



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204285773 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420714413. 1

(22) 申请日 2014. 11. 25

(73) 专利权人 广东万和电气有限公司

地址 528513 广东省佛山市高明区杨和镇
(人和) 杨西大道东侧

(72) 发明人 叶远璋 吕仙娣 周沛深 黎捷勇

(51) Int. Cl.

F24H 1/20(2006. 01)

F24H 1/10(2006. 01)

F24H 9/20(2006. 01)

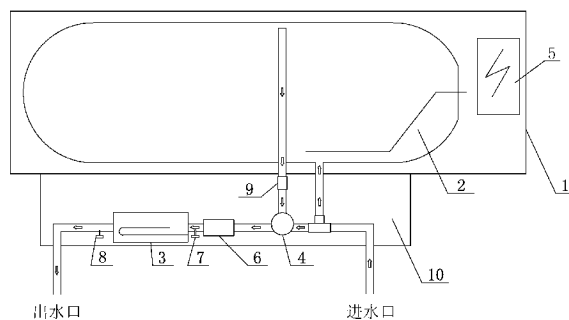
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

变频恒温型储水式电热水器

(57) 摘要

一种变频恒温型储水式电热水器,包括内置内胆加热器的储水内胆、内置杯体加热器的即热杯、自动混水阀和控制器,储水内胆还设有内胆进水管和内胆出水管,即热杯还设有杯体进水管和杯体出水管,自动混水阀连通储水内胆的进水管、储水内胆的出水管和即热杯的进水管,控制器变频控制杯体加热器的功率。本实用新型采用自动混水阀,将在储水内胆中被内胆加热器预热的热水与冷水进行混合降温,再通过即热杯的杯体加热器补充能量差来达到用户所需的温度值,由于有整箱储热内胆的热水作为即热杯的后备供应,故可长时间地连续输出恒温热水。



1. 一种变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:包括内置内胆加热器的储水内胆(2)、内置杯体加热器的即热杯(3)、自动混水阀(4)和控制器(5),储水内胆(2)还设有内胆进水管和内胆出水管,即热杯(3)还设有杯体进水管和杯体出水管,自动混水阀(4)的一输入端连接内胆出水管,自动混水阀(4)的另一输入端连接内胆进水管,自动混水阀(4)的输出端连接杯体进水管,杯体进水管设有第一温度传感器(7),杯体出水管设有第二温度传感器(8),且上述任一管道设有流量传感器(6),内胆加热器、杯体加热器、自动混水阀(4)、流量传感器(6)、第一温度传感器(7)、第二温度传感器(8)分别与控制器(5)电连接,控制器(5)变频控制杯体加热器的功率。

2. 根据权利要求1所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:所述储水内胆(2)内设有第三温度传感器。

3. 根据权利要求1所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:所述内胆进水管设有第四温度传感器。

4. 根据权利要求1所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:所述内胆出水管设有单向止回阀(9)。

5. 根据权利要求1所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:所述自动混水阀(4)通过三通管与内胆进水管连接。

6. 根据权利要求5所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:所述流量传感器(6)设于内胆进水管的进水口与三通管之间,或设于即热杯(3)与自动混水阀(4)之间。

7. 根据权利要求1所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:它还包括可控硅,杯体加热器通过可控硅与控制器(5)电连接。

8. 根据权利要求1所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:它还包括彼此连接固定的外壳(1)和外罩(10),外罩(10)位于外壳(1)下方,储水内胆(2)和控制器(5)设于外壳(1)内,即热杯(3)、自动混水阀(4)设于外罩(10)内。

9. 根据权利要求1所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:它还包括外壳(1),储水内胆(2)、即热杯(3)、自动混水阀(4)和控制器(5)设置于外壳(1)中,储水内胆(2)和即热杯(3)左右设置。

10. 根据权利要求1~9任一项所述的变频恒温型储水式电热水器,其特征在于:所述自动混水阀(4)为机械型、电子型或步进电机型,即热杯(3)为卧式结构或立式结构。

变频恒温型储水式电热水器

技术领域

[0001] 本实用新型属于热水器领域,涉及一种变频恒温型储水式电热水器。

背景技术

[0002] 在现有结构中,大部份储水式电热水器都是通过加热器加热储水内胆里面的水,之后通过混水阀混出合适温度的热水进行使用。使用过程中,随着储水箱里面的热水越来越少,需要不断地调节混水阀才能满足温度需求,直至热水量不足以调出合适温度为止。这种产品的缺陷:

[0003] 1) 外接普通混水阀调节热水时,需要较长的时间才能调节到合适温度的热水,既难操作又浪费水资源;

[0004] 2) 外接恒温混水阀调节热水时,则成本昂贵;

[0005] 3) 隔墙窜电现象(电热水器以外的设备、管路等带电导致电热水器带电的现象)有可能导致外接混水阀带电,安全度差;

[0006] 4) 热水温度不稳定。

[0007] 为克服这些缺陷,特对变频恒温型储水式电热水器进行了研制。

发明内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是要提供一种变频恒温型储水式电热水器,它能方便、快速地调节出合适的出水温度,而且出水温度稳定性好,热水输出量大,流量大且稳定,操作简单。

[0009] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是:它包括内置内胆加热器的储水内胆、内置杯体加热器的即热杯、自动混水阀和控制器,储水内胆还设有内胆进水管和内胆出水管,即热杯还设有杯体进水管和杯体出水管,自动混水阀的一输入端连接内胆出水管,自动混水阀的另一输入端连接内胆进水管,自动混水阀的输出端连接杯体进水管,杯体进水管设有第一温度传感器,杯体出水管设有第二温度传感器,且上述任一管道设有流量传感器,内胆加热器、杯体加热器、自动混水阀、流量传感器、第一温度传感器、第二温度传感器分别与控制器电连接,控制器变频控制杯体加热器的功率。储水内胆中的热水流经自动混水阀并与冷水进行适当的混合降温,再流向即热杯,控制器收集流量传感器、第一温度传感器和第二温度传感器的信号,计算并通过变频调节即热杯中杯体加热器的功率,使热水流经即热杯后达到用户所需的温度值。

[0010] 所述储水内胆内设有第三温度传感器,第三温度传感器检测储水内胆内的水温,以保证储水内胆能为用户提高足够的后备热水,同时为自动混水阀提供水温信息,以计算冷热水的混水量。

[0011] 所述内胆进水管设有第四温度传感器,以检测电热水器的进水温度,为自动混水阀提供水温信息,以计算冷热水的混水量。

[0012] 所述内胆出水管设有单向止回阀,防止自来水经自动混水阀、内胆出水管倒灌进

入储水内胆。

[0013] 所述自动混水阀通过三通管与内胆进水管连接。

[0014] 所述流量传感器设于内胆进水管的进水口与三通管之间,此位置由于水温最低,有利于保护流量传感器,延长其使用寿命,同时由于流量传感器电热水器水路的最上游,有利于提高控制器的反应速度;此外,流量传感器也可设于即热杯与自动混水阀之间,此位置在即热杯的进水端,可准确检测即将进入即热杯的水流量,有效减少误差,有利于控制器计算杯体加热器所需的功率。

[0015] 它还包括可控硅,杯体加热器通过可控硅与控制器电连接。

[0016] 它还包括彼此连接固定的外壳和外罩,外罩位于外壳下方,储水内胆和控制器设于外壳内,即热杯、自动混水阀设于外罩内。

[0017] 它还包括外壳,储水内胆、即热杯、自动混水阀和控制器设置于外壳中,储水内胆和即热杯左右设置。

[0018] 所述自动混水阀为机械型、电子型或步进电机型;即热杯为卧式结构或立式结构。

[0019] 本实用新型同背景技术相比所产生的有益效果:

[0020] 1、由于本实用新型采用自动混水阀,将在储水内胆中被内胆加热器预热的热水与冷水进行混合降温,再通过即热杯的杯体加热器补充能量差来达到用户所需的温度值,从而不需要额外增加其他混水阀来调节水温,操作更简单,更快速度达到所需温度,出水温度更稳定,而且由于即热杯的加热效率高,补充能量快速,对自动混水阀流出的水进行即出即热,用多少热多少,从而避免对储水内胆中的整箱水进行加热,故更节能,同时由于有整箱储热内胆的热水作为后备供应,可更长时间地连续输出更多的恒温热水,故热水输出量大,流量大且稳定。

[0021] 2、电热水器安装过程中,不需要加装外接的混水阀,安装更简洁,安装费用更低廉,同时避免了外接的混水阀发生隔墙窜电的现象,使用更安全。

附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0023] 图 2 是本实用新型中卧式即热杯 3 的结构示意图;

