

Title (en)

Cooling section with power cooling and laminar cooling

Title (de)

Kühlstrecke mit Power Cooling und Laminarkühlung

Title (fr)

Tunnel de refroidissement avec refroidissement de puissance et refroidissement à flux laminaire

Publication

EP 2767353 A1 20140820 (DE)

Application

EP 13155337 A 20130215

Priority

EP 13155337 A 20130215

Abstract (en)

The cooling section has working region (2) through which flat rolling stock (1) is guided. The working region is supplied with liquid coolant (4) by spray bars (3i). The liquid coolant is fed from reservoir (7) for liquid coolant to spray bars by pump (5) in supply system (6). The opening positions (si) of valves are set by control unit (10) based on respective sub-flow (fi) that is to be applied to stock by spray bar. The delivery rate (M) of pump and/or line pressure (p) generated by pump are set by control unit based on total flow (F) to be applied to rolling stock by all bars.

Abstract (de)

Eine Kühlstrecke für ein flaches Walzgut (1) weist einen Wirkbereich (2) auf, durch den das flache Walzgut (1) geführt wird. Der Wirkbereich (2) ist mittels einer Anzahl von Spritzbalken (3i) mit einem flüssigen Kühlmittel (4) beaufschlagbar. Das flüssige Kühlmittel (4) wird den Spritzbalken (3i) über eine Pumpe (5) und ein Zuleitungssystem (6) aus einem Reservoir (7) für das flüssige Kühlmittel (4) zugeführt. Den Spritzbalken (3i) sind innerhalb des Zuleitungssystems (6) Ventile (9i) vorgeordnet. Öffnungsstellungen (si) der Ventile (9i) werden von einer Steuereinrichtung (10) der Kühlstrecke entsprechend eines mittels des jeweiligen Spritzbalkens (3i) auf das flache Walzgut (1) aufzubringenden jeweiligen Teilflusses (fi) eingestellt. Eine Förderleistung (M) der Pumpe (5) und/oder ein mittels der Pumpe (5) im Zuleitungssystem (6) generierter Leitungsdruck (p) werden von der Steuereinrichtung (10) entsprechend eines mittels der Spritzbalken (3i) in ihrer Gesamtheit auf das flache Walzgut (1) aufzubringenden Gesamtflusses (F) eingestellt.

IPC 8 full level

B21B 45/02 (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21B 37/74 (2013.01 - US); **B21B 45/0215** (2013.01 - US); **B21B 45/0218** (2013.01 - EP US); **B21B 45/0233** (2013.01 - US); **B21B 1/22** (2013.01 - US); **B21B 37/76** (2013.01 - US)

Citation (search report)

- [Y] DE 19854675 A1 20000608 - THYSSENKRUPP STAHL AG [DE], et al
- [Y] US 3423254 A 19690121 - SAFFORD FRANKLIN C, et al
- [Y] US 4720310 A 19880119 - VIANNAY STEPHANE [FR], et al

Cited by

WO2020020868A1; WO2021001162A1; CN105414204A; EP3599037A1; CN112469516A; EP3760326A1; CN114040821A; US11167332B2; WO2020123217A1; EP3826780B1

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 2767353 A1 20140820; BR 112015019431 A2 20170718; BR 112015019431 B1 20220719; CN 105163876 A 20151216; CN 105163876 B 20171215; EP 2956250 A1 20151223; EP 2956250 B1 20221207; US 10076778 B2 20180918; US 11040385 B2 20210622; US 2015375284 A1 20151231; US 2018345343 A1 20181206; WO 2014124868 A1 20140821

DOCDB simple family (application)

EP 13155337 A 20130215; BR 112015019431 A 20140207; CN 201480009116 A 20140207; EP 14705081 A 20140207; EP 2014052388 W 20140207; US 201414768097 A 20140207; US 201816059125 A 20180809