

Title (en)

Process for obtaining phosphate coatings on metal surfaces.

Title (de)

Verfahren zur Erzeugung von Phosphatüberzügen auf Metalloberflächen.

Title (fr)

Procédé d'obtention de revêtement de phosphate sur des surfaces métalliques.

Publication

EP 0414301 A1 19910227 (DE)

Application

EP 90202148 A 19900807

Priority

DE 3927613 A 19890822

Abstract (en)

In a process for the production of phosphate coatings on metal surfaces by means of aqueous zinc phosphate solutions containing iron(II) and nitrate ions, it is possible to work in the absence of waste water if the metal surfaces are brought into contact with an aqueous phosphating solution which contains 0.4 to 30 g/l of Zn, 4 to 30 g/l of P₂O₅, 5 to 50 g/l of NO₃, not more than 10 g/l of Fe(II) and not more than 0.3 g/l of Fe(III), in which the weight ratio free P₂O₅ : total P₂O₅ is (0.04 to 0.50) : 1, which is supplemented with Zn, NO₃ and P₂O₅ in a weight ratio of Zn : NO₃ : P₂O₅ = (0.60 to 0.30) : (0.2 to 0.4) : 1 and in which the Fe(II) content is established only by oxidation with nitrate, nitrite formed therefrom, optionally together with oxygen-containing gas, H₂O₂ and/or nitrous gases. A rinsing bath cascade comprising at least two rinsing baths is located downstream of the phosphating bath, water which has a low salt content, preferably salt-free water, is fed into the last rinsing bath, viewed in the direction of workpiece flow, the water overflow is passed into the preceding rinsing bath in each case or into the phosphating bath, and water having a low salt content or salt-free water is removed from the phosphating bath at least in an amount such that the said phosphating bath can hold the phosphate-enriched rinsing water from the cascade.

Abstract (de)

Bei einem Verfahren zur Erzeugung von Phosphatüberzügen auf Metalloberflächen mittels wässriger Eisen-II- und Nitrationen enthaltender Zinkphosphatlösungen gelingt es, abwasserfrei zu arbeiten, wenn man die Metalloberflächen mit einer wäßrigen Phosphatierungslösung in Berührung bringt, die 0,4 bis 30 g/l Zn 4 bis 30 g/l P₂O₅ 5 bis 50 g/l NO₃ maximal 10 g/l Fe(II) und maximal 0,3 g/l Fe(III) enthält, in der das Gewichtsverhältnis Freies P₂O₅ : Gesamt-P₂O₅ = (0,04 bis 0,50) : 1 beträgt, die ergänzt wird mit Zn, NO₃ und P₂O₅ im Gewichtsverhältnis von Zn : NO₃ : P₂O₅ = (0,60 bis 0,30) : (0,2 bis 0,4) : 1 und in der der Fe(II)-Gehalt nur durch Oxidation mit Nitrat, daraus gebildetem Nitrit, gegebenenfalls zusammen mit sauerstoffhaltigem Gas, H₂O₂ und/oder Nitrosen Gasen eingestellt wird. Dabei wird dem Phosphatierbad eine Spülbadkaskade aus mindestens zwei Spülbädern nachgeschaltet, salzarmes, vorzugsweise salzfreies Wasser in das - im Werkstückfluß gesehen - letzte Spülbad gespeist, der Wasserüberlauf in das jeweils vorausgehende Spülbad bzw. das Phosphatierbad geleitet und dem Phosphatierbad mindestens so viel salzarmes bzw. salzfreies Wasser entzogen, daß es das mit Phosphat angereicherte Spülwasser aus der Kaskade aufnehmen kann.

IPC 1-7

C23C 22/13

IPC 8 full level

C23C 22/13 (2006.01); **C23C 22/18** (2006.01); **C23C 22/22** (2006.01); **C23C 22/36** (2006.01); **C23C 22/73** (2006.01)

CPC (source: EP US)

C23C 22/13 (2013.01 - EP US); **C23C 22/184** (2013.01 - EP US); **C23C 22/22** (2013.01 - EP US); **C23C 22/362** (2013.01 - EP US); **C23C 22/73** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] DE 2538347 A1 19760311 - NIPPON PAINT CO LTD
- [Y] DE 1031083 B 19580529 - METALLGESELLSCHAFT AG
- [A] EP 0175606 A1 19860326 - PRODUITS IND CIE FSE [FR]
- [A] FR 2401236 A1 19790323 - PARKER STE CONTINENTALE [FR]
- [A] DE 3345498 A1 19850627 - METALLGESELLSCHAFT AG [DE]
- [A] GB 1460420 A 19770106 - PYRENE CHEMICAL SERVICES LTD
- [A] US 3533859 A 19701013 - ENGESSER RUDOLF, et al

Cited by

EP1156137A1; EP0751239A1; US5415701A; ES2056748A1; EP1225250A3; US6458219B2; US6464879B1; WO9948819A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0414301 A1 19910227; EP 0414301 B1 19930224; AT E85987 T1 19930315; AU 6118590 A 19910228; AU 633611 B2 19930204; BR 9004128 A 19910903; CA 2023663 A1 19910223; CA 2023663 C 19981103; DD 299661 A5 19920430; DE 3927613 A1 19910228; DE 59000923 D1 19930401; ES 2038483 T3 19930716; JP 3000108 B2 20000117; JP H0387375 A 19910412; PL 164655 B1 19940831; PL 286573 A1 19910715; US 5203930 A 19930420; ZA 906672 B 19920429

DOCDB simple family (application)

EP 90202148 A 19900807; AT 90202148 T 19900807; AU 6118590 A 19900821; BR 9004128 A 19900821; CA 2023663 A 19900821; DD 34353790 A 19900820; DE 3927613 A 19890822; DE 59000923 T 19900807; ES 90202148 T 19900807; JP 22094190 A 19900822; PL 28657390 A 19900821; US 57035090 A 19900821; ZA 906672 A 19900822