



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210018803 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920771419.5

(22)申请日 2019.05.27

(73)专利权人 苏州工业职业技术学院

地址 215104 江苏省苏州市苏州国际教育园致能大道1号

(72)发明人 崔勇 彭若男 马广辉 冯国铜
徐晓露 崔丹 胡炜 王春生
张英琦

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51)Int.Cl.

A47G 19/22(2006.01)

A47J 36/24(2006.01)

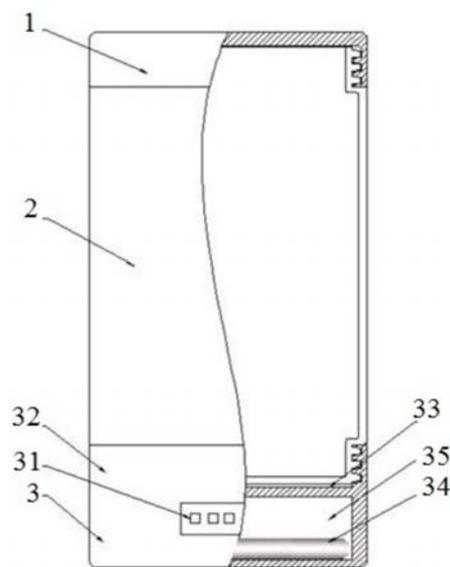
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便携控温热水杯

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携控温热水杯,包括杯盖、杯体和设在杯体下端的加热底座,加热底座包括显示屏、柔性太阳能电池板、电热板、蓄电池和温度控制电路;其中,显示屏用于显示和设置杯内水温;电热板用于向杯内的水加热;柔性太阳能电池板沿加热底座的外侧周向设置,用于将太阳能转换为电能;蓄电池设于加热底座的下端,用于存储电能以供电热板加热所需的电能;温度控制电路分别与所述的显示屏、所述的电热板、所述的柔性太阳能电池板和所述的蓄电池连接。本实用新型既可实现杯内水的温度可控,又可在无电源的情况下加热,且在加热完成后,保温杯会自动断电,以确保使用安全。



1. 一种便携控温热水杯,包括杯盖和杯体,其特征在于,还包括设在所述的杯体下端的加热底座,所述的加热底座包括显示屏、柔性太阳能电池板、电热板、蓄电池和温度控制电路;其中,

所述的显示屏设在所述的加热底座的外侧,用于显示和设置杯内水温;

所述的电热板设在所述的加热底座的上端,用于向杯内的水加热;

所述的柔性太阳能电池板沿所述的加热底座的外侧周向设置,用于将太阳能转换为电能;

所述的蓄电池设于所述的加热底座的下端,用于存储电能以供所述的电热板加热所需的电能;

所述的温度控制电路分别与所述的显示屏、所述的电热板、所述的柔性太阳能电池板和所述的蓄电池连接。

2. 根据权利要求1所述的便携控温热水杯,其特征在于,所述的杯盖与所述的杯体通过螺纹实现咬合连接。

3. 根据权利要求1所述的便携控温热水杯,其特征在于,所述的加热底座与所述的杯体通过螺纹实现咬合连接。

4. 根据权利要求1所述的便携控温热水杯,其特征在于,所述的杯体的形状为圆柱体。

一种便携控温热水杯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种保温热水杯,特别涉及一种便携控温热水杯。

背景技术

[0002] 随着当下环保意识的增强,注重通过饮水的方式提高身体健康素质,以及为了满足工作和生活的需要,大量的饮水保温设备出现在人们的日常生活中,其中,保温杯具有便携性好以及保温性好的优点,是现今应用最广、使用频率最高的饮水保温产品。

