



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102563873 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201110428882. 8

(22) 申请日 2011. 12. 15

(73) 专利权人 太原科技大学

地址 030024 山西省太原市万柏林区瓦流路
66 号

(72) 发明人 闫献国 宋冬芳 李根

(74) 专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限
公司 14101

代理人 王思俊

(51) Int. Cl.

F24H 9/00 (2006. 01)

F24H 9/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201014756 Y, 2008. 01. 30,

JP 2505641 B2, 1992. 06. 01,

JP 2001336822 A, 2001. 12. 07,

CN 2542986 Y, 2003. 04. 02,

JP 2009257618 A, 2009. 11. 05,

CN 201992841 U, 2011. 09. 28,

JP 2007333238 A, 2007. 12. 27,

CN 201327223 Y, 2009. 10. 14,

CN 101566391 A, 2009. 10. 28,

CN 202361638 U, 2012. 08. 01,

审查员 张继媛

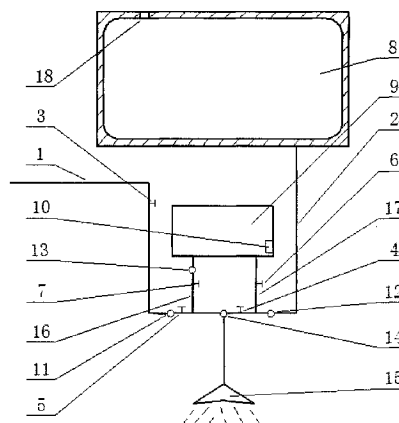
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种冷水循环式电热水器

(57) 摘要

一种冷水循环式电热水器,属于家电行业中热水器具领域。其构造特征是包括有热水箱、与冷水源接通的冷水管、热水管、流量调节阀及出水喷头,特征是设置一个短暂存水箱,在短暂存水箱内底部安装有液位控制器,短暂存水箱底部通过第一管道和第二管道分别与冷水管和热水管相连接,在第一管道上安装有第三感应器和第五控制阀,在第二管道上安装有第四控制阀,在冷水管上端安装有第一控制阀,在其下端安装有第三控制阀和第一感应器,在热水管的下端安装有第二控制阀和第二感应器,上述各个控制阀和感应器都是由一个单片机进行控制的。优点是可提供舒服的热热水并可避免水资源的浪费。



1. 一种冷水循环式电热水器,包括有:腔内存放有热水的热水箱(8)、与冷水源接通的冷水管(1)、排出热水的热水管(2)、安装在冷热水管连接处的流量调节阀(14)及出水喷头(15),其结构特征是设置一个短暂存水箱(9),在短暂存水箱(9)内底部安装有液位控制器(10),短暂存水箱(9)底部通过第一管道(16)和第二管道(17)分别与冷水管(1)和热水管(2)相连接,在第一管道(16)上依次安装有第三感应器(13)和第五控制阀(7),在第二管道(17)上安装有第四控制阀(6),在冷水管(1)的上端部安装有第一控制阀(3),在其下端部与第一管道(16)连接点的前面依次安装有第三控制阀(5)和第一感应器(11),在热水管(2)的下端部靠近流量调节阀(14)处安装有第二控制阀(4),并在热水管(2)的下端部与第二管道(17)交接点之后安装有第二感应器(12),上述各个控制阀和感应器都是由一个安装在本装置中的单片机进行控制的。

一种冷水循环式电热水器

技术领域

[0001] 本发明属于家电行业中热水器具领域,具体涉及一种冷水循环式电热水器。

技术背景

[0002] 目前,在家庭、旅馆及办公室等处都安装有可供洗手、洗脸、洗浴及洗衣用的电热水器,其结构多是通过电热水存储在热水箱中,以备随时使用。但热水箱与使用者所在地有一段不小的距离,需要安装管道连接,这样一来,当使用者使用热水时,要先将储存在管道中的冷水排掉,才能用到热水,这样会造成不小的浪费。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种冷水循环式电热水器,可有效地克服现有技术存在的缺点。

[0004] 本发明是这样实现的,如图 1 所示,包括有:腔内存放有热水的热水箱 (8)、与冷水源接通的冷水管 (1)、排出热水的热水管 (2)、安装在冷热水管连接处的流量调节阀 (14) 及出水喷头 (15)。其结构特征是设置一个短暂存水箱 (9),在短暂存水箱 (9) 内底部安装有液位控制器 (10),短暂存水箱 (9) 底部通过第一管道 (16) 和第二管道 (17) 分别与冷水管 (1) 和热水管 (2) 相连接。在第一管道 (16) 上依次安装有第三感应器 (13) 和第五控制阀 (7),在第二管道 (17) 上安装有第四控制阀 (6),在冷水管 (1) 的上端部安装有第一控制阀 (3),在下端部与第一管道 (16) 连接点的前面依次安装有第三控制阀 (5) 和第一感应器 (11),在热水管 (2) 的下端部靠近流量调节阀 (14) 处安装有第二控制阀 (4),并在与第二管道 (17) 交接点之后安装有第二感应器 (12)。上述各个控制阀和感应器都是由一个安装在本装置中的单片机进行控制的。本发明优点及积极效果是:既可提供舒适的热水,又可避免水的浪费。

