



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209086226 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821699260.2

(22)申请日 2018.10.19

(73)专利权人 云南绿色能源有限公司

地址 650000 云南省昆明市西山区海口工
业园区小海口村东3-4幢

(72)发明人 叶俊 李科福 袁明正 者发德
韩长林

(51)Int.Cl.

G01N 33/00(2006.01)

G01N 1/34(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

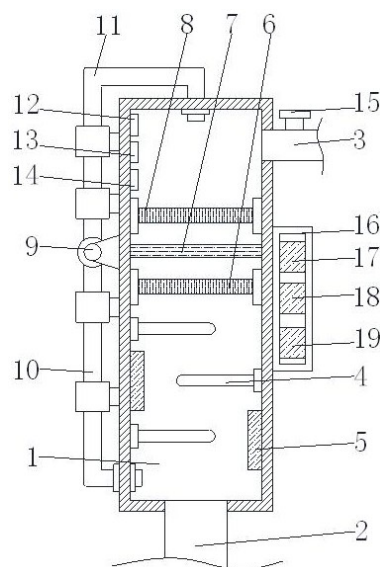
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种烟气在线监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种烟气在线监测系统，包括柜体，所述柜体的内腔从下至上依次活动连接有第一烟气净化网、过滤棉和第二烟气净化网，所述柜体的左侧固定连接抽气泵，所述抽气泵的底部活动连接有第一导管，第一导管远离抽气泵的一端贯穿柜体并延伸至柜体的内腔，抽气泵的顶部活动连接有第二导管。本实用新型通过设置柜体、第一烟气净化网、过滤棉、第二烟气净化网、抽气泵、第一导管、第二导管、一氧化碳检测器、二氧化碳检测器、二氧化硫检测器、控制面板、单片机、无线传输装置和扬声器的配合，解决了传统的烟气监测方式，都是工作人员进行人工监测，监测效率较低，且无法远程操作，从而降低了工作人员监控效率的问题。



1. 一种烟气在线监测系统,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的内腔从下至上依次活动连接有第一烟气净化网(6)、过滤棉(7)和第二烟气净化网(8),所述柜体(1)的左侧固定连接抽气泵(9),所述抽气泵(9)的底部活动连接有第一导管(10),所述第一导管(10)远离抽气泵(9)的一端贯穿柜体(1)并延伸至柜体(1)的内腔,所述抽气泵(9)的顶部活动连接有第二导管(11),所述第二导管(11)远离抽气泵(9)的一端贯穿柜体(1)并延伸至柜体(1)的内腔,所述柜体(1)内腔左侧的顶部从上至下依次固定连接有一氧化碳检测器(12)、二氧化碳检测器(13)和二氧化硫检测器(14),所述柜体(1)的右侧固定连接控制面板(16),所述控制面板(16)内腔的顶部固定连接单片机(17),所述控制面板(16)的内腔且位于单片机(17)的底部固定连接无线传输装置(18),所述控制面板(16)正面的底部固定连接扬声器(21),所述单片机(17)的输出端分别与抽气泵(9)和扬声器(21)的输入端单向电性连接,所述一氧化碳检测器(12)、二氧化碳检测器(13)和二氧化硫检测器(14)的输出端均与单片机(17)的输入端单向电性连接,所述单片机(17)的输出端与无线传输装置(18)的输入端双向电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种烟气在线监测系统,其特征在于:所述柜体(1)的底部开设有进气口(2),所述柜体(1)右侧的顶部开设有排气口(3),所述排气口(3)的顶部活动连接有电磁阀(15),所述单片机(17)的输出端与电磁阀(15)的输入端单向电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种烟气在线监测系统,其特征在于:所述柜体(1)内腔的两侧均固定连接烟气导流板(4),所述烟气导流板(4)的表面设置有耐腐蚀层。

4. 根据权利要求1所述的一种烟气在线监测系统,其特征在于:所述柜体(1)内腔的两侧均固定连接紫外线杀菌灯(5),所述单片机(17)的输出端与紫外线杀菌灯(5)的输入端单向电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种烟气在线监测系统,其特征在于:所述第一导管(10)的底部与柜体(1)左侧的连接处固定连接第一密封圈,所述第二导管(11)远离抽气泵(9)的一端与柜体(1)顶部的连接处固定连接第二密封圈。

