



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207334802 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720813939.9

(22)申请日 2017.07.06

(73)专利权人 象山兑鹏电子科技有限公司

地址 315700 浙江省宁波市象山县石浦镇
曙海路22号

(72)发明人 肖锐

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 隋金艳

(51)Int.Cl.

F24C 3/12(2006.01)

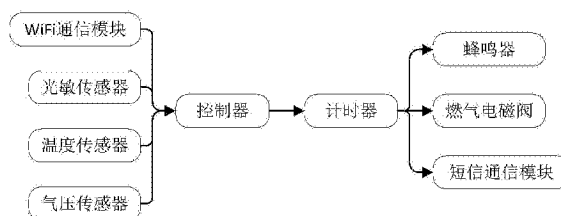
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

智能燃气灶控制系统

(57)摘要

本实用新型涉及燃气灶控制领域,具体涉及一种智能燃气灶控制系统,包括燃气灶检测控制模块和主控模块,燃气灶检测控制模块包括光敏传感器和燃气电磁阀门,用来检测燃气灶的状态以及控制燃气灶关闭,主控模块通过手机WiFi的通断检测用户是否离开屋子,并根据燃气灶检测控制模块的检测结果,判断用户是否在燃气灶开启状态下离开,当判断到用户在燃气灶开启状态下离开时,主控模块控制燃气灶检测控制模块关闭燃气灶的燃气供应。本实用新型提供的智能燃气灶控制系统,能够解决因用户出门忘记关闭燃气灶而引发的安全问题,保障用户生命财产安全。



1. 一种智能燃气灶控制系统,其特征在于:包括:

燃气灶检测控制模块,燃气灶检测控制模块包括光敏传感器和燃气电磁阀门,光敏传感器安装在燃气灶出气口,燃气电磁阀门安装在燃气灶进气管道上;

主控模块,主控模块包括控制器、计时器和WiFi通信模块,光敏传感器、计时器以及WiFi通信模块均与控制器信号连接,燃气电磁阀门与计时器信号连接,WiFi通信模块能够在用户手机连接时向控制器发送连接信号,WiFi通信模块能够在用户手机断开连接时向控制器发送断开信号,控制器能够通过光敏传感器信号检测燃气灶是否开启,控制器能够在收到断开信号且检测到燃气灶处于开启状态时,控制计时器启动,控制能够在收到连接信号后控制计时器关闭,所述计时器能够在计时结束后向燃气电磁阀门发送关闭信号。

2. 如权利要求1所述的智能燃气灶控制系统,其特征在于:所述燃气灶检测控制模块还包括温度传感器,所述温度传感器安装在燃气灶出气口,所述温度传感器与控制器信号连接。

3. 如权利要求2所述的智能燃气灶控制系统,其特征在于:所述燃气灶检测控制模块还包括气压传感器,所述气压传感器安装在燃气管道内,所述气压传感器与控制器信号连接。

4. 如权利要求3所述的智能燃气灶控制系统,其特征在于:所述主控模块上还设有蜂鸣器,所述蜂鸣器与控制器信号连接,所述控制器能够在检测到用户开着燃气灶离开时,控制蜂鸣器发出声音。

5. 如权利要求1至4任一项所述的智能燃气灶控制系统,其特征在于:所述主控模块还包括短信通信模块,所述控制器能够在检测到用户开着燃气灶离开时,控制短信通信模块向用户发送提醒短信。

智能燃气灶控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气灶自动化控制领域,具体而言,涉及一种智能燃气灶控制系统。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展和人们生活水平的不断提高,以及燃气灶行业向着环保、节能、安全、低价发展,燃气灶作为一种厨房必备的生活用品,在实用性、安全性、多功能方面的要求也越来越高。

[0003] 日常生活中时有发生燃气灶打开后用户出门而忘记关闭燃气灶的情况。如用户不能及时发现并采取措施,就会造成火灾甚至爆炸事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型意在提供一种智能燃气灶控制系统,能够解决因用户出门忘记关闭燃气灶而引发的安全问题,保障用户生命财产安全。

[0005] 为了解决上述技术问题,本专利提供如下技术方案:

[0006] 一种智能燃气灶控制系统,包括:

[0007] 燃气灶检测控制模块,燃气灶检测控制模块包括光敏传感器和燃气电磁阀门,光敏传感器安装在燃气灶出气口,燃气电磁阀门安装在燃气灶进气管道上;

