

【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】平成22年7月29日 (2010.7.29)

【公表番号】特表2010-501724(P2010-501724A)

【公表日】平成22年1月21日 (2010.1.21)

【年通号数】公開・登録公報2010-003

【出願番号】特願2009-524970(P2009-524970)

【国際特許分類】

C 2 3 C 22/34 (2006.01)

C 2 3 C 22/36 (2006.01)

C 0 9 D 5/08 (2006.01)

C 0 9 D 201/00 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 4/00 (2006.01)

C 0 9 D 4/02 (2006.01)

C 0 9 D 201/02 (2006.01)

C 0 9 D 201/08 (2006.01)

C 0 9 D 201/06 (2006.01)

B 0 5 D 5/00 (2006.01)

B 0 5 D 7/14 (2006.01)

【 F I 】

C 2 3 C 22/34

C 2 3 C 22/36

C 0 9 D 5/08

C 0 9 D 201/00

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 4/00

C 0 9 D 4/02

C 0 9 D 201/02

C 0 9 D 201/08

C 0 9 D 201/06

B 0 5 D 5/00 Z

B 0 5 D 7/14 A

B 0 5 D 7/14 1 0 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月28日 (2010.5.28)

【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】

金属基材の初期被覆用のクロムを含有しない硬化性防蝕組成物であって、該組成物は 1 ~ 3 の範囲の pH を有し、水、および

a) チタンおよび / またはジルコニウムのフルオロ錯イオン、

b) 少なくとも 1 つの防蝕顔料、

c) 該 pH 範囲で水溶性または水分散性を有し、50 重量 % の濃度で水溶液中においてそ

れ自体として 1 ~ 3 の範囲の pH を示す、少なくとも 1 つの有機ポリマーであって、該有機ポリマー c) は、

i) アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルから選択される少なくとも 2 つの異なったラジカル重合可能なエチレン性不飽和モノマーを含み、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルから選択される少なくとも 1 つのモノマーが組み込まれ、および

i i) 該ポリマーにおけるリン酸基またはリン酸エステル基を有するモノマーの分率を 0 . 5 ~ 4 モル % の範囲で有する、

有機ポリマー

を含んでなる、防蝕組成物。

【請求項 2】

リン酸イオン d) をさらに含む、請求項 1 に記載の防蝕組成物。

【請求項 3】

マンガンイオンおよび / またはマグネシウムイオン e) をさらに含む、請求項 1 または 2 に記載の防蝕組成物。

【請求項 4】

キレート錯体を形成することができる少なくとも 1 つの有機化合物 f) をさらに含む、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項 5】

モリブデン酸イオンおよび / またはタングステン酸イオン g) をさらに含む、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項 6】

亜鉛イオン、コバルトイオン、ニッケルイオン、バナジウムイオンおよび鉄イオンから選択される少なくとも 1 つのカチオン h) をさらに含む、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載に防蝕組成物。

【請求項 7】

鉄 (I I) イオンおよびヒドロキシルアミン、ヒドロキシルアンモニウム塩もしくはヒドロキシルアミン分離性化合物から選択される少なくとも 1 つの還元剤 i) をさらに含む、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項 8】

防蝕顔料 b) はカチオン交換特性を有する、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項 9】

前記ポリマーにおけるリン酸基またはリン酸エステル基を有するモノマーの分率は 1 ~ 2 モル % の範囲である、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項 10】

有機ポリマー c) は、リン酸基またはリン酸エステル基に加えて、エポキシ基、シラン基、カルボキシル基およびヒドロキシル基から選択される少なくとも 1 つのさらなる基を示す、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項 11】

前記ポリマーはカルボン酸アミド基をさらに示し、少なくとも 1 つのヒドロキシルアルキル基、好ましくは少なくとも 1 つのヒドロキシメチル基がカルボン酸アミド基の窒素原子に結合している、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項 12】

使用可能な状態において、全防蝕組成物を基準として次の重量 % での割合で成分を含んでなる、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の防蝕組成物：

水：25 ~ 69 . 7 重量 %、

a) ヘキサフルオロチタン酸またはヘキサフルオロジルコン酸として計算されるチタンおよび / またはジルコニウムのフルオロ錯イオン：全部で 0 . 3 ~ 3 重量 %、好ましくは全部で 0 . 5 ~ 2 重量 %、

- b) 防蝕顔料：全部で5～25重量%、好ましくは10～20重量%、
c) 前記pH範囲で水溶性または水分散性を有し、50重量%の濃度で水溶液中においてそれ自体として1～3の範囲のpHを示す有機ポリマー：25～50重量%、好ましくは30～40重量%、
d) リン酸として計算されるリン酸イオン：0～5重量%、好ましくは0.5～4重量%、
e) マンガンイオンおよび/またはマグネシウムイオン：全部で0～2重量%、好ましくは0.1～1重量%、
f) キレート錯体を形成することができる有機化合物：全部で0～5重量%、好ましくは0.5～3重量%、
g) アンモニウム塩として計算されるモリブデン酸イオンおよび/またはタングステン酸イオン：全部で0～1重量%、好ましくは0.05～0.5重量%、
h) 亜鉛イオン、コバルトイオン、ニッケルイオン、バナジウムイオンおよび鉄イオンから選択されるカチオン：全部で0～1重量%、好ましくは0.1～0.5重量%、
i) 鉄(II)イオンおよびヒドロキシルアミン、ヒドロキシルアンモニウム塩もしくはヒドロキシルアミン分離性化合物から選択される還元剤：全部で0～0.1重量%、好ましくは0.005～0.05重量%。

