

Title (en)

COOLING SECTION WITH ADJUSTMENT OF THE COOLING AGENT FLOW BY MEANS OF PUMPING

Title (de)

KÜHLSTRECKE MIT EINSTELLUNG DER KÜHLMITTELSTRÖME DURCH PUMPEN

Title (fr)

SECTION DE REFROIDISSEMENT À RÉGLAGE DE FLUX DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT À L'AIDE DES POMPES

Publication

EP 3599037 A1 20200129 (DE)

Application

EP 18185526 A 20180725

Priority

EP 18185526 A 20180725

Abstract (en)

[origin: WO2020020868A1] The invention relates to a cooling section (2) arranged within a rolling train or upstream or downstream of the rolling train. A hot-rolled product (1) made of metal is cooled by means of the cooling section (2). Application devices (6) of the cooling section (2) are supplied with a respective actual current (F) of a water-based liquid coolant (7) via a respective supply line (8) and a respective pump (10). The respective actual current (F) of the coolant (7) is applied to the hot-rolled product (1) by means of the respective application device (6). The hot-rolled product (1) is transported within the cooling section (2) in a horizontal transport direction (x) during the application of the coolant (7). A controller (11) of the cooling section (2) dynamically ascertains a respective target actuation state (S*) for each pump (10) on the basis of a respective target current (F*) of the coolant (7) to be applied onto the hot-rolled product (1) by means of the respective application device (6) and controls the respective pump (10) in a corresponding manner such that the respective actual current (F) delivered by each pump (10) approximates the respective target current (F*) as much as possible at any time.

Abstract (de)

Eine Kühlstrecke (2) ist innerhalb einer Walzstraße angeordnet oder der Walzstraße vor- oder nachgeordnet. Mittels der Kühlstrecke (2) wird ein heißes Walzgut (1) aus Metall gekühlt. Aufbringeinrichtungen (6) der Kühlstrecke (2) wird über eine jeweilige Versorgungsleitung (8) und eine jeweilige Pumpe (10) ein jeweiliger Ist-Strom (F) eines flüssigen, auf Wasser basierenden Kühlmittels (7) zugeführt. Der jeweilige Ist-Strom (F) des Kühlmittels (7) wird mittels der jeweiligen Aufbringeinrichtung (6) auf das heiße Walzgut (1) aufgebracht. Das heiße Walzgut (1) wird innerhalb der Kühlstrecke (2) während des Aufbringens des Kühlmittels (7) in einer horizontalen Transportrichtung (x) transportiert. Eine Steuereinrichtung (11) der Kühlstrecke (2) ermittelt in Abhängigkeit von einem mittels der jeweiligen Aufbringeinrichtung (6) auf das heiße Walzgut (1) aufzubringenden jeweiligen Soll-Strom (F*) des Kühlmittels (7) dynamisch einen jeweiligen Soll-Ansteuerzustand (S*) für die jeweilige Pumpe (10) und steuert die jeweilige Pumpe (10) entsprechend an, so dass der von der jeweiligen Pumpe (10) geförderte jeweilige Ist-Strom (F) dem jeweiligen Soll-Strom (F*) jederzeit so weit wie möglich angenähert wird.

IPC 8 full level

B21B 37/74 (2006.01); **B21B 37/76** (2006.01); **B21B 45/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21B 37/74 (2013.01 - EP); **B21B 37/76** (2013.01 - US); **B21B 37/76** (2013.01 - EP); **B21B 45/0218** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- WO 2010040614 A2 20100415 - SIEMENS AG [DE], et al
- US 2008035298 A1 20080214 - YU KUANG-O [US], et al
- US 2010218516 A1 20100902 - NEMER MAROUN [FR], et al
- US 2007074846 A1 20070405 - SOMMERHOFER HUBERT [AT], et al
- US 2009314460 A1 20091224 - SOMMERHOFER HUBERT [AT], et al
- US 2012298224 A1 20121129 - IMANARI HIROYUKI [JP], et al

Citation (search report)

- [A] EP 2767353 A1 20140820 - SIEMENS VAI METALS TECH GMBH [AT]
- [A] EP 2898963 A1 20150729 - SIEMENS AG [DE]

Cited by

EP3896286A1

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

DOCDB simple family (publication)

EP 3599037 A1 20200129; CN 112469516 A 20210309; CN 112469516 B 20230411; EP 3826780 A1 20210602; EP 3826780 B1 20230125; US 11167332 B2 20211109; US 2021245215 A1 20210812; WO 2020020868 A1 20200130

DOCDB simple family (application)

EP 18185526 A 20180725; CN 201980049320 A 20190723; EP 19740415 A 20190723; EP 2019069763 W 20190723; US 201917261080 A 20190723