



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104456585 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410613841. X

(22) 申请日 2014. 11. 04

(71) 申请人 中国石油化工股份有限公司

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22 号

申请人 中国石油化工股份有限公司青岛安
全工程研究院

(72) 发明人 于安峰 高艳霞 王鹏 党文义
张杰东 韩中枢 凌晓东

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 张惠明

(51) Int. Cl.

F23G 7/06(2006. 01)

F23L 7/00(2006. 01)

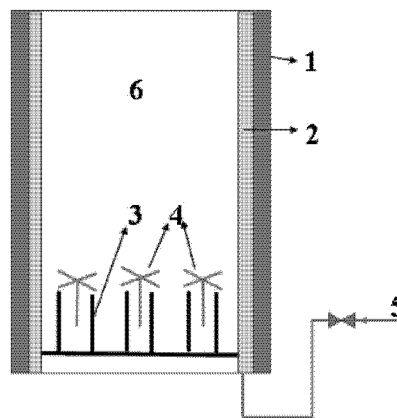
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

新型地面火炬

(57) 摘要

本发明涉及一种新型地面火炬,主要解决现有技术中高温烟气热辐射强、燃烧效率较低的问题。本发明通过采用一种新型地面火炬,包括地面火炬筒体(1)、蒸汽发生器(2)、蒸汽喷射器(3)、燃烧器(4)和补水装置(5),所述地面火炬筒体(1)为包括燃烧器(4)及燃烧火焰的筒状结构,地面火炬筒体(1)内表面上安装有蒸汽发生器(2),所述蒸汽发生器(2)为列管或夹套结构,蒸汽发生器(2)的蒸汽侧通过管线与蒸汽喷射器(3)相连,水侧通过管线与补水装置(5)相连,蒸汽喷射器(3)安装在燃烧器(4)上方的燃烧区域(6)的下方的技术方案较好地解决了上述问题,可用于地面火炬中。



1. 一种新型地面火炬,包括地面火炬筒体(1)、蒸汽发生器(2)、蒸汽喷射器(3)、燃烧器(4)和补水装置(5),所述地面火炬筒体(1)为包括燃烧器(4)及燃烧火焰的筒状结构,地面火炬筒体(1)内表面上安装有蒸汽发生器(2),所述蒸汽发生器(2)为列管或夹套结构,蒸汽发生器(2)的蒸汽侧通过管线与蒸汽喷射器(3)相连,水侧通过管线与补水装置(5)相连,蒸汽喷射器(3)安装在燃烧器(4)上方的燃烧区域(6)的下方。

2. 根据权利要求1所述新型地面火炬,其特征在于蒸汽发生器(2)的蒸汽侧内的蒸汽从上向下通过管线进入蒸汽喷射器(3)。

新型地面火炬

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型地面火炬。

背景技术

[0002] 火炬系统是炼化企业重要的安全措施之一,其安全稳定的运行对于企业的安全生产具有至关重要的意义。火炬分为高架火炬和地面火炬,其中地面火炬由于其燃烧效率高、防火间距小等优势,逐步受到企业的关注。随着装置的大型化发展,地面火炬排放量要求也逐渐增大。CN200980152091.8 提供一种地面火炬,在烟囱下端的燃烧室对可燃性废气进行燃烧处理,所述烟囱下端及所述燃烧室的周围被风挡包围,其中,从如下方式中选择至少一个来降低所述地面火炬塔体的低频噪声声压级:从由所述烟囱及所述风挡构成的地面火炬塔体发生的固有频率的变更、所述地面火炬塔体的多个化、及在所述地面火炬塔体内部设置低频振动吸收体。

[0003] 由于地面火炬的结构限制,当出现大量排放工况时,容易发生空气供给不足,泄放气体燃烧不完全,造成冒黑烟或者生成 CO、NO_x 等。现有的技术如采用强制通风措施,容易在发生全厂停电工况时失效。

[0004] 现有技术均存在火炬筒体热辐射强、高温烟气热辐射强、燃烧效率较低的问题,本发明有针对性的解决了上述问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是现有技术中高温烟气热辐射强、燃烧效率较低的问题,提供一种新的新型地面火炬。该地面火炬具有高温烟气热辐射较弱、燃烧效率较高的优点。

