

【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24年2月2日 (2012.2.2)

【公表番号】特表2011-511883(P2011-511883A)

【公表日】平成23年4月14日 (2011.4.14)

【年通号数】公開・登録公報2011-015

【出願番号】特願2010-537212(P2010-537212)

【国際特許分類】

C 2 3 C 2/06 (2006.01)

C 2 3 C 2/12 (2006.01)

C 2 3 C 14/58 (2006.01)

C 2 3 C 16/56 (2006.01)

C 2 3 C 28/02 (2006.01)

C 2 2 C 21/00 (2006.01)

C 2 2 C 18/04 (2006.01)

C 2 2 C 21/10 (2006.01)

【 F I 】

C 2 3 C 2/06

C 2 3 C 2/12

C 2 3 C 14/58 B

C 2 3 C 16/56

C 2 3 C 28/02

C 2 2 C 21/00 N

C 2 2 C 18/04

C 2 2 C 21/10

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月8日 (2011.12.8)

【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】

金属基材をコーティングする方法であって：

(a) ここで記載されるように、合金コントロール材料を基材上に蒸着または電着させる工程と；

(b) 基材を溶融コーティング材料浴に通して、溶着させた合金コントロール材料上にコーティング材料のコーティングを形成する工程とを包含する方法。

【請求項 2】

合金コントロール材料を溶融コーティング材料浴に添加し、基材が溶融コーティング材料浴を通ることで、蒸着または電着させた合金コントロール材料が基材から溶け出すのを最小限にすることを包含する請求項 1 に記載される方法。

【請求項 3】

蒸着または電着させた合金コントロール材料上での酸化物の形成を最小限にすることを包含する請求項 1 または請求項 2 に記載される方法。

【請求項 4】

蒸着または電着させた合金コントロール材料上での酸化物の形成を最小限にし、溶融コーティング材料浴に投入する基材上の、蒸着または電着させた合金コントロール材料上には酸化物がないようにすることを包含する請求項 3 に記載される方法。

【請求項 5】

基材を溶融材料浴に輸送する前に、蒸着または電着させた合金コントロール材料上に亜鉛コーティングを形成することを包含する前出の請求項のいずれかに記載される方法。

【請求項 6】

合金コントロール材料を基材上に（以下に記載されるように）物理的または化学的蒸着技術または電着技術によって溶着させることを包含する前出の請求項のいずれかに記載される方法。

【請求項 7】

合金コントロール材料を、基材上に、十分な厚さを有する層として溶着させて、金属基材の金属とコーティング材料の 1 以上の成分間の過剰な合金化を防止することを包含する請求項 6 に記載される方法。

【請求項 8】

合金コントロール材料の層はコーティング層に比べて相対的に薄い請求項 7 に記載される方法。

【請求項 9】

合金コントロール材料の層は $0.01 \sim 1.0 \mu\text{m}$ 程度、好ましくは $0.5 \mu\text{m}$ 以下である請求項 7 または請求項 8 に記載される方法。

【請求項 10】

合金コントロール材料は、金属基材の金属とコーティング材料の 1 以上の成分の両方と合金を形成することができ、これによって、合金コントロール材料上にコーティング材料のコーティングを形成することができる材料である前出の請求項のいずれかに記載される方法。

【請求項 11】

コーティング材料が亜鉛とアルミニウムの合金である場合であって、特に金属基材がスチールから成る場合には、合金コントロール材料は、Si、Ti、Mn、Ni、Nb、Ta、W、および Zn のいずれか 1 つまたは複数を含む請求項 10 に記載される方法。

【請求項 12】

溶融コーティング材料浴が亜鉛およびアルミニウムを含有する前出の請求項のいずれかに記載される方法。

【請求項 13】

亜鉛およびアルミニウム浴は少なくとも 10 重量%の亜鉛、好ましくは少なくとも 20 重量%の亜鉛を含有する請求項 12 に記載される方法。

【請求項 14】

金属基材がスチールから成り、浴が亜鉛およびアルミニウムを含有する場合には、溶着させた合金コントロール材料（ACM）と共同で形成される合金は、Al - Fe - Zn - ACM の四元合金（たとえば、ACM が Si の場合には、Al - Fe - Zn - Si の四元合金）を含む前出の請求項のいずれかに記載される方法。

【請求項 15】

溶融コーティング材料浴は、添加剤として考えられるような、チタン、カルシウム、マンガン、カリウム、ビスマス、セリウムおよびランタンといった 1 以上の成分を全く含まない請求項 11 ~ 請求項 14 のいずれかに記載される方法。

【請求項 16】

アルミニウムおよび亜鉛を含有する合金のコーティングをスチールから成る基材上に形成する方法であって：

（a）シリコン、チタン、マンガン、ニッケル、ニオブウム、タンタル、タングステンおよび亜鉛から成る群から選択される 1 以上の合金コントロール材料を基材上に蒸着または電着させる工程と；

(b) 基材を、亜鉛およびアルミニウムおよび任意に他の元素を含有する溶融浴に通して、基材上に40～60重量%の亜鉛および40～60重量%のアルミニウムのコーティングを形成する工程とを包含する方法。

【請求項17】

請求項1～請求項16のいずれかに記載されるような、蒸着または電着された合金コントロール材料層を、基材の少なくとも一方表面上に備える金属基材。

【請求項18】

請求項1～請求項16のいずれかに記載されるコーティング材料のコーティングをさらに備える請求項17に記載される金属基材。

【請求項19】

基材と、基材の少なくとも一方表面上の請求項1～請求項16のいずれかに記載される蒸着または電着された合金コントロール材料層と、電着された合金コントロール材料層上の請求項1～請求項16のいずれかに記載されるコーティング材料のコーティングとを備えるコートされた基材。