



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216114728 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202122246132.0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.09.16

(73) 专利权人 成都前锋电子有限责任公司

地址 611731 四川省成都市高新西区百草
路1179号

(72) 发明人 钟功建

(74) 专利代理机构 成都玖和知识产权代理事务
所(普通合伙) 51238

代理人 胡琳梅

(51) Int.Cl.

F24H 9/20 (2022.01)

F24H 9/13 (2022.01)

F24H 15/176 (2022.01)

F24H 15/305 (2022.01)

F24H 15/457 (2022.01)

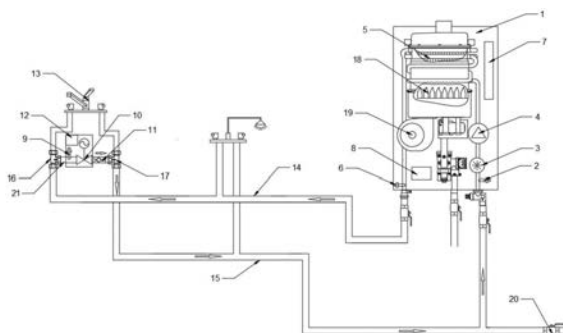
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气
热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,包括机壳与机壳里从进水口端依次设置的入水温度传感器、水流量传感器、循环泵、热交换器与出水温度传感器;还包括主控器、信号装置、远端温度传感器、电动截止阀、单向阀与控制装置;主控器与信号装置设置在机壳里;远端温度传感器、电动截止阀与单向阀依次设置在最远端用水点的热三通阀与冷水三通阀之间的连接管上,且远端温度传感器靠近热水三通阀;控制装置与电动截止阀连接。通过电信号控制电动截止阀的通断,既能保证用户在每个热水龙头处用到舒适的热热水;又能保证用户在冷水龙头处用到真正的冷水,用冷水同时不会频繁启动热水器,达到节约能源的目的。



1. 一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,包括机壳(1)与所述机壳(1)里从进水口端依次设置的入水温度传感器(2)、水流量传感器(3)、循环泵(4)、热交换器(5)与出水温度传感器(6);其特征在于:还包括主控器(7)、信号装置(8)、远端温度传感器(9)、电动截止阀(10)、单向阀(11)与控制装置(12);所述主控器(7)与信号装置(8)设置在所述机壳(1)里;所述远端温度传感器(9)、电动截止阀(10)与单向阀(11)依次设置在最远端用水点(13)的热水三通阀(16)与冷水三通阀(17)之间的连接管(21)上,且所述远端温度传感器(9)靠近所述热水三通阀(16);所述控制装置(12)与所述电动截止阀(10)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,其特征在于:所述远端温度传感器(9)、电动截止阀(10)分别与所述控制装置(12)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,其特征在于:所述循环泵(4)、信号装置(8)分别与所述主控器(7)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,其特征在于:所述控制装置(12)与所述信号装置(8)通过无线信号连接。

5. 根据权利要求1所述的一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,其特征在于:所述燃气热水器还包括燃烧装置(18)与风机(19);所述燃烧装置(18)设置在所述热交换器(5)下端与气源连接;所述风机(19)与所述燃烧装置(18)连接。

一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器领域,尤其涉及一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器。

背景技术

[0002] 一般来说,在使用过程中,燃气热水器的安装位置与使用位置不在同一个地方,因此打开热水龙头时都会等待一会时间才会有热水流出,造成了水资源浪费及不舒适的沐浴体验。目前,行业内解决该问题的通用方法是在燃气热水器机壳内增加一个循环泵,并专门安装热水回水管路或在用水最远端的冷、热水阀门处安装一个单向阀,将冷热水管连通,借用冷水管与机器形成循环回路。用户使用热水之前,启动预加热按键,循环泵工作,将循环回路中的冷水抽回机器加热,并通过回水温度或出水温度来判断循环泵启停条件,以达到各个用水点都是热水的目的,这就是目前市面上的零冷水燃气热水器的基本工作原理。

