

Title (en)
ROLLING OF STEEL WITH METROLOGICAL DETECTION OF PHASE TRANSFORMATION

Title (de)
WALZEN VON STAHL MIT MESSTECHNISCHER ERFASSUNG DER PHASENUMWANDLUNG

Title (fr)
LAMINAGE D'ACIER AVEC DÉTECTION TECHNIQUE DE MESURE DE LA CONVERSION DE PHASE

Publication
EP 4364867 A1 20240508 (DE)

Application
EP 22205487 A 20221104

Priority
EP 22205487 A 20221104

Abstract (en)
[origin: WO2024094475A1] A strip (2) of steel is rolled in a rolling stand (3) of a rolling mill (1). During the rolling of successively rolled sections (10) of the strip (2), values are measured that are characteristic of the rolling force (FW) and/or the rolling moment (M) occurring. A gradient (G) of the rolling force (FW) and/or the rolling moment (M) relative to the temperature (T) is determined by utilising the rolling forces (FW) and/or rolling moments (M) that occur and changes (δT) in the associated temperatures (T) of the sections (10) of the strip (2). The gradient (G) is used to determine whether or not a phase transition from an austenitic to a ferritic microstructure occurs in the sections (10) of the strip (2) during rolling in the rolling stand (3).

Abstract (de)
In einem Walzgerüst (3) einer Walzanlage (1) wird ein Band (2) aus Stahl gewalzt. Während des Walzens von nacheinander gewalzten Abschnitten (10) des Bandes (2) werden messtechnisch jeweils Werte erfasst, die für die auftretende Walzkraft (FW) und/oder das auftretende Walzmoment (M) charakteristisch sind. Unter Verwertung der auftretenden Walzkräfte (FW) und/oder Walzmomente (M) und von Änderungen (δT) der zugehörigen Temperaturen (T) der Abschnitte (10) des Bandes (2) wird ein Gradient (G) der Walzkraft (FW) und/oder des Walzmoments (M) relativ zur Temperatur (T) ermittelt. Anhand des Gradienten (G) wird ermittelt, ob in den Abschnitten (10) des Bandes (2) während des Walzens in dem Walzgerüst (3) eine Phasenumwandlung von einem austenitischen zu einem ferritischen Gefüge erfolgt oder nicht.

IPC 8 full level
B21B 37/74 (2006.01); **B21B 38/06** (2006.01)

CPC (source: EP)
C21D 8/0205 (2013.01); **C21D 8/0226** (2013.01); **C21D 11/00** (2013.01); **B21B 37/74** (2013.01); **B21B 38/006** (2013.01); **B21B 38/06** (2013.01); **B21B 2201/02** (2013.01); **B21B 2201/04** (2013.01); **B21B 2261/20** (2013.01); **B21B 2275/10** (2013.01); **B21B 2275/12** (2013.01); **C21D 8/0263** (2013.01); **C21D 2261/00** (2013.01)

Citation (search report)
• [YA] US 8145346 B2 20120327 - KURZ MATTHIAS [DE], et al
• [YA] DE 19600990 A1 19970717 - THYSSEN STAHL AG [DE]
• [A] DE 102007058709 A1 20090205 - SMS DEMAG AG [DE]
• [A] ELSNER ALEXANDER: "Advanced hot rolling strategies for IF and TRIP steels", 1 January 2005 (2005-01-01), Delft, pages 1 - 159, XP055873677, ISBN: 978-90-40-72591-3, Retrieved from the Internet <URL:https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:70d0c634-8f18-4576-96bc-1c81ebadcaef/datastream/OBJ/download> [retrieved on 20230403]

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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA

Designated validation state (EPC)
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)
EP 4364867 A1 20240508; WO 2024094475 A1 20240510

DOCDB simple family (application)
EP 22205487 A 20221104; EP 2023079566 W 20231024