



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203024868 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201220735238. 5

(22) 申请日 2012. 12. 27

(73) 专利权人 天津鹰麟节能科技发展有限公司
地址 300400 天津市津南区津南经济开发区
西区中国香港街 3 号 A 座 306-8 室

(72) 发明人 王帅 杨丽君 杨子江

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 闫俊芬

(51) Int. Cl.

G01J 5/00(2006. 01)

G01J 5/06(2006. 01)

G01J 5/08(2006. 01)

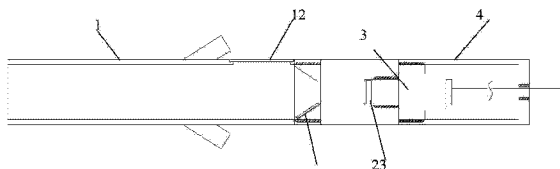
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有可视功能的光谱在线测温仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有可视功能的光谱在线测温仪,包括可伸入锅炉侧壁开口中并与之固定连接的吹扫套筒,前端与吹扫套筒固定连接且内部设置有蓝宝石晶片的连接套筒,与连接套筒固定连接的远红外光谱探头以及前端与连接套筒固定连接并将遥感式红外探头包容其内的尾部套筒,在所述的连接套筒与吹扫套筒连接端固定设置有倾斜设置的反光镜,同时在所述的吹扫套筒上开设有可通过反光镜观察吹扫套筒开口处的窗口,在所述的窗口上还密封地固定设置有透明板。本实用新型通过在连接套筒上设置反光镜,借助反光镜即可通过透明板直接查看吹扫套筒开口处情况,能及时发现是否被堵塞,避免因温度监控不准产生的安全问题。



1. 一种具有可视功能的光谱在线测温仪,其特征在于,包括可伸入锅炉侧壁开口中并与之固定连接的吹扫套筒,前端与吹扫套筒固定连接且内部设置有蓝宝石晶片的连接套筒,与连接套筒固定连接的远红外光谱探头以及前端与连接套筒固定连接并将遥感式红外探头包容其内的尾部套筒,在所述的连接套筒与吹扫套筒连接端固定设置有倾斜设置的反光镜,同时在所述的吹扫套筒上开设有可通过反光镜观察吹扫套筒开口处的窗口,在所述的窗口上还密封地固定设置有透明板。

2. 如权利要求 1 所述的具有可视功能的光谱在线测温仪,其特征在于,所述的透明板为透明玻璃。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的具有可视功能的光谱在线测温仪,其特征在于,所述的吹扫套筒截面呈方形,在所述的吹扫套筒上下两侧面上分别设置有吹气筒。

4. 如权利要求 3 所述的具有可视功能的光谱在线测温仪,其特征在于,所述的连接套筒包括筒体,所述的筒体中心孔包括同轴设置的前部的通孔和后部的连接孔,所述的连接孔直径大于通孔直径且两者相交处形成阶梯台,所述的连接孔后部形成有与遥感式红外探头匹配的内螺纹,所述的蓝宝石晶片前表面顶持在阶梯台上,后部由遥感式红外探头顶持。

5. 如权利要求 4 所述的具有可视功能的光谱在线测温仪,其特征在于,所述的吹气筒开口朝向前端与所述的吹扫套筒侧面呈 30° 夹角。

具有可视功能的光谱在线测温仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及炉膛测温技术领域,特别是涉及一种具有可视功能的光谱在线测温仪。

背景技术

[0002] 火电厂锅炉燃烧优化是火电厂安全、节能和减排的关键所在。长期来没有一种可靠和准确的测量炉膛温度(场)的手段,使优化燃烧失去直接监控和判别的依据。炉膛温度(场)测量的重要性表现为:防止炉膛出口温度过高导致过热器结焦和管壁超温;防止启动时出口温度升高太快和烧坏处于无蒸汽流过的再热器管(干烧);矫正燃烧不均衡,及时发现和矫正两侧烟温、汽温的偏差,防止烟气偏向一侧导致该侧水冷壁磨损、结焦;防止燃烧偏斜导致汽包水位两侧严重偏差,发生重大事故;防止局部过热而流渣;优化风煤比,将过量空气系数降低至合理范围内,提高燃烧效率;防止出现局部火焰过热,降低 NOX 生成,降低污染物排放。

[0003] 传统炉膛温度测量装置主要为伸缩式温度计,这类技术存在的缺点是:探针深入炉膛很长,笨重、易变形卡涩,故障率高。此外,探针受耐温限制,其允许使用温度范围和作用很有限。