[0003] 零冷水燃气热水器在安装过程中,大部分家庭没有提前安装专用回水管,都是在用水最远端的冷、热水阀门处安装一个单向阀,将冷热水管连通,借用冷水管与机器形成循环回路,这样循环泵运行,热水器工作时,冷水管路中的冷水也会被加热,一方面造成不必要的能源浪费;另一方面,冷水龙头、马桶等不需要热水的地方也会放出热水,如果是在循环泵循环工作期间使用冷水,热水器通常不会停机,冷水龙头会持续出热水,用户体验感极差,还会造成资源浪费。另外还有少量用户家庭即使不使用零冷水功能,也就是循环泵未运行工作,放冷水时也可能启动热水器。以上种种弊端现象是目前零冷水燃气热水器存在的普遍问题,也是行业的一大痛点,这个问题已引起不少热水器生产厂家的重视。

实用新型内容

[0004] 为了解决以上问题,本实用新型的目的是提供一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,通过无线信号控制电动截止阀的通断,避免用户使用冷水时产生上述的不良体验及负面影响,同时节约能源。

[0005] 为了实现以上目的,本实用新型采用的技术方案:

[0006] 一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,包括机壳与所述机壳里从进水口端依次设置的入水温度传感器、水流量传感器、循环泵、热交换器与出水温度传感器;还包括主控器、信号装置、远端温度传感器、电动截止阀、单向阀与控制装置;所述主控器与信号装置设置在所述机壳里;所述远端温度传感器、电动截止阀与单向阀依次设置在最远端用水点的热热水三通阀与冷水三通阀之间的连接管上,且所述远端温度传感器靠近所述热水三通阀;所述控制装置与所述电动截止阀连接。

[0007] 优选的,所述远端温度传感器、电动截止阀分别与所述控制装置电性连接。

[0008] 优选的,所述循环泵、信号装置分别与所述主控器电性连接。

[0009] 优选的,所述控制装置与所述信号装置通过无线信号连接。

[0010] 优选的,所述燃气热水器还包括燃烧装置与风机;所述燃烧装置设置在所述热交

换器下端与气源连接;所述风机与所述燃烧装置连接。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型是在最远端用水点、冷热水阀门之间依次设置有远端温度传感器、电动截止阀与单向阀,通过控制装置控制电动截止阀的通断,使冷热水管中的水完全隔离,保证用户在每个热水龙头处用到舒适的热热水,并且保证用户在冷水龙头处用到真正的冷水,避免用户使用冷水时产生不良体验及负面影响,并且用冷水同时不会频繁启动热水器,达到节约能源的目的。

附图说明

[0013] 图1为供热系统结构示意图;

[0014] 图2为供热系统结构局部放大示意图;

[0015] 图3为本实用新型的控制系统结构示意图。

[0016] 图中:1、机壳;2、入水温度传感器;3、水流量传感器;4、循环泵;5、热交换器;6、出水温度传感器;7、主控器;8、信号装置;9、远端温度传感器;10、电动截止阀;11、单向阀;12、控制装置;13、最远端用水点;14、热水管;15、冷水管;16、热水三通阀;17、冷水三通阀;18、燃烧装置;19、风机;20、截止阀;21、连接管。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 实施例1

[0019] 本实用新型提供一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,如图1与图2所示,包括机壳1与所述机壳1里从进水口端依次设置的入水温度传感器2、水流量传感器3、循环泵4、热交换器5与出水温度传感器6;还包括主控器7、信号装置8、远端温度传感器9、电动截止阀10、单向阀11与控制装置12;所述主控器7与信号装置8设置在所述机壳1里;所述远端温度传感器9、电动截止阀10与单向阀11依次设置在远端用水点的热水三通阀16与冷水三通阀17之间的连接管21上,且所述远端温度传感器9靠近所述热水三通阀16;所述控制装置12与所述电动截止阀10连接。

