

(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
2016年5月26日(26.05.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/079978 A1

- (51) 国際特許分類:
C22C 38/00 (2006.01) B21J 1/02 (2006.01)
B21B 1/02 (2006.01) C21D 8/02 (2006.01)
B21B 1/38 (2006.01) C22C 38/58 (2006.01)
B21B 3/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/005726
- (22) 国際出願日: 2015年11月17日(17.11.2015)
- (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 2014-233754 2014年11月18日(18.11.2014) JP
- (71) 出願人: J F E スチール株式会社 (JFE STEEL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区千代田二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 黒沼 洋太 (KURONUMA, Yota); 〒1000011 東京都千代田区千代田二丁目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 東京都千代田区千代田二丁目2番3号 J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 木津谷 茂樹 (KITSUYA, Shigeki); 〒1000011 東京都千代田区千代田二丁目2番3号 J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 一宮 克

行 (ICHIMIYA, Katsuyuki); 〒1000011 東京都千代田区千代田二丁目2番3号 J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 長谷 和邦 (HASE, Kazukuni); 〒1000011 東京都千代田区千代田二丁目2番3号 J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP).

(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).

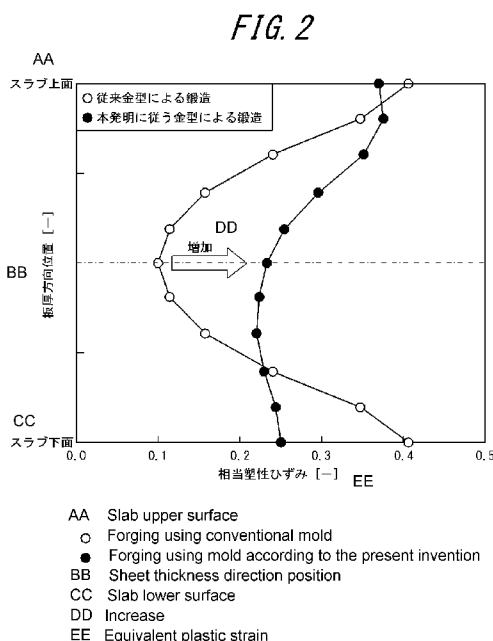
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

[続葉有]

(54) Title: THICK, HIGH TOUGHNESS, HIGH TENSION STEEL SHEET WITH EXCELLENT MATERIAL UNIFORMITY AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 材質均一性に優れた厚肉高靱性高張力鋼板およびその製造方法



(57) Abstract: A thick, high tension steel sheet of excellent strength, elongation and toughness of the central section of the sheet thickness and excellent material uniformity is provided by: heating a continuously cast slab, the components of which have been adjusted to a prescribed composition, to 1200-1350°C and then hot casting under conditions of temperature: at least 1000°C, strain rate: not more than 3/s, and cumulative rolling reduction: at least 15% using a mold in which the opposing short sides of the mold differ and, when the length of the shorter short side is 1, the length of the longer short side is 1.1-3.0; then allowing the slab to cool to obtain a steel raw material; after heating said steel raw material again to the A_{c3} point-1250°C and then performing at least two passes of hot-rolling in which rolling reduction per single pass is at least 4%, allowing the steel to cool to obtain a thick steel sheet; and after heating again to the A_{c3} point-1050°C and then cooling rapidly to 350°C or less, tempering said thick steel sheet at 550-700°C.

(57) 要約: 所定の成分組成に調整した連続铸造スラブを、1200~1350°Cに加熱後、対向する金型の短辺が異なる金型で、短辺が短い方の短辺長さを1とした場合、短辺が長い方の短辺長さが1.1~3.0となる金型を用い、温度: 1000°C以上、歪速度: 3/s以下、累積圧下量: 15%以上の条件で熱間鍛造を行ったのち、放冷して鋼素材とし、該鋼素材を、再度 A_{c3} 点~1250°Cに加熱後、1パス当たりの圧下率が4%以上のパスを少なくとも2回行う熱間圧延を行ったのち、放冷して厚肉鋼板とし、ついで該厚肉鋼板を、 A_{c3} 点~1050°Cに再々加熱後、350°C以下まで急冷したのち、550~700°Cで焼戻すことにより、板厚中心部の強度、伸びおよび靱性に優れ、かつ材質

均一性にも優れた厚肉高張力鋼板を提供する。

WO 2016/079978 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

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).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))