



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205359281 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201521011737. X

(22) 申请日 2015. 12. 08

(73) 专利权人 杭州电子科技大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区 2
号大街

(72) 发明人 张瑜 许伟忠 孙骁 胡淼

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 王佳健

(51) Int. Cl.

A47J 41/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

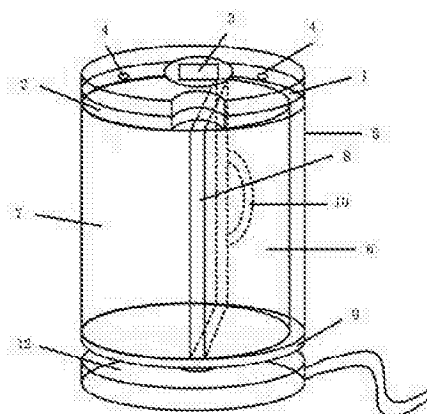
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能保温保冷水壶

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能保温保冷水壶。本实用新型中的壶盖下层内设置有电源模块、温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块和微处理器模块；中间夹层内设置有半导体制冷片；加热层内设置有加热装置，侧柱内设置有电路连接线。温度传感器模块和超声波测距模块分别用于监测保温内胆和普通内胆内的水温及水量；蓝牙模块用于实现同手机等移动终端之间的通信。显示模块用于显示监测数据；半导体制冷片用于辅助保温内胆的保温和普通内胆的保冷功能。本实用新型可同时实现保温和保冷功能，结构简单，使用方便。使用者可以在壶盖的显示屏或自己的手机上直观地观察到水壶内热水和冷水的水温及水量，并且根据自己的需要通过调整壶盖的旋转角度倒出温度适宜的水。



1.一种智能保温保冷水壶,包括壶盖上层、壶盖下层、显示模块、排气阀、壶体外壳、第一内胆、第二内胆、中间夹层、加热层、壶把、侧柱、底座;其特征在于:壶盖下层内设置有电源模块、温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块和微处理器模块;中间夹层内设置有半导体制冷片;加热层内设置有加热装置,侧柱内设置有电路连接线;

所述壶盖上层和壶盖下层的中心是一根旋转轴,壶盖上层能够以旋转轴为中心左右旋转,壶盖下层则与旋转轴固定,壶盖下层的上表面与壶口位于同一平面;

所述壶盖上层的旋转角度决定着倒水时第一内胆内的水和第二内胆内的水的出水比例;

所述排气阀安装在壶盖下层上,当壶盖上层旋转0度时,排气阀的正上方是壶盖上层上开的排气口,能够在烧水时保证水的充分沸腾,以及有效防止沸水的溢出;

所述壶体外壳、第一内胆、第二内胆和中间夹层、加热层、壶把和侧柱共同构成壶体;

所述第一内胆和第二内胆由中间夹层隔开,内胆底部与壶体外壳之间是加热层;所述壶把和中间夹层位于同一平面上,所述侧柱固定在靠近壶把一侧的壶体外壳内;

所述第一内胆与壶体外壳之间有一层保温层,用以实现保温功能;

所述温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块、显示模块、半导体制冷片均与微处理器模块相连;

所述的温度传感器模块和超声波测距模块分别用于监测第一内胆和第二内胆内的水温及水量;所述蓝牙模块用于实现同移动终端之间的通信;所述显示模块安装在壶盖上层上,用于显示监测数据;所述半导体制冷片用于辅助第一内胆的保温和第二内胆的保冷功能;

所述电源模块为温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块、显示模块、半导体制冷片和微处理模块供电,并且通过侧柱内的电路连接线与加热装置相连;

所述加热装置通过底座上的插座由外部电源供电,在烧水过程中对水进行加热,在水沸腾之后自动停止加热,同时为电源模块充电。

一种智能保温保冷水壶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水壶,特别涉及一种智能保温保冷水壶。