6. 根据权利要求1所述的一种烟气在线监测系统,其特征在于:所述第一烟气净化网(6)和第二烟气净化网(8)均为活性炭吸附网。

7. 根据权利要求1所述的一种烟气在线监测系统,其特征在于:所述控制面板(16)内腔的底部固定连接供电块(19),所述供电块(19)的输出端与单片机(17)的输入端单向电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种烟气在线监测系统,其特征在于:所述控制面板(16)正面的顶部固定连接提示灯(20),所述单片机(17)的输出端与提示灯(20)的输入端单向电性连接。

9. 根据权利要求1所述的一种烟气在线监测系统,其特征在于:所述无线传输装置(18)由WIFI接收模块和WIFI发射模块构成。

一种烟气在线监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气排放监测设备技术领域,具体为一种烟气在线监测系统。

背景技术

[0002] 随着工业化的大力发展,城市中的污染情况越来越严重,大气中二氧化硫、一氧化碳、烟尘等对人体有害的物质越来越多,因此对工厂、企业的烟气排放状况和控制就显得十分重要,目前,工厂的烟气排放需要严格执行国家标准,如果不进行标准化监控管理,将会出现偷排、人为造假的现象,不达标的排放,将会严重污染环境,现有的监测方式,都是工作人员进行人工监测,监测效率较低,且无法监测处烟气中的有毒气体,无法实现远程的数据监控,且当监测到烟气为完全净化时,无法进行重复净化,为此,我们提出一种烟气在线监测系统。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种烟气在线监测系统,具备净化效率高,且方便工作人员远程监控的优点,解决了传统的烟气监测方式,都是工作人员进行人工监测,监测效率较低,且无法远程操作,从而降低了工作人员监控效率的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种烟气在线监测系统,包括柜体,所述柜体的内腔从下至上依次活动连接有第一烟气净化网、过滤棉和第二烟气净化网,所述柜体的左侧固定连接抽气泵,所述抽气泵的底部活动连接有第一导管,所述第一导管远离抽气泵的一端贯穿柜体并延伸至柜体的内腔,所述抽气泵的顶部活动连接有第二导管,所述第二导管远离抽气泵的一端贯穿柜体并延伸至柜体的内腔,所述柜体内腔左侧的顶部从上至下依次固定连接有一氧化碳检测器、二氧化碳检测器和二氧化硫检测器,所述柜体的右侧固定连接控制面板,所述控制面板内腔的顶部固定连接单片机,所述控制面板的内腔且位于单片机的底部固定连接无线传输装置,所述控制面板正面的底部固定连接扬声器,所述单片机的输出端分别与抽气泵和扬声器的输入端单向电性连接,所述一氧化碳检测器、二氧化碳检测器和二氧化硫检测器的输出端均与单片机的输入端单向电性连接,所述单片机的输出端与无线传输装置的输入端双向电性连接。

[0005] 优选的,所述柜体的底部开设有进气口,所述柜体右侧的顶部开设有排气口,所述排气口的顶部活动连接有电磁阀,所述单片机的输出端与电磁阀的输入端单向电性连接。

[0006] 优选的,所述柜体内腔的两侧均固定连接烟气导流板,所述烟气导流板的表面设置有耐腐蚀层。

[0007] 优选的,所述柜体内腔的两侧均固定连接紫外线杀菌灯,所述单片机的输出端与紫外线杀菌灯的输入端单向电性连接。

[0008] 优选的,所述第一导管的底部与柜体左侧的连接处固定连接第一密封圈,所述第二导管远离抽气泵的一端与柜体顶部的连接处固定连接第二密封圈。

[0009] 优选的,所述第一烟气净化网和第二烟气净化网均为活性炭吸附网。

[0010] 优选的,所述控制面板内腔的底部固定连接有供电块,所述供电块的输出端与单片机的输入端单向电性连接。

[0011] 优选的,所述控制面板正面的顶部固定连接有提示灯,所述单片机的输出端与提示灯的输入端单向电性连接。

[0012] 优选的,所述无线传输装置由WIFI接收模块和WIFI发射模块构成。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过设置柜体、第一烟气净化网、过滤棉、第二烟气净化网、抽气泵、第一导管、第二导管、一氧化碳检测器、二氧化碳检测器、二氧化硫检测器、控制面板、单片机、无线传输装置和扬声器的配合,解决了传统的烟气监测方式,都是工作人员进行人工监测,监测效率较低,且无法远程操作,从而降低了工作人员监控效率的问题。

