



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205433358 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 10

(21) 申请号 201521139782. 3

(22) 申请日 2015. 12. 31

(73) 专利权人 武汉大学

地址 湖北省武汉市青山区和平大道 947 号

(72) 发明人 方旭

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 曾晓芒

(51) Int. Cl.

A47J 31/00(2006. 01)

A47J 31/44(2006. 01)

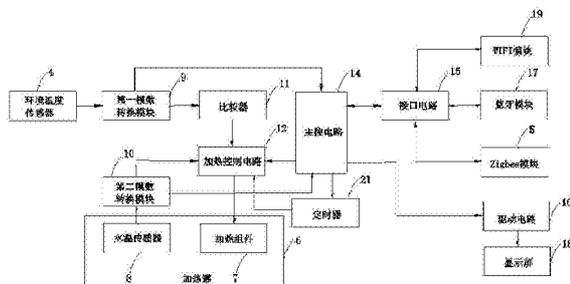
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能饮水机

(57) 摘要

本实用新型适用于家居电器技术领域, 提供一种智能饮水机, 包括机柜, 所述机柜顶部设有用于插入水桶的进水口, 所述机柜内设置有环境温度传感器、电路板以及加热罐, 所述加热罐内设置有加热组件和水温传感器, 所述电路板包括第一模数转换模块、第二模数转换模块、比较器、加热控制电路、主控电路, 所述主控电路还连接有接口电路和驱动电路, 所述接口电路连接有蓝牙模块, 所述驱动电路连接有显示屏, 所述显示屏位于所述机柜前侧面板上部分。本实用新型首先实现了手机与饮水机建立蓝牙连接, 通过手机可以看到饮水机的工作状态和参数设置, 另外还实现了饮水机热水出水的自适应控制, 提供了智能饮水机的一种完整解决方案。



1. 一种智能饮水机,包括机柜,所述机柜顶部设有用于插入水桶的进水口,其特征在于,所述机柜内设置有环境温度传感器、电路板以及加热罐,所述加热罐内设置有加热组件和水温传感器,所述电路板包括第一模数转换模块、第二模数转换模块、比较器以及加热控制电路,所述水温传感器通过所述第二模数转换模块连接至所述加热控制电路,所述环境温度传感器依次通过所述第一模数转换模块、比较器连接至所述加热控制电路,所述加热控制电路的输出端连接至所述加热组件,所述电路板还包括主控电路,所述主控电路接收所述第一模数转换模块、第二模数转换模块输出的温度数据,所述主控电路还连接有接口电路和驱动电路,所述接口电路连接有蓝牙模块,所述驱动电路连接有显示屏,所述显示屏位于所述机柜前侧面板上部分。

