

Title (en)

PLATE AND THERMOMECHANICAL PROCESSING METHOD OF RAW MATERIAL FOR PRODUCING A PLATE

Title (de)

GROBBLECH UND THERMOMECHANISCHES BEHANDLUNGSVERFAHREN EINES VORMATERIALS ZUR HERSTELLUNG EINES GROBBLECHS

Title (fr)

TÔLE FORTE ET PROCÉDÉ DE TRAITEMENT THERMOMÉCANIQUE D'UNE MATIÈRE DE DÉPART DESTINÉ À LA FABRICATION D'UNE TÔLE FORTE

Publication

**EP 4206336 A1 20230705 (DE)**

Application

**EP 21218235 A 20211229**

Priority

EP 21218235 A 20211229

Abstract (en)

[origin: WO2023126507A1] The invention relates to a heavy plate and a thermomechanical handling method for a starting material, in particular a slab, for the production of the heavy plate consisting of a steel alloy. Optimum toughness values and yield ratio  $R_{p0.2}/R_m$  can be found in that, in a first stage (8a), after the second rolling process (W2), the material is cooled at a first cooling rate (KR1) from a second final rolling temperature, in particular  $\geq A_{r3}$ , of the second rolling process (W2) to a first temperature (T1) between 250 and 500 °C, in particular between 300 and 450 °C, and in a subsequent second stage (8b), it is cooled to ambient temperature (RT) at a second cooling rate (KR2), wherein, after the first stage (8a), in particular during the second stage (8b), it is straightened, in particular heat-straightened, and wherein the first cooling rate (KR1) > the second cooling rate (KR2).

Abstract (de)

Es wird ein Grobblech und ein thermomechanisches Behandlungsverfahren eines Vormaterials, insbesondere einer Bramme, zur Herstellung des Grobblechs bestehend aus einer Stahllegierung gezeigt. Ein Optimum an Zähigkeitswerten und Streckgrenzenverhältnis  $R_{p0.2}/R_m$  kann gefunden werden, in dem in einer ersten Stufe (8a) nach dem zweiten Walzen (W2) von einer zweiten Endwalztemperatur, insbesondere  $\geq A_{r3}$ , des zweiten Walzens (W2) auf eine erste Temperatur (T1) zwischen 250 und 500 °C, insbesondere auf 300 bis 450 °C, mit einer ersten Abkühlrate (KR1) abgekühlt und in einer nachfolgenden zweiten Stufe (8b) auf Raumtemperatur (RT) mit einer zweiten Abkühlrate (KR2) abgekühlt wird, wobei nach der ersten Stufe (8a), insbesondere während der zweiten Stufe (8b), gerichtet, insbesondere warmgerichtet, wird, und wobei die erste Abkühlrate (KR1) > der zweiten Abkühlrate (KR2) ist.

IPC 8 full level

**C21D 8/02** (2006.01); **C21D 1/02** (2006.01); **C21D 9/46** (2006.01); **C22C 38/02** (2006.01); **C22C 38/04** (2006.01); **C22C 38/06** (2006.01)

CPC (source: EP)

**C21D 1/02** (2013.01); **C21D 8/0205** (2013.01); **C21D 8/0226** (2013.01); **C21D 8/0242** (2013.01); **C21D 8/0263** (2013.01); **C21D 9/46** (2013.01); **C22C 38/02** (2013.01); **C22C 38/04** (2013.01); **C22C 38/06** (2013.01)

Citation (applicant)

WO 2011079341 A2 20110707 - VOESTALPINE GROBBLECH GMBH [AT], et al

Citation (search report)

- [I] JP S6320414 A 19880128 - SUMITOMO METAL IND
- [X] JP 2015218360 A 20151207 - NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORP
- [X] JP 2013139610 A 20130718 - JFE STEEL CORP
- [X] JP 2012207237 A 20121025 - JFE STEEL CORP
- [A] EP 2340897 A1 20110706 - VOESTALPINE GROBBLECH GMBH [AT]
- [A] MEICHSNER WALTER ET AL: "Secondary steelmaking to ensure stringent quality demands in strand cast steels", THYSEN TECHNISCHE BERICHTE,, vol. 22, no. 1, 1 January 1990 (1990-01-01), pages 13 - 34, XP009189819, ISSN: 0340-5060

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

Designated validation state (EPC)

KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)

**EP 4206336 A1 20230705**; WO 2023126507 A1 20230706

DOCDB simple family (application)

**EP 21218235 A 20211229**; EP 2022088053 W 20221229