



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106766190 A

(43) 申请公布日 2017. 05. 31

(21) 申请号 201510832999. 0

(22) 申请日 2015. 11. 25

(71) 申请人 重庆重都网络科技有限公司

地址 401320 重庆市巴南区龙州大道 100 号
2 幢 10-4

(72) 发明人 向洪

(51) Int. Cl.

F24H 9/20(2006. 01)

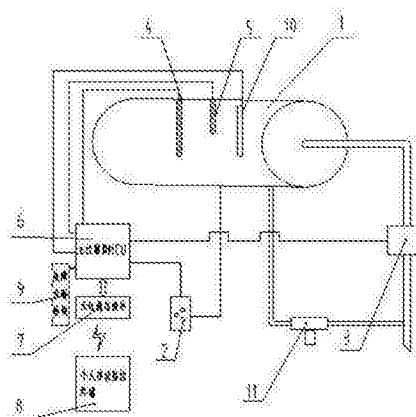
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法,包括热水器、智能电开关、智能水管道阀门、水位检测器、温度检测器、主控制器 MCU、无线通信模块和个人移动监控终端,所述的水器内设置有水位检测器和温度检测器,所述的水位检测器和温度检测器分别与主控制器 MCU 连接,所述热水器的电源线上安装有智能电开关,所述热水器的进水管上安装有智能水管道阀门,所述的智能电开关和智能水管道阀门分别与主控制器 MCU 连接,所述的主控制器 MCU 连接有无线通信模块,所述的无线通信模块通过无线关网与个人移动监控终端连接。



1. 一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法,包括热水器(1)、智能电开关(2)、智能水管道阀门(3)、水位检测器(4)、温度检测器(5)、主控制器 MCU (6)、无线通信模块(7)、个人移动监控终端(8)和出水水温自动控制系统(11),其特征在于:所述的热水器(1)内设置有水位检测器(4)和温度检测器(5),所述的水位检测器(4)和温度检测器(5)分别与主控制器 MCU (6)连接,所述热水器(1)的电源线上安装有智能电开关(2),所述热水器(1)的进水管上安装有智能水管道阀门(3),所述的智能电开关(2)和智能水管道阀门(3)分别与主控制器 MCU (6)连接,所述的主控制器 MCU (6)连接有无线通信模块(7),所述的无线通信模块(7)通过无线网关与个人移动监控终端(8)连接;

所述的出水水温自动控制系统(11)包括主管路(15)、冷水管路(13)、热水管路(20)、第一流量调节阀(14)、第二流量调节阀(19)、温度传感器(17)及控制系统,主管路(15)的一端与冷水管路(13)和热水管路(20)连通,冷水管路(13)上设置有第一流量调节阀(14),热水管路(20)上设置有第二流量调节阀(19),主管路(15)上设有温度传感器(18);控制系统包括主控制器 MCU (6)及与主控制器 MCU (6)连接的流量调节阀控制模块(17)、温度分析模块(21)和控制面板(12),流量调节阀控制模块(17)与第一流量调节阀(14)和第二流量调节阀(19)连接,温度分析模块(21)与温度传感器(18)连接;

当外出用户准备回家或在路上时,可远程通过个人移动监控终端 8 对家内的热水器 1 进行操控,用户可以根据用水量需求在个人移动监控终端 8 上进行设定,比如 1 个人使用量或 2 个人使用量,个人移动监控终端 8 会通过无线通信模块 7 和主控制器 MCU6 控制智能水管道阀门 3 对热水器 1 注水,当水位达到设定水位,水位检测器 4 会将信号反馈给主控制器 MCU6,主控制器 MCU6 会控制智能水管道阀门 3 停止注水;用户可以设定水温,水温设定,个人移动监控终端 8 会通过无线通信模块 7 和主控制器 MCU6 控制智能电开关 2 启动加热,根据用户设定,当水温达到设定温度,温度检测器 5 会将信号传递给主控制器 MCU6,主控制器 MCU6 会控制智能电开关 2 闭合。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法,其特征在于:所述的主控制器 MCU (6)连接有故障诊断模块(9)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法,其特征在于:所述的热水器(1)设置有电流检测器(10),所述的电流检测器(10)与主控制器 MCU (6)连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法,其特征在于:所述的控制系统还包括与主控制器 MCU (6)连接的显示屏(23)。

一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电热水器领域,具体地,涉及一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法。

