



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104214826 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410495395. 7

(22) 申请日 2014. 09. 25

(71) 申请人 无锡昊瑜节能环保设备有限公司
地址 223700 江苏省无锡市惠山区堰玉路
17 号

(72) 发明人 胡晓荣 俞娟 胡瑜

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 许方

(51) Int. Cl.

F24D 19/10(2006. 01)

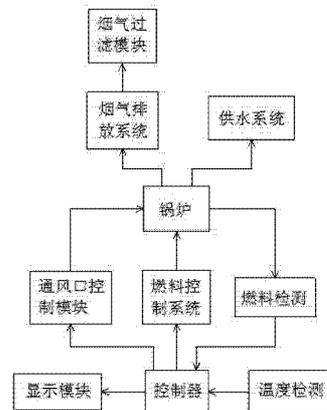
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种小型锅炉节能控制系统

(57) 摘要

本发明公开了一种小型锅炉节能控制系统，包括锅炉、控制器、烟气排放系统、供水系统、温度传感器、燃料检测系统、燃料控制系统，所述控制器分别与温度传感器、燃料检测系统、燃料控制系统连接，所述锅炉分别与烟气排放系统、供水系统、燃料控制系统连接，所述温度传感器检测室内温度信息，染料检测系统检测锅炉内燃料信息，控制器根据室内温度信息及燃料信息控制燃料控制系统加燃料的时间、数量以及燃料的燃烧程度，有效节约了能源，提高了供热效率。



1. 一种小型锅炉节能控制系统,其特征在于:包括锅炉、控制器、烟气排放系统、供水系统、温度传感器、燃料检测系统、燃料控制系统,所述控制器分别与温度传感器、燃料检测系统、燃料控制系统连接,所述锅炉分别与烟气排放系统、供水系统、燃料控制系统连接,所述温度传感器用于检测室内温度信息,燃料检测系统用于检测锅炉内燃料信息,控制器用以根据室内温度信息及燃料信息控制燃料控制系统加燃料的时间、数量以及燃料的燃烧程度,当温度传感器检测到室内温度大于设定的温度上限值,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料火力减小,当室内温度小于设定的温度下限值时,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料火力增加,当锅炉内燃料缺少时,控制器控制燃料控制系统增加燃料。

2. 根据权利要求1所述的小型锅炉节能控制系统,其特征在于:还包括通风孔及通风孔控制模块,所述通风孔设置于锅炉上,用于调节锅炉内燃料的燃烧火力,所述通风孔控制模块与控制器连接,控制器根据室内温度值控制通风孔控制模块调节通风孔的通风面积。

3. 根据权利要求1所述的小型锅炉节能控制系统,其特征在于:还包括显示模块,所述显示模块与控制器连接,用于显示室内温度、锅炉内的燃料信息以及用户设定信息。

4. 根据权利要求3所述的小型锅炉节能控制系统,其特征在于:所述显示模块为LED显示屏或LCD显示屏。

5. 根据权利要求1所述的小型锅炉节能控制系统,其特征在于:还包括烟气过滤模块,所述烟气过滤模块设置于烟气排放系统的出口处,用于过滤烟气中的有毒气体及灰尘。

6. 根据权利要求1所述的小型锅炉节能控制系统,其特征在于:所述控制器的中央处理器为51系列单片机。

7. 根据权利要求1所述的小型锅炉节能控制系统,其特征在于:所述温度传感器为DS18B20。

一种小型锅炉节能控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于取暖设备领域,具体涉及一种小型锅炉节能控制系统。

背景技术

[0002] 家用小型暖气俗称无压循环式暖气,他的循环原理是这样的:当锅炉里面的水加热以后密度减小,热水向上升,冷水过来补充,这样就形成温差循环,水自己就动起来了。这种暖气的安装最主要的一点就是管路中不能有空气,要在最高点留放气口,还要保持整个循环管路中的水始终是满的。

[0003] 暖气分为水暖和气暖,通常我们所说的暖气片指的是水暖,就是利用壁挂炉或者锅炉加热循环水,再通过管材链接到暖气片,最终通过暖气片将适宜的温度输出,形成室内温差,最后进行热循环使整个室内温度均匀上升。

[0004] 蜂窝型采暖炉具有如下几个特点及安装使用需注意的事项:

(1) 选用优质型煤,不得使用湿煤,以防止对炉具腐蚀。

[0005] (2) 取暖时,煤块应与炉膛平齐,把压火盖放在小水套上,调节烟囱风门,打开盛灰抽屉即可。

[0006] (3) 做饭时,把压火盖去掉,调节烟囱风门即可,或者多加上一块煤,这样做饭更快,取暖时再将其摇回原位即可。

[0007] (4) 换蜂窝时,如果夹不上来,可以先压上一块新煤,然后盖上封火盖,来回摇动手柄,乏煤破碎落入盛灰抽屉直至新煤与炉膛平齐。

[0008] (5) 封火时,可一次放入一块或两块新煤,然后放入封火盖、压火盖和炉圈,调节烟囱风门,关闭盛灰抽屉即可,用户应根据情况摸索一周左右即可。

[0009] (6) 采暖炉在烧一段时间后,应及时清理一下烟脖内的灰尘,以及吸热片和小水套上的积灰,如果清理不及时,可严重影响供暖效果和排烟效果。

[0010] 点火,烧的时候要随时观察温度计,一般不要超过 95 度,不然会开锅,开锅后不要慌,首先 打开炉盖关闭风门,等气喷完之后赶紧补水,继续烧。晚上封火,炉子最好不要灭,不然会引起管道冻裂,如果发现管道冻裂要及时修理,不要点火,不然会冲爆安全伐! 或者引起炉体爆炸。

[0011] 现有家用暖气都是采用人工加燃料的方式,白天的时候,经常需要去检查是否缺失了燃料,不断的需要人工加燃料,忘记加燃料有可能会造成灭火,又需要重新生活,晚上人们睡觉前,需要添加多一些燃料,以免半夜时没有人添加燃料灭火,屋内温度降低,而北方的冬天夜长,经常一炉燃料很难支撑到天亮,到半夜的时候炉火熄灭,房间的温度会降低,第二天还需要重新生火,既浪费燃料又非常麻烦,而且,经常会有温度不均匀,一会冷、一会热的问题。

发明内容

[0012] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种小型锅炉节能控制系统,根据温度自动

控制锅炉,解决了现有技术中浪费燃料,冷热不均的问题。

[0013] 本发明为解决上述技术问题采用以下技术方案:

一种小型锅炉节能控制系统,包括锅炉、控制器、烟气排放系统、供水系统、温度传感器、燃料检测系统、燃料控制系统,所述控制器分别与温度传感器、燃料检测系统、燃料控制系统连接,所述锅炉分别与烟气排放系统、供水系统、燃料控制系统连接,所述温度传感器用于检测室内温度信息,燃料检测系统用于检测锅炉内燃料信息,控制器用以根据室内温度信息及燃料信息控制燃料控制系统加燃料的时间、数量以及燃料的燃烧程度,当温度传感器检测到室内温度大于设定的温度上限值,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料火力减小,当室内温度小于设定的温度下限值时,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料火力增加,当锅炉内燃料缺少时,控制器控制燃料控制系统增加燃料。

[0014] 还包括通风孔及通风孔控制模块,所述通风孔设置于锅炉上,用于调节锅炉内燃料的燃烧火力,所述通风孔控制模块与控制器连接,控制器根据室内温度值控制通风孔控制模块调节通风孔的通风面积。

[0015] 还包括显示模块,所述显示模块与控制器连接,用于显示室内温度、锅炉内的燃料信息以及用户设定信息。

[0016] 所述显示模块为 LED 显示屏或 LCD 显示屏。

[0017] 还包括烟气过滤模块,所述烟气过滤模块设置于烟气排放系统的出口处,用于过滤烟气中的有毒气体及灰尘。

[0018] 所述控制器的中央处理器为 51 系列单片机。

[0019] 所述温度传感器为 DS18B20。

[0020] 本发明的原理如下:

根据温度传感器检测到的室内温度,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料的燃烧火力,同时,根据检测锅炉内的燃料信息,控制器控制往锅炉内添加燃料的数量和时间,自动调节锅炉的工作,不需要人工实时关注,不需要人工加柴加煤,有效节约了能源,提高了自动化程度。

[0021] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

1、控制器根据室内温度信息及燃料信息控制燃料控制系统加燃料的时间、数量以及燃料的燃烧程度,当温度传感器检测到室内温度大于设定的温度上限值,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料火力减小,当室内温度小于设定的温度下限值时,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料火力增加,当锅炉内燃料缺少时,控制器控制燃料控制系统增加燃料,有效节约了能源,提高了供热效率。

[0022] 2、调节锅炉内燃料的燃烧火力,根据室内温度值控制通风孔控制模块调节通风孔的通风面积,使得燃料燃烧更充分,能够使室内温度保持恒温,节约了能源。

[0023] 3、实时显示室内温度,锅炉参数,设定参数,使得该设备更人性化。

[0024] 4、烟气过滤模块设置于烟气排放系统的出口处,用于过滤烟气中的有毒气体及灰尘,减少了空气污染,节能环保。

附图说明

[0025] 图 1 为本发明结构原理框图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明的结构及工作过程作进一步说明。