[0008] 主控模块,主控模块包括控制器、计时器和WiFi通信模块,光敏传感器、计时器以及WiFi通信模块均与控制器信号连接,燃气电磁阀门与计时器信号连接,WiFi通信模块能够在用户手机连接时向控制器发送连接信号,WiFi通信模块能够在用户手机断开连接时向控制器发送断开信号,控制器能够通过光敏传感器信号检测燃气灶是否开启,控制器能够在收到断开信号且检测到燃气灶处于开启状态时,控制计时器启动,控制能够在收到连接信号后控制计时器关闭,所述计时器能够在计时结束后向燃气电磁阀门发送关闭信号。

[0009] 本实用新型的技术方案的工作原理为:用户通过手机WiFi连接WiFi通信模块,控制器通过光敏传感器实时检测燃气灶的状态,当用户开着燃气灶而离开屋子时,由于WiFi的距离有限,用户离开后手机会断开与WiFi通信模块的连接,WiFi通信模块向控制器发送断开信号,控制器收到离开信号后检测燃气灶的工作状态,当控制器检测到用户离开且燃气灶处于开启状态时,控制器控制计时器启动,当用户恢复连接时,关闭计时器,当计时器计时结束后,计时器向燃气电磁阀门发送关闭信号,切断燃气灶燃气供应。

[0010] 当控制器检测到用户开着燃气灶并断开WiFi连接时,并不直接关闭燃气灶,而是启动计时器,如果用户手机恢复WiFi连接,则关闭计时器,如果用户没有恢复连接,当计时器计时结束后,向燃气电磁阀门发送关闭信号,切断燃气灶燃气供应;设置延时,可以在用户较短时间内断开WiFi连接时(如用户不小心关闭了手机的WiFi连接时的情况),不触发关断操作,避免误判。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的技术方案通过设置主控模块和燃气灶检测控制模

块,可以实时检测燃气灶的状态和用户是否离开,并在用户开着燃气灶离开的情况下,自动切断燃气灶燃气供应,有效的保障了用的生命财产安全。

[0012] 进一步,所述燃气灶检测控制模块还包括温度传感器,所述温度传感器安装在燃气灶出气口,所述温度传感器与控制器信号连接。

[0013] 光敏传感器容易受到光线的干扰,通过设置温度传感器,使控制器可以通过温度检测和光线检测同时来检测燃气灶点燃情况,更加精准。

[0014] 进一步,所述燃气灶检测控制模块还包括气压传感器,所述气压传感器安装在燃气管道内,所述气压传感器与控制器信号连接。

[0015] 当燃气灶火焰意外熄灭时,光敏传感器和温度传感器都将失效,设置气压传感器可以保证燃气灶工作状态检测结果的正确性。

[0016] 进一步,所述主控模块上还设有蜂鸣器,所述蜂鸣器与控制器信号连接。

[0017] 当控制器检测到用户开着燃气灶而离开时,通过蜂鸣器发出声音,如果用户没有走远,可以达到提醒用户的效果。

[0018] 进一步,所述主控模块还包括短信通信模块,所述控制器能够在检测到用户开着燃气灶离开时,控制短信通信模块向用户发送短信提醒短信。

[0019] 当控制器检测到用户开着燃气灶而离开且用户已经走远时,可以通过短信通信模块向用户手机发送短信提醒用户。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型智能燃气灶控制系统实施例中的结构框图。

具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0022] 如图1所示,本实施例智能燃气灶控制系统包括主控模块和燃气灶检测控制模块。

[0023] 燃气灶检测控制模块包括光敏传感器、温度传感器、气压传感器和燃气电磁阀门,光敏传感器和温度传感器安装在燃气灶出气口,燃气电磁阀门安装在燃气灶进气管道上,气压传感器安装在燃气管道内。

[0024] 主控模块包括控制器、计时器、WiFi通信模块、蜂鸣器以及短信通信模块,光敏传感器、计时器以及WiFi通信模块均与控制器信号连接,燃气电磁阀门与计时器信号连接,WiFi通信模块能够在用户手机连接时向控制器发送连接信号,WiFi通信模块能够在用户手机断开连接时向控制器发送断开信号,控制器能够通过光敏传感器信号检测燃气灶是否开启,控制器能够在收到断开信号且检测到燃气灶处于开启状态时,控制计时器启动,控制能够在收到连接信号后控制计时器关闭,所述计时器能够在计时结束后向燃气电磁阀门发送关闭信号

[0025] 具体的,在本实施例中,光敏传感器优选为PTSM021光敏元件,温度传感器优选为DS18B20温度传感器,燃气电磁阀门优选2W膜片直动式阀门;计时器使用555定时器芯片并配以相应的外围电路实现10S的延时;控制器包括三个电流比较器和两个与门;温度传感器,光敏传感器以及气压传感器分别与三个电流比较器的信号输入端连接,电流比较器通过对采集电流和参考电流的比较,输出电平形式的结果,三个电流比较器的信号输出端和