背景技术

[0002] 水是生命的根本,我们每个人每天都需要饮水,而且需要饮用温度适宜的水。因此,电水壶、热水壶和冷水壶也成了生活中必不可少的生活用品。我们一般先用电水壶将水烧开,然后用热水壶保温或者用冷水壶晾凉,当我们想喝水的时候,取热水壶中热水或冷水壶中冷水饮用,或取热水和冷水混合饮用,给我们的日常生活带来了不便。

发明内容

[0003] 为了克服以上不足,本实用新型提供一种智能保温保冷电水壶,能够代替现有的电水壶、热水壶和冷水壶,实现烧水、保温、保冷、水温监测、水量监测和与手机端互联等功能,满足人们的生活需求。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型包括壶盖上层、壶盖下层、显示模块、排气阀、壶体外壳、第一内胆、第二内胆、中间夹层、加热层、壶把、侧柱、底座。其中,壶盖下层内设置有电源模块、温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块和微处理器模块;中间夹层内设置有半导体制冷片;加热层内设置有加热装置,侧柱内设置有电路连接线。

[0006] 所述壶盖上层和壶盖下层的中心是一根旋转轴,壶盖上层能够以旋转轴为中心左右旋转,壶盖下层则与旋转轴固定,壶盖下层的上表面与壶口位于同一平面。

[0007] 所述壶盖上层的旋转角度决定着倒水时第一内胆内的水和第二内胆内的水的出水比例。

[0008] 所述排气阀安装在壶盖下层上,当壶盖上层旋转0度时排气阀的正上方是壶盖上层上开的排气口,能够在烧水时保证水的充分沸腾,以及有效防止沸水的溢出。

[0009] 所述壶体外壳、第一内胆、第二内胆和中间夹层、加热层、壶把和侧柱共同构成壶体。

[0010] 所述第一内胆和第二内胆由中间夹层隔开,其底部与壶体外壳之间是加热层;所述壶把和中间夹层位于同一平面上,所述侧柱固定在靠近壶把一侧的壶体外壳内。

[0011] 所述第一内胆与壶体外壳之间有一层保温层,用以实现保温功能。

[0012] 所述温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块、显示模块、半导体制冷片均与微处理模块相连。

[0013] 所述的温度传感器模块和超声波测距模块分别用于监测第一内胆和第二内胆内的水温及水量;所述蓝牙模块用于实现同手机等移动终端之间的通信。所述显示模块安装在壶盖上层上,用于显示监测数据;所述半导体制冷片用于辅助第一内胆的保温和第二内胆的保冷功能。

[0014] 所述电源模块为温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块、显示模块、半导体

制冷片和微处理模块供电,并且通过侧柱内的电路连接线与加热装置相连。

[0015] 所述加热装置通过底座上的插座由外部电源供电,在烧水过程中对水进行加热,在水沸腾之后自动停止加热,同时还为电源模块充电。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型可同时实现保温和保冷功能,设计合理,结构简单,使用方便。使用者可以在壶盖的显示屏或自己的手机上直观地观察到水壶内热水和冷水的水温及水量,并且根据自己的需要通过调整壶盖的旋转角度倒出温度适宜的水。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1本实用新型的结构透视图

[0019] 图2本实用新型的结构剖面图

[0020] 图3 本实用新型的本盖结构示意图

[0021] 1-壶盖上层,2-壶盖下层,3-显示模块,4-排气阀,5-壶体外壳,6-保温内胆,7-普通内胆,8-中间夹层,9-加热层,10-壶把,11-侧柱,12-底座,13-半导体制冷片,14-旋转轴。

具体实施方式

[0022] 如图1、图2和图3所示,本实用新型涉及的一种智能保温保冷水壶,包括壶盖上层1、壶盖下层2、显示模块3、排气阀4、壶体外壳5、保温内胆6、普通内胆7、中间夹层8、加热层9、壶把10、侧柱11、底座12。其中,壶盖下层2内设置有电源模块、温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块和微处理器模块;中间夹层8内设置有半导体制冷片13;加热层9内设置有加热装置,侧柱11内设置有电路连接线。

