

(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
2024年10月24日(24.10.2024)



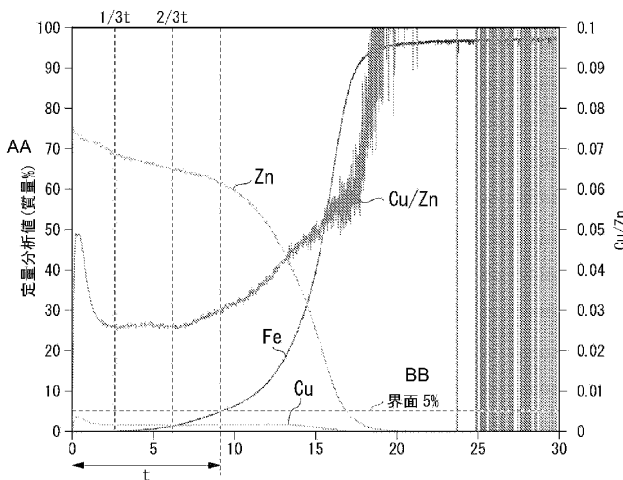
(10) 国際公開番号
WO 2024/219123 A1

- (51) 国際特許分類:
C23C 28/02 (2006.01) C23C 2/26 (2006.01)
C22C 18/04 (2006.01) C25D 5/26 (2006.01)
C23C 2/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/010040
- (22) 国際出願日: 2024年3月14日(14.03.2024)
- (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 2023-067061 2023年4月17日(17.04.2023) 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: 古川 伸也 (FURUKAWA Shinya); 〒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). ▲徳▼田 公平(TOKUDA Kohei); 〒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). 後藤 靖人(GOTO Yasuto); 〒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: 松沼 泰史, 外 (MATSUNUMA Yasushi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).

(54) Title: HOT-DIP PLATED STEEL MATERIAL

(54) 発明の名称: 溶融めっき鋼材

[図1]



AA Quantitative analysis value (mass %)
BB Boundary 5%

(57) Abstract: This hot-dip plated steel material comprises a plating layer having the chemical composition of more than 10.0% and less than 45.0% of Al, 4.0 to 15.0% of Mg, 0.01 to 2.0% of Si, and at least one of 0.03 to 5.0% of Cu and 0.03 to 6.0% of Ag with the balance of Zn and impurities. In the element distribution profile in GDS analysis from the plating layer toward the steel material, CAZ_{max} , the maximum value of CAZ, and CAZ_{min} , the minimum value of CAZ, satisfy the following formulas (1) to (3), when the ratio of the total concentration of the Cu

[続葉有]

(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, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

concentration and the Ag concentration to the Zn concentration in the internal region of the plating layer is defined as CAZ. (1): $CAZ_{\max}/CAZ_{\min} \leq 1.20$; (2): $0.0005 \leq CAZ_{\min}$; (3): $CAZ_{\max} \leq 0.1000$

(57) 要約: この溶融めっき鋼材は、めっき層が、Al: 10.0%超45.0%未満、Mg: 4.0~15.0%、Si: 0.01~2.0%、0.03%~5.0%のCu及び0.03~6.0%のAgの少なくとも一方を含有し、残部Zn及び不純物を含む化学組成を有し、めっき層から鋼材に向かって、GDS分析した場合の元素分布プロファイルにおいて、めっき層の内部領域における、Zn濃度に対する、Cu濃度とAg濃度の合計濃度の比をCAZとする場合、CAZの最大値 $CAZ_{\max}$ およびCAZの最小値 $CAZ_{\min}$ が、下記式(1)~(3)を満たす。 $CAZ_{\max}/CAZ_{\min} \leq 1.20$ …(1)、 $0.0005 \leq CAZ_{\min}$ …(2)、 $CAZ_{\max} \leq 0.1000$ …(3)。