

【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 4 月 26 日 (2012.4.26)

【公表番号】特表 2011-514935 (P2011-514935A)

【公表日】平成 23 年 5 月 12 日 (2011.5.12)

【年通号数】公開・登録公報 2011-019

【出願番号】特願 2010-549999 (P2010-549999)

【国際特許分類】

C 2 3 C 2/12 (2006.01)

C 2 3 C 2/06 (2006.01)

C 2 3 C 2/26 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 2/12

C 2 3 C 2/06

C 2 3 C 2/26

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 3 月 9 日 (2012.3.9)

【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】

コーティングの微細構造が Mg_2Si 粒子を含有し、コーティングの表面領域に少量の Mg_2Si 粒子しか存在しないかまたは少なくとも実質的に Mg_2Si 粒子がコーティングの表面領域に存在しないように該 Mg_2Si 粒子が分布しているスチールストリップ上の $Al-Zn-Si-Mg$ 合金のコーティングを備える、 $Al-Zn-Si-Mg$ 合金被覆スチールストリップ。

【請求項 2】

該コーティングの表面領域における該少量の Mg_2Si 粒子が Mg_2Si 粒子の 10 wt. % 以下である、請求項 1 に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 3】

該 $Al-Zn-Si-Mg$ 合金が下記重量 % 範囲のアルミニウム元素、亜鉛元素、ケイ素元素、およびマグネシウム元素：

アルミニウム： 40 ~ 60 %

亜鉛： 40 ~ 60 %

ケイ素： 0.3 ~ 3 %

マグネシウム： 0.3 ~ 10 %

を含有する、請求項 1 または請求項 2 に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 4】

該表面領域の厚さが該コーティングの総厚の少なくとも 5 % である、従前請求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 5】

該表面領域の厚さが該コーティングの総厚の 30 % 未満である、従前請求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 6】

該 Mg_2Si 粒子の少なくとも大部分が該コーティングの中央領域に存在する、従前請

求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 7】

コーティングの中央領域中の Mg_2Si 粒子の該大部分が該 Mg_2Si 粒子の少なくとも 80 wt. % である、請求項 6 に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 8】

該コーティング厚が 30 μm 未満である、従前請求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 9】

該コーティング厚が 7 μm よりも厚い、従前請求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 10】

該コーティングの微細構造が少量の Mg_2Si 粒子しか有さないかまたは少なくとも実質的に Mg_2Si 粒子を含まないスチールストリップに隣接する領域を備え、それによってコーティングの微細構造中の Mg_2Si 粒子が少なくとも実質的に該コーティングの中央領域またはコア領域に閉じ込められている、従前請求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 11】

該コーティングが Sr を 250 ppm よりも多く含み、 Sr 添加がコーティング中の Mg_2Si 粒子の上記分布の形成を促進する、従前請求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 12】

該コーティングが Sr を 500 ppm よりも多く含む、請求項 11 に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 13】

該コーティングが Sr を 1000 ppm よりも多く含む、請求項 11 に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 14】

該コーティングが Sr を 3000 ppm 未満含む、従前請求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 15】

コーティングの厚さの変化が微小である、従前請求項のいずれか一項に記載の合金被覆スチールストリップ。

【請求項 16】

Al 、 Zn 、 Si 、 Mg および 250 ppm よりも多くの Sr および任意に別の元素を含む溶融めっき浴にスチールストリップを通し、 Mg_2Si 粒子をコーティング微細構造中に有する合金コーティングを、コーティングの表面領域に少量の Mg_2Si 粒子しか存在しないかまたは実質的に Mg_2Si 粒子がコーティングの表面領域に存在しない Mg_2Si 粒子の分布で該ストリップ上に生成することを特徴とする、スチールストリップ上に耐食性 $Al-Zn-Si-Mg$ 合金のコーティングを生成するための溶融めっき方法。

【請求項 17】

該コーティングが Sr を 500 ppm よりも多く含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

該コーティングが Sr を 1000 ppm よりも多く含む、請求項 16 または請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

該溶融浴が Sr を 3000 ppm 未満含む、請求項 16 ~ 18 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 20】

Al 、 Zn 、 Si 、および Mg および任意に別の元素を含む溶融めっき浴にスチールストリップを通し、該ストリップ上に合金コーティングを生成し、該めっき浴を出る被覆ス

トリップを該コーティングの固化中に該コーティング微細構造中の Mg_2Si 粒子の分布がコーティングの表面領域に少量の Mg_2Si 粒子しか存在しないかまたは実質的に Mg_2Si 粒子が存在しないように制御された速度で冷却することを特徴とする、耐食性 $Al-Zn-Si-Mg$ 合金のコーティングをスチールストリップ上に生成するための溶融めっき方法。

【請求項 21】

該めっき浴を出る被覆ストリップの冷却速度を冷却速度閾値よりも低くなるように選択する工程を包含する、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

該めっき浴を出る被覆ストリップの冷却速度を、ストリップ表面 $1m^2$ あたりの片側のコーティング質量 75 グラム以下に対して 80 / 秒未満になるように選択する工程を包含する、請求項 20 または請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

該めっき浴を出る被覆ストリップの冷却速度をストリップ表面 $1m^2$ あたりの片側のコーティング質量 75 ~ 100 グラムに対して 50 / 秒未満になるように選択する工程を包含する、請求項 20 ~ 22 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 24】

該めっき浴を出る被覆ストリップの冷却速度を少なくとも 11 / 秒になるように選択する工程を包含する、請求項 20 ~ 23 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 25】

Al 、 Zn 、 Si 、および Mg および任意に別の元素を含む溶融めっき浴にスチールストリップを通し、コーティング微細構造中の Mg_2Si 粒子の分布がコーティングの表面領域に少量の Mg_2Si 粒子しか存在しないかまたは実質的に Mg_2Si 粒子が存在しないようにコーティングの厚さの変化微小で該ストリップ上に合金コーティングを生成することを特徴とする、耐食性 $Al-Zn-Si-Mg$ 合金のコーティングをスチールストリップ上に生成するための溶融めっき方法。

【請求項 26】

該コーティングの任意の直径 5 mm のセクションにおける該コーティングの厚さの変化が 40 % 以下である、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

該コーティングの任意の直径 5 mm のセクションにおける該コーティングの厚さの変化が 30 % 以下である、請求項 25 または請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

めっき浴を出る被覆ストリップの固化中の冷却速度が冷却速度閾値未満になるように選択する工程を包含する、請求項 25 ~ 27 のいずれか一項に記載の方法。