

(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6月2日(02.06.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/113473 A1

(51) 国際特許分類:
B23K 35/30 (2006.01) C22C 38/08 (2006.01)
C22C 38/00 (2006.01) C22C 38/58 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/033208

(22) 国際出願日: 2021年9月9日(09.09.2021)

(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 2020-195753 2020年11月26日(26.11.2020) 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). 株式会社神戸製鋼所(KABUSHIKI KAISHA KOBE SEIKO SHO (KOBELCO STEEL, LTD.)) [JP/JP]; 〒6518585 兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通二丁目2番4号 Hyogo (JP).

(72) 発明者: ▲高▼田 充志(TAKADA Atsushi); 〒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). 韓鵬(HAN Peng); 〒2518551 神奈川県藤沢市宮前100番1 株式会社神戸製鋼所藤沢事業所内 Kanagawa (JP). 鈴木 正道(SUZUKI Masamichi); 〒2518551 神奈川県藤沢市宮前100番1 株式会社神戸製鋼所藤沢事業所内 Kanagawa (JP).

(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36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, 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,

(54) Title: WELDED JOINT AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 溶接継手およびその製造方法

(57) Abstract: The present invention provides a welded joint having excellent hot crack resistance and low-temperature toughness as well as high strength. In the present invention, high Ni steel plates, each containing 6.5 to 10.0% by mass Ni, are joined to one another by forming a welded metal portion through welding and turned into a welded joint. The welded metal portion has a welded metal portion composition wherein: 13.0 to 25.0% Mn is included so as to yield an austenite structure even in an extremely low temperature region; Cr is limited to 3.8% or less in order to suppress the occurrence of a hot crack; and 1.0 to 12.0% Ni, 0.1 to 5.0% Mo, 0.080% or less N, and 0.100% or less O are additionally included. Then, the strength of the welded metal portion is adjusted so that: the yield strength BYS of the steel plate and the 0.2% proof stress WPS of the welded metal portion satisfy formula (1) "[WPS] ≤ [BYS]-100 MPa"; and the tensile strength BTS of the steel plate and the tensile strength WTS of the welded metal portion satisfy formula (2) "[WTS] ≤ [BTS]+100 MPa." In this manner, both the welded metal portion and welded bond portion can maintain excellent low-temperature toughness.

(57) 要約: 本発明は、高強度で、耐高温割れ性と低温靱性にも優れた溶接継手を提供する。本発明では、6.5～10.0質量%Niを含む高Ni鋼板同士を、溶接により溶接金属部を形成して接合し溶接継手とする。前記溶接金属部を、極低温域においてもオーステナイト組織となるようにMnを13.0～25.0%含み、高温割れの発生を抑制するためにCrを3.8%以下に限定し、さらに、Ni: 1.0～12.0%、Mo: 0.1～5.0%、N: 0.080%以下、O: 0.100%以下含む溶接金属部組成としたうえで、鋼板の降伏強さBYSと溶接金属部の0.2%耐力WPSとが次式[WPS] ≤ [BYS]-100MPa……(1)、および、鋼板の引張強さBTSと溶接金属部の引張強さWTSとが次式[WTS] ≤ [BTS]+100MPa……(2)を満足するように溶接金属部強度を調整する。これにより、溶接金属部および溶接ボンド部がともに、優れた低温靱性を保持することができる。

WO 2022/113473 A1

[続葉有]

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))