2. 如权利要求1所述智能饮水机,其特征在于,所述接口电路还连接有WiFi模块。

3. 如权利要求2所述智能饮水机,其特征在于,所述接口电路还连接有zigbee模块。

4. 如权利要求3所述智能饮水机,其特征在于,所述机柜的前侧面板还开有窗口,所述蓝牙模块、WiFi模块和zigbee模块正对所述窗口。

5. 如权利要求1-4任意一项所述智能饮水机,其特征在于,所述显示屏为数码管显示屏、液晶显示屏或者电子墨水屏。

6. 如权利要求5所述智能饮水机,其特征在于,所述主控电路和加热控制电路之间还连接有定时器。

一种智能饮水机

技术领域

[0001] 本实用新型属于家用电器技术领域,尤其涉及一种智能饮水机。

背景技术

[0002] 目前的饮水机采用都是常规结构,无法进行加热温度设置,不论春夏秋冬,都是将桶内水加热至100度并保持温度,但是实际上不同季节人们对热水温度需求是不同的,比如冬天时候,人们希望饮水机出水温度为90摄氏度,春天时候人们希望饮水机出水温度为70摄氏度,夏天时候人们希望饮水机出水温度为50摄氏度,目前市场上的饮水机无法实现这种功能。另外,随着手机等智能终端的日益普及,通过手机访问并控制饮水机成为一种趋势,因此有必要提供一种智能饮水机,以实现手机无线访问控制以及出水温度自适应。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述问题,本实用新型的目的在于提供一种智能饮水机,旨在解决现有饮水机无法与手机连接、无法实现出水温度自适应的技术问题。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 所述智能饮水机包括机柜,所述机柜顶部设有用于插入水桶的进水口,所述机柜内设置有环境温度传感器、电路板以及加热罐,所述加热罐内设置有加热组件和水温传感器,所述电路板包括第一模数转换模块、第二模数转换模块、比较器以及加热控制电路,所述水温传感器通过所述第二模数转换模块连接至所述加热控制电路,所述环境温度传感器依次通过所述第一模数转换模块、比较器连接至所述加热控制电路,所述加热控制电路的输出端连接至所述加热组件,所述电路板还包括主控电路,所述主控电路接收所述第一模数转换模块、第二模数转换模块输出的温度数据,所述主控电路还连接有接口电路和驱动电路,所述接口电路连接有蓝牙模块,所述驱动电路连接有显示屏,所述显示屏位于所述机柜前侧面板上部分。

[0006] 进一步的,所述接口电路还连接有WiFi模块。

[0007] 进一步的,所述接口电路还连接有zigbee模块。

[0008] 进一步的,所述机柜的前侧面板还开有窗口,所述蓝牙模块、WiFi模块、zigbee模块正对所述窗口。

[0009] 进一步的,所述显示屏为数码管显示屏、液晶显示屏或者电子墨水屏。

[0010] 进一步的,所述主控电路和加热控制电路之间还连接有定时器。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中,首先用户通过手机等智能终端可以连接访问热水器,在手机终端的显示界面上可以显示出热水温度,界面上还设有温度设置按键,通过触发所述设置按键,实现了控制加热罐内水温变化,达到所需温度,使用十分非常方便;另外通过设置环境温度传感器,可以实时检测饮水机所处环境的温度,当环境温度处于不同范围时,加热控制电路通过控制加热组件的工作时间、功率,来控制加热罐内水温达到对应温度,由于不同季节环境温度相差较大,饮水机热水出水温度可以对应改变,满足人

们生活需求,具体的环境温度范围和预设温度的关系可以通过手机访问饮水机进行设置。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例提供的智能饮水机的结构图;

[0013] 图2是智能饮水机的原理图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 为了说明本实用新型所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0016] 图1和图2分别示出了本实用新型实施例提供的智能饮水机的结构的原理,为了便于说明仅示出了与本实用新型实施例相关的部分。

[0017] 参照1和图2所示,本实施例提供的智能饮水机包括机柜1,所述机柜1顶部设有用于插入水桶3的进水口2,所述机柜内设置有环境温度传感器4、电路板以及加热罐6,所述加热罐6内设置有加热组件7和水温传感器8,所述电路板包括第一模数转换模块9、第二模数转换模块10、比较器11以及加热控制电路12,所述水温传感器8通过所述第二模数转换模块10连接至所述加热控制电路12,所述环境温度传感器4依次通过所述第一模数转换模块9、比较器11连接至所述加热控制电路12,所述加热控制电路12的输出端连接至所述加热组件7,所述电路板还包括主控电路14,所述主控电路14接收所述第一模数转换模块9、第二模数转换模块10输出的温度数据,所述主控电路14还连接有接口电路15和驱动电路16,所述接口电路15连接有蓝牙模块17,所述驱动电路16连接有显示屏18,所述显示屏18位于所述机柜前侧面板上部分。

[0018] 本实施例中,所述驱动电路用于驱动显示屏显示,所述显示屏主要用于显示饮水机加热罐内水温、环境温度以及预设温度,还可以显示当前时间。具体可选数码管显示屏、液晶显示屏或者电子墨水屏,优选为液晶显示屏。

[0019] 智能手机中都有蓝牙功能,首先用户可开启手机的蓝牙功能查找饮水机的蓝牙模块,然后建立蓝牙连接,具体选材时,所述蓝牙模块可选择型号为HC-05的蓝牙模块。蓝牙(Bluetooth)是一种无线技术标准,可实现固定设备、移动设备和楼宇个人域网之间的短距离数据交换(使用2.4—2.485GHz的ISM波段的UHF无线电波),蓝牙模块是一种基于设备低成本的收发器芯片,传输距离近、低功耗。本实用新型通过在饮水机电路板上设置蓝牙模块,实现了手机与饮水机建立连接,通过手机可以获取并显示饮水机的工作状态信息,用户也可以通过手机对饮水机进行相关设置。具体实现时,首先需要使用指令设置波特率配对、密码用户等信息,默认波特率为9600,设置为从机模式,配对密码为****,编写完代码后烧录代码,最后还需要调试。

