

(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 2022/156382 A1

(43) 国际公布日
2022 年 7 月 28 日 (28.07.2022)

- (51) 国际专利分类号:
H01M 8/1004 (2016.01) *H01M 4/88* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/135193
- (22) 国际申请日: 2021 年 12 月 2 日 (02.12.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110059435.3 2021 年 1 月 20 日 (20.01.2021) CN
- (71) 申请人: 江苏华思飞新能源科技有限公司 (JIANGSU HUASIFEI NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市昆山市千灯镇宏信路 182 号 2 号房, Jiangsu 215300 (CN)。
- (72) 发明人: 潘大弟 (PAN, Dadi); 中国江苏省苏州市昆山市千灯镇宏信路 182 号 2 号房, Jiangsu

215300 (CN)。朱华 (ZHU, Hua); 中国江苏省苏州市昆山市千灯镇宏信路 182 号 2 号房, Jiangsu 215300 (CN)。李凯帅 (LI, Kaishuai); 中国江苏省苏州市昆山市千灯镇宏信路 182 号 2 号房, Jiangsu 215300 (CN)。

(74) 代理人: 北京超凡宏宇专利代理事务所 (特殊普通合伙) (CHOFN INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区北四环西路 68 号左岸工社 1215-1218 室, Beijing 100080 (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,

(54) Title: ELECTRODE ASSEMBLY FOR PROTON EXCHANGE MEMBRANE-FREE FUEL CELL AND PREPARATION METHOD THEREFOR, AND FUEL CELL

(54) 发明名称: 无质子交换膜的燃料电池用电极组件及其制备方法、燃料电池

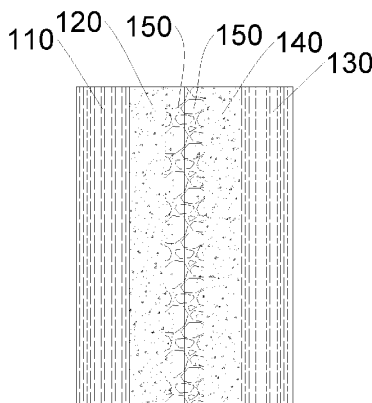


图 1

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of fuel cells, and provides an electrode assembly for a proton exchange membrane-free fuel cell and a preparation method therefor, and the fuel cell. The electrode assembly comprises a polymer electrolyte layer; a negative electrode catalyst layer and a positive electrode catalyst layer located on both surfaces of the polymer electrolyte layer; and a negative electrode diffusion layer located on the negative electrode catalyst layer away from the polymer electrolyte layer, and a positive electrode diffusion layer located in the positive electrode catalyst layer away from the polymer electrolyte layer. The polymer electrolyte layer is grown on the negative electrode catalyst layer or/and the positive electrode catalyst layer. The polymer electrolyte layer of the electrode assembly is only made of a polymer electrolyte, and a separate conventional proton exchange membrane is not required, thereby overcoming the problem of the swelling of the proton exchange membrane at a high temperature condition.

[见续页]

WO 2022/156382 A1

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: 本申请提供一种无质子交换膜的燃料电池用电极组件及其制备方法、燃料电池, 属于燃料电池技术领域。该电极组件包括聚合物电解质层; 位于聚合物电解质层的两个表面的负极催化剂层和正极催化剂层; 位于负极催化剂层的背离聚合物电解质层的负极扩散层, 以及位于正极催化剂层的背离聚合物电解质层的正极扩散层; 其中, 聚合物电解质层生长在负极催化剂层或/和正极催化剂层上。此电极组件的聚合物电解质层的材料仅含有聚合物电解质不需要设置单独的传统质子交换膜, 克服了高温条件下质子交换膜溶胀的问题。