

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820202601.0

[51] Int. Cl.

F24H 1/10 (2006.01)

F24H 9/20 (2006.01)

F24H 9/18 (2006.01)

F24H 9/16 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201314689Y

[22] 申请日 2008.10.28

[21] 申请号 200820202601.0

[73] 专利权人 周灼文

地址 511400 广东省广州市番禺区市莲路新
桥村段同德南街东十四巷 9 号

[72] 发明人 周灼文

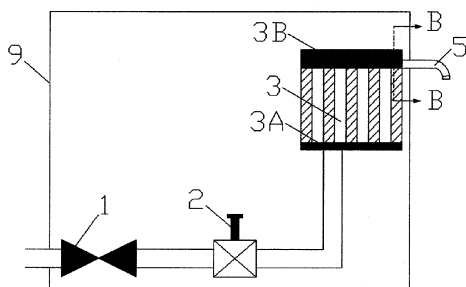
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

自动直流式开水器

[57] 摘要

本实用新型是一种自动直流式开水器，包括外壳、进水电磁阀、流量调节阀、发热组件、水位传感器、温度传感器、安全气室、出水龙头、控制驱动电路，发热组件采用“快热式电热水器发热管组件”（专利号：03225162.9），温度传感器和水位传感器安装于发热组件的耐高温上盖，水位传感器安装高度稍高于石英玻璃管外电热膜，温度传感器安装高度稍高于安全气室底部，温度传感器与水位传感器高度差为 0.5cm ~ 1.5cm。工作时，由控制驱动电路根据水温度变化逐渐改变流量调节阀的开关，利用自来水流推动，将沸腾的开水实时自动排出开水器。



1、一种自动直流式开水器，包括外壳（9）、进水电磁阀（1）、流量控制阀（2）、发热组件（3）、安全气室（4）、出水龙头（5）、温度传感器（7）、水位传感器（8）、控制驱动电路(A9)，其特征在于：进水电磁阀（1）入口与进水管连接，出口连接流量控制阀（2），流量控制阀（2）出口与发热组件（3）入口连接，发热组件（3）出口连接出水龙头（5）。

2、按照权利要求1所述的一种自动直流式开水器，其特征在于：进水电磁阀（1）由电源总开关控制。

3、按照权利要求1所述的一种自动直流式开水器，其特征在于：发热组件（3）主要由复数根外表面涂覆着一层电热膜的石英玻璃管、耐高温下盖（3A）、耐高温上盖（3B）组成，耐高温上盖（3B）内部有一个安全气室（4），安全气室（4）上有排气孔（10）。

4、按照权利要求1所述的一种自动直流式开水器，其特征在于：出水龙头（5）的安装位置位于耐高温上盖（3B）的侧面中心部位，出水龙头（5）排水口水平或略低于安全气室（4）的底部，出水龙头（5）出水口孔径小于安全气室（4）高度。

5、按照权利要求1所述的一种自动直流式开水器，其特征在于：温度传感器（7）、水位传感器（8）分别安装于发热组件（3）的耐高温上盖（3B）上，并置于同一根石英玻璃管中，水位传感器（8）水平高度稍高于发热组件（3）上的石英玻璃管外的电热膜（6）高度，温度传感器（7）的水平高度比水位传感器（8）高 0.5cm~1.5cm，

温度传感器(7)高度稍高于安全气室(4)底部,所有水位传感器(8)处于同一水平高度上,所有温度传感器(7)处于同一水平高度上。

自动直流式开水器

技术领域

本实用新型涉及一种电加热设备，具体地说是一种电加热开水器。

背景技术

传统的电加热开水器主要是依靠加热管对储水箱内的冷水进行加热，用温控器控制水温，如不及时将热水排出，将导致热水在储水箱内不断的冷却、加热，这将消耗大量能源，同时饮用经反复加热的开水对身体也不利；采用传统开水器供应的开水也可能是生水与开水的混合水，饮用者饮用，极不卫生。

发明内容

本实用新型的目的是为了解决现有技术存在的弊端，提供一种卫生、供水速度快、能源源不断提供开水的自动直流开水器。

为解决上述问题，可采用以下措施来实现：设计一种改进型的自动直流式开水器，包括外壳、进水电磁阀、流量调节阀、发热组件、水位传感器、温度传感器、安全气室、出水龙头、控制驱动电路。进水电磁阀入口与进水管连接，出口连接流量控制阀，流量控制阀出口与发热组件入口连接，发热组件出口连接出水龙头。进水电磁阀由电源总开关控制。发热组件主要由复数根外表面涂覆着一层电热膜的石英玻璃管、耐高温下盖、耐高温上盖组成，耐高温上盖内部有一个安