[0015] 2、本实用新型通过设置了进气口,起到了将烟气导入柜体内部的作用,通过设置了排气口和电磁阀,起到了排出烟气的作用,且通过电磁阀,当烟气净化不彻底时,可以避免出现烟气外泄的情况,通过设置了烟气导流板,起到了导流烟气的作用,通过设置了耐腐蚀层,延长了烟气导流板的使用寿命,通过设置了紫外线杀菌灯,起到了对烟气进行杀菌的作用,通过设置了第一密封圈和第二密封圈,增强了柜体的密封性,通过设置了活性炭吸附网,起到了净化烟气中有害物质的作用,通过设置了供电块,起到了供电的作用,通过设置了提示灯,当该装置正常运行时,提示灯进行灯光提醒,告知工作人员该装置正在运行,通过设置了WIFI接收模块和WIFI发射模块,增强了无线传输装置的实用性,方便工作人员远程接收数据和远程控制该装置的运行,从而达到在线监控的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型正面示意图;

[0018] 图3为本实用新型系统原理图。

[0019] 图中:1柜体、2进气口、3排气口、4烟气导流板、5紫外线杀菌灯、6第一烟气净化网、7过滤棉、8第二烟气净化网、9抽气泵、10第一导管、11第二导管、12一氧化碳检测器、13二氧化碳检测器、14二氧化硫检测器、15电磁阀、16控制面板、17单片机、18无线传输装置、19供电块、20提示灯、21扬声器。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0021] 请参阅图1-3,一种烟气在线监测系统,包括柜体1,柜体1的底部开设有进气口2,柜体1右侧的顶部开设有排气口3,排气口3的顶部活动连接有电磁阀15,单片机17的输出端与电磁阀15的输入端单向电性连接,通过设置了进气口2,起到了将烟气导入柜体1内部的作用,通过设置了排气口3和电磁阀15,起到了排出烟气的作用,且通过电磁阀15,当烟气净化不彻底时,可以避免出现烟气外泄的情况,柜体1内腔的两侧均固定连接有烟气导流板4,

烟气导流板4的表面设置有耐腐蚀层,通过设置了烟气导流板4,起到了导流烟气的作用,通过设置了耐腐蚀层,延长了烟气导流板4的使用寿命,柜体1内腔的两侧均固定连接有紫外线杀菌灯5,单片机17的输出端与紫外线杀菌灯5的输入端单向电性连接,通过设置了紫外线杀菌灯5,起到了对烟气进行杀菌的作用,柜体1的内腔从下至上依次活动连接有第一烟气净化网6、过滤棉7和第二烟气净化网8,第一烟气净化网6和第二烟气净化网8均为活性炭吸附网,通过设置了活性炭吸附网,起到了净化烟气中有害物质的作用,柜体1的左侧固定连接抽气泵9,抽气泵9的底部活动连接第一导管10,第一导管10远离抽气泵9的一端贯穿柜体1并延伸至柜体1的内腔,抽气泵9的顶部活动连接第二导管11,第一导管10的底部与柜体1左侧的连接处固定连接第一密封圈,第二导管11远离抽气泵9的一端与柜体1顶部的连接处固定连接第二密封圈,通过设置了第一密封圈和第二密封圈,增强了柜体1的密封性,第二导管11远离抽气泵9的一端贯穿柜体1并延伸至柜体1的内腔,柜体1内腔左侧的顶部从上至下依次固定连接一氧化碳检测器12、二氧化碳检测器13和二氧化硫检测器14,柜体1的右侧固定连接控制面板16,控制面板16内腔的底部固定连接供电块19,供电块19的输出端与单片机17的输入端单向电性连接,通过设置了供电块19,起到了供电的作用,控制面板16正面的顶部固定连接提示灯20,单片机17的输出端与提示灯20的输入端单向电性连接,通过设置了提示灯20,当该装置正常运行时,提示灯20进行灯光提醒,告知工作人员该装置正在运行,控制面板16内腔的顶部固定连接单片机17,控制面板16的内腔且位于单片机17的底部固定连接无线传输装置18,无线传输装置18由WIFI接收模块和WIFI发射模块构成,通过设置了WIFI接收模块和WIFI发射模块,增强了无线传输装置18的实用性,方便工作人员远程接收数据和远程控制该装置的运行,从而达到在线监控的目的,控制面板16正面的底部固定连接扬声器21,单片机17的输出端分别与抽气泵9和扬声器21的输入端单向电性连接,一氧化碳检测器12、二氧化碳检测器13和二氧化硫检测器14的输出端均与单片机17的输入端单向电性连接,单片机17的输出端与无线传输装置18的输入端双向电性连接。

