(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107440430 A
(43)申请公布日 2017.12.08

(21)申请号 201610913202.4

(22)申请日 2016.10.20

(71)申请人 江苏财经职业技术学院
地址 223005 江苏省淮安市高教园区枚乘东路8号

(72)发明人 赫英歧 李坤 徐建高 林伟 李景仲

(51)Int.Cl.
A47G 19/22(2006.01)

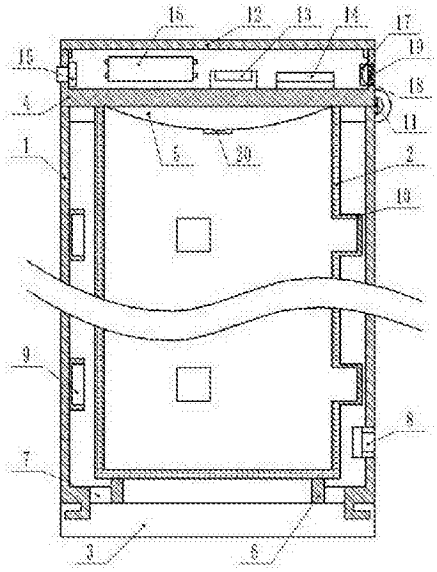
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种带温度显示的可快速降温保温杯

(57)摘要

本发明公开了一种带温度显示的可快速降温保温杯，包括外杯体、内杯体和旋转底盖，外杯体上端铰链连接有杯盖，杯盖下端固定连接有密封隔热胶塞，外杯体与旋转底盖转动连接，旋转底盖与内杯体底部通过隔热块固定连接，外杯体内壁与内杯体上部和隔热块之间均设置有斯特封，外杯体内壁固定连接有若干导热槽，内杯体外壁冲压有与导热槽数量相同的导热块，导热块与导热槽交错设置；杯盖与外杯体铰接处还固定连接有行程开关，杯盖内固定连接有电源和控制器，杯盖侧壁固定连接有防水开关、液晶显示屏及扬声器，本发明可在保温模式和降温模式之间方便快速切换，实时显示杯内温度，同时在开盖用水时水温过高会鸣叫提醒，实用方便。



CN 107440430 A

1.一种带温度显示的可快速降温保温杯，包括外杯体(1)、内杯体(2)和旋转底盖(3)，所述外杯体(1)上端铰链连接有杯盖(4)，杯盖(4)下端固定连接有密封隔热胶塞(5)，其特征在于，所述外杯体(1)与旋转底盖(3)转动连接，旋转底盖(3)与内杯体(2)底部通过隔热块(6)固定连接，外杯体(1)内壁与内杯体(2)上部和隔热块(6)之间均设置有斯特封(7)，外杯体(1)与内杯体(2)之间腔体为真空，外杯体(1)侧壁上还固定连接有单向抽气阀(8)，外杯体(1)内壁固定连接有若干导热槽(9)，内杯体(2)外壁冲压有与导热槽(9)数量相同的导热块(10)，导热块(10)与导热槽(9)交错设置；所述杯盖(4)与外杯体(1)铰接处还固定连接有行程开关(11)，杯盖(4)为上端开口的空心结构，杯盖(4)上端螺纹连接有盖板(12)，杯盖(4)内固定连接有电源(13)和控制器(14)，杯盖(4)侧壁还开有三个开口，杯盖(4)在三个开口处分别固定连接有防水开关(15)、液晶显示屏(16)及扬声器(17)，其中防水开关(15)从开口伸出杯盖(4)，液晶显示屏(16)处的开口内密封连接有防护玻璃，扬声器(17)处的开口内固定连接有网罩(18)和防水透声膜(19)，所述密封隔热胶塞(5)下端还固定连接有温度传感器(20)，所述防水开关(15)和控制器(14)串联连接在电源(13)的供电回路中，所述温度传感器(20)与控制器(14)的输入端电性连接，所述液晶显示屏(16)和扬声器(17)均与控制器(14)的输出端电性连接，行程开关(11)串联在扬声器(17)的连接电路中。

2.根据权利要求1所述的一种带温度显示的可快速降温保温杯，其特征在于，所述控制器(14)为AT89S51单片机。

3.根据权利要求1所述的一种带温度显示的可快速降温保温杯，其特征在于，所述导热槽(9)材质为1070型铝合金。

4.根据权利要求1所述的一种带温度显示的可快速降温保温杯，其特征在于，所述电源(13)为充电电池。

5.根据权利要求1所述的一种带温度显示的可快速降温保温杯，其特征在于，所述电源(13)为纽扣电池。

一种带温度显示的可快速降温保温杯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种日常用品，具体是一种带温度显示的可快速降温保温杯。