背景技术

[0002] 电热水器是家居生活必备物品,对于家庭中常用的普通电热水器一般需要提前对其进行加热,等到加热到所设定的温度后才可以使用热水,这就会有时间上的等待,或者有些家庭让电热水器一直开着处于保温状态,但人不使用时会造成电能的严重浪费,又或者有些富裕的家庭使用大功率的速热型电热水器,这种速热型电热水器又存在价钱昂贵,功率大,耗电量大,储水的体积较小等缺点。对此,当你需要使用电热水器时,倘若有一种电热水器能在你工作下班回家时就能通过远程监控让其自动加热,这样到家之后就可以直接使用热水了,对于疲惫工作了一天的想急着回家就沐浴的人更是一种很好的电器,这样就不必等到回家后才进行加热,节省了等待时间,也不会造成电能的严重浪费,经济又实用,为日常的生活提供便利。

[0003] 另外,现有的智能电热水器虽然能远程控制,但对热水器的水位和温度都不能控制,并且控制系统出现故障时,也无法通知维修人员进行及时检修。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种具有结构简单、成本低、性能稳定可靠、高效率、省时省电、便于远程监控智能加热,且能控制水位及水温,并能故障检测的远程监控的智能电热水器系统。

[0005] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法,包括热水器、智能电开关、智能水管道阀门、水位检测器、温度检测器、主控制器 MCU、无线通信模块、个人移动监控终端、出水水温自动控制系统,所述的热水器内设置有水位检测器和温度检测器,所述的水位检测器和温度检测器分别与主控制器 MCU 连接,所述热水器的电源线上安装有智能电开关,所述热水器的进水管上安装有智能水管道阀门,所述的智能电开关和智能水管道阀门分别与主控制器 MCU 连接,所述的主控制器 MCU 连接有无线通信模块,所述的无线通信模块通过无线网关与个人移动监控终端连接。

[0006] 所述的出水水温自动控制系统包括主管路、冷水管路、热水管路、第一流量调节阀、第二流量调节阀、温度传感器及控制系统,主管路 的一端与冷水管路和热水管路连通,冷水管路上设置有第一流量调节阀,热水管路上设置有第二流量调节阀,主管路上设有温度传感器;控制系统包括主控制器 MCU 及与主控制器 MCU 连接的流量调节阀控制模块、温度分析模块和控制面板,流量调节阀控制模块与第一流量调节阀和第二流量调节阀连接,温度分析模块与温度传感器连接。

[0007] 进一步的,所述的主控制器 MCU 连接有故障诊断模块。

[0008] 进一步的,所述的热水器设置有电流检测器,所述的电流检测器与主控制器 MCU

连接。

[0009] 进一步的,所述的控制系统还包括与主控制器 MCU 连接的显示屏。

[0010] 综上,本发明的有益效果是:具有结构简单、成本低、性能稳定可靠、高效率、省时省电、便于远程监控智能加热,且能控制水位及水温,并能故障检测,当热水器出现漏电时,主控制器 MCU 会及时控制智能电开关断电,热水器上设有出水水温自动控制系统可实现出水温度控制,省去了来回手动调节温度的繁琐过程,实现了出水流量和出水温度的单独调节。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法的结构原理示意图;

图 2 为本发明出水水温自动控制系统结构示意图;

图 3 为本发明出水水温自动控制系统控制原理示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合实施例,对本发明作进一步的详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0013] 实施例 1

如图 1-3 所示的一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法,包括热水器 1、智能电开关 2、智能水管道阀门 3、水位检测器 4、温度检测器 5、主控制器 MCU6、无线通信模块 7 和个人移动监控终端 8 以及出水水温自动控制系统 11,热水器 1 内设置有水位检测器 4 和温度检测器 5,所述的水位检测器 4 和温度检测器 5 分别与主控制器 MCU6 连接,所述热水器 1 的电源线上安装有智能电开关 2,所述热水器 1 的进水管上安装有智能水管道阀门 3,所述的智能电开关 2 和智能水管道阀门 3 分别与主控制器 MCU6 连接,所述的主控制器 MCU6 连接有无线通信模块 7,所述的无线通信模块 7 通过无线网关与个人移动监控终端 8 连接。

[0014] 当外出用户准备回家或在路上时,可远程通过个人移动监控终端 8 对家内的热水器 1 进行操控,用户可以根据用水量需求在个人移动监控终端 8 上进行设定,比如 1 个人使用量或 2 个人使用量、,个人移动监控终端 8 会通过无线通信模块 7 和主控制器 MCU6 控制智能水管道阀门 3 对热水器 1 注水,当水位达到设定水位,水位检测器 4 会将信号反馈给主控制器 MCU6,主控制器 MCU6 会控制智能水管道阀门 3 停止注水;用户可以设定水温,水温设定,个人移动监控终端 8 会通过无线通信模块 7 和主控制器 MCU6 控制智能电开关 2 启动加热,根据用户设定,当水温达到设定温度,温度检测器 5 会将信号传递给主控制器 MCU6,主控制器 MCU6 会控制智能电开关 2 闭合。

