

(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



(10) 国际公布号
WO 2022/062692 A1

(43) 国际公布日
2022 年 3 月 31 日 (31.03.2022)

(51) 国际专利分类号:

C22C 38/02 (2006.01) *C21D 8/12* (2006.01)
C22C 38/04 (2006.01) *C21C 1/02* (2006.01)
C22C 33/06 (2006.01)

苏州市张家港市锦丰镇, Jiangsu 215625 (CN)。
江苏沙钢集团有限公司 (JIANGSU SHAGANG
GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市
张家港市锦丰镇, Jiangsu 215625 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/110562

(22) 国际申请日: 2021 年 8 月 4 日 (04.08.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011031589.3 2020 年 9 月 27 日 (27.09.2020) CN

(71) 申请人: 江苏省沙钢钢铁研究院有限公司 (INSTITUTE OF RESEARCH OF IRON & STEEL,
JIANGSU PROVINCE/SHA-STEEL, CO. LTD.) [CN/
CN]; 中国江苏省苏州市张家港市锦丰镇,
Jiangsu 215625 (CN)。 张家港扬子江冷轧板有
限公司 (ZHANGJIAGANG YANGTZE RIVER COLD
ROLLED PLATE CO. LTD) [CN/CN]; 中国江苏省

(72) 发明人: 岳重祥 (YUE, Chongxiang); 中国江苏省
苏州市张家港市锦丰镇, Jiangsu 215625 (CN)。
陆佳栋 (LU, Jiadong); 中国江苏省苏州市张
家港市锦丰镇, Jiangsu 215625 (CN)。 周彦召
(ZHOU, Yanzhao); 中国江苏省苏州市张家港
市锦丰镇, Jiangsu 215625 (CN)。 李化龙 (LI,
Hualong); 中国江苏省苏州市张家港市锦
丰镇, Jiangsu 215625 (CN)。

(74) 代理人: 苏州威世朋知识产权代理事务所
(普通合伙) (SUZHOU WISPRO INTELLECTUAL
PROPERTY AGENCY); 中国江苏省苏州市苏州
工业园区金鸡湖大道 1355 号国际科技园 A1502
单元谢丽君, Jiangsu 215021 (CN)。

(54) Title: PRODUCTION METHOD FOR NON-ORIENTED SILICON STEEL, AND NON-ORIENTED SILICON STEEL

(54) 发明名称: 无取向硅钢的生产方法以及无取向硅钢

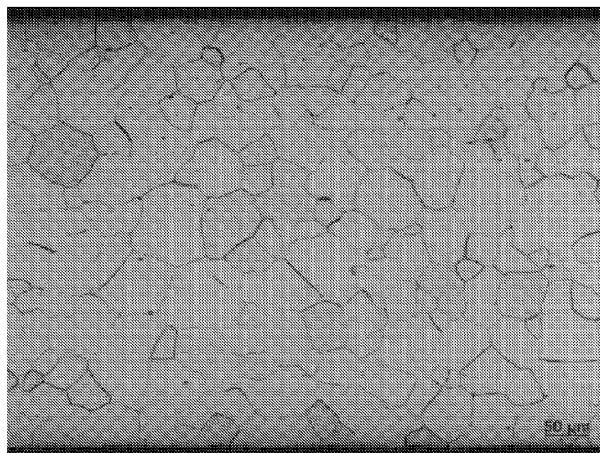


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a non-oriented silicon steel and a production method therefor. The non-oriented silicon steel is prepared using molten iron desulfurization, converter smelting, RH refining, continuous casting, hot rolling, acid continuous rolling, annealing, coating and finishing. The chemical components of the non-oriented silicon steel, in mass percent, are: C $\leq$ 0.003%; S $\leq$ 0.008%; Si: 0.35%+ Δ 1; Mn: 0.15-0.25%; P: 0.04-0.06%; Sn: 0.015%+ Δ 2; Nb $\leq$ 0.004%; V $\leq$ 0.004%; Ti $\leq$ 0.005%; Mo $\leq$ 0.004%; Cr $\leq$ 0.03%; Ni $\leq$ 0.03%; Cu $\leq$ 0.03%; N $\leq$ 0.003%; the remainder being Fe and inevitable impurities. When the thickness of the non-oriented silicon steel is 0.5 mm, $P_{1.5/50} \leq 5.5$ W/kg and $B_{5000} \geq 1.75$, and the RH refining requires no desulfurization treatment.

[见续页]

WO 2022/062692 A1

(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, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

(57) 摘要: 本发明揭示了一种无取向硅钢及其生产方法。所述无取向硅钢采用铁水脱硫、转炉冶炼、RH精炼、连铸、热轧、酸连轧、退火、涂层及精整制备得到, 其化学成分以质量百分比计为: $C \leq 0.003\%$, $S \leq 0.008\%$, $Si: 0.35\% + \Delta 1$, $Mn: 0.15 \sim 0.25\%$, $P: 0.04 \sim 0.06\%$, $Sn: 0.015\% + \Delta 2$, $Nb \leq 0.004\%$, $V \leq 0.004\%$, $Ti \leq 0.005\%$, $Mo \leq 0.004\%$, $Cr \leq 0.03\%$, $Ni \leq 0.03\%$, $Cu \leq 0.03\%$, $N \leq 0.003\%$, 其它为Fe及不可避免的夹杂。无取向硅钢厚度0.5mm时 $P_{1.5/50} \leq 5.5W/kg$, $B_{5000} \geq 1.75$, RH精炼无需脱硫处理。