全气室，安全气室上有排气孔。出水龙头的安装位置位于耐高温上盖的侧面中心部位，出水龙头排水口水平或略低于安全气室的底部，出水龙头出水口孔径小于安全气室高度。温度传感器、水位传感器分别安装于发热组件的上耐高温上盖上，并置于同一根石英玻璃管中，水位传感器水平高度稍高于发热组件上的石英玻璃管外的电热膜高度，温度传感器的水平高度比水位传感器高 0.5cm~1.5cm，温度传感器高度稍高于安全气室底部，所有水位传感器处于同一水平高度上，所有温度传感器处于同一水平高度上。

工作时，由控制驱动电路根据水温度变化逐渐改变流量调节阀的开关，利用自来水流推动，将沸腾的开水实时自动排出开水器。

本实用新型的优点是采用专利号为：03225162.9 的“快热式电热水器发热管组件”作为发热组件，通过调节温度传感器与水位传感器的高度差，使本实用新型能实时提供真正沸腾的开水，避免开水在开水器内滞留及反复加热，节约了能源，保证了开水的安全卫生。

本实用新型的温度传感器与水位传感器配套使用，即一套传感器组件由一个温度传感器和一个水位传感器组成，使用传感器组件的多少、分布位置根据发热组件内石英玻璃管数量进行调节，开水器内所有水位传感器安装于同一水平位置上，所有温度传感器安装于同一水平位置上。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构原理示意图。

图 2 为图 1 中 B—B 剖视图；

图 3 为本实用新型的控制电路原理图。

图中：1、进水电磁阀；2、流量控制阀；3、发热组件；4、安全气室；5、出水龙头；6、石英玻璃管外的电热膜；7、温度传感器；8、水位传感器；9、外壳；10、排气孔；A7、温度信息采集电路；A8、水位信息采集电路；A9 控制驱动电路；3A、发热组件的耐高温下盖；3B、发热组件的耐高温上盖。

具体实施方式

以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

如图 1、图 2、图 3 所示，开水器进水口连接于市政自来水管网，启动开水器总电源，进水电磁阀（1）打开，水位传感器（8）将缺水信息通过水位信息采集电路（A8）传送到控制驱动电路（A9），控制驱动电路（A9）启动流量控制阀（2），冷水注入发热组件（3），当冷水水位触及水位传感器（8），控制驱动电路（A9）根据水位信息采集电路（A8）传来的信息，及时关闭流量控制阀（2），同时发热组件（3）通电对冷水进行加热。当水温升高到沸腾点时，沸腾的气泡触及温度传感器（7），温度信息采集电路（A7）将温度信息传送到控制驱动电路（A9），控制驱动电路（A9）根据温度的变化逐步改变流量控制阀（2）的开启幅度，通过自来水进水水流将沸腾的开水排出开水器。当水温降低时，控制驱动电路（A9）根据温度信息采集电路（A7）传来的温

度信息控制流量控制阀（2）逐步减小自来水流量，直至流量控制阀

（2）完全关闭，对未达沸腾点的水进行静态加热。

由于控制驱动电路(A9)对流量控制阀（2）的控制驱动是根据水温变化而变化，因为可以避免未达设定温度的水排出开水器。

温度传感器（7）、水位传感器（8）分别安装于发热组件（3）的上耐高温上盖（3B）上，并置于同一根石英玻璃管中，水位传感器（8）水平高度稍高于发热组件（3）上的石英玻璃管外的电热膜（6）高度，温度传感器（7）的水平高度比水位传感器（8）高 0.5cm~1.5cm，温度传感器（7）高度稍高于安全气室（4）底部。温度传感器（7）与水位传感器（8）的高度差设计，以及温度传感器（7）探测点稍高于安全气室（4）底部，确保温度传感器（7）探测沸点温度的准确性。

出水龙头（5）出水口水平或低于安全气室（4）底部，实现安全气室（4）无开水残留。

本实用新型一般采用两套或两套以上传感器组件，使用多点水位及温度信息采集，综合处理方式，任何一个信息出现故障，即自动对开水器进行断电或报警保护，确保开水器的安全有效。

