



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210979822 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921767920.0

(22)申请日 2019.10.21

(73)专利权人 姚保朝

地址 273500 山东省济宁市欧兰路99号10  
号楼1单元1502室

(72)发明人 姚保朝

(74)专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44429

代理人 汤冠萍

(51) Int. Cl.

F23C 10/18(2006.01)

G08B 7/06(2006.01)

G08B 21/24(2006.01)

G01N 29/04(2006.01)

G01M 3/28(2006.01)

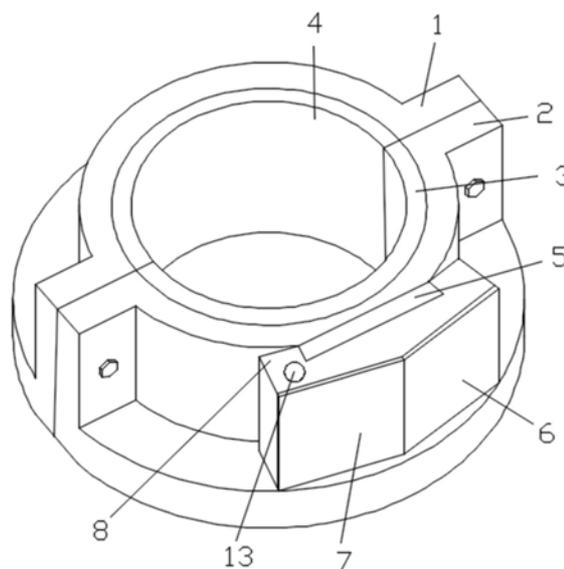
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,包括上半环和下半环,上半环的内侧上安装有上合金层,下半环的内侧安装有下合金层,所述上半环和下半环组合形成固定环,所述上合金层和下合金层组合形成防漏层;所述上半环的上面成型有安装座,安装座的内部安装有PCB板,PCB板上安装有处理器,所述PCB板的下方安装有超声波传感器,超声波传感器与PCB板信号连接,所述安装座的前面安装有气体传感器和蜂鸣器,气体传感器和蜂鸣器分别与PCB板信号连接。



1. 一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,包括上半环和下半环,其特征在于:上半环的内侧上安装有上合金层,下半环的内侧安装有下合金层,所述上半环和下半环组合形成固定环,所述上合金层和下合金层组合形成防漏层;所述上半环的上面成型有安装座,安装座的内部安装有PCB板,PCB板上安装有处理器,所述PCB板的下方安装有超声波传感器,超声波传感器与PCB板信号连接,所述安装座的前面安装有气体传感器和蜂鸣器,气体传感器和蜂鸣器分别与PCB板信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,其特征在于:所述上半环和下半环的两侧分别连接有螺栓。

3. 根据权利要求1所述的一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,其特征在于:所述超声波传感器采用型号为MA40B8R的超声波传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,其特征在于:所述处理器采用型号为STC12C5A60S2的单片机控制芯片。

5. 根据权利要求1所述的一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,其特征在于:所述气体传感器是采用型号为S509C02的气体传感器。

6. 根据权利要求1所述的一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,其特征在于:所述PCB的底面上安装有隔温板。

7. 根据权利要求1所述的一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,其特征在于:所述安装的顶面两侧分别安装有红LED灯和绿LED灯,红LED灯和绿LED灯分别与PCB板电连接。

## 一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置。

### 背景技术

[0002] 循环流化床锅炉采用的是工业化程度最高的洁净煤燃烧技术。循环流化床锅炉采用流态化燃烧,主要结构包括燃烧室(包括密相区和稀相区)和循环回炉(包括高温气固分离器和返料系统)两大部分。循环回炉的过程通常需要通过管道进行传输,管道都是采用直连的方式,由于炉内的受热面容易磨损,加上外部天气变化使管道会出现热胀冷缩的现象,管道与炉体或者其他装置连接处容易发生泄漏。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为克服上述情况不足,提供一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置,包括上半环和下半环,上半环的内侧上安装有上合金层,下半环的内侧安装有下合金层,所述上半环和下半环组合形成固定环,所述上合金层和下合金层组合形成防漏层;所述上半环的上成型有安装座,安装座的内部安装有PCB板,PCB板上安装有处理器,所述PCB板的下方安装有超声波传感器,超声波传感器与PCB板信号连接,所述安装座的前面安装有气体传感器和蜂鸣器,气体传感器和蜂鸣器分别与PCB板信号连接。

