(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210892194 U
(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921844824.1

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 南京信息工程大学
地址 210044 江苏省南京市江北新区宁六路219号

(72)发明人 宫海星 董方怡

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司 32252
代理人 王磊

(51)Int.Cl.
F24H 9/20(2006.01)

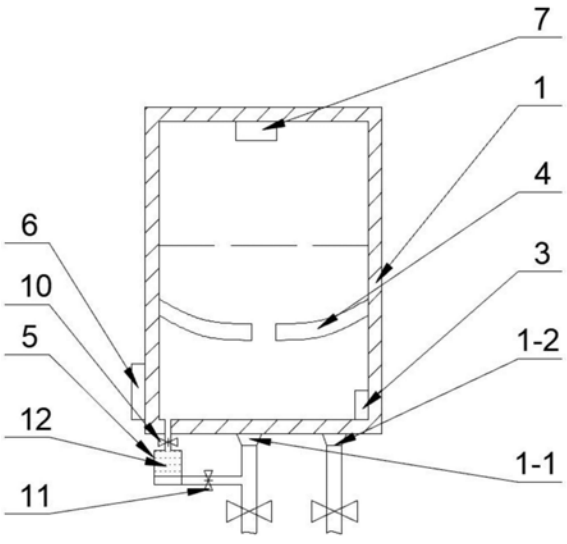
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种基于温度可调的节水型热水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于温度可调的节水型热水器，包括热水器本体，所述热水器本体下端开设有进水口和出水口，所述进水口和出水口均连接有供水管道，其特征在于：所述热水器本体与供水管道连接处安装有控制阀，所述热水器本体外部安装有控制面板，所述热水器本体内部下端安装有温度传感器和加热丝，所述加热丝上方安装有水位检测装置，所述控制阀、温度传感器、加热丝和水位检测装置均与控制面板电连接，所述热水器本体还安装有水垢清洁盒。



CN 210892194 U

1.一种基于温度可调的节水型热水器,包括热水器本体(1),所述热水器本体(1)下端开设有进水口(1-1)和出水口(1-2),所述进水口(1-1)和出水口(1-2)均连接有供水管道,其特征在于:所述热水器本体(1)与供水管道连接处安装有控制阀,所述热水器本体(1)外部安装有控制面板(2),所述热水器本体(1)内部下端安装有温度传感器(3)和加热丝(4),所述加热丝(4)上方安装有水位检测装置,所述控制阀、温度传感器(3)、加热丝(4)和水位检测装置均与控制面板(2)电连接,所述热水器本体(1)还安装有水垢清洁盒(5)。

2.根据权利要求1所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:还包括红外感应器(6),所述红外感应器(6)安装在热水器本体(1)外部,所述红外感应器(6)与控制面板(2)信号连接,可控制出水口(1-2)的控制阀的打开和关闭。

3.根据权利要求2所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:所述红外感应器(6)型号为KDS209。

4.根据权利要求1所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:所述水位检测装置为超声波测距仪(7),该超声波测距仪(7)安装在热水器本体(1)内部顶端,可控制进水口(1-1)的控制阀的打开和关闭。

5.根据权利要求4所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:所述超声波测距仪(7)的型号为HC-SR04。

6.根据权利要求1所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:所述水位检测装置为电容极板(8)和电容传感器(9),所述电容极板(8)对称安装在热水器本体(1)内部两侧壁上,所述电容传感器(9)安装在电容极板(8)上,所述电容传感器(9)与控制面板(2)信号连接,可控制进水口(1-1)的控制阀的打开和关闭。

7.根据权利要求6所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:所述电容传感器(9)型号为FDC2213。

8.根据权利要求1所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:所述水垢清洁盒(5)与热水器本体(1)通过第一调节阀(10)连接,该水垢清洁盒(5)带有可拆卸盒盖,所述盒盖与进水口(1-1)供水管道连接,其连接处安装有第二调节阀(11),所述水垢清洁盒(5)内部放置有食品级水柠檬DSD除垢剂(12)。

9.根据权利要求1所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:所述温度传感器(3)型号为DS18B20。

