

(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
2020年11月5日(05.11.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/222305 A1

- (51) 国際特許分類:
C23C 10/28 (2006.01) C25D 5/50 (2006.01)
C25D 5/12 (2006.01) H01M 2/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/017988
- (22) 国際出願日: 2020年4月27日(27.04.2020)
- (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 2019-086917 2019年4月27日(27.04.2019) JP
- (71) 出願人: 東洋鋼板株式会社(TOYO KOHAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1418260 東京都品川区東五反田二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中野 雄二(NAKANO, Yuji); 〒7448611 山口県下松市東豊井1302番地の1 東洋鋼板株式会社 下松事業所内 Yamaguchi (JP). 吉岡 興(YOSHIOKA, Koh); 〒7448611 山口県下松市東豊井1296番地の1 東洋鋼板株式会社 技術研究所内 Yamaguchi (JP). 石原 和彦(ISHIHARA, Kazuhiko); 〒7448611 山口県下松市東豊井1302番地の1 東洋鋼板株式会社 下松事業所内 Yamaguchi (JP).
- (74) 代理人: とこしえ特許業務法人(TOKOSHIE PATENT FIRM); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7丁目22番27号 西新宿KNビル 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, 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, 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,

(54) Title: SURFACE-TREATED STEEL SHEET AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 表面処理鋼板およびその製造方法

(57) Abstract: Provided is a surface-treated steel sheet comprising a steel sheet and a nickel-cobalt-iron diffusion layer formed as an outmost layer on the steel sheet, wherein the Co concentration gradient ΔP_{Co} is 33 mass%/0.1 μm or less in the region between depth position D_{Co_MAX} and depth position $D_{Co_15\%}$ when the Ni strength, Co strength, and Fe strength of the nickel-cobalt-iron diffusion layer are measured continuously in the depth direction from the surface side by means of radio frequency glow-discharge optical-emission spectrometry and the Ni concentration, Co concentration, and Fe concentration at each depth position of the nickel-cobalt-iron diffusion layer are obtained on the basis of the Ni strength, Co strength, and Fe strength, D_{Co_MAX} being the depth position at which the Co concentration is largest, and $D_{Co_15\%}$ being a depth position closer to the steel sheet side than depth position D_{Co_MAX} is and at which the Co concentration is 15% of the largest value.

(57) 要約: 鋼板と、前記鋼板上に、最表層として形成されたニッケル-コバルト-鉄拡散層と、を備える表面処理鋼板であって、高周波グロー放電発光分析法により前記ニッケル-コバルト-鉄拡散層の表面側から深さ方向に向かって連続的にNi強度、Co強度およびFe強度を測定し、前記Ni強度、前記Co強度および前記Fe強度に基づいて、前記ニッケル-コバルト-鉄拡散層の各深さ位置における、Ni濃度、Co濃度およびFe濃度を求めた際に、前記Co濃度が最大値を示す深さ位置を D_{Co_MAX} とし、前記深さ位置 D_{Co_MAX} よりも前記鋼板側であり、かつ、前記Co濃度が、前記最大値に対して15%の値を示す深さ位置を $D_{Co_15\%}$ とした場合に、前記深さ位置 D_{Co_MAX} から、前記深さ位置 $D_{Co_15\%}$ までの間における、Co濃度勾配 ΔP_{Co} が、33質量%/0.1 μm 以下である表面処理鋼板を提供する。

[続葉有]

WO 2020/222305 A1

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)）