

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202141206 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 08

(21) 申请号 201120237812. X

(22) 申请日 2011. 07. 07

(73) 专利权人 莆田市清华园电器发展有限公司
地址 351139 福建省福州市华林经济开发区

(72) 发明人 刘庆捷

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区博深专利代理
事务所(普通合伙) 35214
代理人 林志峥

(51) Int. Cl.
F24H 9/20(2006. 01)

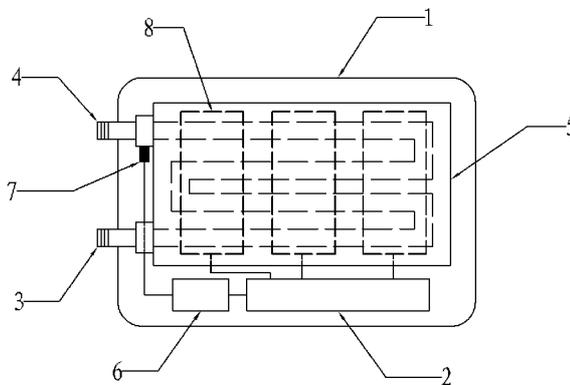
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电热水器

(57) 摘要

本实用新型提供一种可自动调控水温的电热水器,其特征在于:所述电热水器本体设有温控装置,所述温控装置按信号导向依次包括信号输入端、控制单元和信号输出端;所述热水出口处设有水温传感器,所述水温传感器的信号输出端与温控装置的信号输入端串联连接;所述加热腔体包括上层加热腔体和下层加热腔体;所述加热装置按信号导向依次包括信号输入端、加热电路板和加热组件,所述加热装置的信号输入端与温控装置的信号输出端串联连接,所述加热组件为两个以上并联的加热片,所述加热电路板上设置有两个以上并联的电路开关,加热片与电路开关一一串联,所述加热片设置在上层加热腔体和下层加热腔体之间并与加热腔紧密接触。



1. 一种电热水器,包括电热水器本体,所述电热水器本体设有加热装置、冷水进口、热水出口以及连接冷水进口和热水出口的加热腔体,其特征在于:

所述电热水器本体还设有温控装置,所述温控装置按信号导向依次包括信号输入端、控制单元和信号输出端;

所述热水出口处设有水温传感器,所述水温传感器的信号输出端与温控装置的信号输入端串联连接;

所述加热腔体包括上层加热腔体和下层加热腔体;

所述加热装置按信号导向依次包括信号输入端、加热电路板和加热组件,所述加热装置的信号输入端与温控装置的信号输出端串联连接,所述加热组件为两个以上并联的加热片,所述加热电路板上设置有两个以上并联的电路开关,加热片与电路开关一一串联,所述加热片设置在上层加热腔体和下层加热腔体之间并与加热腔紧密接触。

2. 根据权利要求1所述的电热水器,其特征在于:所述加热片为硅胶加热片、陶瓷加热片、云母加热片、碳纤维加热片中的一种或几种。

3. 根据权利要求1所述的电热水器,其特征在于:所述加热腔体内部水路为单U形管路或首尾相接的多U形管路,管路与加热片平行。

4. 根据权利要求1所述的电热水器,其特征在于:所述加热腔体的材质为导热系数大于 $200\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 的金属或合金。

5. 根据权利要求4所述的电热水器,其特征在于:所述加热腔体外表面未与加热片接触的部分铺设保温材料或高效保温材料。

6. 根据权利要求1所述的电热水器,其特征在于:所述加热腔体与加热片接触部分的材质为导热系数大于 $200\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 的金属或合金,加热腔体未与加热片接触部分的材质为保温材料或高效保温材料。

7. 根据权利要求4或6所述的电热水器,其特征在于:所述金属或合金为铜、铜合金、铝合金中的一种或几种。

电热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水暖器材,具体说是一种可自动调控水温的即热式电热水器。

背景技术

[0002] 电热水器按储水方式可分为即热式和容积式(又称储水式或储热式)、速热式(又称半储水式)三种;容积式是电热水器的主要形式,储水式电热水器对安装条件的要求相对较低,但体积大;储水温度一般较高;加热时间较长,有时出现热水不够用或热水用不完的情况,造成浪费;为满足不同消费需要要设计多种容量,型号种类偏多。储水式内胆的腐蚀与结垢问题一直是困扰行业发展的一个突出问题,特别是在水质差的地区,问题就更加突出。即热式电热水器采用的是流动加热技术原理,基本不需要储存热水,所以体积都很小巧,重量也轻,外观设计上就摆脱了体积庞大的束缚,美观性和时尚性方面更胜一筹。即热式电热水器的功率较大,加热速度快,不需要预热,即开即热,使用快捷方便。由于即热式基本没有内胆,不需要保温,热损失很小,节能省电。即热式的另一大优点是加热水温低,基本避开了水对热水器的腐蚀问题。

