[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24H 1/10 (2006.01)
F24H 9/18 (2006.01)
F24H 9/20 (2006.01)
F24H 9/14 (2006.01)
H05B 3/20 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820049328.2

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201225749Y

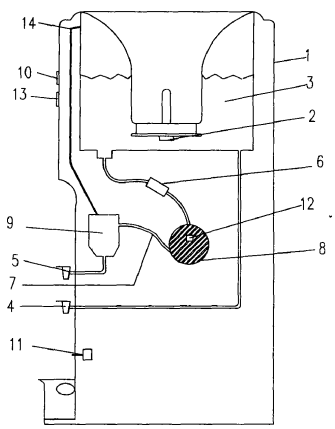
[22] 申请日 2008.6.17
[21] 申请号 200820049328.2
[73] 专利权人 王 晨
地址 528000 广东省佛山市禅城区南华一街 13 号 303 号
共同专利权人 谢 轩 周淼龙
[72] 发明人 王 晨 谢 轩 周淼龙
[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
代理人 詹仲国
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

即热式饮水机装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种即热式饮水机装置，包括外壳、聪明座、储水槽、常温出水阀、热水出水阀、交流水泵、水道、与水道相结合的加热器、汽液分离装置及控制电路，其特征在于：所述加热器为整体板式结构，主要由加热板与水容器结合而成，水容器的内部结构为迂回型进出水道结构。本实用新型采用即热式水加热技术，利用模块化组合式液体速热装置作为加热核心开发出一款无热胆的即热式饮水机，具有热效率高、加热速度快、即开即热、结构紧凑、水电分离、节电安全寿命长，使得水质新鲜，节能环保等优点。



1、一种即热式饮水机装置，包括外壳、聪明座、储水槽、常温出水阀、热水出水阀、交流水泵、水道、与水道相结合的加热器、汽液分离装置及控制电路，其特征在于：所述加热器为整体板式结构，主要由加热板与水容器结合而成，水容器的内部结构为迂回型进出水道结构。

2、根据权利要求 1 所述的即热式饮水机装置，其特征在于：所述加热板设置有可控厚膜电路加热轨迹和热敏控制电路，该加热板上还安装有双重温控开关、绝缘介质、水道和电极引出装置。

3、根据权利要求 2 所述的即热式饮水机装置，其特征在于：所述可控厚膜电路加热轨迹为居里点温度可控的加热装置，该装置由金属基板及其上的稀土厚膜电路制备而成；热敏控制电路是由 PTC 正温度系数敏感电子浆料和稀土厚膜电阻浆料制备在金属基板上组成的控制电路。

4、根据权利要求 1 所述的即热式饮水机装置，其特征在于：所述双重温控开关为用于调节马达的功率的 KSD 温控开关。

5、根据权利要求 1 所述的即热式饮水机装置，其特征在于：所述控制电路安装在饮水机的壳体内，其外部输入电路依次串联电源开关、定时器、杯位开关、加热元件温控电路，并联水泵调速电路，水泵调速电路连接交流水泵。

6、根据权利要求 1 所述的即热式饮水机装置，其特征在于：所述饮水机的热水管道从储水槽底部依次串接交流水泵、加热器、汽液分离装置，经热水出水阀出热水。

7、根据权利要求 1 所述的即热式饮水机装置，其特征在于：所述汽液分离装置与储水槽之间连接有排气管。

8、根据权利要求 1 所述的即热式饮水机装置，其特征在于：所述排气管内置防回流装置，排气管一端置于汽液分离装置的中部，另一端置于储水槽中。

9、根据权利要求 1 所述的即热式饮水机装置，其特征在于：所述水容器内部设置的迂回型进出水道结构由尼龙与玻纤塑料板组成。

即热式饮水机装置

技术领域

本实用新型涉及液体速热装置技术领域，更具体地说是涉及一种即热式饮水机装置。

背景技术

现有的即热饮水机装置大多是将电热管与水道并排放置。其结构是在水道的外侧安装电热元件，使用最多的是电热管发热块，通过电热元件对金属管加热，电热管发热块表面热负荷为 10W～15W/cm ^{2}，而且热惰性大，启动慢，电热管浸在水中表面热负荷也不会超过 30W/cm ^{2}。热效率仅有57%，使用电功率大，稳定性差，节电效果差。