[0003] 然而,市场上绝大多数的保温杯只能起到阻碍或延时水温降低的作用,无法实现水温的长时间调控;即使部分产品具有加热功能,但也需要电源线接通外接电源,这极大降低了产品的便捷性。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,实现可移动加热,本实用新型提供了一种便携控温热水杯,其采用太阳能储电技术,设计了一款能够控温、无电源加热的保温杯,并且在加热完成后,保温杯会自动断电,以确保使用安全。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种便携控温热水杯,包括杯盖和杯体,还包括设在所述的杯体下端的加热底座,所述的加热底座包括显示屏、柔性太阳能电池板、电热板、蓄电池和温度控制电路;其中,

[0007] 所述的显示屏设在所述的加热底座的外侧,用于显示和设置杯内水温;

[0008] 所述的电热板设在所述的加热底座的上端,用于向杯内的水加热;

[0009] 所述的柔性太阳能电池板沿所述的加热底座的外侧周向设置,用于将太阳能转换为电能;

[0010] 所述的蓄电池设于所述的加热底座的下端,用于存储电能以供所述的电热板加热所需的电能;

[0011] 所述的温度控制电路分别与所述的显示屏、所述的电热板、所述的柔性太阳能电池板和所述的蓄电池连接。

[0012] 在本实用新型的一实施例,所述的杯盖与所述的杯体通过螺纹实现咬合连接。

[0013] 在本实用新型的一实施例,所述的加热底座与所述的杯体通过螺纹实现咬合连接。

[0014] 在本实用新型的一实施例,所述的杯体的形状为圆柱体。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型在杯体的下端设有加热底座,通过该加热底座可事先预设杯内水的温度,当杯内水的温度低于预设温度时,加热底座可向杯内的水传递热量,其中,该热量由设在加热底座外侧的柔性太阳能电池板提供,太阳能电池板先将太阳能转化电能并由蓄电池存储,一旦需要加热,蓄电池释放电能,因此,本实用新型既可实现杯内水的温度可控,又可在无电源的情况下加热,且在加热完成后,保温杯会自动断电,以确保使用安全。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的一种便携控温热水杯的结构示意图；

[0018] 图2为图1的温度控制电路35的电路图。

[0019] 图中标记：1-杯盖、2-杯体、3-加热底座、31-显示屏、32-柔性太阳能电池板、33-电热板、34-蓄电池、35-温度控制电路、351-温度传感器、352-单片机、353-电阻、354-继电器、355-加热电阻丝、356-光电隔离器。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0021] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0022] 需要说明的是，本实用新型实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是焊接连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 参见图1所示，本实用新型的一实施例的一种便携控温热水杯，包括杯盖1和杯体2，杯盖1用于隔热和防尘，其外形尺寸与杯体2相适应，优选通过锁紧螺纹与杯体2咬合，以达到密封的效果，材质可由塑料或硅胶制成；杯体2用于存放饮用水，其形状优选为圆柱体，外层材质可由食品级硅胶制成，内层材料可为铝合金；杯体2的底端优选通过锁紧螺纹与加热底座3咬合，并向杯体2内的水，传递加热底座3产生的热量；

[0025] 其还包括设在所述的杯体2下端的加热底座3，所述的加热底座3包括显示屏31、柔性太阳能电池板32、电热板33、蓄电池34和温度控制电路35；其中，

[0026] 所述的显示屏31设在所述的加热底座3的外侧，用于显示和设置杯内水温；

[0027] 所述的电热板33设在所述的加热底座3的上端，用于向杯内的水加热；

[0028] 所述的柔性太阳能电池板32沿所述的加热底座3的外侧周向设置，用于将太阳能转换为电能；

[0029] 所述的蓄电池34设于所述的加热底座3的下端，用于存储电能以供所述的电热板33加热所需的电能；

[0030] 所述的温度控制电路35分别与所述的显示屏31、所述的电热板33、所述的柔性太阳能电池板32和所述的蓄电池34连接。

[0031] 本实用新型在杯体2的下端设有加热底座3，通过该加热底座3可事先预设杯内水的温度，当杯内水的温度低于预设温度时，加热底座3可向杯内的水传递热量，其中，该热量由设在加热底座3外侧的柔性太阳能电池板32提供，太阳能电池板32先将太阳能转化电能