10.根据权利要求1所述的一种基于温度可调的节水型热水器,其特征在于:所述控制面板(2)型号为STM32。

一种基于温度可调的节水型热水器

技术领域

[0001] 本实用新型属于信息与自动控制技术领域,具体涉及一种基于温度可调的节水型热水器。

背景技术

[0002] 热水器是工业应用和生活电器领域中不可或缺的设备,传统的热水器是通过冷水、热水两个调节开关,通过调节角度来达到想要的水温,但是这种调节方式难以控制,实际使用时难以调节到想要的水温,而且在调节过程中难免会浪费水。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种基于温度可调的节水型热水器。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种基于温度可调的节水型热水器,包括热水器本体,所述热水器本体下端开设有进水口和出水口,所述进水口和出水口均连接有供水管道,其特征在于:所述热水器本体与供水管道连接处安装有控制阀,所述热水器本体外部安装有控制面板,所述热水器本体内部下端安装有温度传感器和加热丝,所述加热丝上方安装有水位检测装置,所述控制阀、温度传感器、加热丝和水位检测装置均与控制面板电连接,所述热水器本体还安装有水垢清洁盒。

[0006] 为优化上述技术方案,采取的具体措施还包括:

[0007] 上述的红外感应器,所述红外感应器安装在热水器本体外部,所述红外感应器与控制面板信号连接,可控制出水口的控制阀打开和关闭。

[0008] 上述的红外感应器型号为KDS209。

[0009] 上述的水位检测装置为超声波测距仪,该超声波测距仪安装在热水器本体内部顶端,可控制进水口(1-1)的控制阀的打开和关闭。

[0010] 上述的超声波测距仪的型号为HC-SR04。

[0011] 上述的水位检测装置为电容极板和电容传感器,所述电容极板对称安装在热水器本体内部两侧壁上,所述电容传感器安装在电容极板上,所述电容传感器与控制面板信号连接,可控制进水口的控制阀的打开和关闭。

[0012] 上述的电容传感器型号为FDC2213。

[0013] 上述的水垢清洁盒与热水器本体通过第一调节阀连接,该水垢清洁盒带有可拆卸盒盖,所述盒盖与进水口供水管道连接,其连接处安装有第二调节阀,所述水垢清洁盒内部放置有食品级水柠檬DSD除垢剂。

[0014] 上述的温度传感器型号为DS18B20。

[0015] 上述的控制面板型号为STM32。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型的一种基于温度可调的节水型热水器，通过在热水器本体内部设置水位检测装置和温度传感器，以及在热水器本体外部设置的红外感应器等，可以根据需要来设定水量，同时对该冷水加热到设定温度，达到节约用水和水温可控的目的，同时通过红外感应器可以感应淋浴间的人晕倒等异常情况，并及时关闭出水口。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的正面结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型的内部结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型的污垢清洁装置示意图；

[0021] 图4是本实用新型的工作流程图。

[0022] 附图标记为：热水器本体1、进水口1-1、出水口1-2、控制面板2、温度传感器3和加热丝4、水垢清洁盒5、红外感应器6、超声波测距仪7、电容极板8、电容传感器9、第一调节阀10、第二调节阀11、除垢剂12。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

[0024] 如图1所示，本实用新型为一种基于温度可调的节水型热水器，包括热水器本体1，所述热水器本体1下端开设有进水口1-1和出水口1-2，所述进水口1-1和出水口1-2均连接有供水管道，所述热水器本体1与供水管道连接处安装有控制阀，所述热水器本体1外部安装有控制面板2，所述热水器本体1内部下端安装有温度传感器3和加热丝4，所述加热丝4上方安装有水位检测装置，所述控制阀、温度传感器3、加热丝4和水位检测装置均与控制面板2电连接，所述热水器本体1还安装有水垢清洁盒5。

[0025] 实施例中，红外感应器6，所述红外感应器6安装在热水器本体1外部，所述红外感应器6与控制面板2信号连接，可控制出水口1-2的控制阀的打开和关闭。

[0026] 实施例中，红外感应器6型号为KDS209。

[0027] 实施例中，水位检测装置为超声波测距仪7，该超声波测距仪7安装在热水器本体1内部顶端，可控制进水口1-1的控制阀的打开和关闭。

[0028] 实施例中，超声波测距仪7的型号为HC-SR04。

[0029] 实施例中，水位检测装置为电容极板8和电容传感器9，所述电容极板8对称安装在热水器本体1内部两侧壁上，所述电容传感器9安装在电容极板8上，所述电容传感器8与控制面板2信号连接，可控制进水口1-1的控制阀的打开和关闭。