[0023] 壶盖分上下两层,中心是一根旋转轴14,壶盖上层1能够以旋转轴14为中心左右旋转,用于控制倒水时保温内胆内的水和普通内胆内的水的出水比例,壶盖下层2则与旋转轴14固定,壶盖下层2的上表面与壶口位于同一平面。排气阀4安装在壶盖下层2,当壶盖上层1旋转0度时排气阀的正上方是壶盖上层1上开的排气口,能够在烧水时保证水的充分沸腾,以及有效防止沸水的溢出。壶体外壳5、保温内胆6、普通内胆7和中间夹层8、加热层9和壶把10共同构成壶体,保温内胆6和普通内胆7由中间夹层8隔开。保温内胆6与壶体外壳5之间有一层保温层,用以实现保温功能。

[0024] 温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块、显示模块3、半导体制冷片13均与微处理模块相连。其中,温度传感器模块和超声波测距模块分别用于监测保温内胆6和普通内胆7内的水温及水量;蓝牙模块用于实现同手机等移动终端之间的通信。显示屏3安装在壶盖上层1的中间位置上,用于显示监测数据;半导体制冷片13用于辅助保温内胆的保温和普通内胆的保冷功能;电源模块为温度传感器模块、超声波测距模块、蓝牙模块、显示屏3、半导体制冷片13和微处理模块供电,并且通过侧柱11内的电路连接线与加热装置相连;加热装置通过底座12上的插座由外部电源供电,在烧水过程中对水进行加热,在水沸腾之后自动停止加热,同时还可以为电源模块充电。

[0025] 微处理器采用了TI公司的MSP430G2553,该微处理器提供了灵活的时钟管理方案和中断唤醒方式,实现了低功耗运行,集成SPI接口、模拟比较器、电池检测器等丰富的外设极大地简化了系统设计的复杂度。温度传感器模块采用了DS18B20,该温度传感器可以通

过编程设定9~12位的分辨率,具有体积更小、精度更高、适用电压更宽等优点,设定的分辨率和报警温度存储在EEPROM中,掉电后依然保存。DS18B20的性能是新一代产品中最好的,性能价格比也非常出色。超声波测距模块采用了HC-SR04超声波传感器,该传感器性能稳定,测度距离精确,精度可达0.3cm,探测距离为2cm~450cm,盲区超近。蓝牙模块采用了基于4.0 BLE 结构的主从一体机 HM-11,蓝牙4.0具有低功耗、3ms超高速启动、100米以上超长距离、AES-128加密,辐射范围广等优点。显示模块采用了OLED技术的12864液晶屏,该液晶屏的尺寸仅0.96寸,OLED具有自发光的特点,无需背光,且具有高亮度、低功耗和显示功能及内容丰富等优点。半导体制冷片采用了TEC1-12706,半导体制冷片不需要任何致冷剂就可实现致冷、加热两种功能。TEC1-12706是电流换能器件,控制输入电流,可实现高精度的温度控制,当保温内胆的温度下降一定温度以下时,半导体制冷片开始工作,实现对保温内胆中液体的加热及保冷部分中液体的制冷。以上模块均具有耐高温的特性。