[0020] 本实施例中,所述蓝牙模块通过接口电路连接至主控电路,所述主控电路一方面接收环境温度传感器输出的环境温度数据以及水温传感器输出的水温数据,并将数据通过接口电路、蓝牙模块上传至手机终端显示,手机终端还可以显示出预设温度以及温度控制按键,用户通过触发温度控制按键改变加热罐的预设温度,也可以进行相关设置。当设置好

预设温度后,主控电路向加热控制电路输出控制命令,通过控制加热组件的工作时间、功率,这里水温传感器还会输出加热罐内的水温数据,根据闭环控制,实现控制加热罐内水温达到预设温度并保持。

[0021] 进一步作为一种优选实施方式,所述接口电路还连接有WiFi模块19,饮水机接入到家庭局域网,手机通过接入局域网可以与饮水机建立连接,显示相关数据以及进行相关温度设置。而且在户外时,用户通过网络访问也可以与饮水机建立网络连接,实现了远程显示和控制。比如,当用户回到家前希望饮水机将水加热至60度,通过远程设置,当用户回到家后,就可以立即喝到60度的温开水,使用非常方便。

[0022] 进一步优选的,所述接口电路还连接有ZigBee模块5,ZigBee与蓝牙相类似,用于传感控制应用,由IEEE 802.15工作组中提出,并由其TG4工作组制定规范。但由于蓝牙模块售价一直居高不下,严重影响了这些智能设备的发展,ZigBee是一种新兴的近距离、低复杂度、低功耗、低数据速率、低成本的无线网络技术,它是一种介于无线标记技术和蓝牙之间的技术提案。主要用于近距离无线连接。通过设置ZigBee模块解决指令和数据传输问题,可以降低产品成本,而且ZigBee安全性能高,很适合将ZigBee模块设置在饮水机中,将饮水机家庭组网,通过设置ZigBee收发装置的控制即可实现无线控制,所述ZigBee收发装置可以设置在手机终端中,通过手机实现饮水机开关机、温度设置、数据获取等。也可将ZigBee收发装置设置在家庭网关中,通过家庭网关控制饮水机。

[0023] 本实施例中作为优选的,所述机柜1的前侧面板还开有窗口20,所述蓝牙模块17和WiFi模块19正对所述窗口20,这样蓝牙模块17和WiFi模块19收发信号无遮挡,更容易与手机连接。

[0024] 另外,本实用新型还实现了饮水机热水出水温度自适应控制。通过手机控制开启此功能后,环境温度传感器可以实时检测饮水机所处环境的温度,不同季节环境温度区别较大,比如在夏天时候温度一般在25至40摄氏度之间,春秋季节温度一般在10至25摄氏度之间,冬季时候温度一般在-10至10摄氏度之间,因此可以根据检测到的环境温度所处的不同的温度段,设置对应的预设温度,具体的,比较器接收到环境温度数据后,与保存的温度段范围进行比较,找到对应的预设温度,然后输出相应的控制指令,加热控制电路通过控制加热组件的工作时间、功率,来控制加热罐内水温达到对应预设温度。因此本实用新型实现了根据不同季节环境温度,自适应调整饮水机热水出水温度,实现了饮水机智能化出水,具体的环境温度段范围和预设温度的关系可以通过手机访问饮水机进行设置。

[0025] 本实施例中,还可以在所述主控电路14和加热控制电路12之间设置定时器21,定时器定时输出加热指令,实现定时饮水机定时加热功能。

[0026] 最后需要说明的是,在具体实现本实施例时,所述主控电路通过一块普通的单片机即可实现,单片机通过接口电路连接蓝牙模块和WiFi模块,单片机接收到温度数据后输出至显示屏的驱动电路,并在显示屏上显示出来。单片机接收到温度设置的指令后,通过向加热控制电路输出相关指令实现水温控制,方案基本类似于目前的空调控制技术,这里不再赘述。另外还可以把比较器的功能集成到单片机中,单片机可以实现数值范围比较判断。甚至还可以将第一模数转换模块、第二模数转换模块集成到单片机中,选用具有A/D口的单片机即可。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