[0030] 实施例中，电容传感器9型号为FDC2213。

[0031] 实施例中，水垢清洁盒5与热水器本体1通过第一调节阀10连接，该水垢清洁盒5带有可拆卸盒盖，所述盒盖与进水口1-1供水管道连接，其连接处安装有第二调节阀11，所述水垢清洁盒5内部放置有食品级水柠檬DSD除垢剂12。

[0032] 实施例中，温度传感器3型号为DS18B20。

[0033] 实施例中，控制面板2型号为STM32。

[0034] 本实用新型的使用方法如下：

[0035] 使用时，先通过控制面板2设定需要的用水量和需要的水温，然后控制面板2控制

进水口1-1供水管道控制阀打开，热水器本体1顶端的超声波测距仪7检测水位的高度来判断水量的多少，当水量达到设定值时，控制面板2控制进水口1-1的控制阀停止供水，同时控制面板2控制加热丝4加热，当温度传感器3检测到水温达到设定值时，停止加热。

[0036] 热水器本体1外部的红外感应器6用于感应人是否出现摔倒等异常情况，当出现异常情况时，控制面板2控制出水口的控制阀停止供水，以防出现意外情况。

[0037] 当需要清洗热水器本体1内部的水垢时，打开第一调节阀10和第二调节阀11，除垢剂在水流的带动下进入热水器本体1内部，经过循环去除水垢之后从出水口1-2排出。

