



(12) 实用新型专利

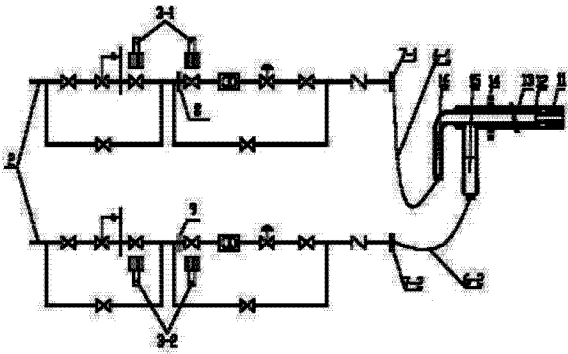
(10) 授权公告号 CN 202494101 U
(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220081332. 3
(22) 申请日 2012. 03. 07
(73) 专利权人 广西有色再生金属有限公司
地址 543002 广西壮族自治区梧州市新兴二
路 90 号中银大厦 3 楼
(72) 发明人 黄雁 陈波 周瑞生 邓敏隶
段志良 王伟 黄健喜
(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104
代理人 黄永校
(51) Int. Cl.
F23C 5/08 (2006. 01)
F23D 14/22 (2006. 01)
F27D 1/16 (2006. 01)
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称
顶吹转炉烘炉燃烧装置
(57) 摘要

一种顶吹转炉烘炉燃烧装置, 由燃烧器、自动调节阀组、泄漏报警器构成, 所述燃烧器由同轴套装的燃料管和氧气管构成, 燃烧器的燃料管、氧气管通过金属软管分别与自动调节阀组的天然气、氧气出口管螺纹连接, 泄漏报警器安置于自动调节阀组中的氧气调节阀出入口法兰上方和自动调节阀组中的天然气调节阀出入口法兰下方。该装置燃烧完全、火焰出口喷射速度高、火焰刚性强、燃烧稳定不回火、可自动调节氧油比, 保证燃烧效果、带泄露检测报警, 安全可靠。适用于顶吹转炉烘炉、升温、保温。



1. 顶吹转炉烘炉燃烧装置,其特征在于,该燃烧装置由燃烧器、自动调节阀组以及泄漏报警器组成,所述燃烧器通过金属软管与自动调节阀组连接,泄漏报警器安置于自动调节阀组中的氧气调节阀出入口法兰上方和自动调节阀组中的天然气调节阀出入口法兰下方。

2. 根据权利要求1所述的顶吹转炉烘炉燃烧装置,其特征在于,所述燃烧器由燃烧器喷头,燃烧器外管,燃烧器内管,连接法兰,燃料管和氧气管构成,所述燃烧器的氧气管通过第一金属软管与自动调节阀组的氧气出口管螺纹连接,燃烧器的燃料管通过第二金属软管与自动调节阀组的天然气出口管螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的顶吹转炉烘炉燃烧装置,其特征在于,所述燃烧器外管与燃烧器内管为同轴套装。

4. 根据权利要求1所述的顶吹转炉烘炉燃烧装置,其特征在于,所述泄漏报警器的一组探头安置于自动调节阀组中的氧气调节阀出入口法兰上方10cm处,另一组探头安置于自动调节阀组中的天然气调节阀出入口法兰下方10cm处。

顶吹转炉烘炉燃烧装置

[0001] 一、技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种火法冶金设备,具体是一种顶吹转炉烘炉燃烧装置。

[0003] 二、背景技术

[0004] 顶吹转炉结构独特,燃料、烟气出入均由炉顶一圆形口完成,烟气在炉内停留时间短,因此对燃料燃烧的速度、效率均有较高要求,而传统的燃烧器要求有充分的流动空间、热量传递速度慢,且由于烟气倒流,容易导致雾化不良,燃烧不稳定,安全性差,无法胜任顶吹转炉烘炉、升温、保温需要。

[0005] 三、实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种顶吹转炉烘炉燃烧装置,该装置燃烧完全、火焰出口喷射速度高、火焰刚性强、燃烧稳定不回火、可自动调节氧油比,保证燃烧效果、带泄露检测报警,安全可靠。

[0007] 本实用新型通过以下技术方案实现上述目的:一种顶吹转炉烘炉燃烧装置,由燃烧器、自动调节阀组以及泄漏报警器组成,所述燃烧器通过金属软管与自动调节阀组连接,泄漏报警器安置于自动调节阀组中的氧气调节阀出入口法兰上方和自动调节阀组中的天然气调节阀出入口法兰下方。

[0008] 所述燃烧器由燃烧器喷头,燃烧器外管,燃烧器内管,连接法兰,燃料管和氧气管构成,所述燃烧器的氧气管通过第一金属软管与自动调节阀组的氧气出口管螺纹连接,燃烧器的燃料管通过第二金属软管与自动调节阀组的天然气出口管螺纹连接。