[0026] 本实用新型实现了实现烧水、保温、保冷、水温监测、水量监测和与手机端互联等功能。使用者可以根据自己的需要通过调整壶盖的旋转角度倒出温度适宜的水。

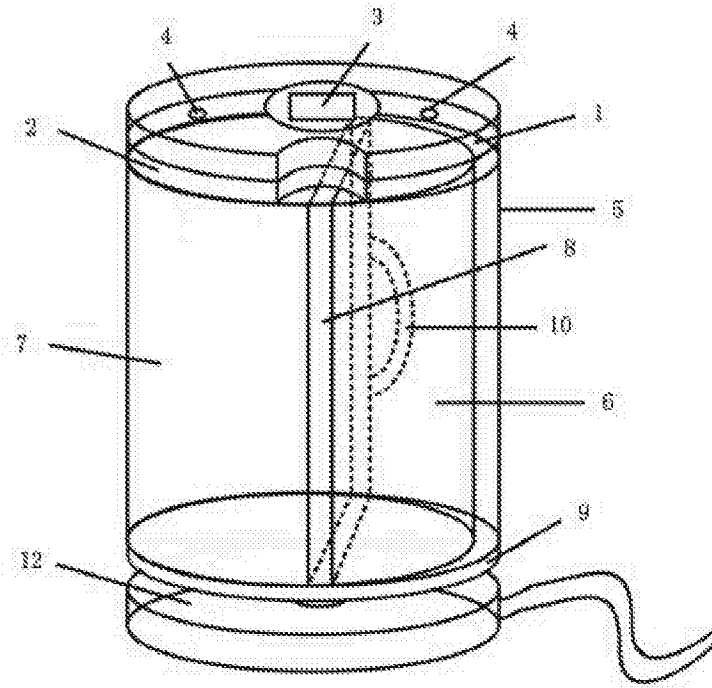


图 1

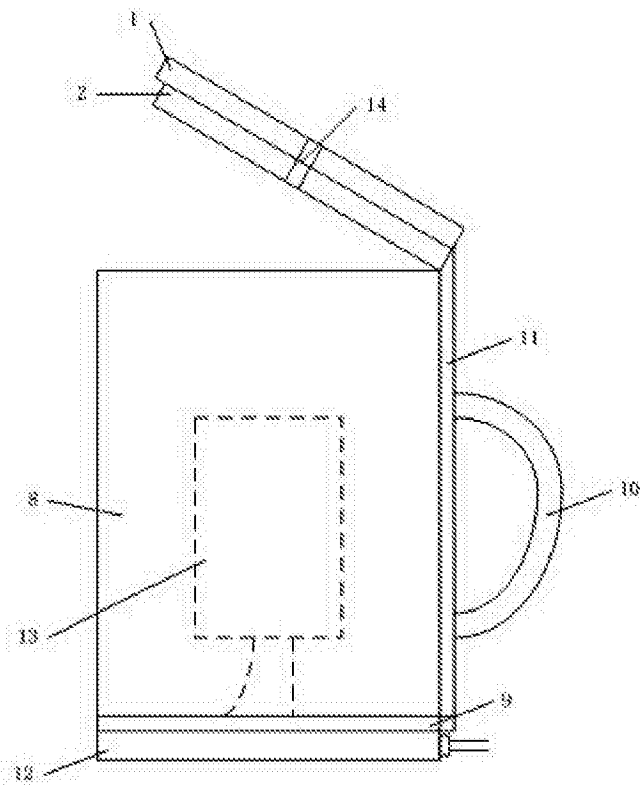


图 2

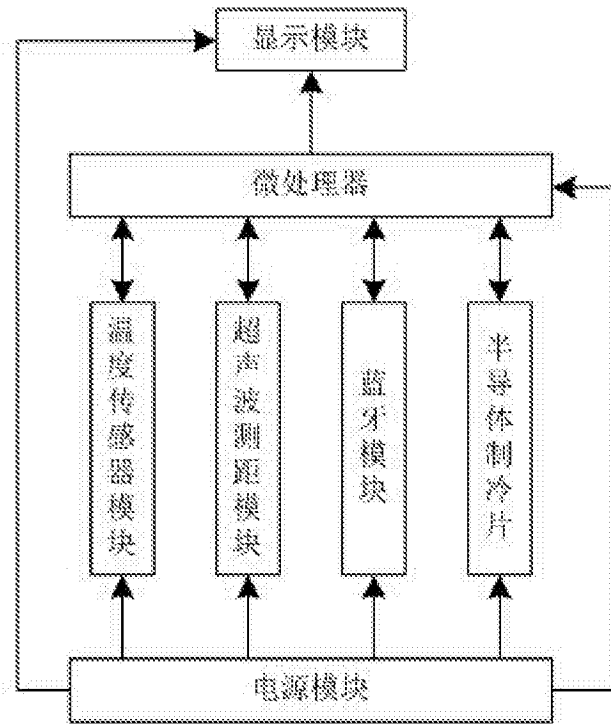


图 3