[0024] 图 3 是本实用新型中立式即热杯 3 的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图 1 和图 2 所示,本实施例包括彼此连接固定的外壳 1 和外罩 10,外罩 10 位于外壳 1 下方。外壳 1 中设有内置内胆加热器的储水内胆 2 和控制器 5。外罩 10 中设有内置杯体加热器的卧式即热杯 3、自动混水阀 4 和可控硅。储水内胆 2 还设有内胆进水管和内胆出水管。即热杯 3 还设有杯体进水管和杯体出水管。自动混水阀 4 的一输入端连接内胆出水管,自动混水阀 4 的另一输入端通过三通管连接内胆进水管,自动混水阀 4 的输出端连接杯体进水管,且即热杯 3 与自动混水阀 4 之间设有流量传感器 6。杯体进水管设有第一温度传感器 7,杯体出水管设有第二温度传感器 8,内胆加热器、杯体加热器、自动混水阀 4、流量传感器 6、第一温度传感器 7、第二温度传感器 8 分别与控制器 5 电连接,控制器 5 通过可控硅变频控制杯体加热器的功率。

[0026] 本实施例中储水内胆 2 内设有第三温度传感器,内胆进水管设有第四温度传感器,内胆出水管设有单向止回阀 9。

[0027] 本实施例中自动混水阀 4 为机械型、电子型或步进电机型,即热杯 3 除了为卧式结构外,还可以是如图 3 所示的立式结构。此外,若本实施例不包括外罩 10,则储水内胆 2、即热杯 3、自动混水阀 4 和控制器 5 均可设置于外壳 1 中,此时,储水内胆 2 和即热杯 3 可左右设置。

[0028] 工作原理:储水内胆 2 里面的水通过内胆加热器进行预热,预热到设置温度后,通过自动混水阀 4 混出一定温度的水,然后控制器 5 收集流量传感器 6、第一温度传感器 7 和第二温度传感器 8 的信号,计算并通过可控硅调节即热杯 3 中杯体加热器的功率,以补充从自动混水阀 4 流出的热水的能量差来达到用户所需的温度值。

