

Title (en)

COOLING OF A ROLLED STOCK UPSTREAM OF A FINISHING TRAIN OF A HOT ROLLING PLANT

Title (de)

KÜHLEN EINES WALZGUTS VOR EINER FERTIGSTRASSE EINER WARMWALZANLAGE

Title (fr)

REFROIDISSEMENT D'UN PRODUIT LAMINÉ AVANT UN TRAIN FINISSEUR D'UN LAMINOIR À CHAUD

Publication

EP 4101553 A1 20221214 (DE)

Application

EP 21178033 A 20210607

Priority

EP 21178033 A 20210607

Abstract (en)

[origin: WO2022258350A1] The invention relates to a method for cooling a rolled product (15) in a cooling section (19) which is located upstream of a finishing train (9) of a hot rolling mill (1) and which comprises at least one cooling device (21, 22, 23) by means of which a coolant flow of a coolant (35) can be delivered onto a rolled product surface (29) of the rolled product (15). In the method, a coolant flow is delivered, by means of each cooling device (21, 22, 23) and in each cooling section pass, onto the rolled product surface (29), which flow is set to a set value that is assigned to the relevant cooling device (21, 22, 23) for the cooling section pass. The set values for a cooling section pass are determined in a simulation of the cooling section pass in such a manner that surface temperatures, determined in the simulation, of the rolled product surface (29) upon leaving active regions (31, 32, 33) of the cooling device (21, 22, 23) do not exceed a minimum value for a surface temperature of the rolled product surface (29).

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Kühlen eines Walzguts (15) in einer vor einer Fertigstraße (9) einer Warmwalzanlage (1) angeordneten Kühlstrecke (19) mit wenigstens einer Kühleinrichtung (21, 22, 23), mit der auf eine Walzgutoberfläche (29) des Walzguts (15) ein Kühlmittelstrom eines Kühlmittels (35) ausgebar ist. Bei dem Verfahren wird mittels jeder Kühleinrichtung (21, 22, 23) bei jedem Kühlstreckendurchlauf ein Kühlmittelstrom auf die Walzgutoberfläche (29) ausgegeben, der auf einen der jeweiligen Kühleinrichtung (21, 22, 23) für den Kühlstreckendurchlauf zugeordneten Einstellwert eingestellt wird. Die Einstellwerte für einen Kühlstreckendurchlauf werden bei einer Simulation des Kühlstreckendurchlaufs derart bestimmt, dass bei der Simulation bestimmte Oberflächentemperaturen der Walzgutoberfläche (29) beim Austritt aus Wirkbereichen (31, 32, 33) der Kühleinrichtungen (21, 22, 23) einen Minimalwert für eine Oberflächentemperatur ($T_{\text{sub}}S_{\text{sub}}$) der Walzgutoberfläche (29) nicht unterschreiten.

IPC 8 full level

B21B 37/76 (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21B 37/76 (2013.01 - EP US); **C21D 1/60** (2013.01 - EP); **C21D 1/667** (2013.01 - EP); **C21D 8/0226** (2013.01 - US); **C21D 8/0263** (2013.01 - US); **C21D 9/46** (2013.01 - EP); **C21D 11/005** (2013.01 - EP); **B21B 45/0218** (2013.01 - EP); **B21B 45/0233** (2013.01 - EP); **B21B 2201/06** (2013.01 - EP); **B21B 2261/20** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- EP 2873469 A1 20150520 - SIEMENS AG [DE]
- W. TIMM ET AL.: "Modelling of heat transfer in hot strip mill runout table cooling", STEEL RESEARCH, vol. 73, 2002, pages 97 - 104

Citation (search report)

- [A] DE 102019216261 A1 20210107 - SMS GROUP GMBH [DE]
- [AD] EP 2873469 A1 20150520 - SIEMENS AG [DE]
- [A] WO 2005099923 A1 20051027 - SIEMENS AG [DE], et al

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 4101553 A1 20221214; **EP 4101553 B1 20240131**; **EP 4101553 C0 20240131**; CN 117460587 A 20240126; JP 2024526057 A 20240717; MX 2023014250 A 20240117; US 12049677 B1 20240730; US 2024263263 A1 20240808; WO 2022258350 A1 20221215

DOCDB simple family (application)

EP 21178033 A 20210607; CN 202280041056 A 20220520; EP 2022063733 W 20220520; JP 2023575470 A 20220520; MX 2023014250 A 20220520; US 202218566707 A 20220520