[0022] 使用时,通过设置了进气口2,起到了将烟气导入柜体1内部的作用,且通过烟气导流板4和紫外线杀菌灯5的配合,使得烟气能够充分被紫外线杀菌灯5进行杀菌,从而杀害烟气中的有害物质,而通过设置了第一烟气净化网6、过滤棉7和第二烟气净化网8,起到了净化烟气的作用,通过设置了一氧化碳检测器12、二氧化碳检测器13和二氧化硫检测器14,起到了监测烟气中,是否还残留有有害物质的作用,当检测到有害物质时,扬声器21发出报警,且通过无线传输装置18将检测数据传输至工作人员的终端设备中,工作人员可远程控制单片机17,通过单片机17关闭电磁阀15,并打开抽气泵9,通过抽气泵9、第一导管10和第二导管11的配合,将烟气重新导入柜体1内部,进行重复杀菌,直至各个传感器检测不到有毒物质。

[0023] 综上所述:该烟气在线监测系统,通过柜体1、第一烟气净化网6、过滤棉7、第二烟气净化网8、抽气泵9、第一导管10、第二导管11、一氧化碳检测器12、二氧化碳检测器13、二氧化硫检测器14、控制面板16、单片机17、无线传输装置18和扬声器21的配合,解决了传统的烟气监测方式,都是工作人员进行人工监测,监测效率较低,且无法远程操作,从而降低了工作人员监控效率的问题。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