[0004] 目前国内广泛采用红外线高温测温仪对炉腔内测温,现有的测温仪一般是通过多级套管将探头固定设置,然后再炉体上开口将之固定设置在开口处,但是,在使用一段时间之后,炉腔内的烟尘会将套管的开口处堵塞,这就导致测试结果出现错误,但是现在的测温仪只能是测试结果出现明显错误时才能发现时开口处被堵塞,这就导致很长时间内监控的不准确,很容易发生安全事故。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的技术缺陷,而提供一种具有可视功能的光谱在线测温仪。

[0006] 为实现本实用新型的目的所采用的技术方案是:

[0007] 一种具有可视功能的光谱在线测温仪,包括可伸入锅炉侧壁开口中并与之固定连接的吹扫套筒,前端与吹扫套筒固定连接且内部设置有蓝宝石晶片的连接套筒,与连接套筒固定连接的远红外光谱探头以及前端与连接套筒固定连接并将遥感式红外探头包容其内的尾部套筒,在所述的连接套筒与吹扫套筒连接端固定设置有倾斜设置的反光镜,同时在所述的吹扫套筒上开设有可通过反光镜观察吹扫套筒开口处的窗口,在所述的窗口上还密封地固定设置有透明板。

[0008] 所述的透明板为透明玻璃。

[0009] 所述的吹扫套筒截面呈方形,在所述的吹扫套筒上下两侧面上分别设置有吹气筒。

[0010] 所述的连接套筒包括筒体,所述的筒体中心孔包括同轴设置的前部的通孔和后部

的连接孔,所述的连接孔直径大于通孔直径且两者相交处形成阶梯台,所述的连接孔后部形成有与遥感式红外探头匹配的内螺纹,所述的蓝宝石晶片前表面顶持在阶梯台上,后部由遥感式红外探头顶持。

[0011] 所述的吹气筒开口朝向前端与所述的吹扫套筒侧面呈 30° 夹角。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过在连接套筒上设置反光镜,借助反光镜即可通过透明板直接查看吹扫套筒开口处情况,能及时发现是否被堵塞,避免因温度监控不准产生的安全问题。

[0014] 作为优选方案,前部的吹扫套筒设计为方形截面,在吹气筒便于设置的同时可尽量缩小吹扫套筒的截面积,使其满足安装在两水冷壁管之间的工况需求,避免对水冷壁管的改造,可以不停机进行光谱在线测温仪的安装,提高使用便利性。

附图说明

[0015] 图 1 所示为本实用新型的光谱在线测温仪分解结构示意图;

[0016] 图 2 所示为本实用新型的光谱在线测温仪组装态结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 如图 1 和 2 所示,本实用新型的具有可视功能的光谱在线测温仪,包括可伸入锅炉侧壁开口中并与之固定连接的吹扫套筒 1,前端与吹扫套筒固定连接且内部设置有蓝宝石晶片 23 的连接套筒 2,与连接套筒固定连接的远红外光谱探头 3 以及前端与连接套筒固定连接并将遥感式红外探头包容其内的尾部套筒 4,在所述的连接套筒与吹扫套筒连接端固定设置有倾斜设置的反光镜 24,同时在所述的吹扫套筒上开设有可通过反光镜观察吹扫套筒开口处的窗口,在所述的窗口上还密封地固定设置有透明板 12,优选所述的透明板为透明玻璃,当然也可采用其他透明性较好的材料。即本实用新型通过在连接套筒上设置反光镜,借助反光镜即可通过透明板直接查看吹扫套筒开口处情况,能及时发现是否被堵塞,避免因温度监控不准产生的安全问题。

[0019] 优选地,所述的吹扫套筒 1 截面呈方形,在所述的吹扫套筒 1 上下两侧面上分别设置有吹气筒 11。将前部的吹扫套筒设计为方形截面,在吹气筒便于设置的同时尽量缩小吹扫套筒的截面积,使其满足安装在两水冷壁管之间的工况需求,避免对水冷壁管的改造,可以不停机进行光谱在线测温仪的安装,提高使用便利性。