并由蓄电池34存储,一旦需要加热,蓄电池释放电能,因此,本实用新型既可实现杯内水的温度可控,又可在无电源的情况下加热,且在加热完成后,保温杯会自动断电,以确保使用安全。

[0032] 在本实用新型的又一实施例,所述的柔性太阳能电池板32由非晶硅材料制成,具有柔性、可弯曲的特性,其环设于加热底座3的最外层;柔性太阳能电池板32用于将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应转化成电能,并通过电路与蓄电池34连接,可将多余的能量储存起来。

[0033] 优选,所述电热板33采用金属材料制成,可以承受杯体及水的重量。

[0034] 优选,参见图2所示,所述显示屏31采用LED显示器显示当前实时测量的温度;其包含三个功能键(设置键、数字加键、数字减键),可设置和显示加热温度的数值;

[0035] 所述温度控制电路35,与蓄电池34和显示屏31连接,用于控制杯体内水的温度,能够实现自定义设置保温温度;

[0036] 温度控制电路35主要包括温度传感器351、单片机352、电阻353、继电器354、加热电阻丝355和光电隔离器356;

[0037] 所述温度传感器351,连接于温度控制电路35,可以实时检测杯体内的温度,并将测定的温度值转换为电压和电流数值,最后将其传输给单片机352;

[0038] 所述单片机352,在温度控制电路35中,用于连接或控制显示屏31、温度传感器351、电阻353、继电器354、加热电阻丝355和光电隔离器356;单片机352会将温度传感器351发送的测量温度数值传送到显示屏31,同时也会接收通过功能键设置的温度值,单片机352内的程序会比较测量温度数值和设定温度数值,如果测量温度数值大于设定温度数值,单片机352控制加热电路停止工作,如果测量温度数值小于设定温度数值,单片机352控制加热电路开始工作,保证水温在合理范围内;

[0039] 所述电阻11,连接于温度控制电路35,用于限制电流的大小,防止电流过大损坏电路内的元器件;

[0040] 所述继电器354,连接于温度控制电路35,可以按照单片机352发出的控制信号,控制加热电阻丝355的通电或断电;

[0041] 所述加热电阻丝355,连接于温度控制电路35,可以将电路中的电能转化成热能,是电路中的发热元件;

