

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24H 1/20 (2006.01)

F24H 9/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720149097.8

[45] 授权公告日 2008年7月30日

[11] 授权公告号 CN 201093700Y

[22] 申请日 2007.5.11

[21] 申请号 200720149097.8

[73] 专利权人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

共同专利权人 武汉海尔热水器有限公司

[72] 发明人 孙京岩 王任华 孙强 陈小雷
张伟

[74] 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司

代理人 殷雷

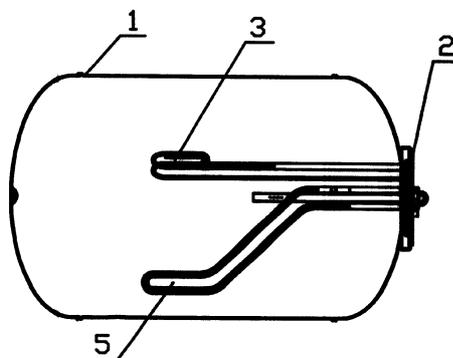
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

带自动变速增容装置的电热水器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种带自动变速增容装置的电热水器。属于家用电器技术领域。提供一种带自动变速增容装置的电热水器。可以根据设定温度和实际温度的温差自动选择合适的加热功率，达到自动在较短的时间内共给大量热水的变速增容的目的。包括内胆、安装法兰、上加热棒、下加热棒和控制器，其特征是内胆上安装可以检测上下层水温的温度传感器，与控制器构成控制上加热棒、下加热棒开关的自动变速增容装置。本实用新型的优点是能在不同情况下自动选用最优的加热功率，达到较好的加热效果，增加供水量，节约能耗。



1、一种带自动变速增容装置的电热水器，包括内胆（1）、安装法兰（2）、上加热棒（3）、下加热棒（4）和控制器，其特征是内胆（1）上安装可以检测上下层水温的温度传感器（4），与控制器构成控制上加热棒、下加热棒开关的自动变速增容装置。

2、根据权利要求1所述的带自动变速增容装置的电热水器，其特征是控制器可以由微处理器或智能继电器构成。

3、根据权利要求1所述的带自动变速增容装置的电热水器，其特征是温度传感器（4）可以采用热敏电阻器。

4、根据权利要求1、2所述的带自动变速增容装置的电热水器，其特征是控制器采用三组温控继电器构成，一组接入上下加热棒的公共端与供电电源之间；另外两组各接在上下加热棒的另一端与供电电源之间，构成四种控制状态。

5、根据权利要求1所述的带自动变速增容装置的电热水器，其特征是控制器采用单片机控制单元构成，上下两组加热棒分别通过可控硅联接供电电源，单片机控制单元连接可控硅的控制极。

带自动变速增容装置的电热水器

技术领域

本实用新型公开了一种带自动变速增容装置的电热水器。属于家用电器技术领域。

背景技术

本实用新型作出以前，现有储水式电热水器一般采用3档功率，上下两层加热。当功率一旦设定好以后，只能人为手动去调节，电脑板不能自动调节加热功率。这样，当洗浴需要在较短的时间内共给大量热水时，原先的设置就不能满足要求，发现水温下降再调节加温为时已晚。

发明内容

本实用新型针对已有技术的不足，提供一种带自动变速增容装置的电热水器。可以根据设定温度和实际温度的温差自动选择合适的加热功率，达到自动在较短的时间内供给大量热水的变速增容的目的。

本实用新型所述的变速增容是指：变换加热功率从而改变加热速度，进而相当于增加热水器的热水容量。达到较小容积的热水器发挥相当于较大热水器的供水能力。

本实用新型的技术特征是设置上、下层水温检测传感器，利用温度继电器或者微处理器控制，自动分别控制加热棒的接入和断开，适应使用状态的需要，改变加热速度，增加内胆的热水容量。

以下详细介绍本实用新型的构成，带自动变速增容装置的电热水器，热水器内胆的加热棒分置上下两层，设置上下层温度传感器和控制器。当采用上层加热棒加热时，可以快速的得到少量热水；而采用下层加热棒加热时会比较充分，能得到大量的热水，但加热速度较慢；设定温度和实际温度温差较大时（比如15度）采用上下层加热棒同时加热；在温差较小时单独采用下层加热棒加热。既可

提高加热速度，又能加热均匀，提高出热水量，达到变速增容的目的。

本实用新型的结构可以归纳为：一种带自动变速增容装置的电热水器，包括内胆、安装法兰、上加热棒、下加热棒和控制器，其特征是内胆上安装可以检测上下层水温的温度传感器，与控制器构成控制上加热棒、下加热棒开关的自动变速增容装置。