【請求項13】

5重量%以下、好ましくは2重量%以下、特に0.5重量%以下の、大気圧で最大150の沸点を有する有機化合物を含む、請求項1～12のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項14】

水が蒸発した後、有機ポリマーc)は、150以下、好ましくは100以下の温度で60秒以内、好ましくは30秒以内に硬化可能である、請求項1～13のいずれかに記載の防蝕組成物。

【請求項15】

請求項1～14のいずれかに記載の防蝕組成物を、硬化後に層が0.5～10μm、好ましくは1～5μmの範囲の厚さで得られるような厚さで、移動している金属片上に塗布し、および最大150、好ましくは最大100の温度まで、最大60秒間、好ましくは最大30秒間、加熱することによって硬化させる、金属片の被覆方法。

【請求項16】

請求項1～14のいずれかに記載の防蝕組成物の塗布前に金属片の表面には、任意の他の防蝕を施さない、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

金属片は、亜鉛片または亜鉛合金片、アルミニウム片またはアルミニウム合金片ならびに亜鉛もしくは亜鉛合金で、またはアルミニウムもしくはアルミニウム合金で被覆された鋼片から選択される、請求項15または16に記載の方法。

【請求項18】

必要に応じ成形することができる被覆された金属片または該金属片由来の金属シートであって、該金属片または金属シートは請求項15～17のいずれかに記載の方法に従って得られる被覆物を有する、金属片または金属シート。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

最後に、第三の態様においては、本発明は、本発明の方法に従って得られた被覆物を有する、必要に応じ成形することができる被覆金属片または該金属片から裁断された金属シートに関連する。この場合も同様に、上記の材料から作られた金属片または該金属片から裁断された金属シートが好適である。本発明の方法に対する実施態様に従えば、被覆金

属片または該金属片から裁断された金属シートは、必要に応じ、構造中に成形することができ、本発明の方法に従って得られた被覆物を唯一の防蝕被覆物として有することができる。従って、この場合には、本発明の被覆物はさらなる装飾用または防蝕性のさらなる層で上塗りされていない。しかしながら、本発明はまた、必要に応じてサブアセンブリーに成形することができ、本発明の方法に従って得られた被覆物上に被覆する少なくとも1つの装飾被覆物または防蝕被覆物を有する、被覆金属片または該金属片から裁断された金属シートに関する。

本発明の好ましい態様は、以下を包含する。

[1] 金属基材の初期被覆用のクロムを含有しない硬化性防蝕組成物であって、該組成物は1～3の範囲のpHを有し、水、および

a) チタンおよび/またはジルコニウムのフルオロ錯体、

b) 少なくとも1つの防蝕顔料、

c) 該pH範囲で水溶性または水分散性を有し、50重量%の濃度で水溶液中においてそれ自体として1～3の範囲のpHを示す、少なくとも1つの有機ポリマーを含んでなる、防蝕組成物。

[2] リン酸イオンd)をさらに含む、[1]に記載の防蝕組成物。

[3] マンガンイオンおよび/またはマグネシウムイオンe)をさらに含む、[1]または[2]に記載の防蝕組成物。

[4] キレート錯体を形成することができる少なくとも1つの有機化合物f)をさらに含む、[1]～[3]のいずれかに記載の防蝕組成物。

[5] モリブデン酸イオンおよび/またはタングステン酸イオンg)をさらに含む、[1]～[4]のいずれかに記載の防蝕組成物。

[6] 亜鉛イオン、コバルトイオン、ニッケルイオン、バナジウムイオンおよび鉄イオンから選択される少なくとも1つのカチオンh)をさらに含む、[1]～[5]のいずれかに記載の防蝕組成物。

[7] 鉄(II)イオンおよびヒドロキシルアミン、ヒドロキシルアンモニウム塩もしくはヒドロキシルアミン分離性化合物から選択される少なくとも1つの還元剤i)をさらに含む、[1]～[6]のいずれかに記載の防蝕組成物。

[8] 防蝕顔料b)はカチオン交換特性を有する、[1]～[7]のいずれかに記載の防蝕組成物。

[9] 有機ポリマーc)はラジカル重合可能なエチレン性不飽和モノマーを含む、[1]～[8]のいずれかに記載の防蝕組成物。

[10] 有機ポリマーc)は、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルから選択される少なくとも1つのモノマーをラジカル重合可能なエチレン性不飽和モノマーとして含み、およびエポキシ基、シラン基、ヒドロキシル基、カルボキシル基、リン酸基およびリン酸エステル基から選択される少なくとも1つの型の官能基を有する、[9]に記載の防蝕組成物。

