

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年12月16日(16.12.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/250973 A1

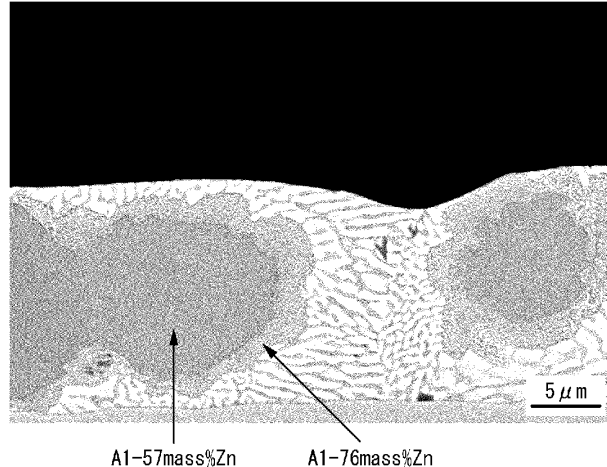
- (51) 国際特許分類:
C23C 2/06 (2006.01) C23C 2/26 (2006.01)
C22C 18/00 (2006.01) C23C 2/40 (2006.01)
C22C 18/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/011526
- (22) 国際出願日: 2021年3月19日(19.03.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-100073 2020年6月9日(09.06.2020) JP
- (71) 出願人: 日本製鉄株式会社 (NIPPON STEEL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 鳥羽 哲也 (TOBA Tetsuya); 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 日

本製鉄株式会社内 Tokyo (JP). 森下 敦司 (MORISHITA Atsushi); 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 日本製鉄株式会社内 Tokyo (JP). 小東 勇亮 (KOHIGASHI Yusuke); 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 日本製鉄株式会社内 Tokyo (JP). 山口 伸一 (YAMAGUCHI Shinichi); 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 日本製鉄株式会社内 Tokyo (JP). 光延 卓哉 (MITSUNOBU Takuya); 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 日本製鉄株式会社内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外 (TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,

(54) Title: HOT-DIPPED ZN-AL-MG-BASED PLATED STEEL

(54) 発明の名称: 熔融Zn-Al-Mg系めっき鋼材



(57) Abstract: This hot-dipped Zn - Al - Mg-based plated steel is provided with steel and a plating layer formed on a surface of the steel. The plating layer comprises, in average composition, 1 - 10% by mass of magnesium and 4 - 22% by mass of aluminum, with the remainder comprising zinc and impurities. The plating layer includes 10 - 70%, in area ratio in a cross-section of the plating layer, of a mixed composition of aluminum and zinc in a matrix that is a ternary eutectic composition of Al/Zn/MgZn₂. The mixed composition of aluminum and zinc includes a first region in which the zinc concentration is at least 75% by mass and less than 85% by mass, and a second region which is on the inner side of the first region and in which the zinc concentration is at least 67% by mass and less than 75% by mass, and the area ratio of the second region of the Al/Zn mixed composition in a cross-section of the plating layer is greater than 0% and no greater than 40%.

[続葉有]



WO 2021/250973 A1

BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: この溶融 $Zn-AI-Mg$ 系めっき鋼材は、鋼材と、鋼材の表面に形成されためっき層とを備え、めっき層は、平均組成で、 $Mg: 1 \sim 10$ 質量%、 $Al: 4 \sim 22$ 質量%を含有し、残部が Zn 及び不純物からなり、めっき層には、 $[Al/Zn/MgZn_2]$ の三元共晶組織の素地中に、めっき層の断面における面積率で $10 \sim 70$ %の $[Al \cdot Zn]$ 混合組織を含んでおり、 $[Al \cdot Zn]$ 混合組織には、 Zn 濃度が 75 質量%以上 85 質量%未満の範囲である第1領域と、第1領域の内側にあつて、 Zn 濃度が 67 質量%以上 75 質量%未満の範囲である第2領域とを含み、めっき層の断面での $[Al \cdot Zn]$ 混合組織における第2領域の面積率が 0 %超 40 %以下である。