[0009] 所述燃烧器外管与燃烧器内管为同轴套装。

[0010] 所述泄漏报警器的一组探头安置于自动调节阀组中天然气调节阀出入口法兰上方 10cm 处,另一组探头安置于自动调节阀组氧气调节阀出入口法兰下方 10cm 处。

[0011] 本实用新型所述顶吹转炉烘炉燃烧装置的工作原理及过程是:

[0012] 天然气、氧气分别经由自动调节阀组控制进入燃烧器的外、内管,在燃烧器头部不混合,氧气由内管中心射入,天然气通过外管头部节流环进入炉膛,在氧气高速气流的引射下,天然气得到充分燃烧。当天然气流量发生变化时,氧气量跟踪天然气量变化,保证燃烧效果。自动调节阀组分别设置了天然气、氧气泄露检测装置,保证了安全。

[0013] 本实用新型的突出效果在于:

[0014] 1、采用本燃烧装置的压力损失比常规燃烧器低,可以最大限度的减少能量消耗,节约更多的操作费用。操作灵活性很高,调节比可超过 6:1。

[0015] 2、本燃烧装置的助燃氧气经烧嘴中心管经过喷嘴高速喷出,而天然气经燃烧器的燃料管的 12 个圆环节流以较低速度喷出,天然气射流在氧气高速引射下彼此形成强烈的剪切、拉伸、搅拌作用,充分混合后喷入炉膛进行燃烧,燃烧稳定,火焰刚性强。

[0016] 3、由于配有自动调节阀组,通过 DCS 控制,天然气量发生变化,随之氧气量做出相应调整,保证雾化效果,从而维持火焰的刚性,不熄火。

[0017] 4、本燃烧装置的燃烧器布置在炉口 10cm 处,无需深入炉内,头部采用高温合金材料制作,烟气回流到出口与吸入空气混合降温,保证了烧嘴几乎无损害,使用寿命长,成本

可控。

[0018] 四、附图说明

[0019] 图 1 是本实新型所述的顶吹转炉烘炉燃烧装置的结构示意图。

[0020] 图 2 是本实新型所述的顶吹转炉烘炉燃烧装置的燃烧器结构示意图。

[0021] 图 3 是本实新型所述的顶吹转炉烘炉燃烧装置的燃烧器喷头结构示意图。

[0022] 图 4 是本实新型所述的顶吹转炉烘炉燃烧装置的燃烧器喷头截面图。

[0023] 五、具体实施方式

[0024] 以下通过附图和实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0025] 对照图 1, 本实新型所述的顶吹转炉烘炉燃烧装置, 一种顶吹转炉烘炉燃烧装置, 由燃烧器 1、自动调节阀组 2 以及泄漏报警器 3 组成, 所述燃烧器 1 通过金属软管与自动调节阀组 2 连接, 泄漏报警器 3 安置于自动调节阀组 2 的氧气调节阀出入口法兰 8 的上方和自动调节阀组的天然气调节阀出入口法兰 9 的下方。

[0026] 如图 2 所示, 所述燃烧器 1 由燃烧器喷头 11, 燃烧器外管 12, 燃烧器内管 13, 连接法兰 14, 燃料管 15 和氧气管 16 构成, 所述燃烧器 1 的氧气管 16 通过第一金属软管 6-1 与自动调节阀组的氧气出口管 7-1 螺纹连接, 燃烧器 1 的燃料管 15 通过第二金属软管 6-2 与自动调节阀组 2 的天然气出口管 7-2 螺纹连接。

[0027] 所述燃烧器外管 12 与燃烧器内管 13 为同轴套装。

[0028] 所述泄漏报警器 3 的一组探头安置于自动调节阀组 2 的氧气调节阀出入口法兰 8 上方 10cm 处, 另一组探头安置于自动调节阀组 2 的天然气调节阀出入口法兰 9 下方 10cm 处。

[0029] 所述泄漏报警器 3 的探头为每组 2 个探头。

[0030] 所述燃烧器 1 布置在炉口 10cm 处, 无需深入炉内, 头部采用高温合金材料制作; 通过 DCS 控制自动调节天然气、氧气比例, 保证雾化效果; 自动调节阀组 2 管线配置天然气、氧气泄漏检测装置, 一旦发生泄漏, 自动报警, 提示操作人员采取安全措施。

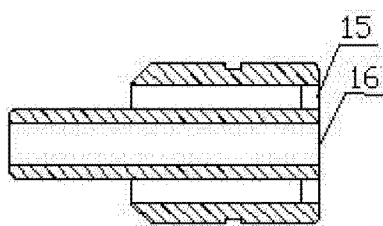


图 3

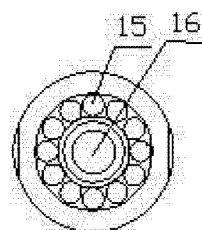


图 4