目前市面上国内多个品牌的即热饮水机，同属此类结构，普遍存在以下问题：起动时间长，开水温度不够，出水温度只有 75℃~80℃，不能直接作为泡茶用水，且用电量大，不符合国家节能规范，达不到人们节约开支的愿望；而传统的饮水机需要经过不断的烧开和不断的保温，俗称“千滚水”对人体会产生不利影响。

发明内容

本实用新型的目的就是为了解决现有技术之不足而提供的一种不仅易于设计和制造、即热即用、出水温度高、应用范围极为广泛，而且节能环保的即热式饮水机装置。

本实用新型是采用如下技术解决方案来实现上述目的：一种即热式饮水机装置，包括外壳、聪明座、储水槽、常温出水阀、热水出水阀、交流水泵、水道、与水道相结合的加热器、汽液分离装置及控制电路，其特征

在于：所述加热器为整体板式结构，主要由加热板与水容器结合而成，水容器的内部结构为迂回型进出水道结构。

作为上述方案的进一步说明，所述加热板设置有可控厚膜电路加热轨迹和热敏控制电路，该加热板上还安装有双重温控开关、绝缘介质、水道和电极引出装置。

所述可控厚膜电路加热轨迹为居里点温度可控的加热装置，该装置由金属基板及其上的稀土厚膜电路制备而成；热敏控制电路是由 PTC 正温度系数敏感电子浆料和稀土厚膜电阻浆料制备在金属基板上组成的控制电路。

所述双重温控开关为 KSD 温控开关，用来调节马达的功率。

所述控制电路安装在饮水机的壳体内，其外部输入电路依次串联电源开关、定时器、杯位开关、加热元件温控电路，并联水泵调速电路，水泵调速电路连接交流水泵。

所述饮水机的热水管道从储水槽底部依次串接交流水泵、加热器、汽液分离装置，经热水出水阀出热水。

所述汽液分离装置与储水槽之间连接有排气管。

所述排气管内置防回流装置，排气管一端置于汽液分离装置的中部，另一端置于储水槽中。

所述水容器内部设置的迂回型进出水道结构由尼龙与玻纤塑料板组成。

本实用新型采用上述技术解决方案所能达到的有益效果是：

1、本实用新型采用模块化组合式液体速热装置作为加热核心，杜绝了反复加热的现象，使得水质新鲜，节能环保，创新性地改进了饮用水加

热技术。

2、节能，利用不锈钢的传导性，结合水流道结构的优化设计，采用即热式水加热技术，即开即热，对比于传统式的饮水机，该产品节能30%以上。

3、水温可控，可根据不同的需要，提供85℃~98℃的水。

4、热效率高，充分利用厚膜电路可控电热元件的优点，居里点可控，控制方式新颖，厚膜电热元件的电路轨迹可随意设计，且不存在加热盲区，可设计制成均匀温度场。

附图说明

图1为本实用新型的饮水机结构示意图；

图2为本实用新型的工作原理图；

图3为本实用新型水道结构示意图；

图4为本实用新型水道侧视图；

图5为本实用新型密封圈示意图；

图6为本实用新型电热板结构图。

附图标记说明：1、外壳 2、聪明座 3、储水槽 4、常温出水阀 5、热水出水阀 6、交流水泵 7、水道 8、加热器 8-1、加热板 8-2、水容器 9、汽液分离装置 10、定时器 11、杯位开关 12、加热元件温控电路 13、水泵调速电 14、排气管 15、水道 16、密封圈

具体实施方式

如图1、图2所示，本实用新型的即热式饮水机装置，包括外壳1、聪明座2、马达、储水槽3、常温出水阀4、热水出水阀5、交流水泵6、水道7、与水道7相结合的加热器8、汽液分离装置9及控制电路，控制