[0006] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案如下:一种新型地面火炬,包括地面火炬筒体(1)、蒸汽发生器(2)、蒸汽喷射器(3)、燃烧器(4)和补水装置(5),所述地面火炬筒体(1)为包括燃烧器(4)及燃烧火焰的筒状结构,地面火炬筒体(1)内表面上安装有蒸汽发生器(2),所述蒸汽发生器(2)为列管或夹套结构,蒸汽发生器(2)的蒸汽侧通过管线与蒸汽喷射器(3)相连,水侧通过管线与补水装置(5)相连,蒸汽喷射器(3)安装在燃烧器(4)上方的燃烧区域(6)的下方。

[0007] 上述技术方案中,优选地,蒸汽发生器(2)的蒸汽侧内的蒸汽从上向下通过管线进入蒸汽喷射器(3)。

[0008] 本发明采用安装有蒸汽发生器的地面火炬筒体,降低了燃烧过程中地面火炬筒体的温度,减少了筒体对外的热辐射,采用蒸汽发生器吸收高温烟气的热量,降低了高温烟气的温度,从而减少了高温烟气的热辐射强度,同时利用蒸汽发生器生成蒸汽,并通入燃烧场中,提高了地面火炬的燃烧效率,利用燃烧过程产生的热量驱动蒸汽发生器,实现了能量的回收利用,取得了较好的技术效果。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明所述地面火炬的结构示意图。

[0010] 图 1 中,1 为地面火炬筒体,2 为蒸汽发生器,3 为蒸汽喷射器,4 为燃烧器,5 为补水装置,6 为燃烧区域。

[0011] 下面通过实施例对本发明作进一步的阐述,但不仅限于本实施例。

具体实施方式

[0012] 【实施例 1】

[0013] 如图 1 所示的一种新型地面火炬,包括地面火炬筒体 1、蒸汽发生器 2、蒸汽喷射器 3、燃烧器 4、补水装置 5。所述地面火炬筒体 1 为包容燃烧器 4 及燃烧火焰的筒状结构,地面火炬筒体 1 内表面上安装有蒸汽发生器 2,所述蒸汽发生器 2 为列管或夹套结构,蒸汽发生器 2 的蒸汽侧通过管线与蒸汽喷射器 3 相连,水侧通过管线与补水装置 5 相连,蒸汽喷射器 3 安装在燃烧器 4 上方的燃烧区域 6 的下方。

[0014] 当装置发生事故排放时,排放出的可燃气体通过燃烧器 4 喷入地面火炬筒体中进行燃烧,燃烧放出的热量传入蒸汽发生器 2,并加热蒸汽发生器 2 中靠近地面火炬筒体 1 的外层水生成蒸汽,蒸汽上升后沿蒸汽发生器靠近燃烧场 6 的内层空间从上向下传输,并通过蒸汽喷射器 3 喷射进入燃烧场,带动更多的空气进入燃烧场中,并与燃烧场中的碳烟进行反应,提高燃烧场的燃烧效率。

[0015] 由于蒸汽发生器 2 中的水在受热蒸发时带走热量,地面火炬筒体 1 的温度以及燃烧生成的烟气温度均得到降低,从而减少了火炬筒体 1 及燃烧高温烟气的热辐射。

[0016] 当蒸汽发生器中的水由于消耗而减少时,补水装置 5 及时对蒸汽发生器中的水进行补充,从而确保蒸汽持续供给。

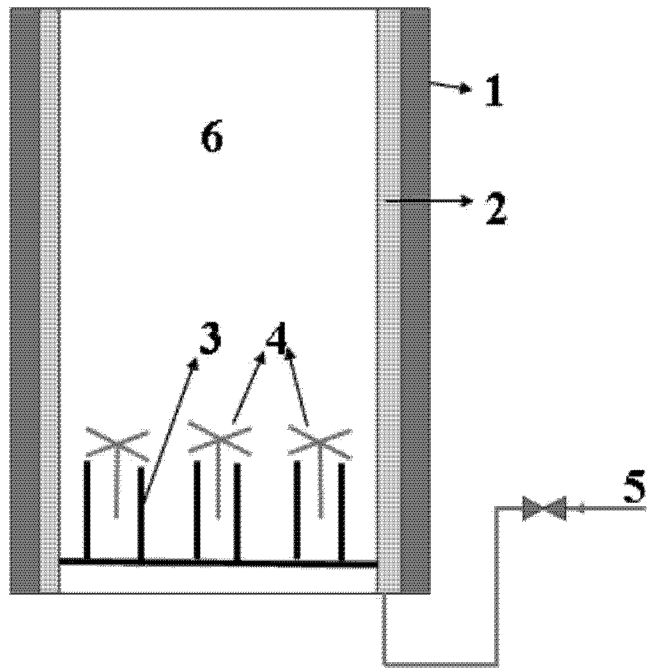


图 1