

Title (en)

RESOURCE-CONSERVING METHOD FOR ACTIVATING A METAL SURFACE PRIOR TO PHOSPHATING

Title (de)

RESSOURCENSCHONENDES VERFAHREN ZUR AKTIVIERUNG EINER METALLOBERFLÄCHE VOR EINER PHOSPHATIERUNG

Title (fr)

PROCÉDÉ ÉCONOME EN RESSOURCES PERMETTANT D'ACTIVER UNE SURFACE MÉTALLIQUE AVANT UNE PHOSPHATATION

Publication

**EP 3828307 A1 20210602 (DE)**

Application

**EP 19211407 A 20191126**

Priority

EP 19211407 A 20191126

Abstract (en)

[origin: WO2021104976A1] The invention relates to a method for phosphatizing metal surfaces in a layer-forming manner using a colloidal aqueous solution as an activation stage, containing a dispersed particulate constituent, wherein in addition to dispersed inorganic compounds of phosphates of polyvalent metal cations, the particulate constituent contains polymeric organic compounds as dispersants, which are composed at least partly of styrene and/or an  $\alpha$ -olefin with no more than 5 carbon atoms and at least partly of maleic acid and/or the anhydride and/or the imide thereof, and the polymeric organic compounds additionally comprise polyoxyalkylene units. The cleaning and rinsing stages preceding the activation stage as well as the activation stage itself can be carried out in a resource-saving manner using service water without any loss in activation performance in that the colloidal aqueous solution contains at least 0.5 mmol/L of alkaline earth metal ions dissolved in water.

Abstract (de)

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur schichtbildenden Phosphatierung metallischer Oberflächen unter Einsatz einer kolloidalen, wässrigen Lösung als Aktivierungsstufe enthaltend einen dispergierten partikulären Bestandteil, wobei der partikuläre Bestandteil neben dispergierten anorganischen Verbindungen von Phosphaten polyvalenter Metall-Kationen polymere organische Verbindungen als Dispergierhilfsmittel enthält, die zumindest zum Teil zusammengesetzt sind aus Styrol und/oder einem  $\alpha$ -Olefin mit nicht mehr als 5 Kohlenstoffatomen sowie Maleinsäure, dessen Anhydrid und/oder dessen Imid und die zusätzlich Polyoxyalkylen-Einheiten aufweisen. Die der Aktivierungsstufe vorausgehenden Reinigungs- und Spülstufen sowie die Aktivierungsstufe selbst kann ohne Einbuße an Aktivierleistung unter Verwendung von Brauchwasser ressourcenschonend betrieben werden, wobei die kolloidale, wässrige Lösung mindestens 0,5 mmol/L an in Wasser gelösten Erdalkalimetall-Ionen enthält.

IPC 8 full level

**C23C 22/78** (2006.01); **C23C 22/36** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

**C23C 22/12** (2013.01 - US); **C23C 22/362** (2013.01 - EP KR); **C23C 22/73** (2013.01 - EP KR); **C23C 22/78** (2013.01 - EP KR)

Citation (applicant)

WO 9839498 A1 19980911 - HENKEL CORP [US], et al

Citation (search report)

- [XAI] EP 1566466 A1 20050824 - NIPPON PAINT CO LTD [JP]
- [XA] US 2015064445 A1 20150305 - MCMILLEN MARK W [US], et al

Cited by

EP4174211A1; WO2023078791A1

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 3828307 A1 20210602**; CN 114729457 A 20220708; CN 114729457 B 20240430; EP 4065749 A1 20221005; EP 4065749 B1 20240103; ES 2973353 T3 20240619; JP 2023505069 A 20230208; KR 20220106125 A 20220728; MX 2022006302 A 20220609; US 2022282381 A1 20220908; WO 2021104976 A1 20210603

DOCDB simple family (application)

**EP 19211407 A 20191126**; CN 202080081532 A 20201119; EP 2020082618 W 20201119; EP 20807405 A 20201119; ES 20807405 T 20201119; JP 2022531060 A 20201119; KR 20227017348 A 20201119; MX 2022006302 A 20201119; US 202217664665 A 20220524