

(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 2023/222082 A1**

(43) 国际公布日  
2023 年 11 月 23 日 (23.11.2023)

(51) 国际专利分类号:  
**B01D 53/14** (2006.01) **B01D 53/78** (2006.01)  
**B01D 53/62** (2006.01) **B01D 53/18** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/095042

(22) 国际申请日: 2023 年 5 月 18 日 (18.05.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202210553333.1 2022年5月20日 (20.05.2022) CN

(71) 申请人: 江南环境科技公司(JIANGNAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY INC) [US/US]; 美国新泽西州里奇菲尔德公园挑战者路 65 号 420 室, New Jersey 07660 (US)。

(71) 申请人 (仅对MG): 江苏新世纪江南环保股份有限公司 (JIANGSU NEW CENTURY JIANGNAN ENVIRONMENTAL PROTECTION INC., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南京市江宁开发区苏源大道29号江南环保大厦23楼, Jiangsu 211100 (CN)。

(72) 发明人: 张军(ZHANG, Jun); 中国江苏省南京市江宁开发区苏源大道29号江南环保大厦23楼, Jiangsu

211100 (CN)。祁丽昉(QI, Lifang); 中国江苏省南京市江宁开发区苏源大道29号江南环保大厦23楼, Jiangsu 211100 (CN)。王金勇(WANG, Jinyong); 中国江苏省南京市江宁开发区苏源大道29号江南环保大厦23楼, Jiangsu 211100 (CN)。罗静(LUO, Jing); 中国江苏省南京市江宁开发区苏源大道29号江南环保大厦23楼, Jiangsu 211100 (CN)。

(74) 代理人: 中国贸促会专利商标事务所有限公司(CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市西城区复兴门内大街158号远洋大厦10层, Beijing 100031 (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。

(54) Title: MULTI-STAGE AMMONIA DECARBURIZATION METHOD

(54) 发明名称: 一种多级氨法脱碳的方法

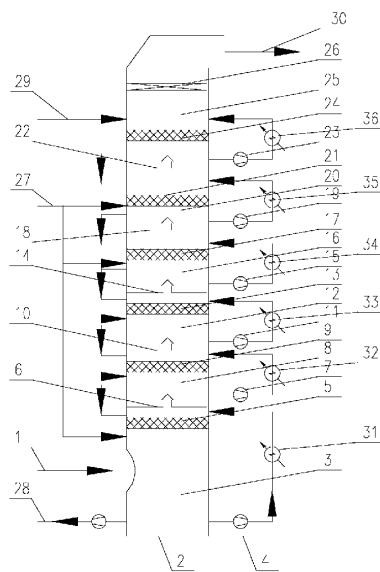


图 1

(57) Abstract: A multi-stage ammonia decarburization method, comprising: absorbing CO<sub>2</sub> from a process gas in an absorber (2) by using ammonia as an absorbent, wherein the absorber comprises four or more stages of absorption, and a first-stage absorption (3), a second-stage absorption (8), a third-stage absorption (12), a fourth-stage absorption (16) and an optional higher-stage absorption are provided in the flowing direction of a process gas flow; and controlling the process gas temperature of the second-stage absorption (8) and the third-stage absorption (12) to be not lower than the process gas temperature of the first-stage absorption (3), and controlling the process gas temperatures of the fourth-stage absorption (16) and the optional higher-stage absorption to be lower than the process gas temperature of the first-stage absorption (3).

(57) 摘要: 一种多级氨法脱碳的方法, 其包括使用氨作为吸收剂在吸收器(2)内吸收工艺气中的CO<sub>2</sub>, 该吸收器包括4级或以上吸收, 其中沿工艺气流流向设有第一级吸收(3)、第二级吸收(8)、第三级吸收(12)、第四级吸收(16)、和任选的更高级吸收; 控制第二(8)和第三级吸收(12)的工艺气温度不低于第一级吸收(3)的工艺气温度, 控制第四级吸收(16)和任选的更高级吸收的工艺气温度低于第一级吸收(3)的工艺气温度。

[见续页]

(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))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。