[11] 有機ポリマーc)は、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルから選択される少なくとも2つの異なるモノマーをラジカル重合可能なエチレン性不飽和モノマーとして含み、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルから選択される少なくとも1つのモノマーが組み込まれている、[10]に記載の防蝕組成物。

[12] 前記ポリマーにおけるリン酸基またはリン酸エステル基を有するモノマーの分率は0.5～4モル%の範囲、好ましくは1～2モル%の範囲である、[10]または[11]に記載の防蝕組成物。

[13] 有機ポリマーc)は、リン酸基またはリン酸エステル基に加えて、エポキシ基、シラン基、カルボキシル基およびヒドロキシル基から選択される少なくとも1つのさらなる基を示す、[10]～[12]のいずれかに記載の防蝕組成物。

[14] 前記ポリマーはカルボン酸アミド基をさらに示し、少なくとも1つのヒドロキシルアルキル基、好ましくは少なくとも1つのヒドロキシメチル基がカルボン酸アミド基の

窒素原子に結合している、[1 0] ~ [1 3] のいずれかに記載の防蝕組成物。

[1 5] 使用可能な状態において、全防蝕組成物を基準として次の重量%での割合で成分を含んでなる、[1] ~ [1 4] のいずれかに記載の防蝕組成物：

水：25 ~ 69 . 7 重量%、

a) ヘキサフルオロチタン酸またはヘキサフルオロジルコン酸として計算されるチタンおよび / またはジルコニウムのフルオロ錯イオン：全部で0 . 3 ~ 3 重量%、好ましくは全部で0 . 5 ~ 2 重量%、

b) 防蝕顔料：全部で5 ~ 25 重量%、好ましくは10 ~ 20 重量%、

c) 前記 pH 範囲で水溶性または水分散性を有し、50 重量%の濃度で水溶液中においてそれ自体として1 ~ 3 の範囲の pH を示す有機ポリマー：25 ~ 50 重量%、好ましくは30 ~ 40 重量%、

d) リン酸として計算されるリン酸イオン：0 ~ 5 重量%、好ましくは0 . 5 ~ 4 重量%

、
e) マンガンイオンおよび / またはマグネシウムイオン：全部で0 ~ 2 重量%、好ましくは0 . 1 ~ 1 重量%、

f) キレート錯体を形成することができる有機化合物：全部で0 ~ 5 重量%、好ましくは0 . 5 ~ 3 重量%、

g) アンモニウム塩として計算されるモリブデン酸イオンおよび / またはタングステン酸イオン：全部で0 ~ 1 重量%、好ましくは0 . 05 ~ 0 . 5 重量%、

h) 亜鉛、コバルト、ニッケル、バナジウムおよび鉄から選択されるカチオン：全部で0 ~ 1 重量%、好ましくは0 . 1 ~ 0 . 5 重量%、

i) 鉄 (I I) イオンおよびヒドロキシルアミン、ヒドロキシルアンモニウム塩もしくはヒドロキシルアミン分離性化合物から選択される還元剤：全部で0 ~ 0 . 1 重量%、好ましくは0 . 005 ~ 0 . 05 重量%。

[1 6] 5 重量%以下、好ましくは2 重量%以下、特に0 . 5 重量%以下の、大気圧で最大150 の沸点を有する有機化合物を含む、[1] ~ [1 5] のいずれかに記載の防蝕組成物。

[1 7] 水が蒸発した後、有機ポリマー c) は、150 以下、好ましくは100 以下の温度で60 秒以内、好ましくは30 秒以内に硬化可能である、[1] ~ [1 6] のいずれかに記載の防蝕組成物。

[1 8] [1] ~ [1 7] のいずれかに記載の防蝕組成物を、硬化後に層が0 . 5 ~ 10 μm 、好ましくは1 ~ 5 μm の範囲の厚さで得られるような厚さで、移動している金属片上に塗布し、および最大150 、好ましくは最大100 の温度まで、最大60 秒間、好ましくは最大30 秒間、加熱することによって硬化させる、金属片の被覆方法。

[1 9] [1] ~ [1 7] のいずれかに記載の防蝕組成物の塗布前に金属片の表面には、任意の他の防蝕を施さない、[1 8] に記載の方法。

[2 0] 金属片は、亜鉛片または亜鉛合金片、アルミニウム片またはアルミニウム合金片ならびに亜鉛もしくは亜鉛合金で、またはアルミニウムもしくはアルミニウム合金で被覆された鋼片から選択される、[1 8] または [1 9] に記載の方法。

[2 1] 必要に応じ成形することができる被覆された金属片または該金属片由来の金属シートであって、該金属片または金属シートは [1 8] ~ [2 0] のいずれかに記載の方法に従って得られる被覆物を有する、金属片または金属シート。