

(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 2023/155191 A1

(43) 国际公布日
2023 年 8 月 24 日 (24.08.2023)

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/403 (2021.01) **H01M 50/44** (2021.01)
H01M 50/409 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/077088

(22) 国际申请日: 2022 年 2 月 21 日 (21.02.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

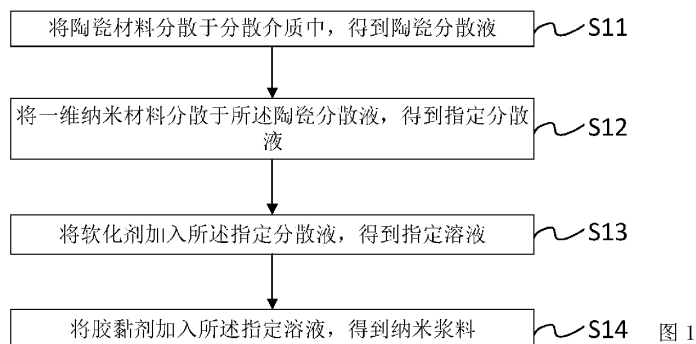
(71) 申请人: 深圳市星源材质科技股份有限公司 (SHENZHEN SENIOR TECHNOLOGY MATERIAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处田园路北, Guangdong 518106 (CN)。星源材质(欧洲)有限责任公司 (SENIOR MATERIAL (EUROPE) AB) [SE/SE]; 瑞典埃斯基尔斯蒂纳市斯维斯塔拉格瓦格 8, Eskilstuna 63362 (SE)。

(72) 发明人: 王艳杰 (WANG, Yanjie); 中国广东省深圳市光明新区公明办事处田园路北, Guangdong 518106 (CN)。陈泽林 (CHEN, Zelin); 中国广东省深圳市光明新区公明办事处田园路北, Guangdong 518106 (CN)。沈剑强 (SHEN, Jianqiang); 中国江苏省常州市武进区兴东路 888 号, Jiangsu 213100 (CN)。林陆菁 (LIN, Lujing); 中国广东省深圳市光明新区公明办事处田园路北, Guangdong 518106 (CN)。黄慧桢 (HUANG, Huizhen); 中国广东省深圳市光明新区公明办事处田园路北, Guangdong 518106 (CN)。

(74) 代理人: 上海慧晗知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHANGHAI HUIHAN INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国上海市普陀区铜川路 70 号 22 楼 2202-2212 室邵晓丽, Shanghai 200333 (CN)。

(54) Title: NANO SLURRY AND PREPARATION METHOD THEREFOR, BATTERY SEPARATOR AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR, AND BATTERY

(54) 发明名称: 纳米浆料及其制备方法、电池隔膜及其制作方法和电池



- S11 Disperse a ceramic material in a dispersion medium to obtain a ceramic dispersion liquid
S12 Disperse a one-dimensional nano material in the ceramic dispersion liquid to obtain a specified dispersion liquid
S13 Adding a softener to the specified dispersion liquid to obtain a specified solution
S14 Adding an adhesive to the specified solution to obtain nano slurry

(57) Abstract: The present invention provides nano slurry and a preparation method therefor, a battery separator and a manufacturing method therefor, and a battery. The nano slurry comprises: a dispersant, a ceramic material, a one-dimensional nano material, a linear hydrophilic polymer, and an adhesive, the mass ratio of the one-dimensional nano material to the ceramic material being within a range of 0.01% to 20%, and the particle size of the ceramic material being within a range of 5-500 nm.

[见续页]

WO 2023/155191 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, JM, 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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明提供了一种纳米浆料及其制备方法、电池隔膜及其制作方法和电池, 其中的纳米浆料, 包括: 分散剂、陶瓷材料、一维纳米材料、线性亲水聚合物与胶黏剂, 其中, 所述一维纳米材料与所述陶瓷材料的质量比处于0.01%至20%的区间范围内, 所述陶瓷材料的粒径处于5-500nm的区间范围内。