[0020] 一种循环管路带遥控电动阀的零冷水燃气热水器,所述入水温度传感器2用于检测循环泵4进水口的进水温度;水流量传感器3用于检测循环水流量大小,当循环水流量大于热水器启动流量时,热水器启动;循环泵4用于将回路中的冷水抽回机器加热,由于循环泵4的持续作用,水温达到设定值,实现热水器的零冷水功能;循环泵4的出水口通过管路与热交换器5的进水口连接,所述热水器热水出水管道上设置有出水温度传感器6,用于检测出水温度;经热交换器5加热后的热水通过热水管14到达用水点,在最远端用水点13处热水管14与冷水管15通过连接管21连接,在所述连接管21上设置有单向阀11,将热水管14与冷水管15连通,使热水管14中热水单向流入冷水管15,通过循环泵4形成循环回路。但如果在

循环泵4工作时使用冷水,热水器通常不会停机,冷水龙头也会持续流出热水,因此本实用新型在单向阀11前加了远端温度传感器9与电动截止阀10,电动截止阀10与控制装置12连接,控制装置12控制电动截止阀10的通断,从而控制冷水管15与热水管14之间的通断,保证用户在冷水龙头处用到真正的冷水,避免用户使用冷水时产生不良体验及负面影响。

[0021] 实施例2

[0022] 本实施例是在上述实施例的基础上展开的,具体的,本实施例公开了一种控制方式,如图3所示,所述远端温度传感器9、电动截止阀10分别与所述控制装置12电性连接。远端温度传感器9检测远端用水点的温度,并将检测结果通过控制装置12传递给信号装置8,信号装置8再将信号分别传递给主控器7与控制装置12,当温度到达设定值时,主控器7停止给循环泵4供电,循环泵4停止运行,反之开启;所述控制装置12控制电动截止阀10断开,使热水管14与冷水管15断开连接,反之接通。这样,既保证用户在每个热水龙头达到舒适的热水,又保证用户在冷水龙头得到真正的冷水,且用冷水时不会频繁启动热水器,节约燃气资源。

[0023] 优选的,所述循环泵4、信号装置8分别与所述主控器7电性连接。

[0024] 优选的,所述控制装置12与所述信号装置8通过无线信号连接。

[0025] 优选的,所述燃气热水器还包括燃烧装置18与风机19;所述燃烧装置18设置在所述热交换器5下端与气源连接;所述风机19与所述燃烧装置18连接。

[0026] 实施例3

[0027] 本实施例是在上述实施例的基础上展开的,具体的,本实施例公开了一种燃气热水器的工作原理:

[0028] 在实际启用热水器零冷水功能时,结合图1与图2,信号装置8将信号发射给最远端用水点13的控制装置12,控制装置12给电动截止阀10供电,电动截止阀10打开,两端水路保持畅通状态,同时机壳1内的主控器7给循环泵4供电,循环泵4运行,低温的回水依次经过入水温度传感器2、水流量传感器3,当循环水流量大于热水器启动流量时,热水器点火工作,流经热交换器5的回水被加热,并经过出水温度传感器6,从出水口流出,由于循环泵4的持续作用,被加热的循环回水经热水管14流经最远端用水点13。远端温度传感器9随时探测热水温度并通过控制装置12反馈给热水器主机上的信号装置8,当温度达到设置条件时,如:用户设置温度为42℃,由于管道散热及管道中原有的冷水的影响,42℃的热水呈逐渐衰减的趋势流向最远端用水点13,因此到达最远端用水点13时,水温大约在40-42℃之间,此时循环泵4应该停止运行,结束预热工作。于是当远端温度传感器9测试到热水温度达到40-42℃时,主控器7停止给循环泵4供电,循环泵4停止运行,热水器停止工作;同时信号装置8发射信号给控制装置12,控制装置12给电动截止阀10断电,电动截止阀10两端的水路被断开,冷热水管14中的水被完全隔离。当远端温度传感器9测试到热水温度低于30℃时,信号装置8将信号发射给最远端用水点13的控制装置12,控制装置12供电给电动截止阀10,电动截止阀10打开,冷热水管14路保持畅通,同时热水器内循环泵4运行,热水器工作,对循环管路的水进行加热,直至远端温度传感器9再次测试到水温达到停止条件,电动截止阀10断电,两端的水路被断开。本领域技术人员应当知晓,本实施例中温度值应当根据实际情况来设定,这样,既能保证用户在每个热水龙头处用到舒适的热水;又能保证用户在冷水龙头处用到真正的冷水,用冷水同时不会频繁启动热水器,达到节约能源的目的。