[0020] 具体地说,所述的连接套筒 2 包括筒体 20 和分别形成在筒体前端和后端的连接结构,所述的筒体中心孔包括同轴设置的前部的通孔 21 和后部的连接孔 22,所述的连接孔直径大于通孔直径且两者相交处形成阶梯台,所述的连接孔后部形成有与遥感式红外探头匹配的内螺纹,所述的蓝宝石晶片 23 前表面顶持在阶梯台上,后部由遥感式红外探头顶持。即,在所述的连接套筒内固定设置有蓝宝石镜片,所述的蓝宝石镜片由连接套筒与远红外光谱探头螺纹连接加紧。其能有效防止灰尘污染远红外光谱探头,有效提高远红外光谱探头的使用环境,提高其使用寿命。

[0021] 所述的吹气筒与所述的吹扫套筒固定贯穿连接,所述的吹气筒开口朝向前端且与

所述的吹扫套筒侧面间呈 30° 夹角,所述的吹气筒与空气压缩机经管路连通,空气压缩机产生的高压气体经吹气筒沿斜向进入吹扫套筒通过冷风降温可以有效降低吹扫套筒内的温度,同时防止烟灰的进入,有效提高远红外光谱探头的工况,同时提高吹扫及冷却效果。

[0022] 其中,所述的尾部套筒与连接套筒通过螺纹固定连接,其将与连接套筒固定连接的远红外光谱探头包容其内以提供保护,其尾部设置有线孔以允许数据线及供能线出入。

[0023] 本实用新型将前部的吹扫套筒设计为方形截面,在吹气筒便于设置的同时可尽量缩小吹扫套筒的截面积,使其满足安装在两水冷壁管之间的工况需求,避免对水冷壁管的改造,可以不停机进行光谱在线测温仪的安装,提高使用便利性。同时利用连接套筒和远红外光谱探头夹持定位蓝宝石镜片,可有效保证蓝宝石镜片对远红外光谱探头的保护,有效提高远红外光谱探头的使用环境,提高其使用寿命。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

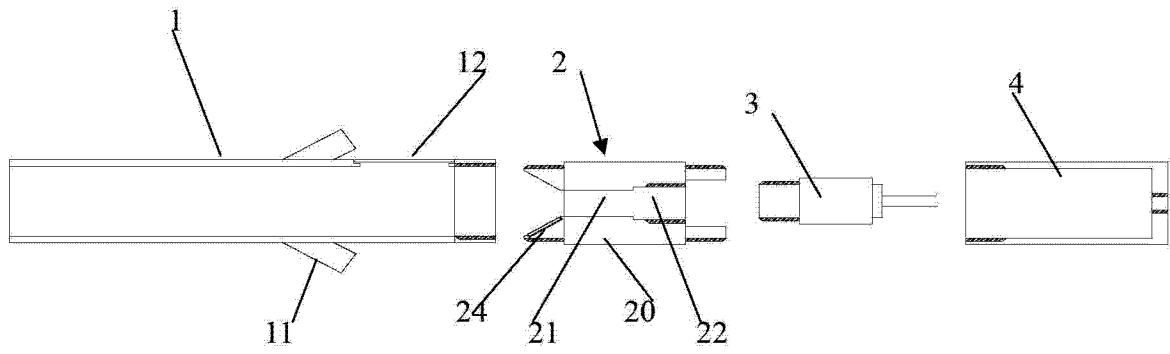


图 1

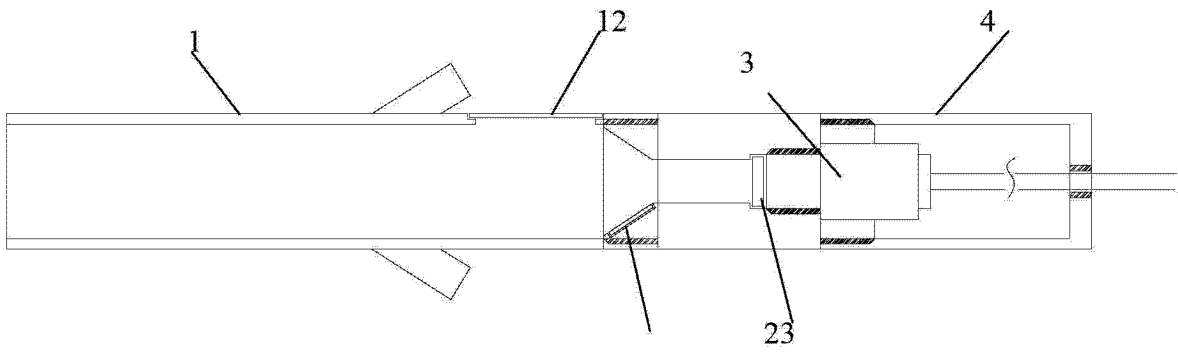


图 2