

(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
2023年9月7日(07.09.2023)



(10) 国際公開番号

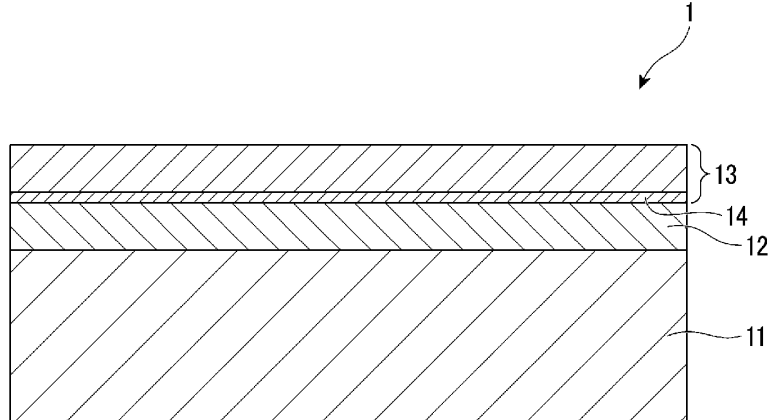
WO 2023/166772 A1

- (51) 国際特許分類:
C23C 22/36 (2006.01) C23C 22/78 (2006.01)
C23C 2/06 (2006.01) C23C 28/00 (2006.01)
C23C 2/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/036111
- (22) 国際出願日: 2022年9月28日(28.09.2022)
- (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 2022-032606 2022年3月3日(03.03.2022) 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: 清水 厚雄(SHIMIZU Atsuo); 〒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). 西田 義勝(NISHIDA Yoshikatsu); 〒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). 上野 晋(UENO Shin); 〒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). 莊司 浩雅(SHOJI Hiromasa); 〒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).
- (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: SURFACE-TREATED STEEL SHEET

(54) 発明の名称: 表面処理鋼板

[図1]



(57) **Abstract:** This surface-treated steel sheet comprises: a base material steel sheet; a plating layer that is formed on the base material steel sheet and that contains 50 mass% or more of Zn and 0.3 mass% or more of Mg; and a chemical conversion coating formed on the plating layer. The chemical conversion coating contains a silicon compound, P and F, and Mg. The average Si concentration in the chemical conversion coating is 10 mass% or more. The chemical conversion coating has, in a region in contact with an interface between the chemical conversion coating and the plating layer, an F-Mg concentrated layer having a Mg concentration of 1.50-40.00 mass% and a F concentration of 0.50-5.00 mass%. The thickness of the F-Mg concentrated layer is 1.0 nm or more. In a region excluding the F-Mg concentrated layer in the chemical conversion coating, the average Mg concentration is less than 0.50 mass% and the average F concentration

[続葉有]

WO 2023/166772 A1

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, 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, 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, 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))

is less than 0.50 mass%.

(57) 要約: この表面処理鋼板は、母材鋼板と、前記母材鋼板上に形成された、Znを50質量%以上、Mgを0.3質量%以上含有するめっき層と、前記めっき層上に形成された化成処理被膜と、を有し、前記化成処理被膜が、ケイ素化合物と、P及びFと、Mgとを含み、前記化成処理被膜の平均Si濃度が10質量%以上であり、前記化成処理被膜は、前記化成処理被膜と前記めっき層との界面に接した領域において、Mg濃度が1.50質量%以上、40.00質量%以下であり、かつF濃度が0.50質量%以上、5.00質量%以下である、F-Mg濃化層を有し、前記F-Mg濃化層の厚みが1.0nm以上であり、前記化成処理被膜のうち、前記F-Mg濃化層を除いた領域において、平均Mg濃度が0.50質量%未満であり、かつ平均F濃度が0.50質量%未満である。