[0015] 如图 2-3 所示,所述的出水水温自动控制系统 11 包括主管路 15、冷水管路 13、热水管路 20、第一流量调节阀 14、第二流量调节阀 19、温度传感器 17 及控制系统,主管路 15 的一端与冷水管路 13 和热水管路 20 连通,冷水管路 13 上设置有第一流量调节阀 14,热水管路 20 上设置有第二流量调节阀 19,主管路 15 上设有温度传感器 18;控制系统包括主控制器 MCU6 及与主控制器 MCU6 连接的流量调节阀控制模块 17、温度分析模块 21 和控制面板 12,流量调节阀控制模块 17 与第一流量调节阀 14 和第二流量调节阀 19 连接,温度分析模块 21 与温度传感器 18 连接。

[0016] 在本实施例中,冷水管路 13 连接冷水源,热水管路 20 连接热水器 1 的出水口,主

管路 15 的出水端安装喷淋头 16。第一流量调节阀 14 和第二流量调节阀 19 为气动流量调节阀或者电动流量调节阀。温度传感器 18 设于主管路内壁。

[0017] 出水水温自动控制系统 11 的工作原理：

在需要进行喷淋之前，先操作控制面板，设定需要达到的预设温度值，再开启喷淋按钮，此时，主控制器 MCU6 向电磁阀控制模块发出开启指令，使第一流量调节阀和第二流量调节阀打开，冷水和热水同时流入主管路并混合，此时主管路上的温度传感器对水温进行检测，并将检测值发送到温度分析模块与预设温度值进行比较，并将比对结果传送给主控制器 MCU6。

[0018] 此时，如果水温低于预设温度值，主控制器 MCU6 向电磁阀控制模块发送增大第二流量调节阀阀门的指令，使第二流量调节阀流量增大，此时，流入主管路的热水流量加大，在此过程中，温度传感器继续不间断的检测主管路的水温，直至检测值与预设温度值相等，此时第二流量调节阀的阀门停止增大。水温高于预设温度值，主控制器 MCU6 向电磁阀控制模块发送增大第一流量调节阀阀门的指令，使第一流量调节阀流量增大，此时，流入主管路的冷水流量加大，在此过程中，温度传感器继续不间断的检测主管路的水温，直至检测值与预设温度值相等为止，此时第一流量调节阀的阀门停止增大。

[0019] 在进行喷淋的过程中，如果调节控制面板 22 改变预设温度值，依照上述水温调节原理，也可以快速进行水温调节。

[0020] 实施例 2

如图 1-3 所示的一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法，在实施例 1 的基础上，主控制器 MCU6 连接有故障诊断模块 9。当热水器或远程监控系统出现故障时，故障诊断模块 9 通过对智能电开关 2、智能水管道阀门 3、水位检测器 4、温度检测器 5 等反馈给主控制器 MCU6 信息，分析出是哪个功能模块出现故障，故障诊断模块 9 再通过无线通信模块 7 和主控制器 MCU6 将信息反馈到个人移动监控终端 8 上，这样可及时通知物业维修人员对症快速维修或更换部件。

[0021] 实施例 3

如图 1-3 所示的一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法，在实施例 1 的基础上，热水器 1 设置有电流检测器 10，所述的电流检测器 10 与主控制器 MCU6 连接。当热水器出现漏电时，电流检测器 10 检测到热水器的水中有电流，电流检测器 10 会将控制信号传递给主控制器 MCU6，主控制器 MCU6 会及时控制智能电开 2 断电。

[0022] 实施例 4

如图 3 所示的一种基于手机 APP 的室内水温水量调节控制方法，在实施例 1 的基础上，控制系统还包括与主控制器 MCU6 连接的显示屏 23。由于加入了显示屏 23，可以更加直观的了解每次操作的温度值，给后续的操作作为参考。

[0023] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，依据本发明的技术实质，在本发明的精神和原则之内，对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等，均仍属于本发明技术方案的保护范围之内。