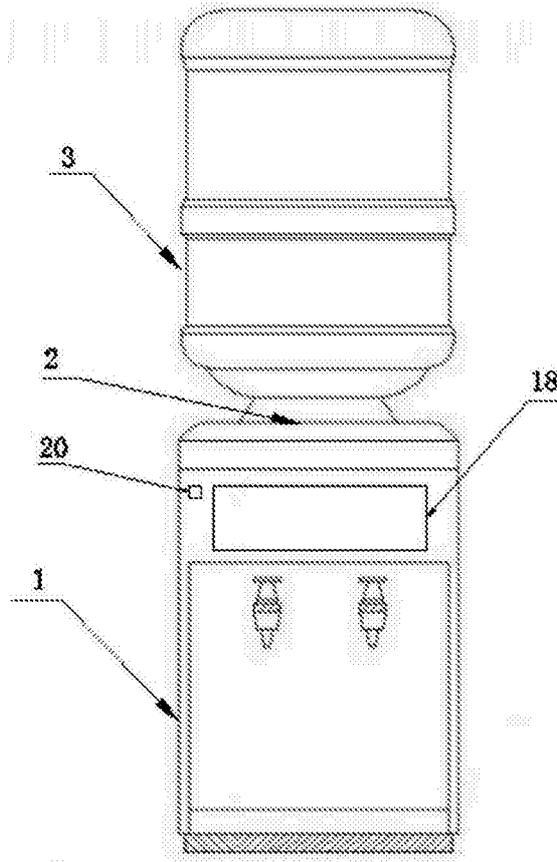


图1

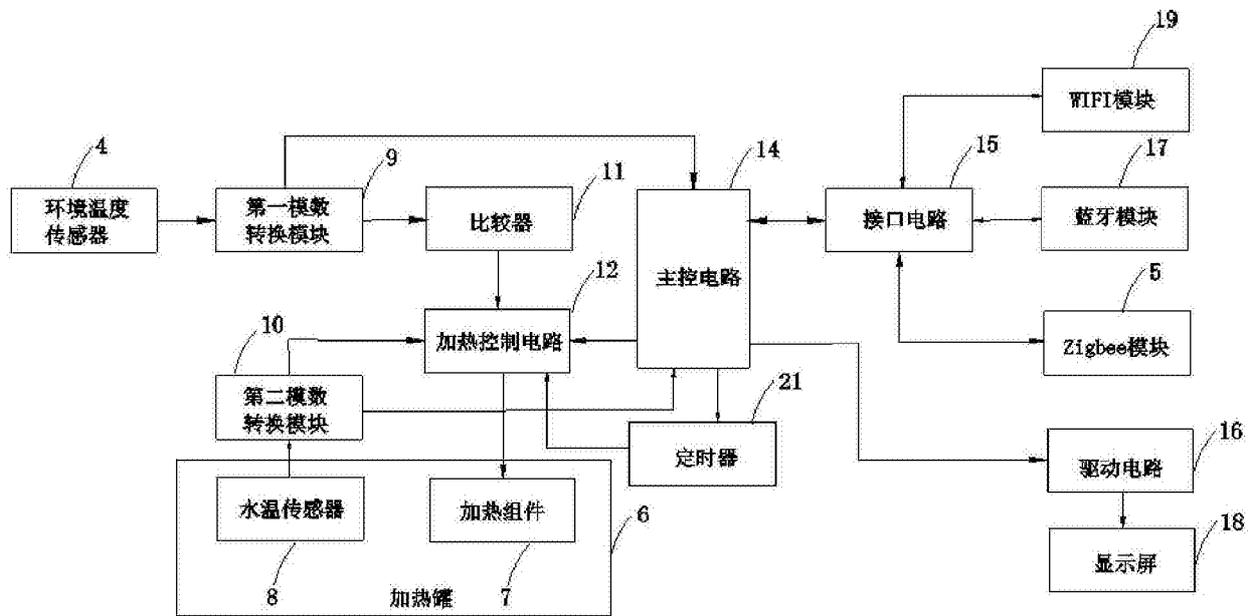


图2