附图说明

[0005] 图 1 为本发明装置结构示意图

[0006] 图 2 为各控制阀工作状态图。

[0007] 图 3 为本发明系统内工作流程图。

[0008] 图中:1-冷水管 2-热水管 3-第一控制阀 4-第二控制阀 5-第三控制阀 6-第四控制阀 7-第五控制阀 8-热水箱(剖视图) 9-短暂存水箱 10-液位控制器 11-第一感应器 12-第二感应器 13-第三感应器 14-流量调节阀 15-出水喷头 16-第一管道 17-第二管道 18-进水口

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,当需要用热水时,可打开出水喷头 (15),由于长时间不使用,热水管 (2) 中的热水已变成了冷水。此时,第二感应器 (12) 会测知热水管 (2) 内的水温低于用户

所设定的温度,于是便把这一信号传递给各个控制阀,第二控制阀(4)会关闭,使冷水不能排出,第四控制阀(6)打开,使冷水流入短暂存水箱(9)内。当热水管(2)上的第二感应器(12)测知水温达到用户所需温度时,于是便把这一信号传给各个控制器,此时,第四控制阀(6)关闭,第二控制阀(4)打开,热水可通过流量调节阀(14)及出水喷头(15)排出,供用户使用。当第二感应器(12)测知热水管(2)中的水温高于用户设定的温度值时,便把信号传给各个控制阀,此时第五控制阀(7)开启,第三控制阀(5)关闭,流量调节阀(14)根据第三感应器(13)测知的冷水温度和第二感应器(12)测知的热水温度进行自动调节冷热水的比例,使出水喷头(15)中出来的水温达到用户所设定的要求。当短暂存水器(9)内水位达到液位控制器(10)设定值时,便把这一信号传给各个控制阀,于是第五控制阀(7)关闭,第三控制阀(5)打开,此时,流量调节阀(14)根据第一感应器(11)测知的冷水管的水温和第二感应器(12)测知的热水管的水温自动调节冷热水比例,达到用户设定的要求。