控制器可以由微处理器或温控继电器构成。

温度传感器可以采用热敏电阻器。

本实用新型工作时，控制器可以根据上下层水温变化情况，适时调整加热功率。

本实用新型的优点是能在不同情况下自动选用最优的加热功率，达到较好的加热效果，增加供水量，节约能耗。

附图说明

图 1 为本实用新型的热水器结构图，

图 2 为采用温控继电器的自动变速增容装置的电原理图

图 3 为采用温控继电器的自动变速增容装置的另一个电原理图，

图 4 为采用微处理器为控制单元的自动变速增容装置的控制主程序图。

图中：1—内胆，2—安装法兰，3—上加热棒，4—温度传感器，5—下加热棒，6—单片机控制单元。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步的详述：一种带自动变速增容装置的电热水器，包括内胆 1、安装法兰 2、上加热棒 3、下加热棒 4 和控制器，其特征是内胆 1 上安装可以检测上下层水温的温度传感器 4，与控制器构成控制上加热棒、下加热棒开关的自动变速增容装置。

控制器可以由微处理器或智能继电器构成。

温度传感器 4 可以采用热敏电阻器。

实施例 1:

参见附图 3, 控制器采用三组温控继电器构成, 一组接入上下加热棒的公共端与供电电源之间; 另外两组各接在上下加热棒的另一端与供电电源之间, 构成四种控制状态。

实施例 2:

