCHAFTEN VON DIREKT GEGOSSENEM BAND AUS NIROSTA 4301", STAHL UND EISEN, VERLAG STAHL EISEN GMBH. DUSSELDORF, DE, vol. 113, no. 2, 15 February 1993 (1993-02-15), pages 75 - 77, XP000358934, ISSN: 0340-4803
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 325 (M - 1148) 19 August 1991 (1991-08-19)

Cited by

US2013122320A1; CN102665964A; US9534268B2; WO2010149561A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1354649 A1 20031022; **EP 1354649 B1 20060809**; AT E335561 T1 20060915; DE 10215597 A1 20031030; DE 50304538 D1 20060921; ES 2269839 T3 20070401; PL 198089 B1 20080530; PL 359616 A1 20031020

DOCDB simple family (application)

EP 03001761 A 20030128; AT 03001761 T 20030128; DE 10215597 A 20020410; DE 50304538 T 20030128; ES 03001761 T 20030128; PL 35961603 A 20030409