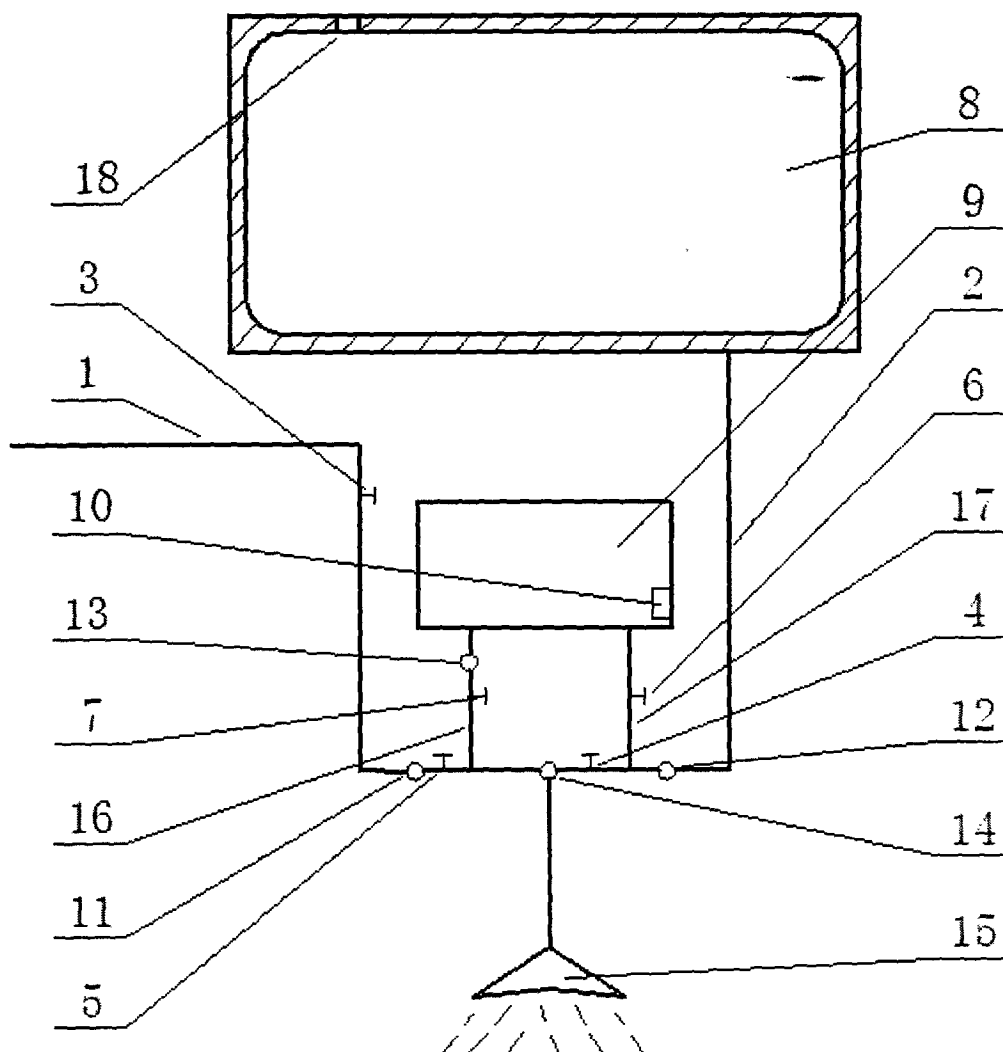


图 1

控制阀工作状态					
控制阀		4	5	6	7
条件					
第二感应器温度 < 设定温度		关闭	关闭	开启	关闭
第二感应器温度 = 设定温度		开启	关闭	关闭	关闭
第二感应器温度 > 设定温度	液位控制器关	开启	关闭	关闭	开启
	液位控制器开	开启	开启	关闭	关闭

图 2

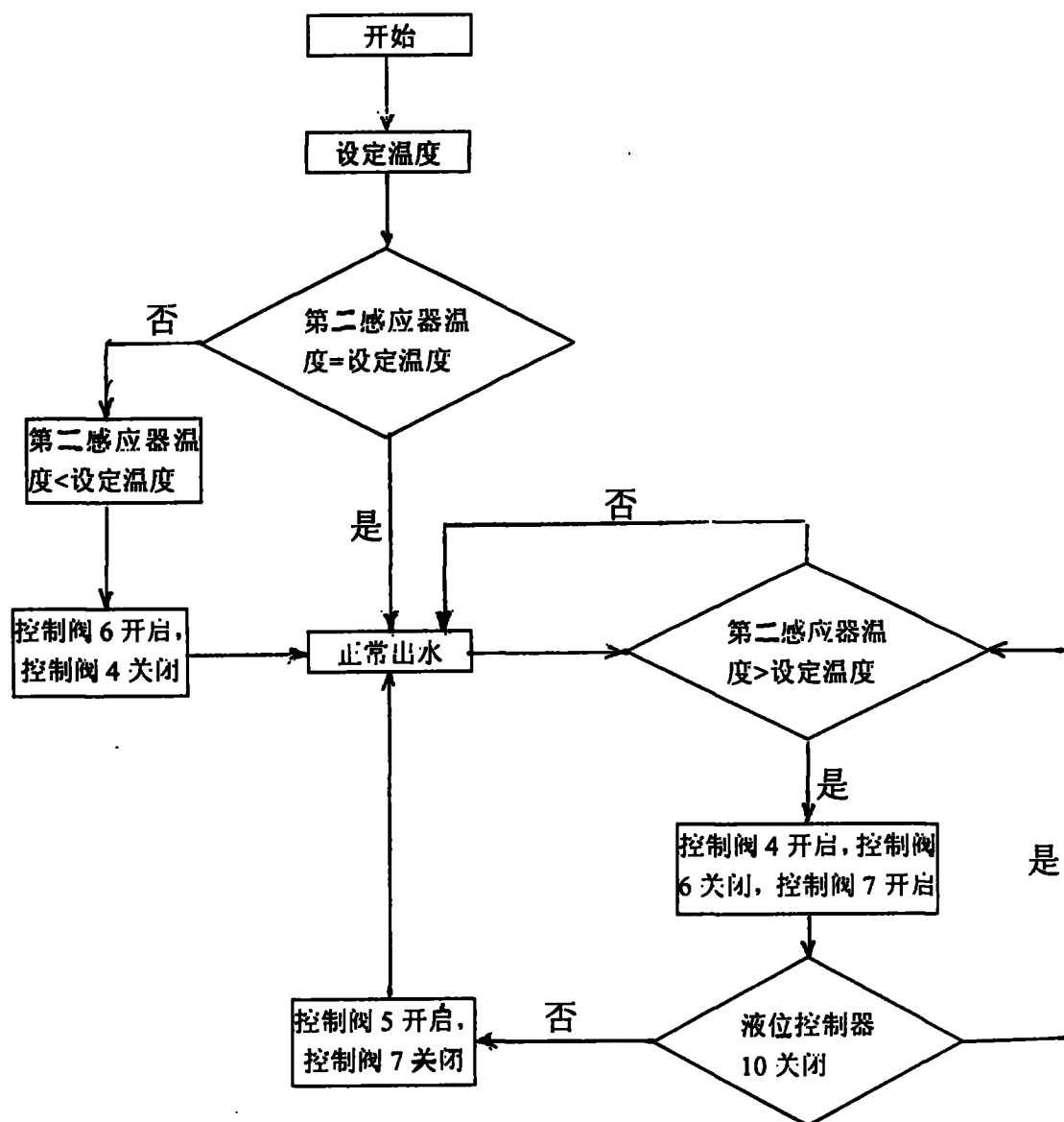


图 3