[0003] 现有的即热式电热水器需要手动调节水温,对水温的控制很不方便,而且容易因水温过高或过低而造成烫伤或冻伤。

实用新型内容

[0004] 为了弥补上述电热水器的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可自动调控水温的电热水器。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种电热水器,包括电热水器本体,所述电热水器本体设有加热装置、冷水进口、热水出口以及连接冷水进口和热水出口的加热腔体,其特征在于:

[0007] 所述电热水器本体还设有温控装置,所述温控装置按信号导向依次包括信号输入端、控制单元和信号输出端;

[0008] 所述热水出口处设有水温传感器,所述水温传感器的信号输出端与温控装置的信号输入端串联连接;

[0009] 所述加热腔体包括上层加热腔体和下层加热腔体;

[0010] 所述加热装置按信号导向依次包括信号输入端、加热电路板和加热组件,所述加热装置的信号输入端与温控装置的信号输出端串联连接,所述加热组件为两个以上并联的加热片,所述加热电路板上设置有两个以上并联的电路开关,加热片与电路开关一一串联,所述加热片设置在上层加热腔体和下层加热腔体之间并与加热腔紧密接触。

[0011] 为进一步优化本实用新型,所述加热片为硅胶加热片、陶瓷加热片、云母加热片、碳纤维加热片中的一种或几种。

[0012] 为进一步优化本实用新型,所述加热腔体内部水路为单U形管路或首尾相接的多

U形管路,管路与加热片平行。

[0013] 为进一步优化本实用新型,所述加热腔体的材质为导热系数大于 $200\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 的金属或合金。

[0014] 为进一步优化本实用新型,所述加热腔体外表面未与加热片接触的部分铺设保温材料或高效保温材料。

[0015] 为进一步优化本实用新型,所述加热腔体与加热片接触部分的材质为导热系数大于 $200\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 的金属或合金,加热腔体未与加热片接触部分的材质为保温材料或高效保温材料。

[0016] 为进一步优化本实用新型,所述金属或合金为铜、铜合金、铝合金中的一种或几种。

[0017] 为进一步优化本实用新型,所述加热装置上还设有漏电保护装置。

[0018] 本实用新型电热水器的的工作原理如下:

[0019] 在电热水器使用过程中,热水出口处设置的水温传感器可实时检测水温并通过信号输出端将水温测试值传递至温控装置的信号输入端,温控装置的控制单元将从信号输入端接收到的水温测试值与用户事先设定好的水温范围进行比较,如果水温测试值低于设定水温范围,温控装置的控制单元产生一定的信号并通过信号输出端向加热装置的信号输入端输入信号,控制加热装置的加热电路板上的电路开关闭合,从而启动加热片开始加热,温控装置的控制单元还可以根据用户事先设定的加热速率产生一定的信号,通过上述信号导向启动单片或多片加热片开始加热;如果水温测试值高于设定水温范围,温控装置的控制单元也会产生一定的信号,并通过信号输出端向加热装置的信号输入端输入信号,控制加热装置的加热电路板上的电路开关断开,从而让加热片停止加热,以保证热水温度控制在用户设定的水温范围内。

[0020] 本实用新型电热水器与现有电热水器相比,具有的有益效果是:可根据用户不同使用需求自动快速地调控水温和加热速率,使用方便,操作简单,有效避免烫伤冻伤。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型电热水器的具体实施例的内部结构示意图。

[0022] 标号说明:

[0023] 1、电热水器本体 2、加热装置 3、冷水进口

[0024] 4、热水出口 5、加热腔体 6、温控装置

[0025] 7、水温传感器 8、加热片

具体实施方式

[0026] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0027] 图1示出了本实用新型电热水器的实施例,包括电热水器本体1,所述电热水器本体1设有加热装置2、冷水进口3、热水出口4以及连接冷水进口和热水出口的加热腔体5,其特征在于:

[0028] 所述电热水器本体1还设有温控装置6,所述温控装置6按信号导向依次包括信号

输入端、控制单元和信号输出端；

[0029] 所述热水出口 4 处设有水温传感器 7, 所述水温传感器 7 的信号输出端与温控装置 6 的信号输入端串联连接；

[0030] 所述加热腔体 5 包括上层加热腔体和下层加热腔体；

[0031] 所述加热装置 2 按信号导向依次包括信号输入端、加热电路板和加热组件, 所述加热装置 2 的信号输入端与温控装置 6 的信号输出端串联连接, 所述加热组件为两个以上并联的加热片 8, 所述加热电路板上设置有两个以上并联的电路开关, 加热片 8 与电路开关一一串联, 所述加热片 8 设置在上层加热腔体和下层加热腔体之间并与加热腔体紧密接触。