控制器采用单片机控制单元构成。

上下两组加热棒分别通过可控硅联接供电电源, 单片机控制单元连接可控硅的控制极。实现对加热功率的控制。如图 2。

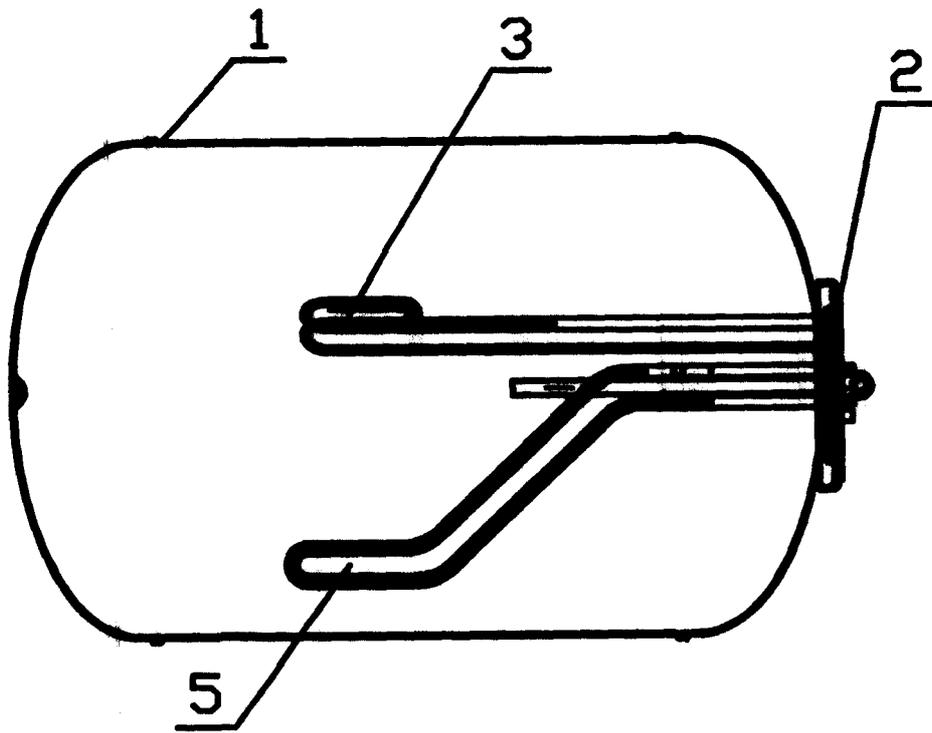


图 1

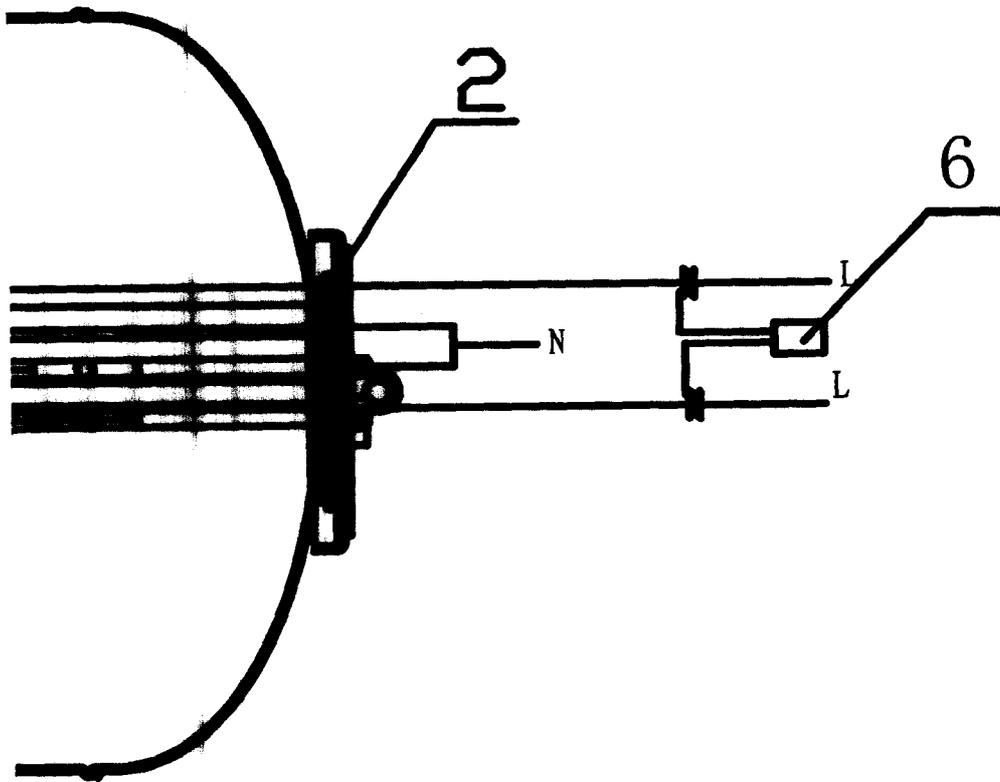


图 2

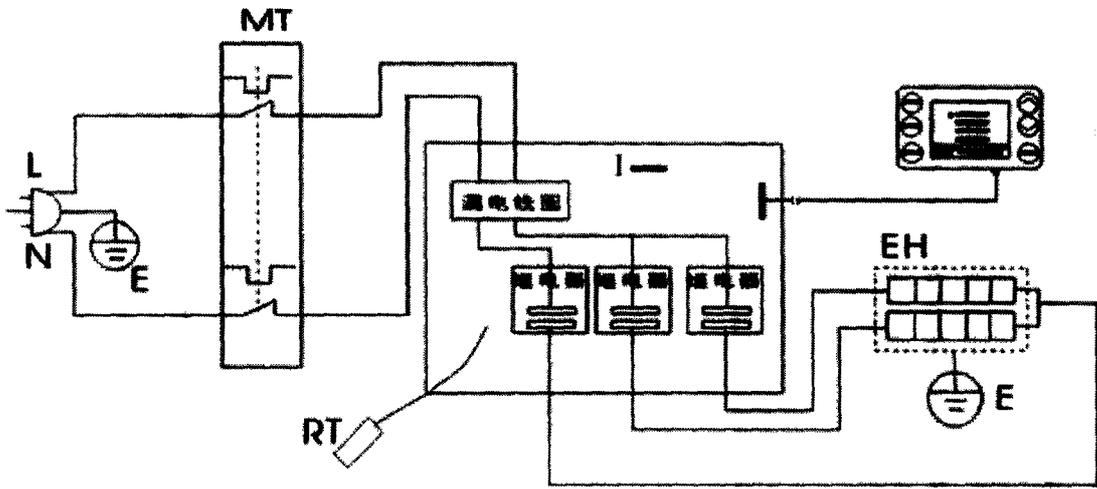


图 3

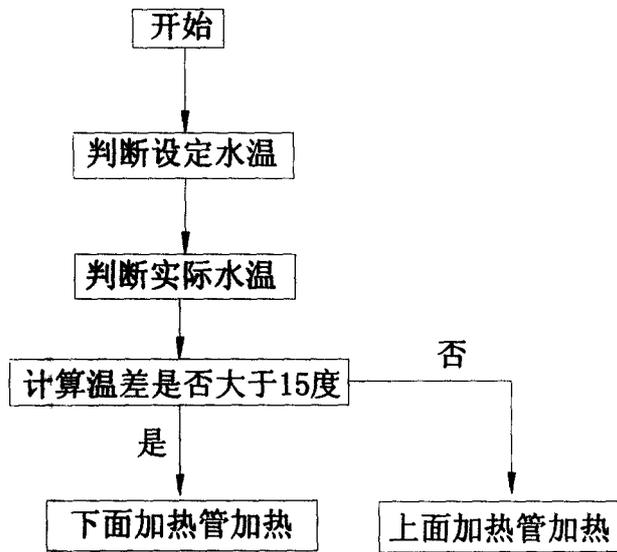


图 4