

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 4 区分

【発行日】令和 3 年 4 月 15 日 (2021.4.15)

【公表番号】特表 2020-517823 (P2020-517823A)

【公表日】令和 2 年 6 月 18 日 (2020.6.18)

【年通号数】公開・登録公報 2020-024

【出願番号】特願 2019-556846 (P2019-556846)

【国際特許分類】

C 23C 22/12 (2006.01)

C 23C 22/34 (2006.01)

C 23C 22/80 (2006.01)

【FI】

C 23C 22/12

C 23C 22/34

C 23C 22/80

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 8 日 (2021.3.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも部分的に亜鉛表面を有する金属部品を含む一連の金属部品を防食処理するための方法であって、該方法において、前記一連の金属部品は連続的に次の湿式化学処理工程：

(I) D50 値が $3\ \mu\text{m}$ 未満であり、リン酸塩を含む無機粒子成分を有するアルカリ性水性分散液と接触させることによる活性化であって、これらのリン酸塩の全体が、少なくとも部分的にホープアイト、フォスフォフィライト、ショルザイト、および/またはハーロライトで構成される、活性化；

(II)

(a) $5 \sim 50\ \text{g/kg}$ のリン酸イオン、

(b) $0.3 \sim 3\ \text{g/kg}$ の亜鉛イオン、および

(c) 少なくとも 1 つの遊離フッ化物の供給源

を含有する酸性水性組成物との接触によるリン酸亜鉛処理

を受け、前記活性化の前記アルカリ性水性分散液の前記無機粒子成分中、 mmol/kg 単位での前記リン酸塩の濃度の、それぞれの場合において前記リン酸亜鉛処理の前記酸性水性組成物中の、それぞれの場合において mmol/kg 単位での、前記遊離フッ化物の濃度とケイ素の濃度との合計に対する商が、 0.5 超であることを特徴とする、方法。

【請求項 2】

前記アルカリ性水性分散液の前記無機粒子成分に基づくリン酸塩の割合が、 PO_4 として計算して、少なくとも 30 重量%、特に好ましくは少なくとも 35 重量%、より特に好ましくは少なくとも 40 重量%であることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記活性化における前記アルカリ性水性分散液の前記無機粒子成分中の亜鉛の割合が、少なくとも 20 重量%、好ましくは少なくとも 30 重量%、特に好ましくは少なくとも 40 重量%であることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記活性化における前記アルカリ性水性分散液の前記無機粒子成分中のチタンの割合が、5重量%未満、特に好ましくは1重量%未満、より特に好ましくは10mg/kg未満のチタンが前記活性化の前記アルカリ性水性分散液中に含有されることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記活性化における前記アルカリ性水性分散液の前記無機粒子成分からのリン酸塩の量が、 PO_4 として計算され、前記分散液に基づいて、少なくとも40mg/kg、好ましくは少なくとも80mg/kg、特に好ましくは少なくとも150mg/kgであることを特徴とする、請求項1～4のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記活性化における前記アルカリ性水性分散液のpHが、8超、好ましくは9超であるが、好ましくは12未満、特に好ましくは11未満であることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記遊離フッ化物の供給源として、元素ケイ素の複合フッ化物が前記リン酸亜鉛処理の前記酸性水性組成物中に含有されることを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

水に溶解した形態のケイ素の濃度が、少なくとも0.5mmol/kg、好ましくは少なくとも1mmol/kgであるが、好ましくは6mmol/kg未満であることを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記リン酸亜鉛処理の前記酸性水性組成物中の前記遊離酸が、少なくとも0.4ポイントであるが、好ましくは3ポイント以下、特に好ましくは2ポイント以下であることを特徴とする、請求項1～8のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記リン酸亜鉛処理の前記酸性水性組成物中の遊離フッ化物の濃度が、少なくとも0.5mmol/kg、好ましくは少なくとも2mmol/kgであるが、好ましくは8mmol/kg未満であることを特徴とする、請求項1～9のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

前記活性化と前記リン酸亜鉛処理との間にすすぎ工程も乾燥工程も行われなことを特徴とする、請求項1～10のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

一連の部品において、少なくとも1つのアルミニウム表面を有する部品も処理されることを特徴とする、請求項1～11のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

中間すすぎおよび/または乾燥工程を伴うか、または伴わない、好ましくはすすぎ工程を伴い、かつ乾燥工程を伴わない、リン酸亜鉛処理の後に、浸漬コーティング、好ましくは電着塗装、特に好ましくは陰極電着塗装が続くことを特徴とする、請求項1～12のいずれかに記載の方法。