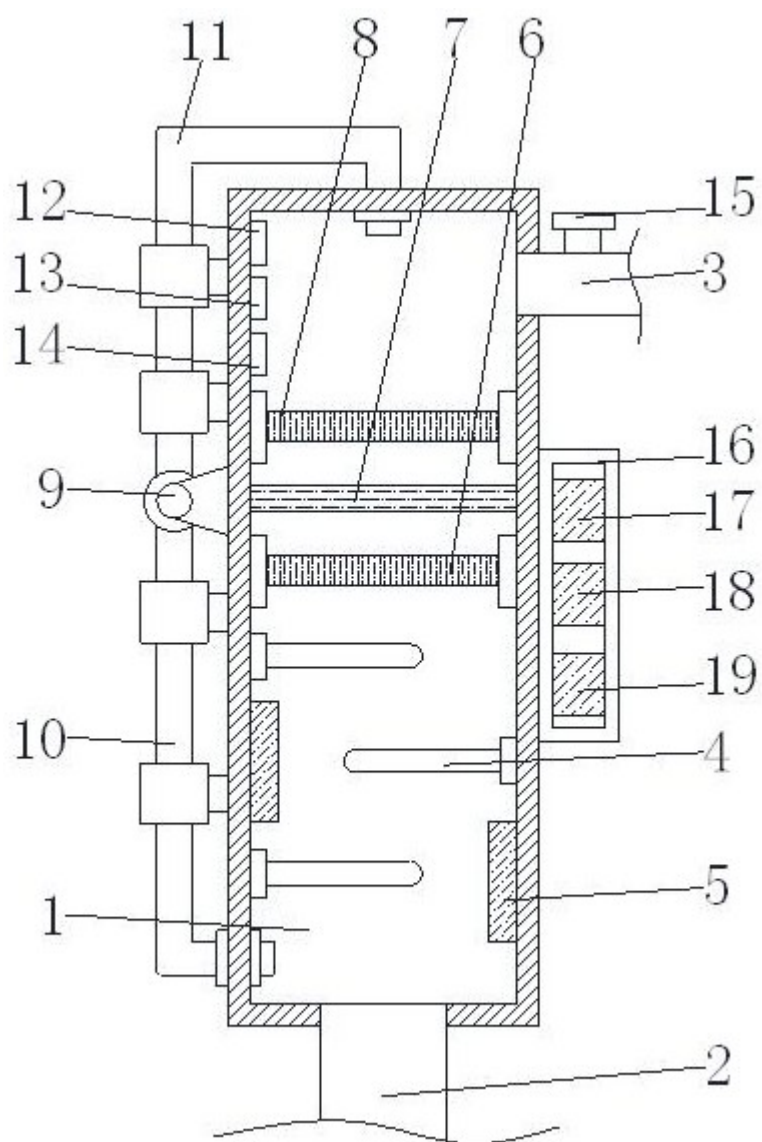


图1

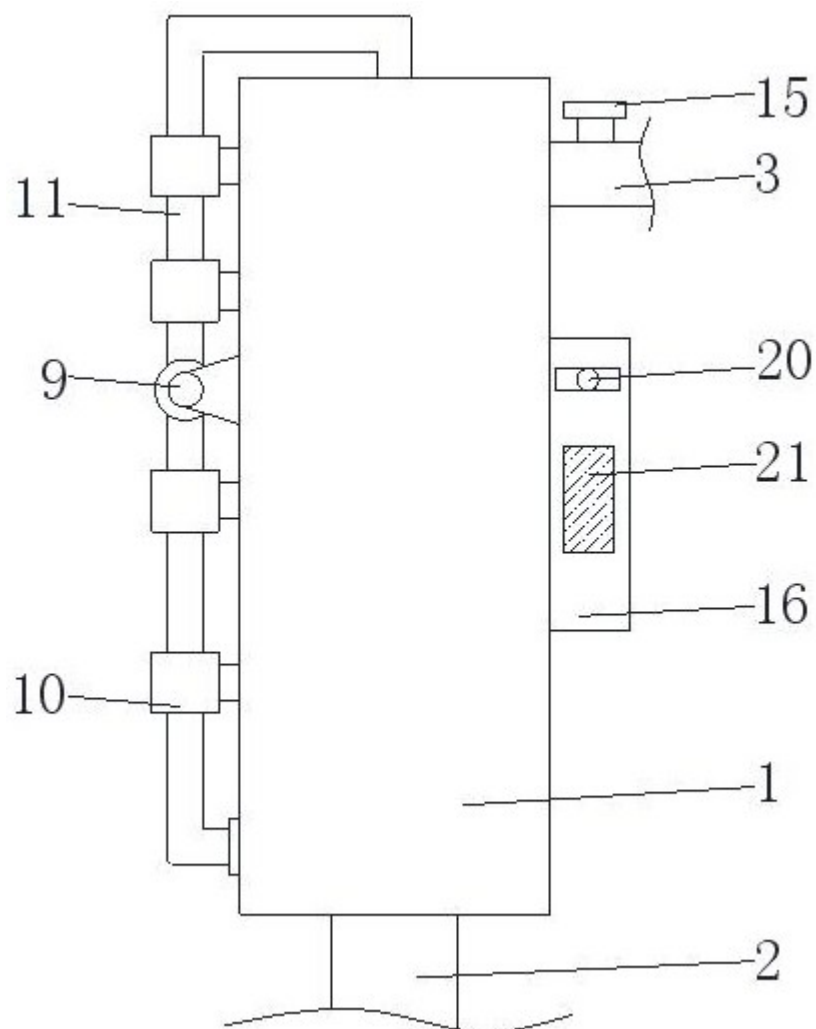


图2

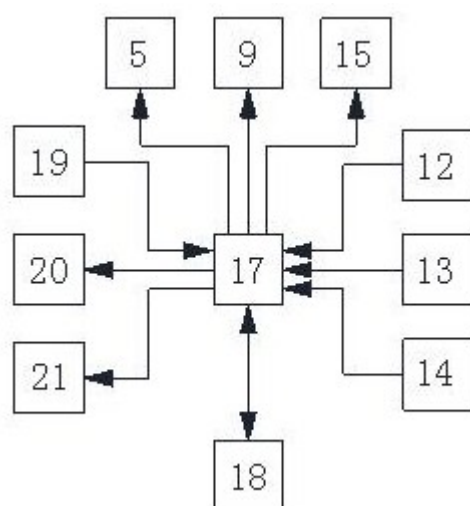


图3