

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 6 月 5 日 (05.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/113096 A1

(51) 国际专利分类号:
C22C 38/00 (2006.01) **C22C 38/14** (2006.01)
C21D 8/00 (2006.01) **C22C 38/58** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/129637

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 4 日 (04.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311592693.3 2023 年 11 月 27 日 (27.11.2023) CN

(71) 申请人: 马鞍山钢铁股份有限公司 (MAANSHAN IRON & STEEL CO., LTD) [CN/CN]; 中国安徽省马鞍山市雨山区九华西路 8 号 243041 (CN)。

(72) 发明人: 汪杰 (WANG, Jie); 中国安徽省马鞍山市雨山区九华西路 8 号 243041 (CN)。余洪宇 (YU, Hongyu); 中国安徽省马鞍山市雨山区九华西路 8 号 243041 (CN)。夏勐 (XIA, Meng); 中国安徽省马鞍山市雨山区九华西路 8 号 243041 (CN)。邢军 (XING, Jun); 中国安徽省马鞍山市雨山区九华

西路 8 号 243041 (CN)。沈千成 (SHEN, Qiancheng); 中国安徽省马鞍山市雨山区九华西路 8 号 243041 (CN)。陈辉 (CHEN, Hui); 中国安徽省马鞍山市雨山区九华西路 8 号 243041 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW CO., LTD.); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场七层 100004 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, 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, MG, MK, MN, MU, 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。

(54) Title: 460 MPA-GRADE EXTRA-THICK HOT-ROLLED H-SHAPED STEEL AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种 460MPa 级特厚热轧 H 型钢及其生产方法

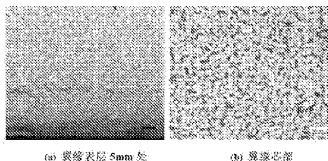


图 2

(57) Abstract: A 460 MPa-grade extra-thick hot-rolled H-shaped steel and a production method therefor. The 460 MPa-grade extra-thick hot-rolled H-shaped steel comprises components C: 0.10-0.20%, Si: 0.30-0.50%, Mn: 0.8% -1.50%, P ≤ 0.015%, S ≤ 0.005%, Nb: 0.010-0.050%, V: 0.040% -0.100%, Ti: 0.006% -0.020%, Cr: 0.10% -0.30%, N: 0.0060% -0.0120%, and the balance of Fe and inevitable impurities, $0.35\% \leq C+Mn/6 \leq 0.45\%$, and $0.060\% \leq Nb+V \leq 0.130\%$. In production, after blanks are continuously cast, a blank slow cooling area is provided so as to slowly cool a pull-out blank pile by means of a specific process, and subsequently controlled rolling and controlled cooling are carried out, thereby solving difficulties in producing extra-thick high-strength hot-rolled H-shaped steel, and allowing for low components and excellent performance.

(57) 摘要: 一种 460MPa 级特厚热轧 H 型钢及其生产方法, 成分 C: 0.10 ~ 0.20%、Si: 0.30 ~ 0.50%、Mn: 0.8% ~ 1.50%、P ≤ 0.015%、S ≤ 0.005%、Nb: 0.010 ~ 0.050%、V: 0.040% ~ 0.100%、Ti: 0.006% ~ 0.020%、Cr: 0.10% ~ 0.30%、N: 0.0060% ~ 0.0120%, 其余为 Fe 和不可避免的杂质, $0.35\% \leq C+Mn/6 \leq 0.45\%$, $0.060\% \leq Nb+V \leq 0.130\%$ 。生产中, 在坯料连铸后, 设置坯料缓冷区, 对拉出的成堆坯料进行特定工艺的缓冷, 后续进行控轧控冷, 解决特厚高强热轧 H 型钢的生产难点, 且成分低, 性能优。

[见续页]

WO 2025/113096 A1

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。