[0029] 本实用新型通过可控硅实现杯体加热器的变频控制,除此以外,还可以通过模糊数学等方式实现杯体加热器的变频控制。

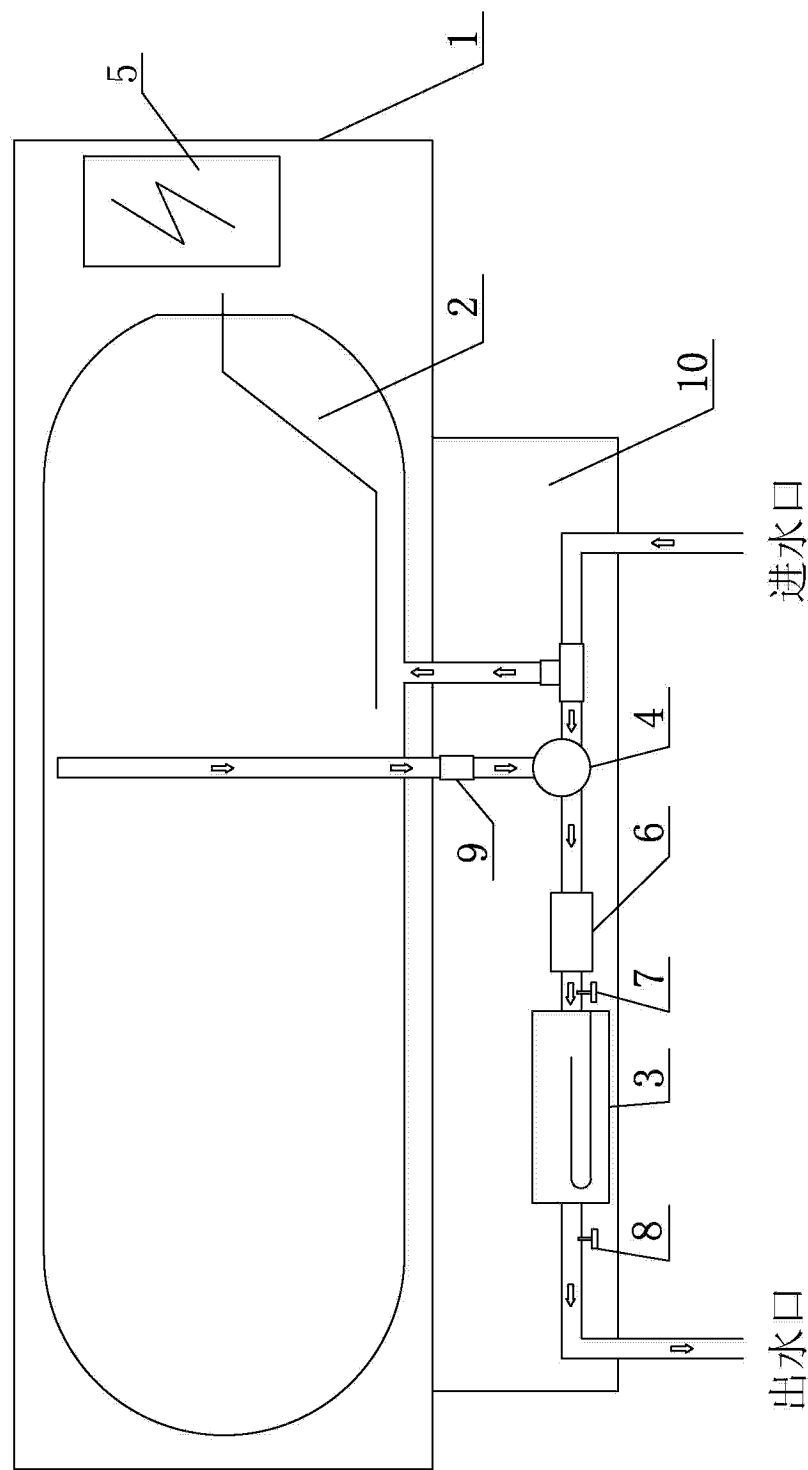


图 1

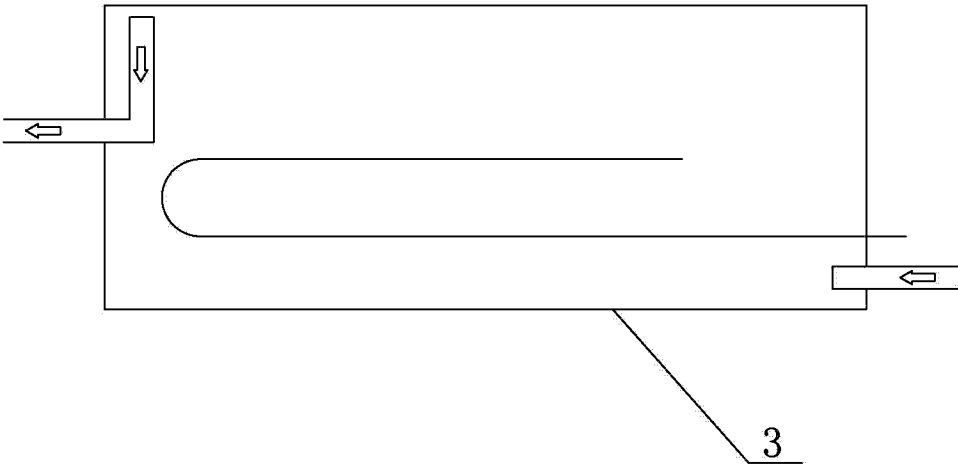


图 2

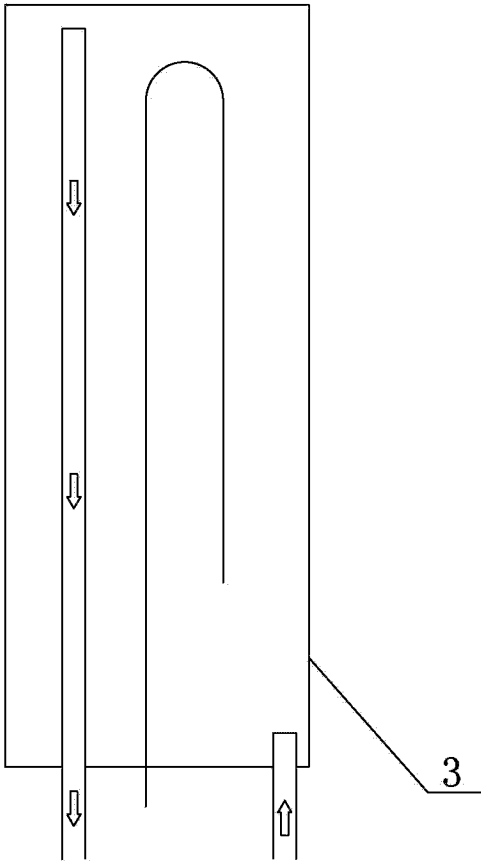


图 3