[0038] 同时上述的超声波测距仪7可替换成电容极板8和电容传感器9，通过电容极板8检测水位的变化，然后电容传感器9将信号传输给控制面板2。

[0039] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，应视为本实用新型的保护范围。

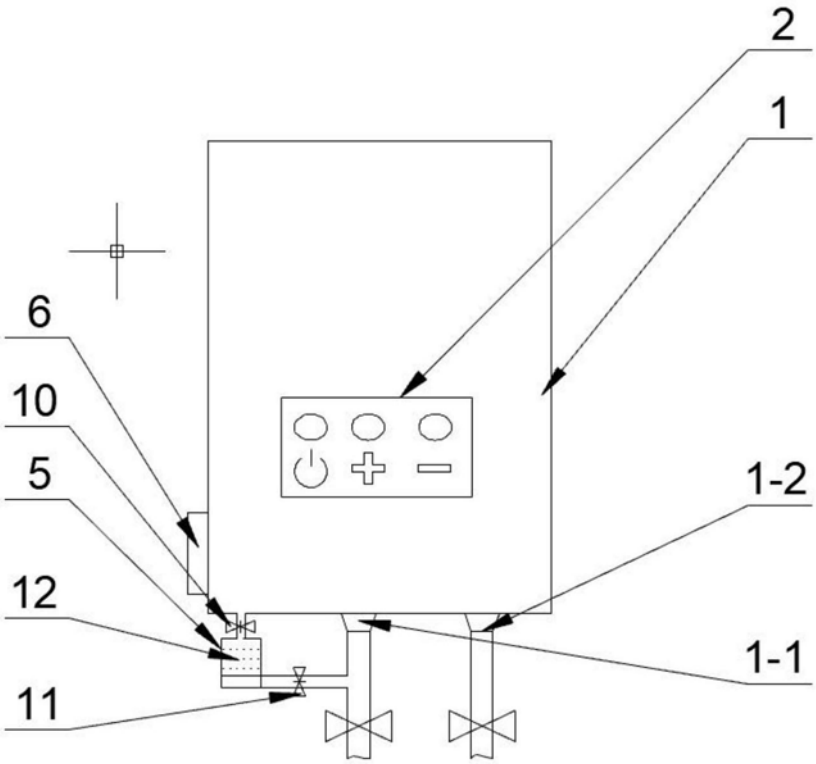


图1

