

(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
2013 年 1 月 31 日 (31.01.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/013344 A1

- (51) 国际专利分类号:
C10G 9/20 (2006.01) *C07C 11/04* (2006.01)
C07C 4/04 (2006.01) *F28F 1/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/001239
- (22) 国际申请日: 2011 年 7 月 28 日 (28.07.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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)。 中国石化工程建设公司 (SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区安慧北里安园 21 号, Beijing 100101 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 何细藕 (HE, Xiou) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区安慧北里安园 21 号, Beijing 100101 (CN)。 刘敬坤 (LIU, Jingkun) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区安慧北里安园 21 号,

Beijing 100101 (CN)。 李昌力 (LI, Changli) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区安慧北里安园 21 号, Beijing 100101 (CN)。 申海女 (SHEN, Hainu) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区安慧北里安园 21 号, Beijing 100101 (CN)。 郭玉萍 (GUO, Yuping) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区安慧北里安园 21 号, Beijing 100101 (CN)。 邵晨 (SHAO, Chen) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区安慧北里安园 21 号, Beijing 100101 (CN)。

(74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室, Beijing 100052 (CN)。

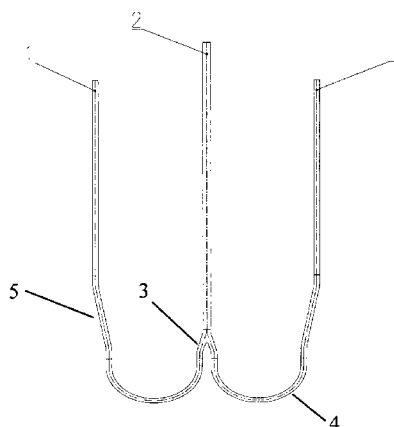
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,

[见续页]

(54) Title: ETHYLENE CRACKING FURNACE

(54) 发明名称: 一种乙烯裂解炉

图 2A / FIG. 2A



(57) Abstract: An ethylene cracking furnace is provided, comprising: at least one radiation region where a bottom burner and/or side wall burner is installed; and at least one set of radiation furnace tubes arranged along the longitudinal direction of the radiation region. The radiation furnace comprises at least two segments of furnace tube having a structure of N-1 type, wherein N is preferably a natural number between 2 and 8. A collective tube is provided at the lower end of the furnace tube in the downstream segment of the at least two segments of furnace tube. The lower end of the furnace tube in the upstream segment of the at least two segments of furnace tube is connected to the collective tube via a curved connector. By means of this configuration, stress existing in the furnace tubes, due to the inequality in expansion between the furnace tubes in the first segment and the difference in expansion between the upstream and downstream segments of the furnace tubes, is reduced, thereby preventing the furnace tubes from bending and prolonging the service life of the radiation furnace tubes.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/013344 A1



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

- (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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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,

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))。

提供了一种乙烯裂解炉, 包括: 至少一个辐射区, 其中设置底部燃烧器和/或侧壁燃烧器; 以及沿辐射区的纵向布置的至少一组辐射炉管。其中, 辐射炉管包括至少两程具有 N-1 型结构的炉管, N 优选 2 至 8 之间的自然数, 在该至少两程炉管中的下游程炉管的下端设置了集合管, 该至少两程炉管中的上游程炉管的下端通过弯管连接件连接到集合管。通过这种设置, 可减小炉管中存在的由于第一程炉管之间的膨胀不等和上游程炉管和下游程炉管之间的膨胀差而引起的应力, 避免炉管发生弯曲, 延长辐射炉管使用寿命。