[0027] 如图 1 所示,一种小型锅炉节能控制系统,包括锅炉、控制器、烟气排放系统、供水系统、温度传感器、燃料检测系统、燃料控制系统,所述控制器分别与温度传感器、燃料检测系统、燃料控制系统连接,所述锅炉分别与烟气排放系统、供水系统、燃料控制系统连接,所述温度传感器检测室内温度信息,燃料检测系统检测锅炉内燃料信息,控制器根据室内温度信息及燃料信息控制燃料控制系统加燃料的时间、数量以及燃料的燃烧程度,当温度传感器检测到室内温度大于设定的温度上限值,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料火力减小,当室内温度小于设定的温度下限值时,控制器控制燃料控制系统调节锅炉内燃料火力增加,当锅炉内燃料缺少时,控制器控制燃料控制系统增加燃料。有效节约了能源,提高了供热效率。

[0028] 还包括通风孔及通风孔控制模块,所述通风孔设置于锅炉上,用于调节锅炉内燃料的燃烧火力,所述通风孔控制模块与控制器连接,控制器根据室内温度值控制通风孔控制模块调节通风孔的通风面积。

[0029] 使得燃料燃烧更充分,能够使室内温度保持恒温,节约了能源。

[0030] 还包括显示模块,所述显示模块与控制器连接,用于显示室内温度、锅炉内的燃料信息以及用户设定信息。

[0031] 实时显示室内温度,锅炉参数,设定参数,使得该设备更人性化。

[0032] 所述显示模块包括 LED 显示屏或 LCD 显示屏。

[0033] 还包括烟气过滤模块,所述烟气过滤模块设置于烟气排放系统的出口处,用于过滤烟气中的有毒气体及灰尘。

[0034] 烟气过滤模块设置于烟气排放系统的出口处,用于过滤烟气中的有毒气体及灰尘,减少了空气污染,节能环保。

[0035] 所述控制器的中央处理器为 51 系列单片机。

[0036] 所述温度传感器为 DS18B20。

[0037] 51 系列单片机是应用最广泛的处理器之一,其具有结构简单,容易操作,可靠性高,兼容性好,且成本低的优点,因此,间接地增强了该设备的可靠性,降低了该设备的成本,提高了该设备的性价比。

[0038] DS18B20 数字温度传感器接线方便,封装成后可应用于多种场合,如管道式,螺纹式,磁铁吸附式,不锈钢。

[0039] 封装式,型号多种多样,有 LTM8877, LTM8874 等等。主要根据应用场合的不同而改变其外观。封装后的 DS18B20 可用于电缆沟测温,高炉水循环测温,锅炉测温,机房测温,农业大棚测温,洁净室测温,弹药库测温等各种非极限温度场合。耐磨耐碰,体积小,使用方便,封装形式多样,适用于各种狭小空间设备数字测温和控制领域。

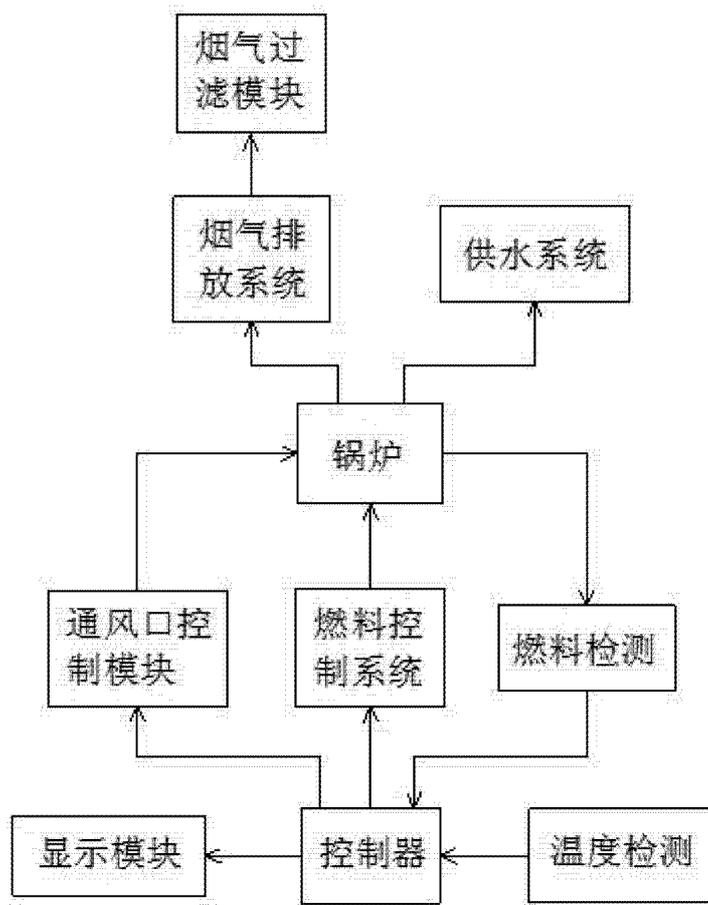


图 1