

(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
2023 年 5 月 4 日 (04.05.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/070982 A1

(51) 国际专利分类号:
C22C 38/02 (2006.01) C22C 38/46 (2006.01)
C22C 38/04 (2006.01) C22C 38/24 (2006.01)
C22C 38/20 (2006.01) C22C 38/50 (2006.01)
C22C 38/42 (2006.01) C22C 38/28 (2006.01)
C22C 38/48 (2006.01) C22C 33/04 (2006.01)
C22C 38/26 (2006.01) C21D 8/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/074302

(22) 国际申请日: 2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111244023.3 2021 年 10 月 26 日 (26.10.2021) CN

(71) 申请人: 江苏省沙钢钢铁研究院有限公司
(INSTITUTE OF RESEARCH OF IRON AND STEEL,
JIANGSU PROVINCE/SHA-STEEL, CO. LTD. (CN))
[CN/CN]; 中国江苏省苏州市张家港锦丰镇永
新路沙钢科技大楼, 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)。张家港扬子江冷
轧板有限公司 (ZHANGJIAGANG YANGZI RIVER
COLD-ROLLED SHEET CO., LTD.) [CN/CN]; 中国
江苏省苏州市张家港市锦丰镇江苏扬

子江国际冶金工业园 (沙钢科技大楼 307
室), Jiangsu 215600 (CN)。

(72) 发明人: 岳重祥 (YUE, Chongxiang); 中国江苏省苏
州市张家港锦丰镇永新路沙钢科技大楼, Jiangsu
215625 (CN)。钱红伟 (QIAN, Hongwei); 中国江
苏省苏州市张家港锦丰镇永新路沙钢科技大
楼, Jiangsu 215625 (CN)。吴圣杰 (WU, Shengjie);
中国江苏省苏州市张家港锦丰镇永新路沙钢
科技大楼, Jiangsu 215625 (CN)。詹东方 (ZHAN,
Dongfang); 中国江苏省苏州市张家港锦丰镇永
新路沙钢科技大楼, Jiangsu 215625 (CN)。

(74) 代理人: 苏州威世册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)。

(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,

(54) Title: NON-ORIENTED SILICON STEEL FOR NEW ENERGY DRIVE MOTOR, AND PRODUCTION METHOD THERE-
FOR

(54) 发明名称: 新能源驱动电机用无取向硅钢及其生产方法

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a non-oriented silicon steel for a new energy drive motor, and a production method therefor. The silicon steel is prepared by means of steelmaking, continuous casting, hot rolling, normalizing, acid pickling, non-preheating single-stand cold rolling, annealing, cooling, coating, and finishing which are sequentially carried out. No Cu, Cr, Ni, Nb, V, and Ti are added during steelmaking; the silicon steel has the following chemical components: 2.95-3.15% of Si, 0.75-0.95% of Al, 4.6-4.9% of Si + 2Al, 0.5-0.7% of Mn, 0.03-0.04% of Sn, less than or equal to 0.0025% of C, and the balance of iron, wherein Mn/S $\geq$ 380, and Al/N $\geq$ 200. By means of the present invention, the strength is improved, while the magnetic performance is ensured, such that the problem of the balance between the magnetic performance and the strength present in the prior art is solved, and the application requirement for the drive motor of a new energy automobile can be met.

(57) 摘要: 本发明揭示了一种新能源驱动电机用无取向硅钢及其生产方法。所述硅钢通过依
序进行的炼钢、连铸、热轧、常化、酸洗、无预热单机架冷轧、退火、冷却、涂层和精整制备
而成, 炼钢时不添加 Cu、Cr、Ni、Nb、V、Ti, 硅钢的化学成分: Si:2.95%~3.15%, Al:0.75%~
0.95%, Si+2Al:4.6%~4.9%, Mn:0.5%~0.7%, Sn:0.03%~0.04%, C $\leq$ 0.0025%, 余量铁; Mn/S $\geq$ 380,
Al/N $\geq$ 200。本发明在保证磁性能的同时, 提高了强度, 解决了现有技术所存在的磁性能和强
度的兼顾问题, 能够满足新能源汽车的驱动电机上的应用要求。

[见续页]

WO 2023/070982 A1

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))。