

Title (en)

ROLLING WITH MINIMIZATION OF COLLAPSE OF BENDING FORCE IN TAPPING

Title (de)

WALZEN MIT MINIMIERUNG DES EINBRUCHS DER BIEGEKRAFT BEIM ANSTICH

Title (fr)

LAMINAGE À MINIMISATION DE LA BAISSSE DE LA FORCE DE FLEXION LORS DE LA PASSE

Publication

EP 4029618 A1 20220720 (DE)

Application

EP 21152081 A 20210118

Priority

EP 21152081 A 20210118

Abstract (en)

[origin: WO2022152781A1] In a roll stand (1), a planar rolling material (8) consisting of metal is rolled. The working roll inserts (5) are pressed apart from one another by a bending system (10). A base set-point value (FBB*) is supplied to a bending controller (14) and is taken into consideration by the bending controller (14) to determine a resultant set-point value (FB*). An actual value (FB) of the bending force is also supplied to the bending controller (14). From this, the bending controller (14) determines a base controlled variable (SB) for the bending system (10) so that, when the bending system (10) is actuated with the base controlled variable (SB), the actual value (FB) is brought as close as possible to the base set-point value (FBB*). From a stabilisation time (t3), which lies after an entry time (t2), the bending controller (14) determines the resultant set-point value (FB*), additionally taking an actual rolling force (F) into consideration. During an entry time period, which starts before the actual entry time (t2) and ends at the latest at the stabilisation time, an additional set-point value (FBZ*) is supplied to the bending controller (14) and is taken into consideration by the bending controller (14) when determining the resultant set-point value (FB*). The actual value (FB) of the bending force is thus greater than the base set-point value (FBB*). Alternatively or additionally, an additional controlled variable (SZ) is added to the base controlled variable (SB), or the controlled variable (SR) supplied to the bending system (10) is limited downwardly by a minimal controlled variable (SM).

Abstract (de)

In einem Walzgerüst wird ein flaches Walzgut aus Metall gewalzt. Die Arbeitswalzeneinbaustücken werden durch ein Biegesystem auseinander gedrückt. Einem Bieeregler wird ein Basissollwert (FBB*) zugeführt, unter dessen Berücksichtigung der Bieeregler einen resultierenden Sollwert (FB*) ermittelt. Dem Bieeregler wird weiterhin ein Istwert (FB) der Biegekraft zugeführt. Der Bieeregler ermittelt daraus eine Basisstellgröße (SB) für das Biegesystem, so dass bei Ansteuerung des Biegesystems mit der Basisstellgröße (SB) der Istwert (FB) dem Basissollwert (FBB*) möglichst angenähert wird. Ab einem Stabilisierungszeitpunkt (t3), der nach einem Anstichzeitpunkt (t2) liegt, ermittelt der Bieeregler den resultierenden Sollwert (FB*) unter zusätzlicher Berücksichtigung einer tatsächlichen Walzkraft (F). Während eines Anstichzeitraums, der vor dem tatsächlichen Anstichzeitpunkt (t2) beginnt und spätestens zum Stabilisierungszeitpunkt endet, wird dem Bieeregler ein Zusatzsollwert (FBZ*) zugeführt, den der Bieeregler bei der Ermittlung des resultierenden Sollwertes (FB*) berücksichtigt. Dadurch ist der Istwert (FB) der Biegekraft größer als der Basissollwert (FBB*). Alternativ oder zusätzlich wird auf die Basisstellgröße (SB) eine Zusatzstellgröße (SZ) aufgeschaltet oder die dem Biegesystem zugeführte Stellgröße (SR) durch eine Minimalstellgröße (SM) nach unten begrenzt.

IPC 8 full level

B21B 29/00 (2006.01); **B21B 37/38** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21B 29/00 (2013.01 - EP); **B21B 37/38** (2013.01 - EP US); **B21B 2013/025** (2013.01 - EP); **B21B 2013/028** (2013.01 - EP); **B21B 2269/04** (2013.01 - EP US); **B21B 2273/08** (2013.01 - EP); **B21B 2273/14** (2013.01 - EP)

Citation (search report)

- [A] DE 102006059709 A1 20080619 - SIEMENS AG [DE]
- [A] JP S5750207 A 19820324 - SUMITOMO METAL IND
- [A] JP S5961512 A 19840407 - ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND
- [A] DE 4331261 A1 19940428 - ACHENBACH BUSCHHUETTEN GMBH [DE]

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 4029618 A1 20220720; CN 116723901 A 20230908; EP 4277756 A1 20231122; JP 2024503871 A 20240129; US 2024075508 A1 20240307; WO 2022152781 A1 20220721

DOCDB simple family (application)

EP 21152081 A 20210118; CN 202280010471 A 20220113; EP 2022050610 W 20220113; EP 22700615 A 20220113; JP 2023543046 A 20220113; US 202218261601 A 20220113