

(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
2024 年 7 月 18 日 (18.07.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/149192 A1

(51) 国际专利分类号:
C22C 38/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/071107

(22) 国际申请日: 2024 年 1 月 8 日 (08.01.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310033304.7 2023 年 1 月 10 日 (10.01.2023) CN

(71) 申请人: 宝山钢铁股份有限公司 (BAOSHAN IRON & STEEL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市宝山区富锦路 885 号, Shanghai 201900 (CN)。

(72) 发明人: 房现石 (FANG, Xianshi); 中国上海市宝山区富锦路 885 号, Shanghai 201900 (CN)。姜全力 (JIANG, Quanli); 中国上海市宝山区富锦路 885 号, Shanghai 201900 (CN)。张峰 (ZHANG, Feng); 中国上海市宝山区富锦路 885 号, Shanghai 201900 (CN)。王波 (WANG, Bo); 中国上海市宝山区富锦路 885 号, Shanghai 201900 (CN)。郝允卫 (HAO, Yunwei); 中国上海市宝山区富锦路 885 号, Shanghai 201900 (CN)。

(74) 代理人: 上海华诚知识产权代理有限公司 (WATSON & BAND INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国上海市徐汇区长乐路 989 号世纪商贸广场 27 楼, Shanghai 200031 (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。

(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))。

(54) Title: NON-ORIENTED ELECTRICAL STEEL HAVING EXCELLENT COMPREHENSIVE PERFORMANCE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种综合性能优异的无取向电工钢及其制造方法

(57) Abstract: Disclosed is a non-oriented electrical steel having excellent comprehensive performance. In addition to Fe and inevitable impurities, the non-oriented electrical steel also contains the following chemical elements in mass percentage: $C \leq 0.0050\%$, $3.10\%-4.50\%$ of Si, $0.10\%-2.00\%$ of Al, and $0.10\%-2.50\%$ of Mn, wherein $3.75\% \leq Si+Al \leq 5.22\%$. Correspondingly, also disclosed is a manufacturing method for the non-oriented electrical steel. The non-oriented electrical steel has small magnetic anisotropy, high magnetic induction intensity, low medium-high frequency iron loss, and high yield strength, and can be widely applied to iron core materials of, for example, an electric vehicle driving motor, a high-speed motor, and an unmanned aerial vehicle.

(57) 摘要: 本发明公开了一种综合性能优异的无取向电工钢, 除了 Fe 和不可避免的杂质, 其还含有以质量% 计的下述化学元素: $C \leq 0.0050\%$, Si: $3.10\%-4.50\%$, Al: $0.10\%-2.00\%$, Mn: $0.10\%-2.50\%$; 并且 $3.75\% \leq Si+Al \leq 5.22\%$ 。相应地, 本发明还公开了上述的无取向电工钢的制造方法。该无取向电工钢的磁各向异性小, 磁感应强度高, 中高频铁损低, 同时兼顾高屈服强度, 可广泛的应用于电动汽车驱动电机、高速电机、无人机等铁芯材料。

WO 2024/149192 A1