本实用新型的优点是可避免开水在开水器中重复加热；达到节能、卫生、快捷、方便、实用、经济且能源源不断的提供开水。

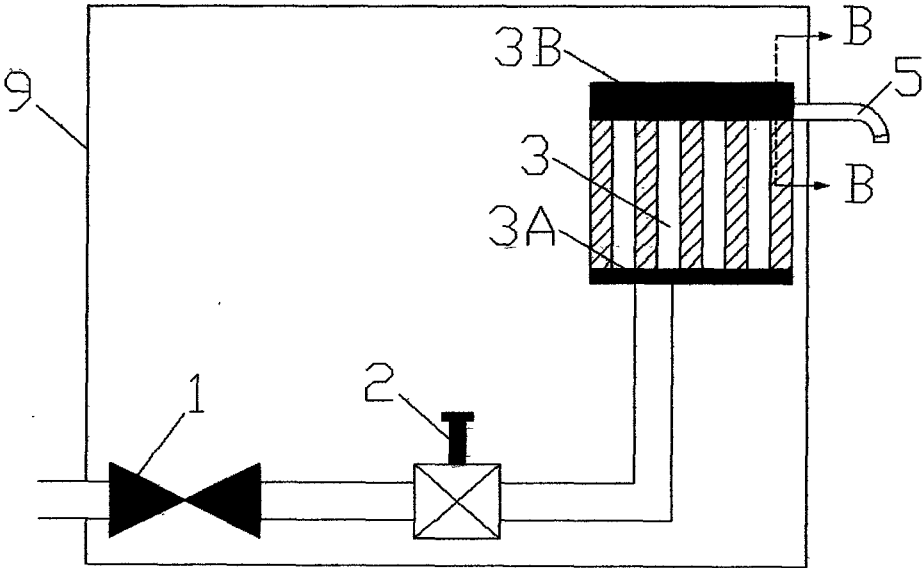


图 1

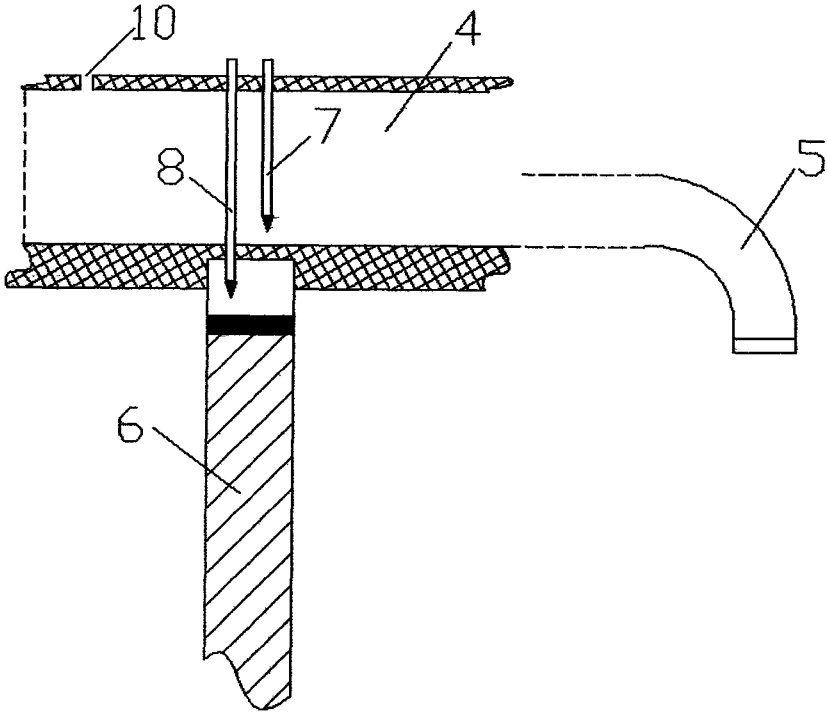


图 2

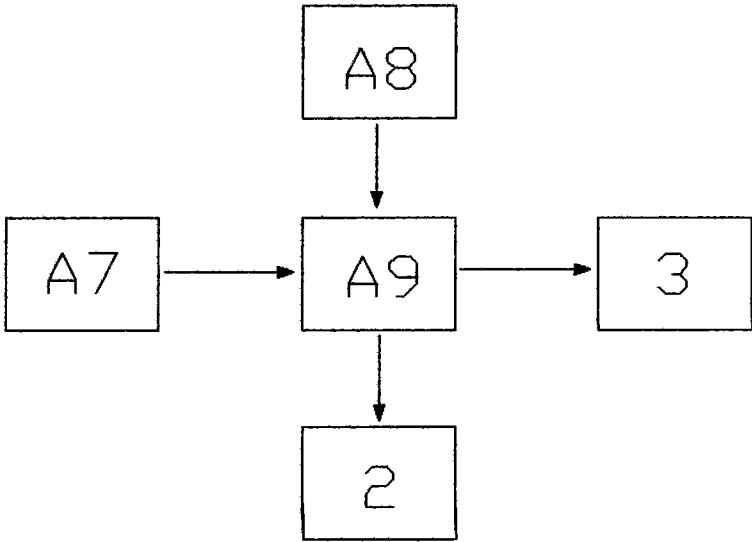


图 3