

【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 2 3 C 2/06 (2006.01)

C 2 3 C 2/20 (2006.01)

C 2 3 C 2/40 (2006.01)

C 2 2 C 18/00 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 2/06

C 2 3 C 2/20

C 2 3 C 2/40

C 2 2 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、

亜鉛及び不可避免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：

$Al (重量\%) > 1.28 Mg (重量\%) + 0.25$

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 / m²) 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 μ m 未満の粗さ R_a 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 μ m 未満の粗さ R_a 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 ~ 40000 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/m² 未満であり、

前記コーティングが、二元系 (Zn + MgZn₂) 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/m² 未満、好ましくは 35 g/m² 未満である、請求項 12 に記載の鋼ストリップ。

【請求項 14】

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 12 又は 13 に記載の鋼ストリップ。

【請求項 15】

前記コーティングが、均一に分布した ($Al + Zn + MgZn_2$) 三元系共晶構造を有する、請求項 10 ~ 14 のいずれか一項に記載の鋼ストリップ。