



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207907506 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201721757520.2

(22)申请日 2017.12.15

(73)专利权人 首创置业股份有限公司

地址 101499 北京市怀柔区青春路26号1幢
6008室

专利权人 中山华帝新能源有限公司

(72)发明人 高磊 岳效龙 张河斌

(74)专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11017

代理人 韩登营 张焕亮

(51)Int.Cl.

F24H 9/12(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

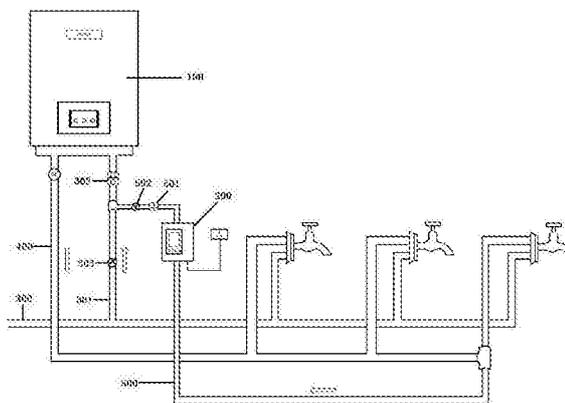
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

热水器循环控制系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种热水器循环控制系统,包括与热水器电连接的循环控制装置,用于控制热水器的加热、进水和循环水;所述热水器进出水口分别连接冷水管和热水管;所述热水管上由近至远依次设置有多个出水口,连接到各个用水端;所述最远端的出水口与冷水管之间连接有回水管。本实用新型通过对热水器冷热水循环管路的改进,并增加相应的控制电路,可以实现提前将热水管道中的冷水循环到回水管或冷水管中,让热水即开即热,改进了现有燃器热水器对水资源造成大量浪费的缺点,可节约大量的洁净水。



1. 一种热水器循环控制系统,其特征在于,包括与热水器(100)电连接的循环控制装置(200),用于控制热水器(100)的加热、进水和循环水;

所述热水器(100)进出水口分别连接冷水管(300)和热水管(400);

所述冷水管(300)的冷水进水管(301)与所述热水器(100)进水口的连接处设有与所述循环控制装置(200)的单片机(201)电连接的水流传感器(302);

所述热水管(400)上由近至远依次设置有多个出水口,连接到各个用水端;

最远端的所述出水口与冷水管(300)之间连接有回水管(500);

所述回水管(500)还设有与所述循环控制装置(200)的单片机(201)电连接的温度传感器(501)。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述循环控制装置(200)包括:

依次电连接的所述单片机(201)、驱动模块(202)和继电器(203);

与所述驱动模块(202)电连接、安装于所述回水管(500)上的循环泵(204);

所述继电器(203)串联在电源(207)向所述热水器(100)的供电电路中。

3. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,所述循环控制装置(200)还包括分别与所述单片机(201)电连接的输入模块(205)和通信模块(206)。

4. 根据权利要求3所述的系统,其特征在于,所述热水管(400)包括连接到热水器出水口的热水总管和依次连接在热水总管上的若干热水分支管,所述冷水管(300)包括连接在冷水管(300)上的所述冷水进水管(301)和依次连接在冷水管(300)上的若干冷水分支管,且所述回水管(500)与所述冷水进水管(301)连接。

5. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,所述冷水进水管(301)设有沿水流方向开启的单向阀(303)。

6. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,所述回水管(500)设有沿水流方向开启的单向阀(502)。

热水器循环控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器应用领域,尤其涉及一种热水器循环控制系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,对生活质量的要求也越来越高,为了冬天用水的方便和舒适度,很多家庭采用了电热水器、燃气热水器或太阳能热水器对水体进行加热,而现有的冷热水循环管路,通常在排布结构存在一定缺陷,由于热水器和某些冷热水出水笼头之间距离较远,每次打开出水笼头,并不能马上出来热水,而是先要将热水器至笼头之间管道中的冷水放掉,才会有热水出来,热水器的热水管路越长、分支越多则需要放掉的冷水就越多,这种做法是对日渐枯竭的淡水资源的极大浪费,造成了不必要的水资源流失,同时也增加了用户的用水量。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种热水器循环控制系统,通过对热水器冷热水循环管路的改进,并增加相应的控制电路,可以实现打开热水器时即会将热水管道中的冷水通过回水管循环到冷水管中,让热水即开即热,改进了现有燃器热水器对水资源造成大量浪费的缺点,使热水器节约大量的洁净水。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为,一种热水器循环控制系统,其特征在于,包括与热水器的加热单元电连接的循环控制装置,用于控制热水器的加热、进水和循环水;

