

Title (en)

Process for preventing adhesion of steel band during annealing

Title (de)

Verfahren zum Vermeiden von Klebern beim Glühen von Kaltband

Title (fr)

Procédé pour éviter le collage de bande d'acier pendant le recuit

Publication

EP 0760396 A1 19970305 (DE)

Application

EP 96108286 A 19960524

Priority

DE 19531447 A 19950826

Abstract (en)

A method of preventing sticking during cold rolled strip annealing, involving heating up, holding and cooling, in a bell furnace, pref. with forced convection under a protective gas of more than 5% to 100% H₂ and balance N₂, involves covering the strip with a thin surface film during the holding period by oxidn. at above 600 degrees C, the oxidising partial pressure ratio pCO₂/pCO being adjusted to greater than 1 by addn. of 0.3-0.6 g. CO₂ per sq. m. strip surface to the protective gas and by strong disruption of the thermodynamic equilibrium of the homogeneous water gas reaction (K = much less than 0.01).

Abstract (de)

Beim Glühen von Kaltband bilden sich an der Bandoberfläche oft Diffusionsverschweißungen, sogenannter Kleber. Um diese zu vermeiden, wird oberhalb 600 °C (Haltezeit) das Kaltband durch Oxidation mit einer dünnen Deckschicht belegt, welche das Zusammenkleben verhindert. Unterhalb 600 °C während der Abkühlphase wird diese Deckschicht durch Reduzieren wieder entfernt. Bei einem Schutzgas aus einem Anteil des Wasserstoffs von größer 5%, Rest Stickstoff, wird Kohlendioxid als Oxidationsmedium bevorzugt zugegeben. Die Prozeßsteuerung erfolgt über einen definierten Sauerstoffpartialdruck. Die Reduktion erfolgt über den Wasserstoff.

IPC 1-7

C21D 1/70

IPC 8 full level

C21D 1/68 (2006.01); **C21D 1/70** (2006.01); **C21D 1/76** (2006.01); **C21D 9/52** (2006.01); **C21D 9/67** (2006.01)

CPC (source: EP US)

C21D 1/70 (2013.01 - EP US); **C21D 9/67** (2013.01 - EP US); **C21D 1/76** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] EP 0560172 A1 19930915 - MESSER GRIESHEIM GMBH [DE] & DE 4207394 C1 19930211
- [Y] R. A. ENGHOFFER ET AL.: "Experience with 100% hydrogen", IRON AND STEEL ENGINEER, vol. 67, March 1990 (1990-03-01), PITTSBURGH, US, pages 25 - 29, XP000141232
- [A] O. PAWELSKI ET AL.: "Entstehung von Bandklebern", STAHL UND EISEN, vol. 109, no. 4, 27 February 1989 (1989-02-27), DUSSELDORF, DE, pages 178 - 184, XP002016935

Cited by

EP3575008A1; WO2019228985A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE DE FR GB IT LU

DOCDB simple family (publication)

US 5785773 A 19980728; AT E212678 T1 20020215; BR 9603545 A 19980519; CA 2183089 A1 19970227; CA 2183089 C 20061031; CZ 247996 A3 19970312; CZ 292244 B6 20030813; DE 19531447 A1 19970227; DE 59608666 D1 20020314; EP 0760396 A1 19970305; EP 0760396 B1 20020130; EP 0760396 B2 20050323; MX 9603468 A 19970731; SK 108896 A3 19970305; SK 282593 B6 20021008

DOCDB simple family (application)

US 69992596 A 19960820; AT 96108286 T 19960524; BR 9603545 A 19960823; CA 2183089 A 19960809; CZ 247996 A 19960821; DE 19531447 A 19950826; DE 59608666 T 19960524; EP 96108286 A 19960524; MX 9603468 A 19960816; SK 108896 A 19960822