电路安装在饮水机的壳体内，其外部输入电路依次串联电源开关、定时器10、杯位开关11、加热元件温控电路12，并联水泵调速电路13，水泵调速电路13连接交流水泵6。水泵调速电路13通过电位器K控制一个双向晶闸管SCR的输出电压控制交流水泵6的转速，交流水泵6的转速的改变热水管道的水的流速，使得热水出水口的热水在一定的范围内变化。饮水机的热水管道从储水槽3底部开始串接交流水泵6、加热器8、汽液分离装置9经热水出水阀5出热水，其中汽液分离装置9的排气管14连接到储水槽3，排气管14内置防回流装置，防止冷水进入汽液分离装置。所述加热器8为整体板式结构，主要由加热板8-1与水容器8-2结合而成，加热板8-1设置有可控厚膜电路加热轨迹和热敏控制电路，其中，可控厚膜电路加热轨迹是指由稀土厚膜电路制备在金属基板上，其居里点温度可控的加热装置；热敏控制电路是由PTC正温度系数敏感电子浆料和稀土厚膜电阻浆料制备在金属基板上组成的控制电路。加热板8-1上还安装有双重温控开关、绝缘介质、水道和电极引出装置，双重温控开关是指KSD温控开关，用来调节马达的功率。水容器8-2的内部结构为迂回型进出水道结构，该水道结构由尼龙与玻纤塑料板组成，水道15设有进水口和出水口，水在水道15内流动被直接加热，出水温度可高达85℃~98℃，通过可控硅控制马达的功率进而控制水量可得到不同温度水和出水量。

如图3~图6所示，图3为水容器的水道15，图5为密封圈16，图6为系列电子浆料厚膜电路的形式制备在带绝缘层的不锈钢基板上，在电路轨迹表面上设有电极触点，在电极触点上用高温锡焊或弹压的方式接插接件引出电极。使用时，将图5的密封圈套在图6的带绝缘层的不锈钢基板上，与图3的水容器的水道进行组合。

使用时，打开热水出水阀，储水槽中的水通过水道输送到内部结构为迂回型进出水道的加热器中，由配备有稀土厚膜电路的加热板直接加热，进入汽液分离装置，得到出水温度可高达85℃~98℃的热水，在此过程，通过交流水泵控制热水的温度；打开常温出水阀，水直接从储水槽经水道流出。