一个与门连接,该与门只有当三个电流比较器的输出结果都为高电平时才输出高电平,实现对三个传感器数据的整合,WiFi通信模块采用现在常用的ESP8266 WiFi模块,该模块的一个引脚可被设置为连接状态引脚,并可设置该引脚在WiFi连接时为低电平,WiFi断开时为高电平,将该引脚和所述与门输出端连接到另一个与门的输入端上,并将该与门的输出作为最终的判断输出,使其与计时器控制端连接,只有当两个输入都是高电平时,该与门输出高电平,控制计时器计时,当两个输入有一个是低电平时,该与门输出低电平,计时器停止,计时器输出端与燃气电磁阀门、蜂鸣器以及短信通信模块信号连接,当计时器计时结束后,控制燃气电磁阀门关闭,使蜂鸣器发声,同时向用户发送提醒短信。

[0026] 本实施例工作时,用户通过手机WiFi连接WiFi通信模块,控制器通过光敏传感器实时检测燃气灶的状态,当用户开着燃气灶而离开屋子时,由于WiFi的距离有限,用户离开后手机会断开与WiFi通信模块的连接,WiFi通信模块向控制器发送断开信号,控制器收到离开信号后检测燃气灶的工作状态,当控制器检测到用户离开且燃气灶处于开启状态时,控制器控制计时器启动,当用户恢复连接时,关闭计时器,当计时器计时结束后,计时器向燃气电磁阀门发送关闭信号,切断燃气灶燃气供应。

[0027] 当控制器检测到用户开着燃气灶并断开WiFi连接时,并不直接关闭燃气灶,而是启动计时器,如果用户手机恢复WiFi连接,则关闭计时器,如果用户没有恢复连接,当计时器计时结束后,向燃气电磁阀门发送关闭信号,切断燃气灶燃气供应;设置延时,可以在用户较短时间内断开WiFi连接时(如用户不小心关闭了手机的WiFi连接时的情况),不触发关断操作,避免误判;通过设置温度传感器,控制器可以通过温度检测和光线检测同时来检测燃气灶点燃情况,更加精准;当燃气灶火焰意外熄灭时,光敏传感器和温度传感器都将失效,设置气压传感器可以保证燃气灶工作状态检测结果的正确性;当控制器检测到用户开着燃气灶而离开时,通过蜂鸣器发出声音,如果用户没有走远,蜂鸣器可以达到提醒用户的效果;如果用户已经走远时,短信通信模块向用户手机发送短信可以达到提醒用户的效果。

[0028] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

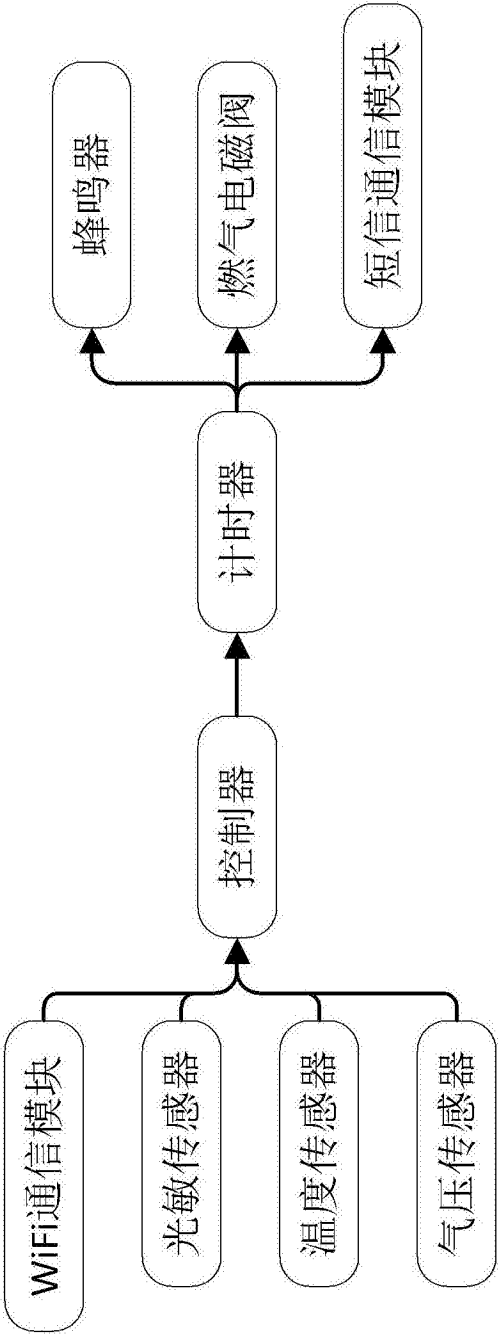


图1