

Title (en)
PROCESS OF FABRICATING A METAL BAND HAVING A CHROMIUM AND CHROMIUM OXIDE COATING USING A TRIVALENT CHROMIUM CONTAINING ELECTROLYTE

Title (de)
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES MIT EINER BESCHICHTUNG AUS CHROM UND CHROMOXID BESCHICHTETEN METALLBANDS AUF BASIS EINER ELEKTROLYTLÖSUNG MIT EINER DREIWERtigen CHROMVERBINDUNG

Title (fr)
PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE BANDE MÉTALLIQUE AYANT UN REVÊTEMENT DE CHROME ET D'OXYDE DE CHROME AVEC UN ÉLECTROLYTE À BASE DE CHROMIUM TRIVALENT

Publication
EP 3666931 A1 20200617 (DE)

Application
EP 19206950 A 20191104

Priority
DE 102018132075 A 20181213

Abstract (en)
[origin: CA3064669A1] The present invention relates to a method for the production of a metal strip (M) coated with a coating (B), said coating (B) containing chromium metal and chromium oxide and being electrolytically deposited from an electrolyte solution (E) that contains a trivalent chromium compound onto the metal strip (M) by bringing the metal strip (M), which is connected as the cathode, during an electrolysis time into contact with the electrolyte solution (E). An efficient deposition of a coating with a high proportion of chromium oxide is obtained by successively passing the metal strip (M) at a predefined strip travel speed (v) through a plurality of electrolysis tanks (1a, 1b, 1c; 1a bis 1h) arranged successively in a strip travel direction, wherein the electrolyte solution (E) in at least the last electrolysis tank (1 c; 1h), as viewed in the strip travel direction, or in a rear group of electrolysis tanks (1g, 1h) has a temperature, averaged across the volume of the electrolysis tank(s), of at most 40° C, and the electrolysis time (tE), during which the metal strip (M) is in electrolytically effective contact with the electrolyte solution (E) in the last electrolysis tank (1c) or in the rear group of electrolysis tanks (1g, 1h) is less than 2.0 seconds.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines mit einer Beschichtung (B) beschichteten Metallbands (M), wobei die Beschichtung (B) Chrommetall und Chromoxid enthält und elektrolytisch aus einer Elektrolytlösung (E), welche eine dreiwertige Chromverbindung enthält, auf das Metallband (M) aufgebracht wird, indem das Metallband (M) als Kathode geschaltet während einer Elektrolysedauer in Kontakt mit der Elektrolytlösung (E) gebracht wird. Eine effiziente Abscheidung einer Beschichtung mit einem hohen Chromoxid-Anteil wird erreicht, wenn das Metallband (M) mit einer vorgegebenen Bandgeschwindigkeit (v) in einer Bandlaufrichtung nacheinander durch mehrere in Bandlaufrichtung hintereinander angeordnete Elektrolysetanks (1a, 1b, 1c; 1a bis 1h) geleitet wird, wobei zumindest in dem in Bandlaufrichtung gesehen letzten Elektrolysetank (1c; 1h) oder in einer hinteren Gruppe von Elektrolysetanks (1g, 1h) die Elektrolytlösung (E) eine über das Volumen des Elektrolysetanks gemittelte Temperatur von höchstens 40° C aufweist und die Elektrolysedauer (t_E), in der das Metallband (M) elektrolytisch wirksam in Kontakt mit der Elektrolytlösung (E) steht, in dem letzten Elektrolysetank (1c) oder in der hinteren Gruppe von Elektrolysetanks (1g, 1h) kleiner als 2,0 Sekunden ist.

IPC 8 full level
C25D 7/06 (2006.01); **C25D 3/06** (2006.01); **C25D 17/00** (2006.01)

CPC (source: BR CN EP KR US)
C25D 3/06 (2013.01 - BR CN EP KR US); **C25D 7/0614** (2013.01 - BR US); **C25D 7/0628** (2013.01 - EP KR); **C25D 11/38** (2013.01 - BR); **C25D 17/00** (2013.01 - EP); **C25D 17/28** (2013.01 - US); **C25D 21/02** (2013.01 - BR CN KR); **C25D 21/12** (2013.01 - CN KR); **C25D 5/14** (2013.01 - BR); **C25D 5/48** (2013.01 - BR); **C25D 21/10** (2013.01 - BR)

Citation (applicant)
• WO 2015177315 A1 20151126 - TATA STEEL IJMUIDEN BV [NL]
• WO 2015177314 A1 20151126 - TATA STEEL IJMUIDEN BV [NL]
• WO 2014079909 A1 20140530 - TATA STEEL IJMUIDEN BV [NL]

Citation (search report)
• [X] EP 3378973 A1 20180926 - TATA STEEL IJMUIDEN BV [NL]
• [XD] WO 2014079909 A1 20140530 - TATA STEEL IJMUIDEN BV [NL]
• [XD] WO 2015177314 A1 20151126 - TATA STEEL IJMUIDEN BV [NL]

Cited by
EP3733932A1

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 3666931 A1 20200617; **EP 3666931 B1 20211020**; BR 102019025858 A2 20200623; CA 3064669 A1 20200613; CA 3064669 C 20220412; CN 111321431 A 20200623; DE 102018132075 A1 20200618; ES 2898373 T3 20220307; JP 2020109205 A 20200716; JP 7000405 B2 20220119; KR 102268789 B1 20210628; KR 20200074031 A 20200624; US 11274373 B2 20220315; US 2020190679 A1 20200618

DOCDB simple family (application)
EP 19206950 A 20191104; BR 102019025858 A 20191206; CA 3064669 A 20191211; CN 201911283872 A 20191213; DE 102018132075 A 20181213; ES 19206950 T 20191104; JP 2019221836 A 20191209; KR 20190165574 A 20191212; US 201916711859 A 20191212