

【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2年8月27日(2020.8.27)

【公表番号】特表2019-528374(P2019-528374A)

【公表日】令和1年10月10日(2019.10.10)

【年通号数】公開・登録公報2019-041

【出願番号】特願2019-502788(P2019-502788)

【国際特許分類】

C 23 C 2/06 (2006.01)

C 23 C 2/20 (2006.01)

C 23 C 2/40 (2006.01)

C 22 C 18/00 (2006.01)

【F I】

C 23 C 2/06

C 23 C 2/20

C 23 C 2/40

C 22 C 18/00

【手続補正書】

【提出日】令和2年7月20日(2020.7.20)

【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】

コーティング浴を用いる溶融コーティング法により、鋼ストリップ上にZn-Al-Mgコーティングを提供する方法であって、

前記コーティングの厚さが、前記コーティング浴の上方のガスナイフにより制御され、  
ビーチ欠陥のない良好な外観を得るために、前記鋼ストリップ上の前記コーティングが

、  
1.0~1.5重量%のマグネシウム、  
1.5~2.4重量%のアルミニウム、

任意である合計0.3重量%未満のSi、Sn、Bi、Sb、Ln、Ce、Ti、Sc、Sr及び/又はB、

亜鉛及び不可避的不純物である残部

からなる組成を有し、

A1及びMgの含有量が、以下の関係：

$A_1 (\text{重量\%}) > 1.28Mg (\text{重量\%}) + 0.25$

を満たし、

各ガスナイフと前記鋼ストリップとの間の距離(mm)をZとし、片面のコーティング層の重量(g/m<sup>2</sup>)をCWとしたとき、 $CW < 45 g/m^2$ である場合に、 $Z < 0.6 e^{0.064} CW$ である、前記方法。

【請求項2】

任意であるSi、Sn、Bi、Sb、Ln、Ce、Ti、Sc、Sr及び/又はBの合計重量が0.1重量%未満である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

$CW < 40 g/m^2$ 、好ましくは $CW < 35 g/m^2$ である、請求項1又は2に記載の

方法。

【請求項 4】

前記コーティングが、マグネシウムが 1.1 ~ 1.5 重量%、好ましくは 1.2 ~ 1.5 重量%、さらに好ましくは 1.3 ~ 1.5 重量%で存在する組成を有し、かつ／あるいは、前記コーティングが、アルミニウムが 1.6 ~ 2.4 重量%、好ましくは 1.7 ~ 2.4 重量%、さらに好ましくは 1.8 ~ 2.4 重量%、最も好ましくは 1.9 ~ 2.3 重量%で存在する組成を有する、請求項 1、2 又は 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ガスナイフが、前記浴の上方に 500 mm 以下の距離、好ましくは前記浴の上方に 400 mm 以下の距離、さらに好ましくは前記浴の上方に 300 mm 以下の距離を有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記ガスナイフが、前記浴の上方に 250 mm 以下の距離、好ましくは前記浴の上方に 220 mm 以下、さらに好ましくは前記浴の上方に 200 mm 以下の距離を有する、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ストリップが、前記コーティング浴に入る前に、1.5 μm 未満の粗さ Ra を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記ストリップが、前記コーティング浴に入る前に、1.0 μm 未満の粗さ Ra を有する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記鋼ストリップが、炭素鋼ストリップである、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

コーティングされた前記鋼ストリップが、400 ~ 2500 mm の幅及び 0.5 ~ 5 mm のゲージを有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

コーティングされた前記鋼ストリップが、400 ~ 4000 m、好ましくは 1000 ~ 4000 m の長さを有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

溶融コーティング法によって形成される Zn - Al - Mg コーティングを有する鋼ストリップであって、

前記コーティングが、

1.0 ~ 1.5 重量% のマグネシウム、

1.5 ~ 2.4 重量% のアルミニウム、

任意である合計 0.3 重量% 未満の Si、Sn、Bi、Sb、Ln、Ce、Ti、Sc、Sr 及び／又は B、

亜鉛及び不可避的不純物である残部

からなる組成を有し、

Al 及び Mg の含有量が、以下の関係：

$$Al (\text{重量\%}) > 1.28 Mg (\text{重量\%}) + 0.25$$

を満たし、

片面のコーティング層のコーティング重量が、45 g / m<sup>2</sup> 未満であり、

前記コーティングが、二元系 (Zn + Mg Zn<sub>2</sub>) ミクロ組織を含まない、前記鋼ストリップ。

【請求項 13】

表面欠陥が全く存在しないことを確実にするために、金属ストリップの各面上のコーティング重量が 40 g / m<sup>2</sup> 未満、好ましくは 35 g / m<sup>2</sup> 未満である、請求項 12 に記載の鋼ストリップ。

**【請求項 1 4】**

前記コーティングが、マグネシウムが 1 . 1 ~ 1 . 5 重量%、好ましくは 1 . 2 ~ 1 . 5 重量%、さらに好ましくは 1 . 3 ~ 1 . 5 重量%で存在する組成を有し、かつ／あるいは、前記コーティングが、アルミニウムが 1 . 6 ~ 2 . 4 重量%、好ましくは 1 . 7 ~ 2 . 4 重量%、さらに好ましくは 1 . 8 ~ 2 . 4 重量%、最も好ましくは 1 . 9 ~ 2 . 3 重量%で存在する組成を有する、請求項 1 2 又は 1 3 に記載の鋼ストリップ。

**【請求項 1 5】**

前記コーティングが、均一に分布した (A<sub>1</sub> + Z<sub>n</sub> + MgZ<sub>n<sub>2</sub></sub>) 三元系共晶構造を有する、請求項 1 0 ~ 1 4 のいずれか一項に記載の鋼ストリップ。