

(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
2025 年 2 月 20 日 (20.02.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/036406 A1

(51) 国际专利分类号:
C25B 9/70 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/112070

(22) 国际申请日: 2024 年 8 月 14 日 (14.08.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311031308.8 2023 年 8 月 16 日 (16.08.2023) CN

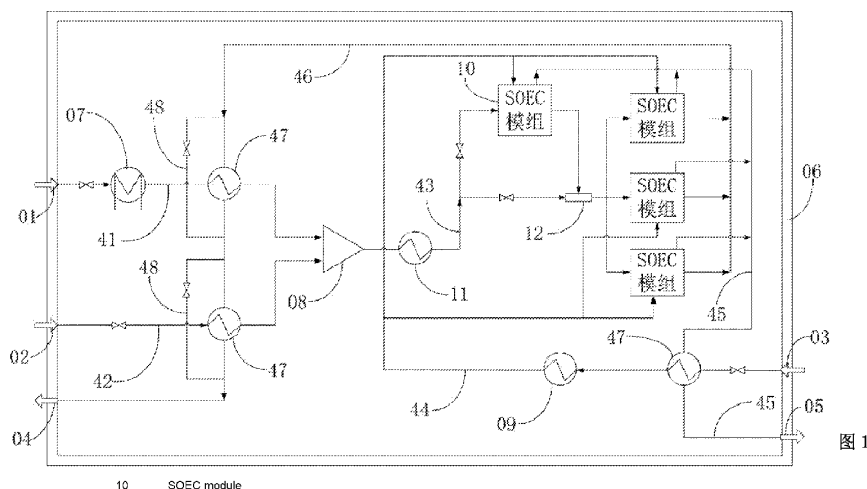
(71) 申请人: 中国石油化工股份有限公司 (CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区朝阳门北大街 22 号, Beijing 100728 (CN)。中石化 (大连) 石油化工研究院有限公司 (SINOPEC

DALIAN RESEARCH INSTITUTE OF PETROLEUM AND PETROCHEMICALS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街 96-1 号, Liaoning 116045 (CN)。

(72) 发明人: 张伟 (ZHANG, Wei); 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街 96-1 号, Liaoning 116045 (CN)。杨雁 (YANG, Yan); 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街 96-1 号, Liaoning 116045 (CN)。王红涛 (WANG, Hongtao); 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街 96-1 号, Liaoning 116045 (CN)。姜蕊 (JIANG, Rui); 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街 96-1 号, Liaoning 116045 (CN)。孙兆松 (SUN, Zhaosong); 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街 96-1 号, Liaoning 116045 (CN)。

(54) Title: SOEC MODULE AND SOEC WATER ELECTROLYSIS HYDROGEN PRODUCTION DEVICE BASED ON MULTI-STACK-CORE MODULE

(54) 发明名称: SOEC 模组和基于多堆芯模组的 SOEC 电解水制氢装置



(57) Abstract: An SOEC module and an SOEC water electrolysis hydrogen production device based on a multi-stack-core module. Said device comprises a steam generator, a mixer, an air heater and a plurality of SOEC modules; each SOEC module comprises a heat preservation shell provided with a hot air module inlet, a hydrogen-containing mixed steam module inlet, an oxygen-rich air module outlet and a product crude hydrogen module outlet, and a plurality of electrolytic cell stack cores arranged in the heat preservation shell; and each electrolytic cell stack core comprises a hot air single-stack inlet, a hydrogen-containing mixed steam single-stack inlet, an oxygen-rich air single-stack outlet and a product crude hydrogen single-stack outlet.

(57) 摘要: 一种 SOEC 模组和基于多堆芯模组的 SOEC 电解水制氢装置, 包括蒸汽发生器、混合器、空气加热器和多个 SOEC 模组; 各个 SOEC 模组分别包括设有热空气模组入口、含氢混合蒸汽模组入口、富氧空气模组出口和产品粗氢气模组出口的保温壳体 and 设于该保温壳体内的多个电解池堆芯; 电解池堆芯包括热空气单堆入口、含氢混合蒸汽单堆入口、富氧空气单堆出口和产品粗氢气单堆出口。

[见续页]

WO 2025/036406 A1

(74) 代理人: 北京润平知识产权代理有限公司
(RUNPING & PARTNERS); 中国北京市海淀区北四环西路9号银谷大厦515室, Beijing 100190 (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, 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))。