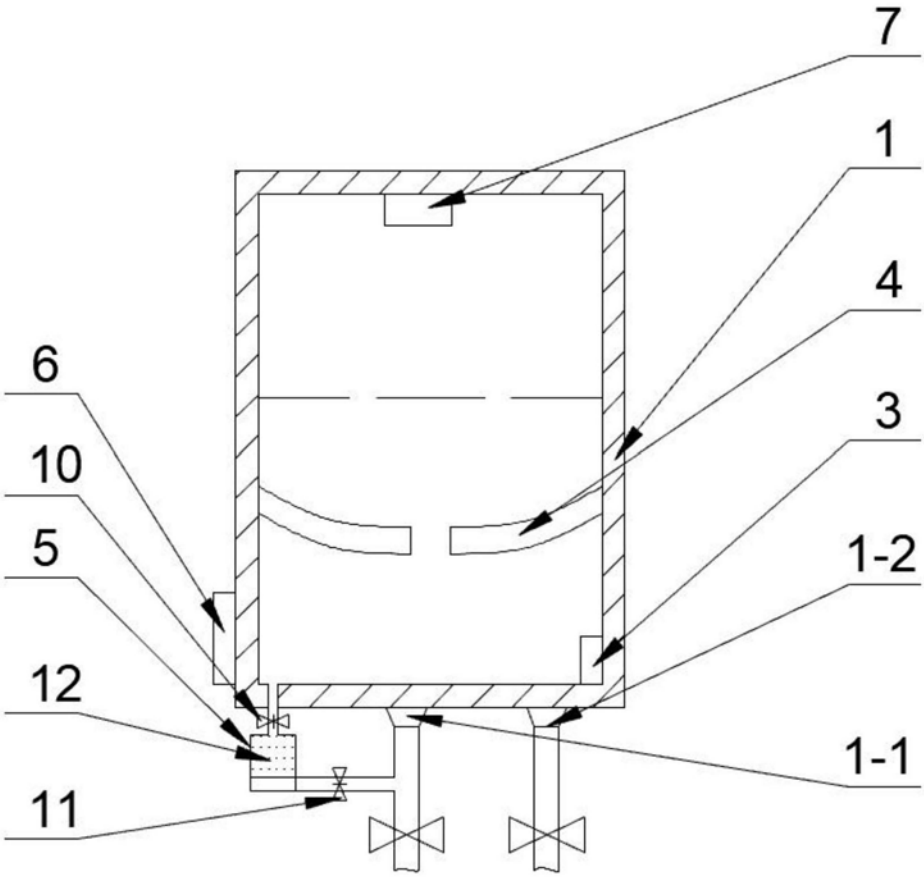


图2

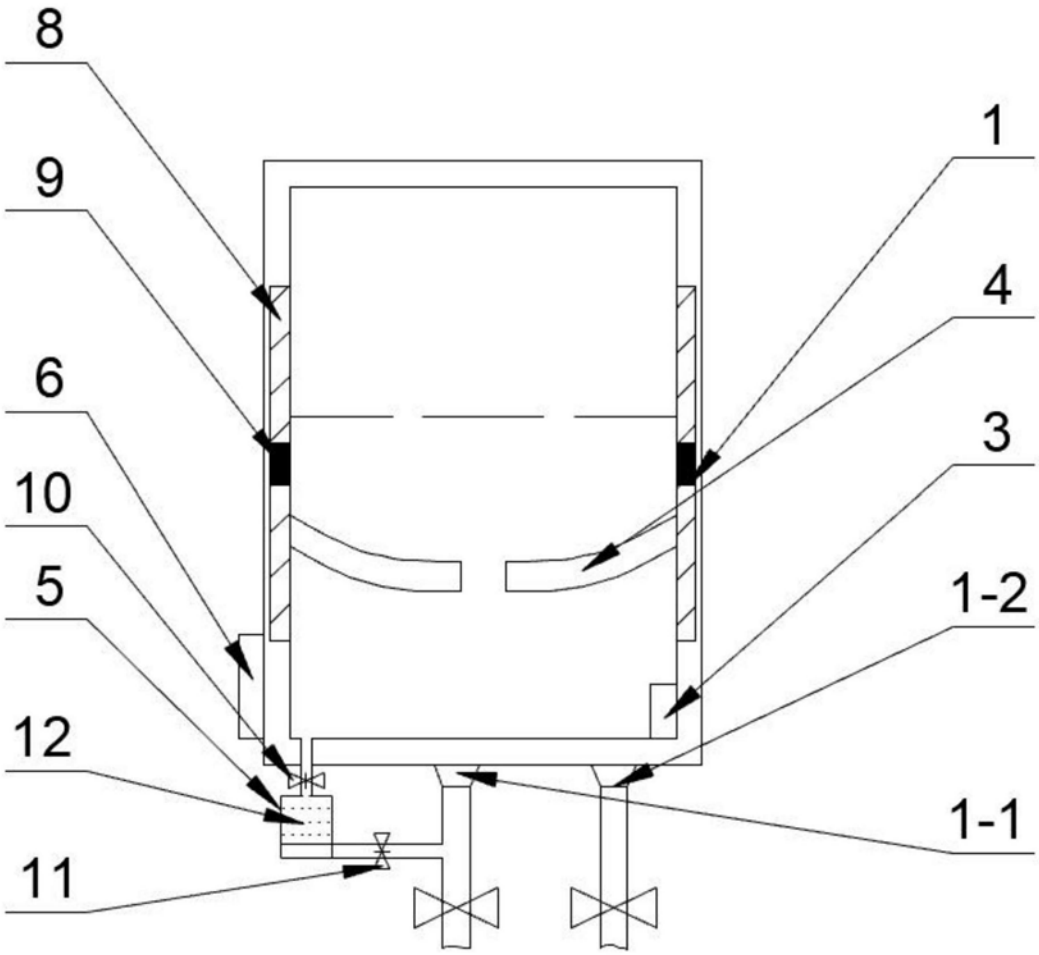


图3

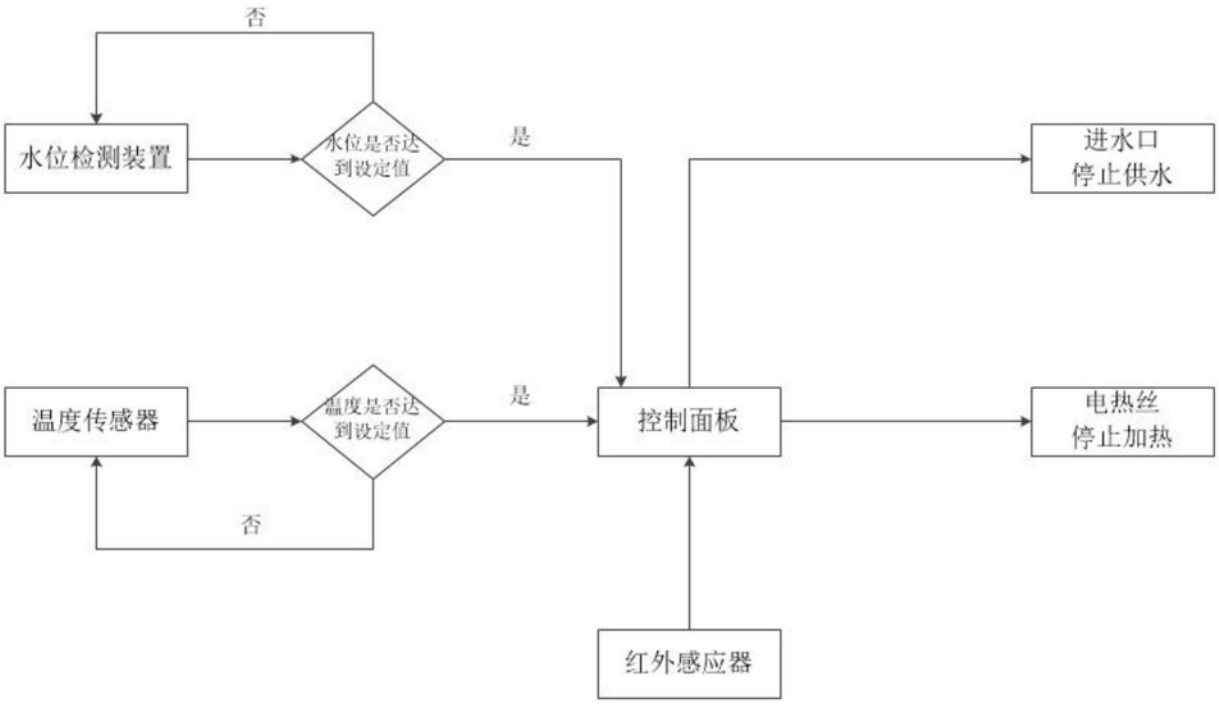

否
水位检测装置
水位是否达到设定值
是
进水口停止供水
温度传感器
温度是否达到设定值
是
控制面板
电热丝停止加热
否
红外感应器

图4