[0005] 所述热水器进出水口分别连接冷水管和热水管;

[0006] 所述热水管上由近至远依次设置有多个出水口,连接到各个用水端;

[0007] 所述最远端的出水口与冷水管之间连接有回水管。

[0008] 由上,通过在热水管最远端的出水口设置一回水管连接到冷水管处,当开启热水管的开关时,循环控制装置会控制回水管中的循环泵,将热水管中的冷水抽取到回水管中,然后输送至冷水管,使热水管中的热水开始循环,达到即开即用的效果,可避免造成水资源的浪费。

[0009] 进一步改进,所述循环控制装置包括:

[0010] 依次电连接的单片机、驱动模块和继电器;

[0011] 与所述驱动模块电连接、安装于所述回水管上的循环泵;

[0012] 所述继电器串联在电源向所述热水器的供电电路中。

[0013] 由上,单片机可采集用户输入的命令,并生成控制命令至驱动模块,驱动模块驱动继电器闭合,使热水器的循环系统开始工作,循环泵对回水管的水进行抽水。

[0014] 进一步改进,所述循环控制装置还包括分别与所述单机电连接的输入模块和通信模块。

[0015] 由上,用户可通过热水器上的控制面板输入相关指令对热水器的循环水、加热进行控制,还可通过手机或者遥控器连接通信模块实现远端控制,使该热水循环系统更加智

能化,在使用时更舒适、更节能、更健康、更便捷。

[0016] 进一步改进,所述热水管包括连接到热水器出水口的热水总管和依次连接在热水总管上的若干热水分支管,所述冷水管包括连接在冷水管上的冷水进水管和依次连接在冷水管上的若干冷水分支管,且所述回水管与所述冷水进水管连接。

[0017] 由上,回水管若连接到冷水管总管上,容易使热水进入冷水管中,造成冷水管里的水也变热,在使用时较为不便且造成热量浪费,为获得最佳效果,可使回水管与热水器进水口的冷水进水管连接,既可保证热水循环,也不会使冷水管中的水变热。

[0018] 进一步改进,所述冷水进水管与所述热水器进水口的连接处设有与所述单片机电连接的水流传感器。

[0019] 由上,水流传感器用于检测冷水进水管中的水流大小和水流时长,单片机将采集到的水流大小信号和水流时长与预设值进行比较,可根据需求设定启动所述驱动模块驱动循环泵开启工作进行水循环,当循环泵工作时长达到预设值时循环泵关闭,循环系统结束工作。

[0020] 进一步改进,所述冷水进水管设有沿水流方向开启的单向阀。

[0021] 由上,可实现冷水进水管中的水流方向单一性,避免进水管中的水回流。

[0022] 进一步改进,所述回水管还设有与所述单片机电连接的温度传感器。

[0023] 由上,通过对热水器设定一温度,温度传感器用于检测回水管里的水温并传送温度信号至单片机,单片机内的比较器将采集到的水温和预设的温度值进行比较,当水温低于设定值时,驱动循环泵开启工作,进行水循环,当温度达到预设值时,循环泵关闭,循环系统结束,可避免循环泵一直工作,造成能源浪费。

[0024] 进一步改进,所述回水管设有沿水流方向开启的单向阀。

[0025] 由上,可实现回水管中的水流方向单一性,避免冷水回流。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型热水器循环控制系统的结构示意图。

[0027] 图2为本实用新型热水器循环控制系统的模块电路图。

[0028] 符号说明

[0029] 热水器100;循环控制装置200;单片机201;驱动模块202;继电器203;循环泵204;输入模块205;通信模块206;电源207;冷水管300;冷水进水管301;水流传感器302;单向阀303;热水管400;回水管500;温度传感器501;单向阀502。

具体实施方式

[0030] 本实用新型提供了一种热水器循环控制系统,通过对热水器冷热水循环管路的改进,并增加相应的控制电路进行控制,可以实现提前将热水管道中的冷水循环到回水管或冷水管中,让热水即开即热,改进了现有热水器对水资源造成极大浪费的缺点,可节约大量的洁净水。

