

Title (en)  
MILL STAND WITH HYBRID COOLING DEVICE

Title (de)  
WALZGERÜST MIT HYBRIDER KÜHLEINRICHTUNG

Title (fr)  
CAGE DE LAMINOIR POURVU DE DISPOSITIF DE REFROIDISSEMENT HYBRIDE

Publication  
**EP 3599036 A1 20200129 (DE)**

Application  
**EP 18185862 A 20180726**

Priority  
EP 18185862 A 20180726

Abstract (en)  
[origin: WO2020020592A1] The invention relates to a roll stand (1) for rolling flat rolling stock (2), comprising an upper working roller (3) and a lower working roller (4) that form a roll gap (5) between each other. The flat rolling stock (2) runs through the roll gap (5) in a transport direction (x) during rolling of the flat rolling stock (2). An upper cooling device (8), by means of which the upper working roller (3) is cooled, is arranged on the outlet side of the roll stand (1). The upper cooling device (8) has an upper spray boom (17), which extends parallel to the upper working roller (3) and has a plurality of upper spray nozzles (22), by means of which a liquid coolant (12) is sprayed onto the upper working roller (3). The upper cooling device (8) also has a lower spray boom (18), which extends parallel to the upper working roller (3) and has a plurality of lower spray nozzles (23), by means of which the liquid coolant (12) is sprayed onto the upper working roller (3). The lower spray boom (18) is arranged between the flat rolling stock (2) and the upper spray boom (17). At least some of the upper spray nozzles (22) are designed as flat jet nozzles, and at least some of the lower spray nozzles (23) are designed as full jet nozzles.

Abstract (de)  
Ein Walzgerüst (1) zum Walzen eines flachen Walzguts (2) weist eine obere Arbeitswalze (3) und eine untere Arbeitswalze (4) auf, die zwischen sich einen Walzspalt (5) bilden. Der Walzspalt (5) wird während des Walzens des flachen Walzguts (2) von dem flachen Walzgut (2) in einer Transportrichtung (x) durchlaufen. Auslaufseitig des Walzgerüsts (1) ist eine obere Kühleinrichtung (8) angeordnet, mittels derer die obere Arbeitswalze (3) gekühlt wird. Die obere Kühleinrichtung (8) weist einen oberen Spritzbalken (17) auf, der sich parallel zur oberen Arbeitswalze (3) erstreckt und eine Mehrzahl von oberen Spritzdüsen (22) aufweist, mittels derer ein flüssiges Kühlmittel (12) auf die obere Arbeitswalze (3) aufgespritzt wird. Die obere Kühleinrichtung (8) weist weiterhin einen unteren Spritzbalken (18) auf, der sich parallel zur oberen Arbeitswalze (3) erstreckt und eine Mehrzahl von unteren Spritzdüsen (23) aufweist, mittels derer das flüssige Kühlmittel (12) auf die obere Arbeitswalze (3) aufgespritzt wird. Der untere Spritzbalken (18) ist zwischen dem flachen Walzgut (2) und dem oberen Spritzbalken (17) angeordnet. Zumindest einige der oberen Spritzdüsen (22) sind als Flachstrahldüsen ausgebildet, zumindest einige der unteren Spritzdüsen (23) als Vollstrahldüsen.

IPC 8 full level  
**B21B 27/10** (2006.01)

CPC (source: EP RU US)  
**B21B 27/10** (2013.01 - EP RU US); **B21B 2027/103** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• US 8281632 B2 20121009 - UIJTDEBROEKS HUGO [BE], et al  
• DE 102009053074 A1 20100909 - SMS SIEMAG AG [DE]  
• WO 2008149195 A1 20081211 - ARCELORMITTAL FRANCE [FR], et al  
• EP 3308868 A1 20180418 - PRIMETALS TECHNOLOGIES AUSTRIA GMBH [AT]  
• ZAFER KOONT: "Implementation of High Turbulence Roll Cooling at ArcelorMittal Dofasco's Hot Strip Mill", IRON AND STEEL TECHNOLOGY, November 2014 (2014-11-01), pages 43 - 51

Citation (search report)  
• [A] DE 102009053073 A1 20100909 - SMS SIEMAG AG [DE]  
• [AD] EP 3308868 A1 20180418 - PRIMETALS TECHNOLOGIES AUSTRIA GMBH [AT]  
• [A] DE 20006508 U1 20000831 - 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 3599036 A1 20200129**; **EP 3599036 B1 20220615**; CN 112423905 A 20210226; CN 112423905 B 20230711; RU 2764692 C1 20220119; US 11559830 B2 20230124; US 2021245214 A1 20210812; WO 2020020592 A1 20200130

DOCDB simple family (application)  
**EP 18185862 A 20180726**; CN 201980049887 A 20190704; EP 2019067939 W 20190704; RU 2021104618 A 20190704; US 201917261205 A 20190704