

Title (en)  
Extremely corrosion-resistant steel parts and method for their production

Title (de)  
Hochkorrosionsfeste Stahlteile und Verfahren zu deren Herstellung

Title (fr)  
Pièces en acier à haute résistance à la corrosion et leur procédé de fabrication

Publication  
**EP 2770088 A1 20140827 (DE)**

Application  
**EP 13156340 A 20130222**

Priority  
EP 13156340 A 20130222

Abstract (en)  
Steel part comprises a multilayer coating comprising a ductile nickel layer which is directly galvanically deposited on the surface of the steel part, and exhibits an elongation at break of 10-25% according to DIN EN ISO 8401, section 3.4, a zinc-nickel layer which is directly galvanically deposited on the nickel layer, and exhibits a nickel content of 12-16 wt.%, and a chromium(VI) free passivation layer applied on the zinc-nickel layer. An independent claim is also included for producing the coated steel part, comprising (a) galvanically depositing the ductile nickel layer on the steel part, (b) galvanically depositing the zinc-nickel layer on the nickel layer formed in the step (a), and (c) applying the chromium(VI) free passivation layer on the zinc-nickel layer formed in the step (b).

Abstract (de)  
Die vorliegende Erfindung betrifft ein hochkorrosionsfestes Stahlteil, das mit einem mehrschichtigen Überzug versehen ist, wobei der Überzug eine galvanisch abgeschiedene, duktile Nickelschicht mit einer Bruchdehnung von 10 - 25 % (DIN EN ISO 8401, Abschnitt 3.4), eine Zinknickelschicht mit 12 - 16 Gew.% Nickel und eine Cr(VI)-freie Passivierungsschicht aufweist. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung dieses hochkorrosionsfesten Stahlteils.

IPC 8 full level  
**C25D 5/14** (2006.01); **C25D 5/36** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**C25D 5/14** (2013.01 - EP US); **C25D 3/562** (2013.01 - EP); **C25D 3/565** (2013.01 - EP); **C25D 5/36** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)  
• DE 3931046 C2 19920123  
• EP 2233611 A1 20100929 - MTV METALLVEREDLUNG GMBH & CO [DE]  
• DE 69404730 T2 19980205 - LORRAINE LAMINAGE [FR]  
• J.L. CHEN; J.H. LIU; S.M. LI; M. YU: "beschreiben in einem Aufsatz", MATERIALS AND CORROSION, vol. 63, no. 7, 2012, pages 607 - 613

Citation (search report)  
• [X] DE 3934111 A1 19900503 - USUI KOKUSAI SANGYO KK [JP]  
• [X] DE 102005054944 A1 20070524 - BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]  
• [XD] DE 3931046 A1 19900322 - USUI KOKUSAI SANGYO KK [JP]

Cited by  
DE102016114808A1; EP3336222A1; US10618244B2; WO2016156198A1; DE102016114808B4

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 2770088 A1 20140827; EP 2770088 B1 20170329**; DK 2770088 T3 20170515; SI 2770088 T1 20170831

DOCDB simple family (application)  
**EP 13156340 A 20130222**; DK 13156340 T 20130222; SI 201330611 T 20130222