

(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
2022年12月15日(15.12.2022)



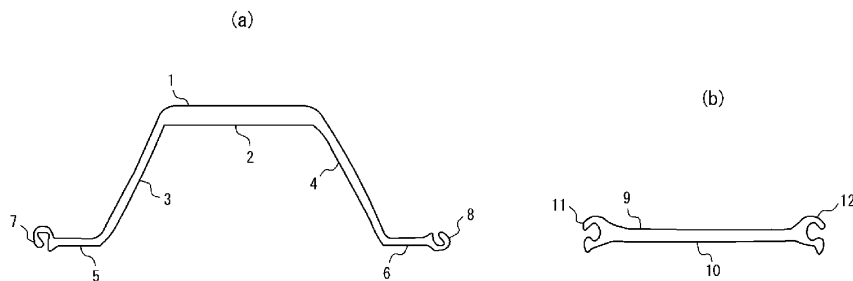
(10) 国際公開番号

WO 2022/259697 A1

- (51) 国際特許分類:
C22C 38/00 (2006.01) C22C 38/12 (2006.01)
B21B 1/082 (2006.01) C22C 38/58 (2006.01)
C21D 8/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/013720
- (22) 国際出願日: 2022年3月23日(23.03.2022)
- (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 2021-097612 2021年6月10日(10.06.2021) JP
- (71) 出願人: J F E スチール株式会社(JFE STEEL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 朝日 健太(ASAHI Kenta); 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 安藤 佳祐(ANDO Keisuke); 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 大坪 浩文(OHTSUBO Hirofumi); 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP).

(54) Title: STEEL SHEET PILE AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 鋼矢板及びその製造方法



(57) Abstract: According to the present invention, a steel sheet pile having high strength and high toughness is stably provided with high productivity. This steel sheet pile has: a predetermined component composition; a microstructure in which the area fraction of ferrite is at least 70% and the area ratio of island-shaped martensite is at most 1.0%; and a microstructure in which the area fraction of ferrite is at least 70% and the area ratio of island-shaped martensite is at most 1.0%, the total area ratio of V carbonitrides, Nb carbonitrides, and V-Nb composite carbonitrides that have a particle size

[続葉有]

(74) 代理人：杉 村 憲 司 (SUGIMURA Kenji);
〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目2番1
号 霞が関コモンゲート西館3 6階 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, 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, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

of at most 10 nm is at least 2.6%, and the area ratio of V carbonitrides, Nb carbonitrides, and a composite deposit thereof that have a predetermined particle size of d (nm) is at least 0.3%. The average particle size and greatest particle size of the ferrite are at most 15 μm and at most 40 μm , respectively.

(57) 要約: 高強度かつ高靱性である鋼矢板を、安定的にかつ高い生産性を以て提供する。該鋼矢板は、所定の成分組成と、フェライトの面積分率が70%以上および島状マルテンサイトの面積率が1.0%以下であるミクロ組織と、フェライトの面積分率が70%以上および島状マルテンサイトの面積率が1.0%以下であり、粒径が10nm以下であるV炭窒化物、Nb炭窒化物並びに、VおよびNb複合炭窒化物の合計面積率が2.6%以上であり、所定の粒径d(nm)を有するV炭窒化物、Nb炭窒化物およびそれら複合析出物の面積率が0.3%以上であるミクロ組織と、を有し、前記フェライトの平均粒径が15 μm 以下かつ最大粒径が40 μm 以下であるものとする。