

Title (en)

Process for the heat treatment of metal strips by direct flame impingement

Title (de)

Verfahren zur Wärmebehandlung von Stahlbändern mittels direkter Flammenbeheizung

Title (fr)

Procédé pour le traitement thermique de bandes métalliques par impact direct de flammes

Publication

**EP 1816219 A1 20070808 (DE)**

Application

**EP 06007147 A 20060404**

Priority

DE 102006005063 A 20060203

Abstract (en)

Method for heat treating steel products, especially strips or sheets, comprises adjusting the air ratio within the flame produced by a burner depending on the starting temperature and/or the target temperature.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wärmebehandlung von Produkten aus Stahl, insbesondere von Bändern oder Blechen aus Stahl, wobei das Produkt in einer Boosterzone (6, 7, 8) mit mindestens einem Brenner von einer Ausgangstemperatur auf eine Zieltemperatur gebracht wird. Der Brenner wird mit einem Brennstoff, insbesondere einem Brenngas, und einem sauerstoffhaltigen Gas betrieben, welches mehr als 21 % Sauerstoff enthält. Das Produkt wird in unmittelbarem Kontakt mit der von dem Brenner erzeugten Flamme gebracht, wobei innerhalb der Flamme die Luftzahl X in Abhängigkeit von der Ausgangstemperatur und / oder der Zieltemperatur eingestellt wird.

IPC 8 full level

**C21D 1/52** (2006.01); **C21D 11/00** (2006.01); **F27D 19/00** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

**C21D 1/52** (2013.01 - EP US); **C21D 9/00** (2013.01 - KR); **C21D 9/46** (2013.01 - EP US); **C21D 9/56** (2013.01 - EP KR US); **C21D 9/561** (2013.01 - EP US); **C21D 11/00** (2013.01 - EP US); **F27B 9/12** (2013.01 - EP US); **F27B 9/36** (2013.01 - EP US); **F27D 19/00** (2013.01 - EP US); **C21D 9/63** (2013.01 - EP US); **F27D 99/0033** (2013.01 - EP US); **F27D 2019/0043** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] WO 03070992 A1 20030828 - LINDE AG [DE], et al
- [A] DE 3015461 A1 19810611 - NIPPON STEEL CORP [JP]
- [A] WO 2004097318 A2 20041111 - AIR LIQUIDE [FR], et al
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 144 (C - 027) 11 October 1980 (1980-10-11)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 078 (C - 335) 27 March 1986 (1986-03-27)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 03 29 March 1996 (1996-03-29)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 033 (M - 114) 27 February 1982 (1982-02-27)

Cited by

DE102008006248A1; DE102011053698C5; EP2460897A4; EP3305941A1; US9616488B2; EP2090667A1; US10806343B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

AL BA HR MK YU

DOCDB simple family (publication)

**EP 1816219 A1 20070808**; AT E516372 T1 20110715; BR PI0707378 A2 20110503; BR PI0707378 B1 20140318; CA 2637847 A1 20070809; CA 2637847 C 20150331; CN 101448963 A 20090603; CN 101448963 B 20101013; DE 102006005063 A1 20070809; EP 1979495 A2 20081015; EP 1979495 B1 20110713; ES 2369010 T3 20111124; JP 2009525401 A 20090709; JP 5268650 B2 20130821; KR 20080109737 A 20081217; PL 1979495 T3 20111230; RU 2008135237 A 20100310; RU 2435869 C2 20111210; US 2009188591 A1 20090730; US 9322598 B2 20160426; WO 2007087973 A2 20070809; WO 2007087973 A3 20071129; WO 2007087973 A8 20080814

DOCDB simple family (application)

**EP 06007147 A 20060404**; AT 07702696 T 20070111; BR PI0707378 A 20070111; CA 2637847 A 20070111; CN 200780004421 A 20070111; DE 102006005063 A 20060203; EP 07702696 A 20070111; EP 2007000219 W 20070111; ES 07702696 T 20070111; JP 2008552706 A 20070111; KR 20087020692 A 20080822; PL 07702696 T 20070111; RU 2008135237 A 20070111; US 16264107 A 20070111