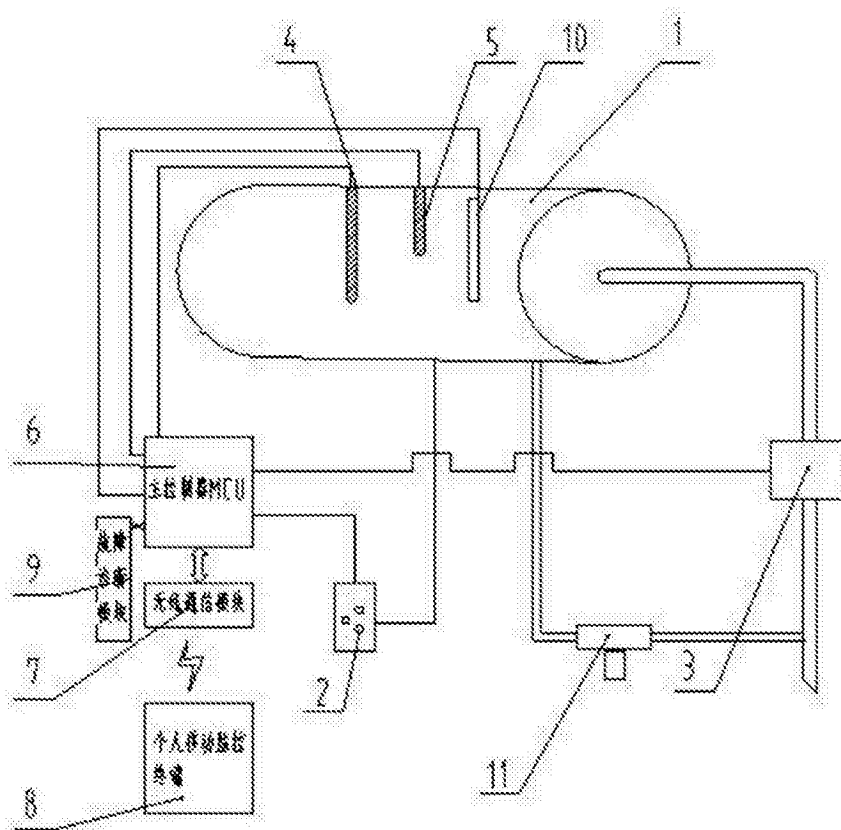


图 1

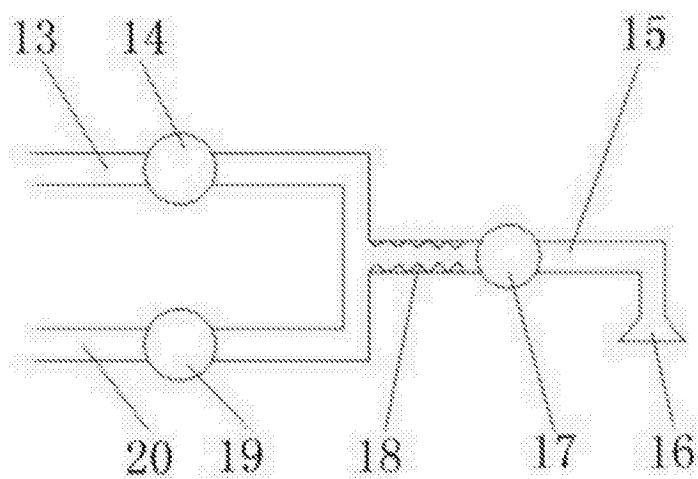


图 2

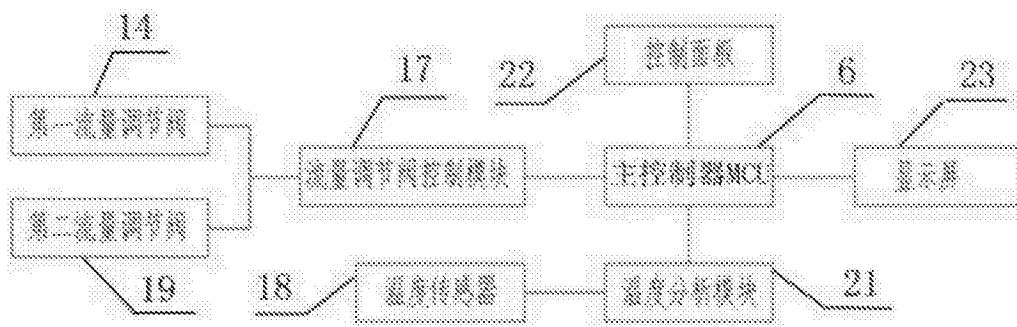


图 3