

(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 2025/208379 A1

(43) 国际公布日
2025 年 10 月 9 日 (09.10.2025)

(51) 国际专利分类号:
H01M 10/0525 (2010.01) **H01M 50/451** (2021.01)
H01M 10/42 (2006.01) **H01M 50/489** (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/085688

(22) 国际申请日: 2024 年 4 月 2 日 (02.04.2024)

(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区公明办事处田园路北 518106 (CN)。

(72) 发明人: 谢炎坤 (XIE, Yankun); 中国广东省深圳市光明区公明办事处田园路北 518106 (CN)。郑霖 (ZHENG, Lin); 中国广东省深圳市光明区公明办事处田园路北 518106 (CN)。林陆菁 (LIN, Lujing); 中国广东省深圳市光明区公明办事处田园路北 518106 (CN)。薛南翔 (XUE, Nanxiang); 中国广东省深圳市光明区公明办事处田园路北 518106 (CN)。齐财 (QI, Cai); 中国广东省深圳市光明区公明办事处田园路北 518106 (CN)。

吴仲马 (WU, Zhongma); 中国广东省深圳市光明区公明办事处田园路北 518106 (CN)。王艳杰 (WANG, Yanjie); 中国广东省深圳市光明区公明办事处田园路北 518106 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6 100082 (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,

(54) Title: COMPOSITE SEPARATOR AND USE THEREOF

(54) 发明名称: 一种复合隔膜及其应用

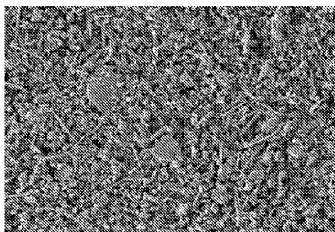


图 1

(57) Abstract: A composite separator and the use thereof. The composite separator comprises a separator substrate and an electrolyte layer arranged on at least one surface of the separator substrate, wherein the electrolyte layer at least comprises inorganic nanotubes and solid electrolyte particles; and in the electrolyte layer, the through-hole ratio of the inorganic nanotubes is 0.2-5%. When used in a battery, the composite separator not only has good heat resistance and electrolyte wettability, but also has good lithium-ion transport performance, and thus can reduce the internal resistance of a lithium-ion battery and improve the rate capability and cycle performance of the lithium-ion battery.

(57) 摘要: 一种复合隔膜及其应用。复合隔膜包括隔膜基材以及设置于所述隔膜基材至少一个表面的电解质层; 所述电解质层至少包括无机纳米管以及固态电解质颗粒; 所述电解质层中, 所述无机纳米管的通孔率为 0.2-5%。该复合隔膜在应用于电池时, 不仅具有优异的耐热性能以及电解液浸润性, 而且具有优异的锂离子传输性能, 可以降低锂离子电池的内阻, 提高锂离子电池的倍率性能和循环性能。

[见续页]

WO 2025/208379 A1

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))。