[0032] 本实施例中, 水温传感器 7 可设置在热水出口 4 的外侧, 也可以设置在热水出口 4 的内侧直接与热水接触, 以更准确的检测水温。

[0033] 在本实用新型电热水器使用过程中, 热水出口 4 处设置的水温传感器 7 可实时检测水温并通过信号输出端将水温测试值传递至温控装置 6 的信号输入端, 温控装置 6 的控制单元将从信号输入端接收到的水温测试值与用户事先设定好的水温范围进行比较, 如果水温测试值低于设定水温范围, 温控装置 6 的控制单元产生一定的信号并通过信号输出端向加热装置 2 的信号输入端输入信号, 控制加热装置 2 的加热电路板上的电路开关闭合, 从而启动加热片 8 开始加热, 温控装置 6 的控制单元还可以根据用户事先设定的加热速率产生一定的信号, 通过上述信号导向启动单片或多片加热片 8 开始加热; 如果水温测试值高于设定水温范围, 温控装置 6 的控制单元也会产生一定的信号, 并通过信号输出端向加热装置 2 的信号输入端输入信号, 控制加热装置 2 的加热电路板上的电路开关断开, 从而让加热片 8 停止加热, 以保证热水温度控制在用户设定的水温范围内。

[0034] 作为上述实施例的改进方式, 所述加热片 8 为硅胶加热片、陶瓷加热片、云母加热片、碳纤维加热片中的一种或几种。

[0035] 作为上述实施例的改进方式, 所述加热腔体 5 内部水路为单 U 形管路或首尾相接的多 U 形管路, 管路与加热片 8 平行。这样可使电热水器结构更为紧凑, 并有效降低热量损失。

[0036] 作为上述实施例的改进方式, 所述加热腔体 5 的材质为导热系数大于 $200\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 的金属或合金。

[0037] 作为上述实施例的改进方式, 为进一步优化本实用新型, 所述加热腔体 5 外表面未与加热片 8 接触的部分铺设保温材料或高效保温材料。

[0038] 为进一步优化本实用新型, 所述加热腔体 5 与加热片 8 接触部分的材质为导热系数大于 $200\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 的金属或合金, 加热腔体 5 未与加热片 8 接触部分的材质为保温材料或高效保温材料。这样可有效降低热量损失, 提高热量利用率, 节约能源。

[0039] 作为上述实施例的改进方式, 所述金属或合金为铜、铜合金、铝合金中的一种或几种。

[0040] 作为上述实施例的改进方式, 所述加热装置 2 上还设有漏电保护装置。

[0041] 本实用新型电热水器与现有电热水器相比, 具有的有益效果是: 可根据用户不同使用需求自动快速地调控水温和加热速率, 使用方便, 操作简单, 有效避免烫伤冻伤。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例, 并非因此限制本实用新型的专利范围, 凡是

利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

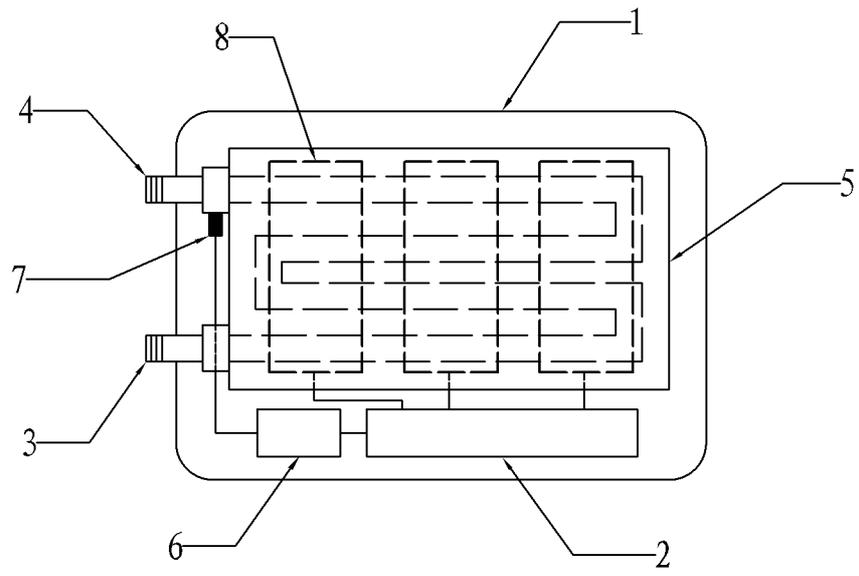


图 1