[0004] 进一步的,所述上半环和下半环的两侧分别连接有螺栓。

[0005] 进一步的,所述超声波传感器采用型号为MA40B8R的超声波传感器。

[0006] 进一步的,所述处理器采用型号为STC12C5A60S2的单片机控制芯片。

[0007] 进一步的,所述气体传感器是采用型号为S509C02的气体传感器。

[0008] 进一步的,所述PCB的底面上安装有隔温板。

[0009] 进一步的,所述安装的顶面两侧分别安装有红LED灯和绿LED灯,红LED灯和绿LED灯分别与PCB板电连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构新颖,可以安装在容易发生泄漏的管道上,超声波传感器时刻检测管道的磨损情况,除了通过红LED灯进行警告外,必要时会通过蜂鸣器提醒使用人员,上合金层和下合金层还起到临时防止泄漏和保护的功能。

[0011] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的另一种结构示意图。

[0015] 其中：1、下半环，2、上半环，3、上合金层，4、下合金层，5、气体传感器，6、红LED灯，7、绿LED灯，8、安装座，9、隔温板，10、PCB板，11、处理器，12、超声波传感器，13、蜂鸣器。

### 具体实施方式

[0016] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1和图2，本实用新型实施例中，一种循环流化床锅炉防泄漏检测装置，包括上半环2和下半环1，上半环2的内侧上安装有上合金层3，下半环1的内侧安装有下合金层4，所述上半环2和下半环1组合形成固定环，所述上合金层3和下合金层4组合形成防漏层；所述上半环2的上成型有安装座8，安装座8的内部安装有PCB板10，PCB板10上安装有处理器11，所述PCB板10的下方安装有超声波传感器12，超声波传感器12与PCB板10信号连接，所述安装座8的前面安装有气体传感器5和蜂鸣器13，气体传感器5和蜂鸣器13分别与PCB板10信号连接。

[0018] 进一步的，所述上半环2和下半环1的两侧分别连接有螺栓。

[0019] 进一步的，所述超声波传感器12采用型号为MA40B8R的超声波传感器12。

[0020] 进一步的，所述处理器11采用型号为STC12C5A60S2的单片机控制芯片。

[0021] 进一步的，所述气体传感器5是采用型号为S509C02的气体传感器5。

[0022] 进一步的，所述PCB的底面上安装有隔温板9。

[0023] 进一步的，所述安装的顶面两侧分别安装有红LED灯6和绿LED灯7，红LED灯6和绿LED灯7分别与PCB板10电连接。

[0024] 将上半环2和下半环1固定在管道和炉体连接处，通过螺栓将上半环2和下半环1固定连接，超声波传感器12会检测管体的磨损情况，管道正常情况下绿LED灯7会亮起，磨损到一定程度时红LED灯6会亮起，当管道发生泄漏时，上合金层3和下合金层4能减小管道内气体泄漏的速度，气体传感器5感应到周围二氧化碳浓度逐渐上升便会发送信号给处理器11，处理器11就会启动蜂鸣器13；在夏天或者冬天时，上半环2和下半环1避免管道与炉体连接处直接受外部空气和温度的影响。