[0042] 所述光电隔离器356,连接于温度控制电路35,可以把干扰源和易受干扰的部分隔离开来,使单片机352与电路仅保持信号联系,而不直接发生电的联系。

[0043] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

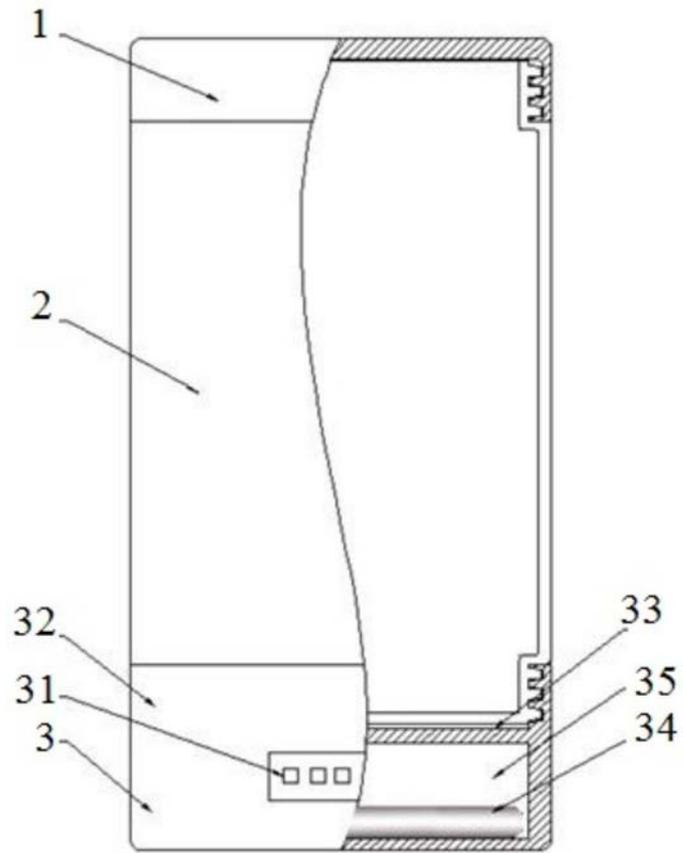


图1

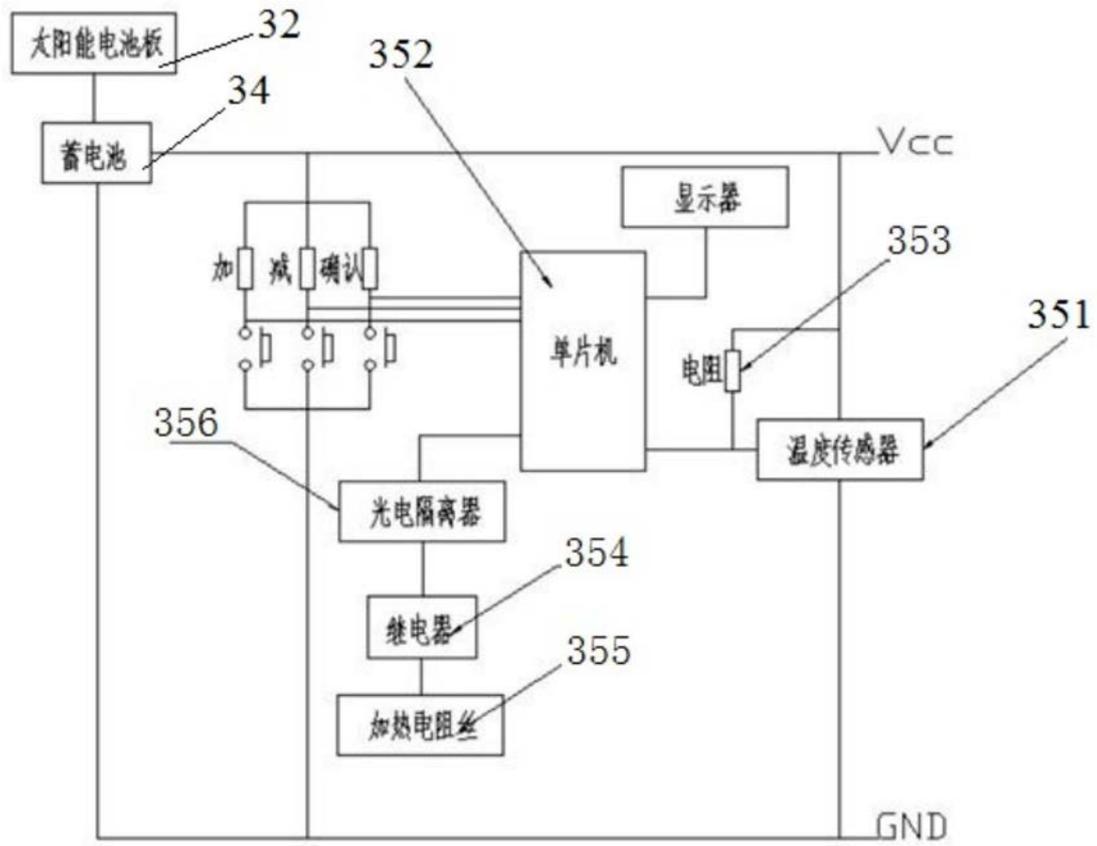


图2