[0031] 参照如图1和如图2,对本实用新型的原理进行详细说明。

[0032] 图1为热水器循环控制系统的结构示意图,包括热水器100和与热水器100电连接的循环控制装置200,所述热水器100进出水口分别连接冷水管300和热水管400,所述冷水

管300包括连接在冷水管300上的冷水进水管301和依次连接在冷水管300上的若干冷水分支管,且所述冷水进水管301与所述热水器100进水口的连接处设有水流传感器302,以及沿水流方向开启的单向阀303,所述热水管400上由近至远依次设置有多个出水口,连接到各个用水端,最远端的出水口与冷水进水管301之间连接有回水管500,所述循环控制装置200安装在回水管500上,回水管500上沿水流方向依次设有温度传感器501和单向阀502。

[0033] 图2为热水器循环控制系统的模块电路图,包括依次电连接的单片机201、驱动模块202和继电器203,还包括与所述驱动模块202电连接的循环泵204,所述继电器203串联在电源207向所述热水器100的供电电路中,所述驱动模块202和循环泵204电连接,所述单片机201分别与输入模块205、通信模块206、水流传感器302和温度传感器501电连接。

[0034] 本实用新型的一较佳实施例为,该热水器循环控制系统可并入智能家居控制系统中,该热水器循环控制系统通过通信模块206连入家庭网络中,用户可使用手机端或遥控器进行远程控制,随时随地开启或关闭该系统。

[0035] 当用户开启热水器100的循环控制装置200后,通过输入模块205设定好工作模式和加热温度,单片机201接收指令后,通过驱动模块202驱动继电器203闭合,热水器100开始进水并加热,同时,单片机201还会采集回水管500中的温度传感器501检测到的水温数据,并将此水温数据与预设温度值通过单片机201中的比较器进行比较,若水温低于预设温度值时,单片机201输出循环指令至驱动模块202,驱动循环泵204开启,将热水管400和回水管500中的冷水全部循环到冷水进水管301中,直至温度传感器501检测到的水温与预设值一致时,单片机201输出指令使驱动模块202驱动循环泵204关断,不再进行水循环,回水管500中的单向阀502可防止冷水回流,此时,热水管400中的水全部为热水,任一用水端口的热水龙头开启时,即可迅速得到热水,极大的节省了水资源。

[0036] 用户还可设置水流控制模式,通过单片机201采集水流传感器302检测到的水流大小和水流时长与预设值比较,控制驱动循环泵204开启工作进行水循环,当循环泵204工作时长达到预设值时,循环泵204关闭,循环系统结束工作。

[0037] 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、改进等,此类在本实用新型的精神和原则之内的修改,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

