

Title (en)

Method and device for producing steel pipes with special properties

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Stahlrohren mit besonderen Eigenschaften

Title (fr)

Procédé et dispositif de fabrication de tubes en acier ayant des propriétés particulières

Publication

EP 2682485 A1 20140108 (DE)

Application

EP 13187253 A 20091116

Priority

- AT 18142008 A 20081120
- EP 09763823 A 20091116

Abstract (en)

Production of steel pipes comprises applying a cooling medium with elevated pressure within a time period of no more than 20 seconds after the last deformation at a temperature of 700-1050[deg] C onto the outside circumference of the pipe over a length of greater than 400 times the pipe wall thickness in a quantity which during rapid cooling provides an equivalent cooling speed of greater than 1[deg] C/second of the pipe wall over the pipe length to a temperature of 500-250[deg] C. Further cooling of the pipe to room temperature is carried out upon exposure to air. An independent claim is also included for a device for producing steel pipes.

Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Rohren aus Stahl mit verbesserten mechanischen Eigenschaften. Um die Festigkeit und Zähigkeit des Werkstoffes der Rohrwand zu erhöhen, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass jeweils innerhalb einer Zeitspanne von höchstens 20sec nach der Letztverformung bei einer Temperatur von höher 700°C, jedoch unter 1050°C, im Durchlauf auf die Außenoberfläche des Rohres umfänglich in einer Länge von größer 400mal der Rohrwandstärke ein Kühlmedium mit erhöhtem Druck in einer Menge aufgebracht wird, welche bei der Schnellabkühlung eine gleiche Abkühlgeschwindigkeit von größer als 1 °C/sec der Rohrwand über die Rohrlänge auf eine Temperatur im Bereich von 500°C bis 250°C erbringt, wonach eine weitere Abkühlung des Rohres an Luft auf Raumtemperatur erfolgt. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass in Walzrichtung nach dem letzten Verformungsgerüst eine schaltbare Durchgangs-Kühlstrecke mit einer Vielzahl von konzentrisch um das Walzgut angeordneten, in Längsrichtung unterschiedlich positionierbaren Verteilerringen für ein Kühlmedium jeweils mit mindestens 3, jeweils im Wesentlichen zur Axe gerichteten Düsen ausgeformt ist, wobei jeder Verteilerring oder jede Gruppe derselben durchsatzgeregt mit dem Kühlmedium anspeisbar ist.

IPC 8 full level

C21D 8/10 (2006.01); **C21D 9/08** (2006.01); **C22C 38/02** (2006.01); **C22C 38/04** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

C21D 8/105 (2013.01 - EP US); **C21D 9/08** (2013.01 - KR); **C21D 9/085** (2013.01 - EP US); **C22C 38/04** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [I] WO 9838345 A1 19980903 - EXXON PRODUCTION RESEARCH CO [US], et al
- [X] US 3507712 A 19700421 - SCOTT JAMES A
- [A] JP S5437011 A 19790319 - MITSUBISHI ELECTRIC CORP
- [A] US 7018488 B2 20060328 - TOYOOKA TAKAAKI [JP], et al
- [I] US 2007181234 A1 20070809 - NALLEN MICHAEL A [US], et al

Cited by

DE102019205724A1; WO2020212343A1; US11873538B2

Designated contracting state (EPC)

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 SE SI SK SM TR

DOCDB simple family (publication)

WO 2010057235 A1 20100527; AR 075551 A1 20110420; AT 507596 A1 20100615; AT 507596 B1 20110415; BR 122017014778 B1 20181016; BR PI0921077 A2 20151215; BR PI0921077 B1 20180116; CA 2748046 A1 20100527; CA 2748046 C 20180109; CN 102224265 A 20111019; EA 021245 B1 20150529; EA 201100799 A1 20111230; EP 2356262 A1 20110817; EP 2356262 B1 20160309; EP 2682485 A1 20140108; EP 2682485 B1 20170315; ES 2569103 T3 20160506; ES 2625085 T3 20170718; HR P20160591 T1 20160701; HR P20170838 T1 20170825; JP 2012509398 A 20120419; KR 101694679 B1 20170110; KR 101760654 B1 20170804; KR 20110095376 A 20110824; KR 20160137675 A 20161130; MX 2011005110 A 20110530; PL 2356262 T3 20160831; PL 2682485 T3 20170929; SG 10201500738Q A 20150330; SG 10202013010S A 20210225; UA 98088 C2 20120410; US 2011272067 A1 20111110; US 9394582 B2 20160719; ZA 201102056 B 20111130

DOCDB simple family (application)

AT 2009000439 W 20091116; AR P090104006 A 20091019; AT 18142008 A 20081120; BR 122017014778 A 20091116; BR PI0921077 A 20091116; CA 2748046 A 20091116; CN 200980146610 A 20091116; EA 201100799 A 20091116; EP 09763823 A 20091116; EP 13187253 A 20091116; ES 09763823 T 20091116; ES 13187253 T 20091116; HR P20160591 T 20160601; HR P20170838 T 20170601; JP 2011536700 A 20091116; KR 20117014023 A 20091116; KR 20167032619 A 20091116; MX 2011005110 A 20091116; PL 09763823 T 20091116; PL 13187253 T 20091116; SG 10201500738Q A 20091116; SG 10202013010S A 20091116; UA A201107654 A 20091116; US 200913128838 A 20091116; ZA 201102056 A 20110318