

Title (en)
RESOURCE-EFFICIENT METHOD FOR ZINC PHOSPHATING A METAL SURFACE

Title (de)
RESSOURCENSCHONENDES VERFAHREN ZUR ZINKPHOSPHATIERUNG EINER METALLOBERFLÄCHE

Title (fr)
PROCÉDÉ EFFICACE DANS L'UTILISATION DES RESSOURCES DESTINÉ À LA PHOSPHATATION AU ZINC D'UNE SURFACE MÉTALLIQUE

Publication
EP 3954805 A1 20220216 (DE)

Application
EP 20190493 A 20200811

Priority
EP 20190493 A 20200811

Abstract (en)
[origin: WO2022033759A1] The present invention relates to a method for layer-forming zinc phosphating of metal surfaces using a colloidal, aqueous solution as an activation stage, wherein a zinc phosphate layer having a layer weight of less than 2.0 g/m² is deposited on the surfaces of zinc in the method step following the activation. The activation stage is based on a colloidal, aqueous solution containing a dispersed, particulate component, wherein the particulate component contains, in addition to dispersed inorganic compounds of phosphates of polyvalent metal cations, a polymeric organic compound as a dispersant which at least in part is composed of styrene and/or an α -olefin having no more than 5 carbon atoms, wherein the polymeric organic compound has additional units of maleic acid, the anhydride thereof and/or the imide thereof and the polymeric organic compound additionally has polyoxyalkylene units. In order to form closed zinc phosphate coatings which sufficiently protect against corrosion and which can be supplied to subsequent electrophoretic painting, it is necessary that the portion of particulate components of the colloidal, aqueous solution equals at least 4 g/kg in relation to the colloidal, aqueous solution.

Abstract (de)
Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur schichtbildenden Zinkphosphatierung metallischer Oberflächen unter Einsatz einer kolloidalen, wässrigen Lösung als Aktivierungsstufe, wobei auf den Oberflächen von Zink im der Aktivierung nachfolgenden Verfahrensschritt eine Zinkphosphatschicht mit einem Schichtgewicht von weniger als 2,0 g/m² abgeschieden wird. Die Aktivierungsstufe basiert auf einer kolloidalen, wässrigen Lösung enthaltend einen dispergierten partikulären Bestandteil, wobei der partikuläre Bestandteil neben dispergierten anorganischen Verbindungen von Phosphaten polyvalenter Metall-Kationen eine polymere organische Verbindung als Dispergierhilfsmittel enthält, die zumindest zum Teil zusammengesetzt ist aus Styrol und/oder einem α -Olefin mit nicht mehr als 5 Kohlenstoffatomen, wobei die polymere organische Verbindung zusätzlich Einheiten von Maleinsäure, deren Anhydrid und/oder deren Imid und die polymere organische Verbindung zusätzlich Polyoxyalkylen-Einheiten aufweist. Für die Ausbildung ausreichend vor Korrosion schützender geschlossener Zinkphosphatüberzüge, die einer nachfolgenden Elektrotauchlackierung zugeführt werden können, ist es erforderlich, dass der Anteil der partikulären Bestandteile der kolloidalen, wässrigen Lösung mindestens 4 g/kg bezogen auf die kolloidale, wässrige Lösung beträgt.

IPC 8 full level
C23C 22/78 (2006.01); **C23C 22/36** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
C23C 22/12 (2013.01 - KR); **C23C 22/17** (2013.01 - US); **C23C 22/362** (2013.01 - EP KR); **C23C 22/73** (2013.01 - EP KR); **C23C 22/78** (2013.01 - EP KR); **C23F 11/173** (2013.01 - KR); **C23F 11/188** (2013.01 - KR)

Citation (applicant)
WO 9839498 A1 19980911 - HENKEL CORP [US], et al

Citation (search report)
• [X] EP 1566466 A1 20050824 - NIPPON PAINT CO LTD [JP]
• [X] WO 2019238573 A1 20191219 - HENKEL AG & CO KGAA [DE]

Cited by
EP4065749B1

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 3954805 A1 20220216; CN 116034185 A 20230428; EP 4196625 A1 20230621; JP 2023538000 A 20230906; KR 20230050387 A 20230414; MX 2023001656 A 20230307; US 2023175138 A1 20230608; WO 2022033759 A1 20220217

DOCDB simple family (application)
EP 20190493 A 20200811; CN 202180056390 A 20210628; EP 2021067630 W 20210628; EP 21735717 A 20210628; JP 2023509851 A 20210628; KR 20237008121 A 20210628; MX 2023001656 A 20210628; US 202318165696 A 20230207