

Title (en)

METHOD FOR THE ELECTROCHEMICAL DEPOSITION OF THIN INORGANIC LAYERS

Title (de)

VERFAHREN ZUR ELEKTROCHEMISCHEN ABSCHIEDUNG DÜNNER ANORGANISCHER SCHICHTEN

Title (fr)

PROCÉDÉ DE SÉPARATION ÉLECTROCHIMIQUE DE COUCHES ANORGANIQUES MINCES

Publication

**EP 3103897 A1 20161214 (DE)**

Application

**EP 15171740 A 20150611**

Priority

EP 15171740 A 20150611

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur elektrochemischen Abscheidung einer dünnen anorganischen Beschichtung auf mindestens eine Oberfläche eines metallischen, elektrisch leitfähigen Substrats, das während des Abscheidungsprozesses durch einen Elektrolyten bewegt wird, der Bestandteile enthält, die als Folge des Abscheidungsprozesses die Beschichtung bilden. Um einen solchen Beschichtungsprozess zu beschleunigen und um besonders dünne Schichten auf einem metallischen Substrat in einer hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt unbedenklichen und gleichzeitig wirtschaftlichen Art und Weise abscheiden zu können, schlägt die Erfindung vor, dass die mit der anorganischen Beschichtung zu belegende Oberfläche des Substrats während des Durchlaufs durch den Elektrolyten kathodisch polarisiert wird.

IPC 8 full level

**C25D 9/10** (2006.01); **C25D 21/12** (2006.01)

CPC (source: EP)

**C25D 9/10** (2013.01); **C25D 21/12** (2013.01)

Citation (applicant)

- EP 1694879 B1 20140521 - CT RECH METALLURGIQUES ASBL [BE]
- US 7959982 B2 20110614 - LE CRAZ SEBASTIEN [BE]
- DE 102013113731 A 20131209
- WO 2010046392 A2 20100429 - HAPPY PLATING GMBH [AT], et al
- P. PUOMI; H. M. FAGERHOLM; J. B. ROSENHOLM; K. JYRKÄS: "Comparison of different commercial pretreatment methods for hot-dip galvanized and galfan coated steel", SURFACE AND COATINGS TECHNOLOGY, vol. 115, 1999, pages 70 - 78, XP027295423
- P. PUOMI; H. M. FAGERHOLM; J. B. ROSENHOLM; R. SIPILÄ: "Optimization of commercial zirconic acid based pretreatment on hot-dip galvanized and galfan coated steel", SURFACE AND COATINGS TECHNOLOGY, vol. 115, 1999, pages 79 - 86, XP027295424
- T. LOSTAK; A. MALJUSCH; B. KLINK; S. KREBS; M. KIMPEL; J. FLOCK; S. SCHULZ; W. SCHUHMANN: "Zr-based conversion layer on Zn-Al-Mg alloy coated steel sheets: insights into the formation mechanism", ELECTROCHIMICA ACTA, vol. 137, 2014, pages 65 - 74
- T. LOSTAK; S. KREBS; A. MALJUSCH; T. GOTHE; M. GIZA; M. KIMPEL; J. FLOCK; S. SCHULZ: "Formation and characterization of Fe<sup>3+</sup>- / Cu<sup>2+</sup>-modified zirconium oxide conversion layers on zinc alloy coated steel sheets", ELECTROCHIMICA ACTA, vol. 112, 2013, pages 14 - 23, XP028789661, DOI: doi:10.1016/j.electacta.2013.08.161
- KORYTA, J.; DVORAK, J.; BOHACKOVA, V.: "Lehrbuch der Elektrochemie", 1975, SPRINGER VERLAG, pages: XVI

Citation (search report)

- [X] EP 2439310 A1 20120411 - NIPPON STEEL CORP [JP]
- [X] US 2011300402 A1 20111208 - TACHIKI AKIRA [JP], et al
- [X] US 2013216858 A1 20130822 - SUZUKI TAKESHI [JP], et al
- [X] US 2011259756 A1 20111027 - HIRANO SHIGERU [JP], et al
- [X] EP 2787102 A1 20141008 - NIHON PARKERIZING [JP]
- [X] US 2012183753 A1 20120719 - HIRANO SHIGERU [JP], et al
- [X] US 2013206285 A1 20130815 - SUZUKI TAKESHI [JP], et al

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 3103897 A1 20161214**

DOCDB simple family (application)

**EP 15171740 A 20150611**