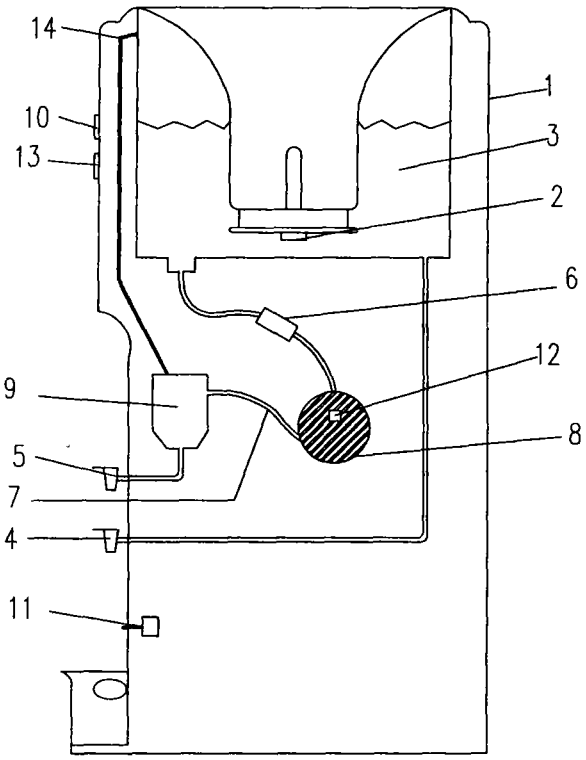


图1

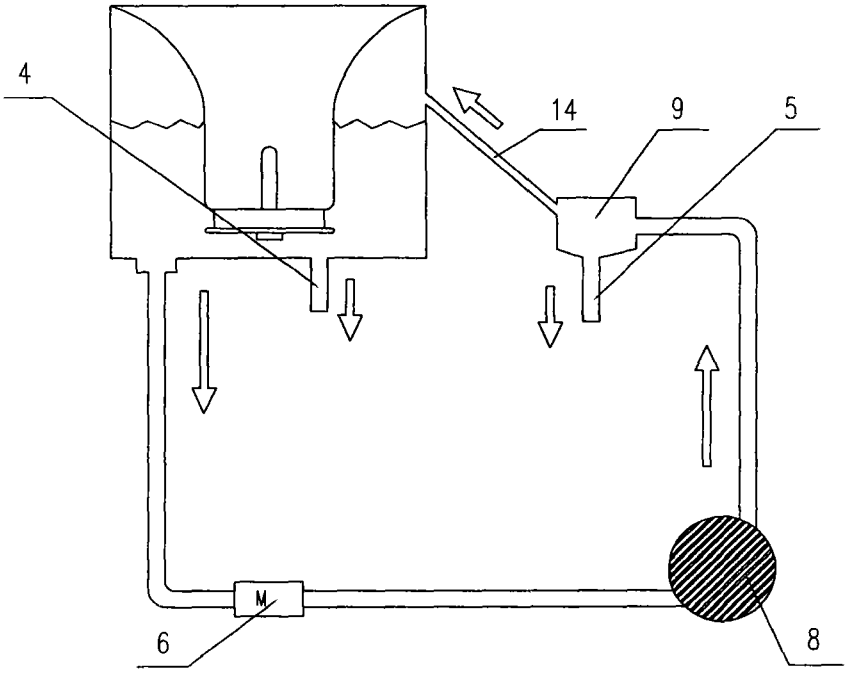


图2

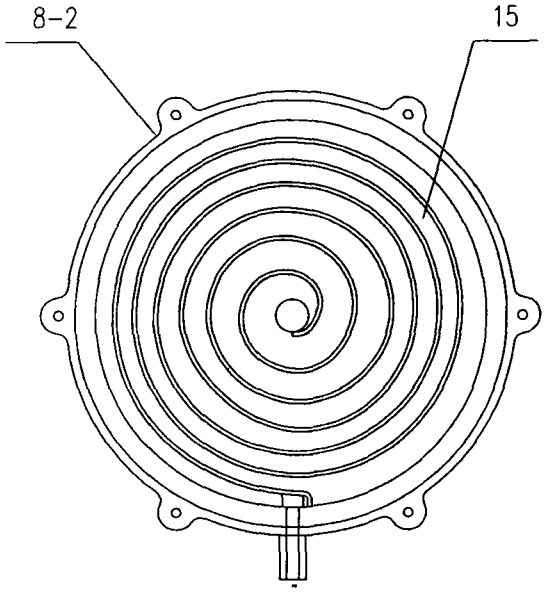


图3

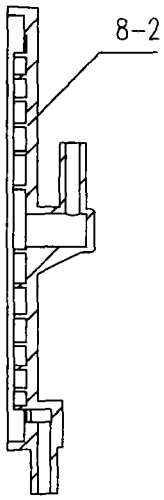


图4

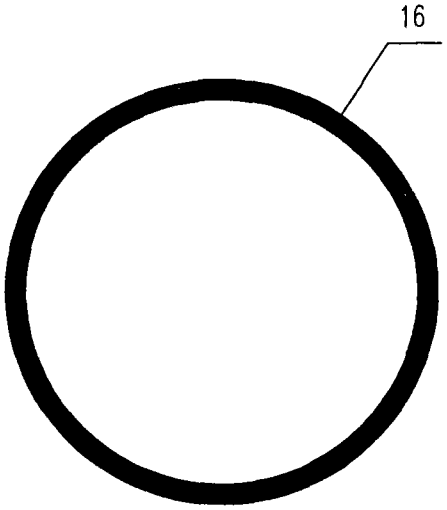


图5

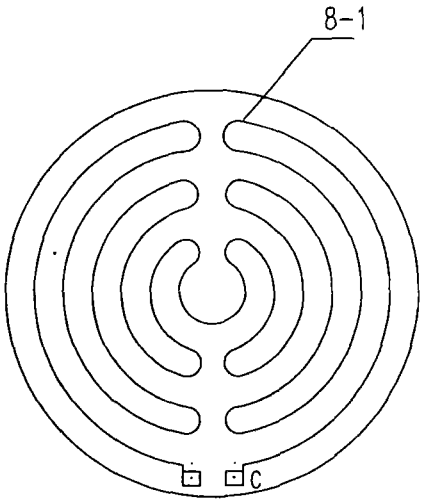


图6