[0025] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

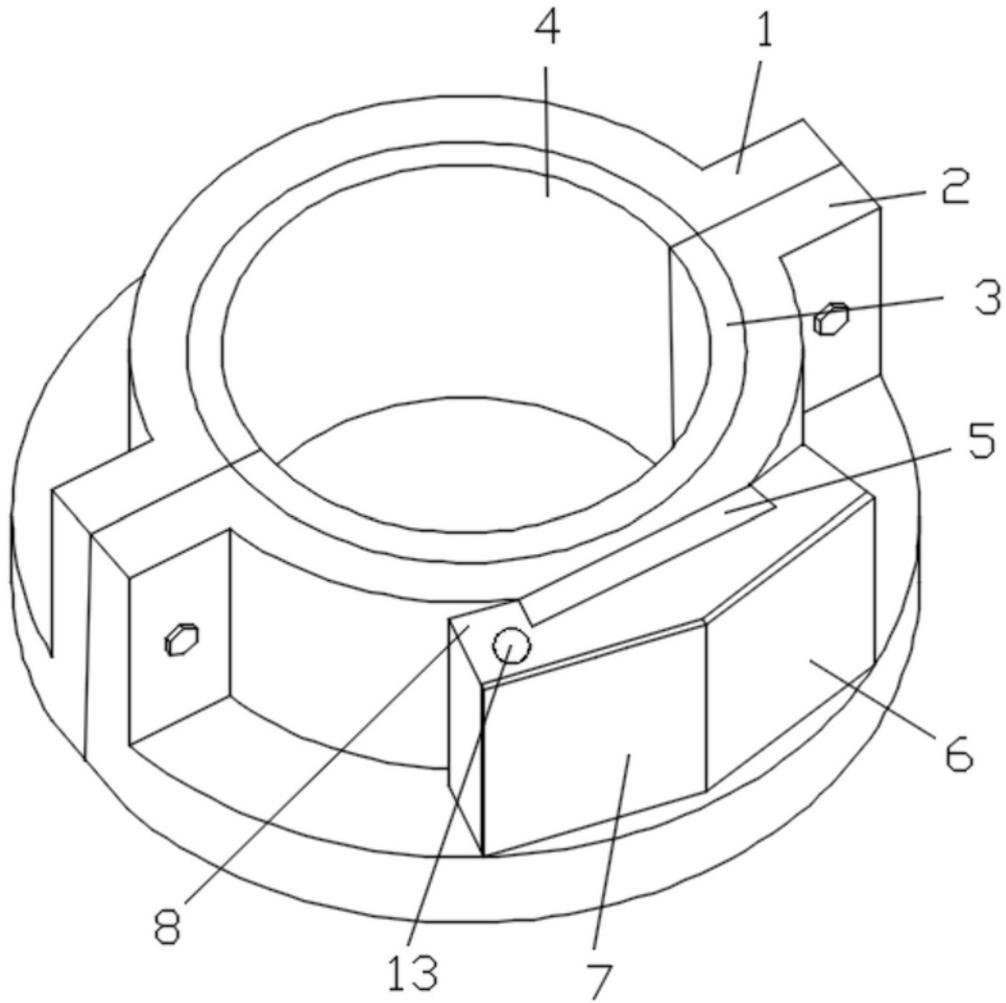


图1

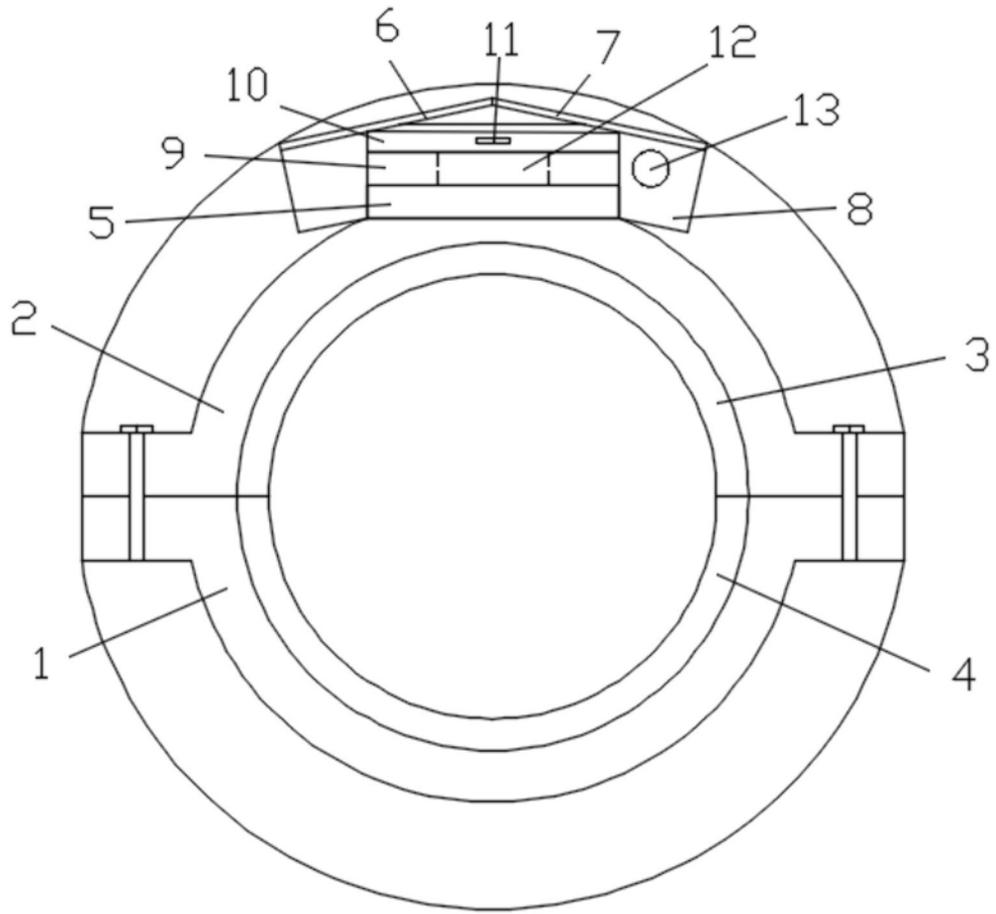


图2