[0029] 在远端用水点设置远端温度传感器9,当达到设定温度时,主控器7控制循环泵4停止工作,若不设定远端温度传感器9,当水温达到设定值时,在远端不能进行温度的检测,则循环泵4继续工作,当水流再次回到热水器时,热水器才停止工作。整个预热工作后半部分都是无用的,浪费了燃气能源,预热时间也增加了,导致用户有不好的用水体验。因此设置远端温度传感器9能及时反馈温度信号,避免造成资源的浪费,节约预热时间。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

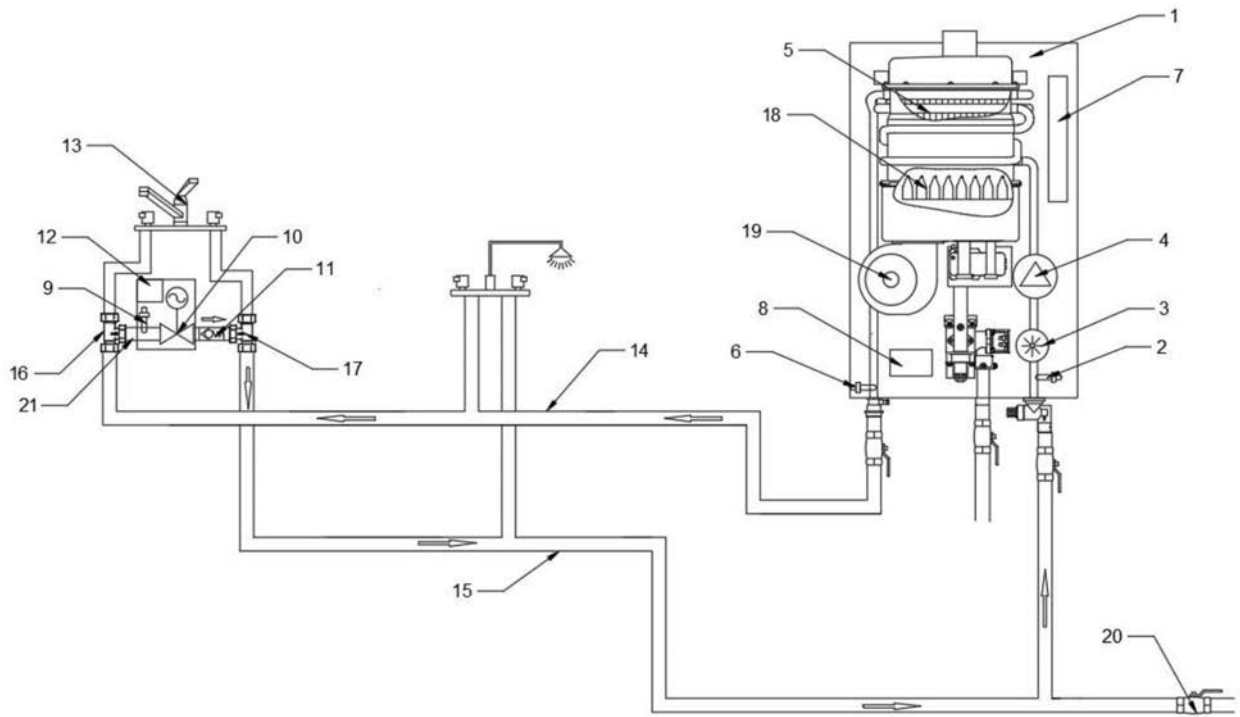


图1

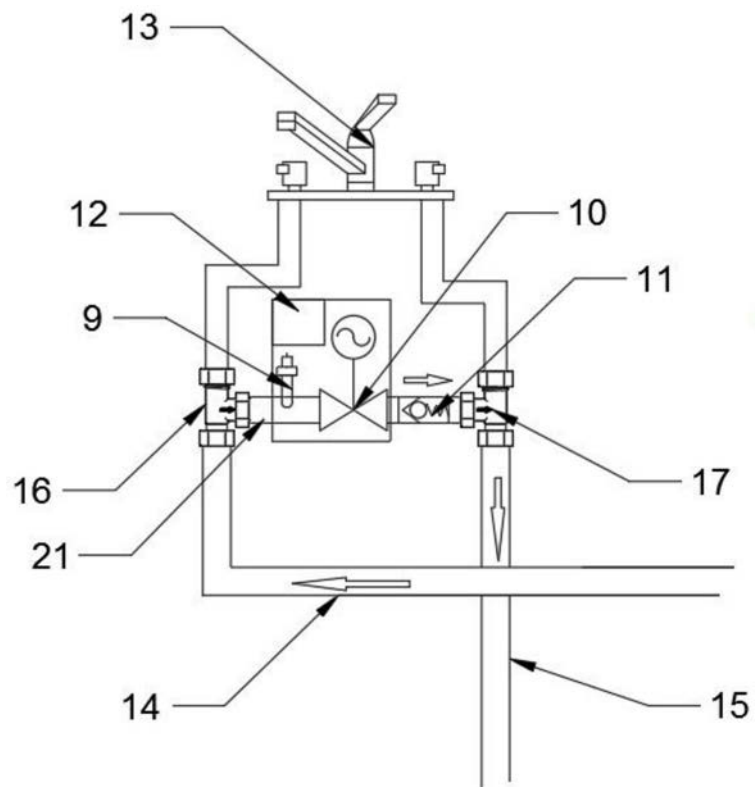


图2

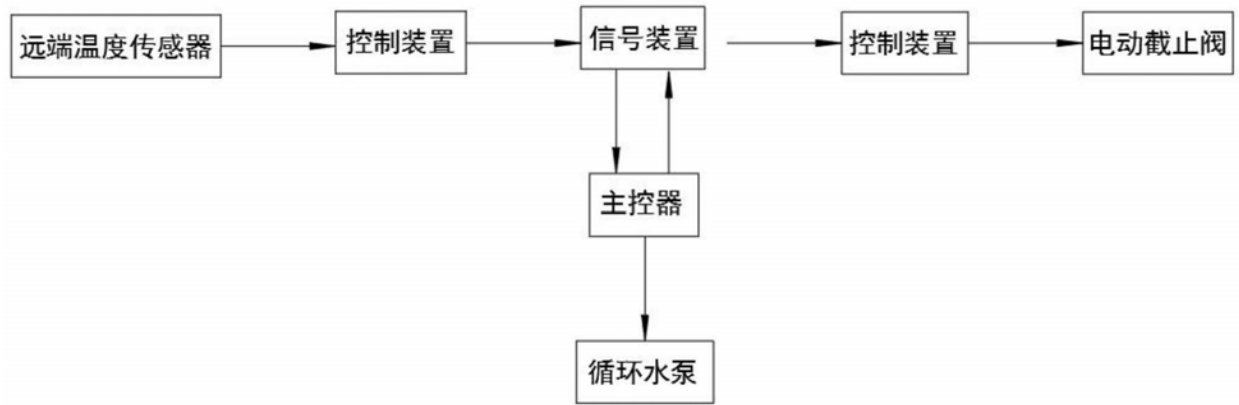


图3