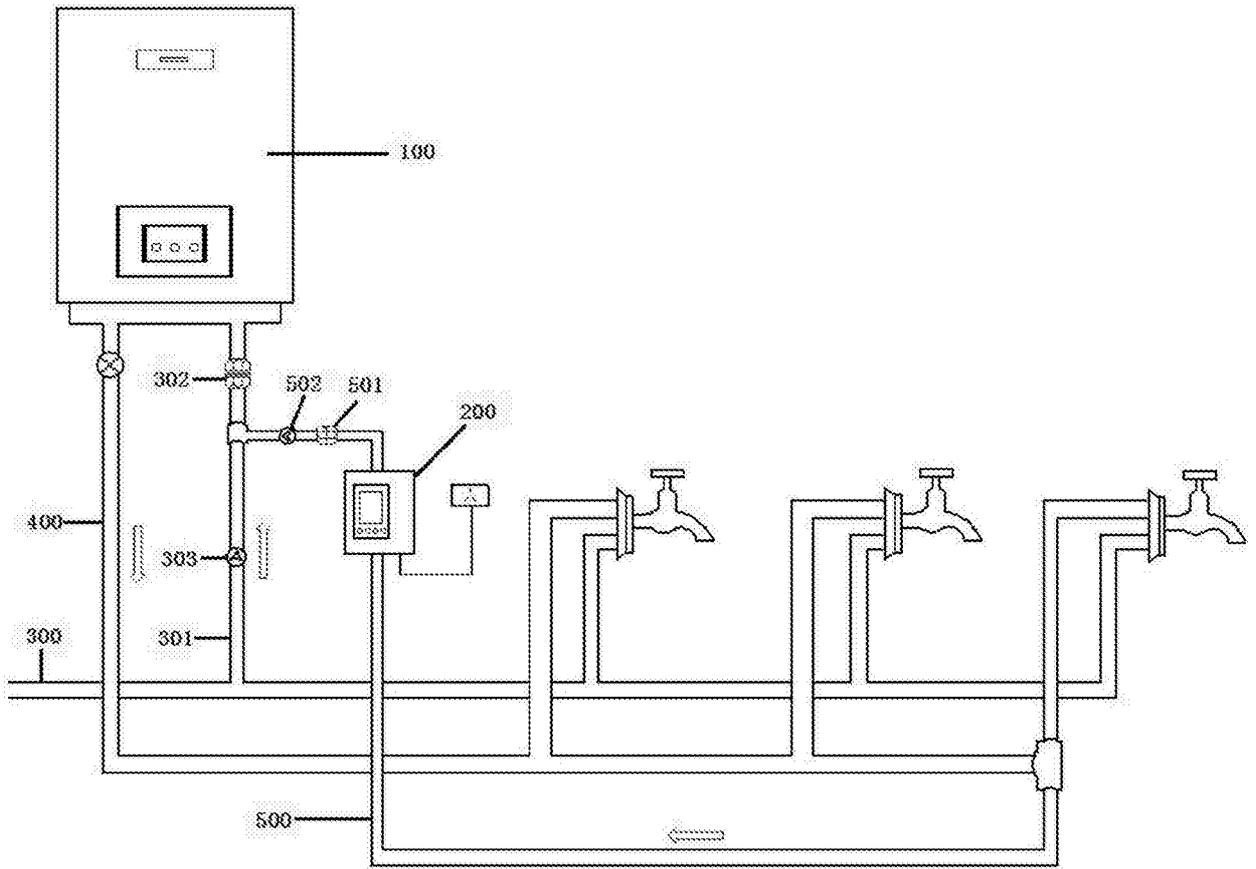


图1

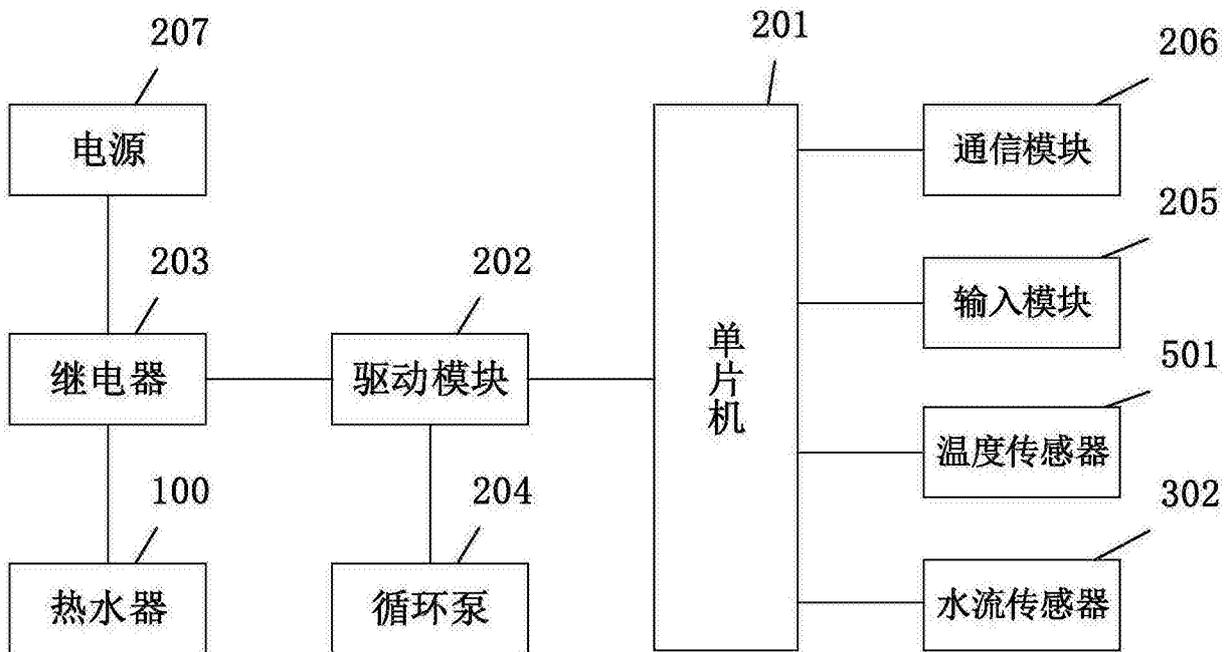


图2