背景技术

[0002] 保温杯是外出时的必备用品，其利用内外杯体的之间的真空环境起到隔热的作用，能很好的进行杯内液体的保温，但是其保温性能好也是把双刃剑，因不同保温杯的保温性能不同，部分保温杯经过数个小时杯内液体已变凉，而部分保温杯经过数小时仍保持着高温，人们在使用保温性能好的保温杯时很容易因误判杯内液体温度而烫伤；此外，保温只是部分情况所需要的功能，在需要饮用等大部分情况下需要将杯内液体温度迅速降下来，此时保温杯的保温功能则显累赘了，大部分人会采用将杯盖打开的方式进行散热，但是这样不仅不方便携带，同时也很容易掉落异物在杯内，非常不便；鉴于此，申请人设计了一种新式的保温杯以方便日常的使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带温度显示的可快速降温保温杯，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种带温度显示的可快速降温保温杯，包括外杯体、内杯体和旋转底盖，所述外杯体上端铰链连接有杯盖，杯盖下端固定连接有密封隔热胶塞，所述外杯体与旋转底盖转动连接，旋转底盖与内杯体底部通过隔热块固定连接，外杯体内壁与内杯体上部和隔热块之间均设置有斯特封，外杯体与内杯体之间腔体为真空，外杯体侧壁上还固定连接有单向抽气阀，外杯体内壁固定连接有若干导热槽，内杯体外壁冲压有与导热槽数量相同的导热块，导热块与导热槽交错设置；所述杯盖与外杯体铰接处还固定连接有行程开关，杯盖为上端开口的空心结构，杯盖上端螺纹连接有盖板，杯盖内固定连接有电源和控制器，杯盖侧壁还开有三个开口，杯盖在三个开口处分别固定连接有防水开关、液晶显示屏及扬声器，其中防水开关从开口伸出杯盖，液晶显示屏处的开口内密封连接有防护玻璃，扬声器处的开口内固定连接有网罩和防水透声膜，所述密封隔热胶塞下端还固定连接有温度传感器，所述防水开关和控制器串联连接在电源的供电回路中，所述温度传感器与控制器的输入端电性连接，所述液晶显示屏和扬声器均与控制器的输出端电性连接，行程开关串联在扬声器的连接电路中。

[0005] 作为本发明进一步的方案：所述控制器为AT89S51单片机。

[0006] 作为本发明再进一步的方案：所述导热槽材质为1070型铝合金。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述电源为充电电池。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述电源为纽扣电池。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：通过杯盖内一系列元器件配合，不仅可实时显示杯内温度，同时在开盖时若温度过高可报警提醒使用人员注意烫伤，杯盖的盖板可

螺纹旋下，方便更换电源和进行内部维修；内杯体可转动，正常状态时通过内外杯体之间的中空腔体进行保温，在需要降温时，转动旋转底盖带动内杯体转动，使导热块与导热槽接触，通过导热槽将杯内液体的温度快速传递到外杯体上散发出去，有效提升保温杯的降温效果，不影响携带，使用方便，可快速在保温和降温之间进行切换，日常使用更加方便实用。

附图说明

[0010] 图1为一种带温度显示的可快速降温保温杯的结构示意图。

[0011] 图2为一种带温度显示的可快速降温保温杯的俯视结构示意图。

[0012] 图3为一种带温度显示的可快速降温保温杯的主视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0014] 请参阅图1-3，一种带温度显示的可快速降温保温杯，包括外杯体1、内杯体2和旋转底盖3，所述外杯体1上端铰链连接有杯盖4，杯盖4下端固定连接有密封隔热胶塞5，提升杯盖4关闭时的气密性，确保保温效果，所述外杯体1与旋转底盖3转动连接，旋转底盖3与内杯体2底部通过隔热块6固定连接，隔热块6材质可采用岩棉复合板等强度较大的材料，以在转动旋转底盖3时能通过隔热块6带动内杯体2转动，外杯体1内壁与内杯体2上部和隔热块6之间均设置有斯特封7，外杯体1与内杯体2之间腔体为真空，斯特封7提升密闭性，使内杯体2与外杯体1之间腔体同外界隔离，维持中间腔体的真空环境，在能保证密封性能的前提下也可将斯特封7更换为其他密封组件，但是，现今尚没有一种密封组件能永久完美的密封，外杯体1侧壁上还固定连接有单向抽气阀8，以在内部真空环境遭到破坏时通过抽气筒抽气恢复中间腔体的真空环境，保证其保温性能，因此，在实际使用时，应定期对其进行抽气，外杯体1内壁固定连接有若干导热槽9，内杯体2外壁冲压有与导热槽9数量相同的导热块10，导热块10与导热槽9交错设置，常时导热块10与导热槽9错开，此时内杯体2的热量因中间腔体内部真空环境无法散发，起到保温的效果，在不需要保温时，转动旋转底盖3，旋转底盖3带动内杯体2转动使导热块10伸入导热槽9内并紧密连接，导热槽9材质为高导热系数的1070型铝合金，通过导热槽9传热将内杯体2内液体的热量快速传递到外杯体1上并散发到空气中，此时保温杯可用作普通水杯使用，在需要对储存液体降温时可大大方便操作，无需打开杯盖4，不影响携带，所述导热块10为由内杯体2冲压成型，也可采用直接在内杯体2外壁固定连接以使内杯体2内壁光滑方便刷洗；所述杯盖4与外杯体1铰接处还固定连接有行程开关11，杯盖4为上端开口的空心结构，杯盖4上端螺纹连接有盖板12，杯盖4内固定连接有电源13和控制器14，电源13为充电电池或纽扣电池，根据生产成本选择，杯盖4侧壁还开有三个开口，杯盖4在三个开口处分别固定连接有防水开关15、液晶显示屏16及扬声器17，其中防水开关15从开口伸出杯盖4，液晶显示屏16处的开口内密封连接有防护玻璃，扬声器17处的开口内固定连接有网罩18和防水透声膜19，三个开口均被阻挡，避免杯盖4内部进水损坏元器件，所述密封隔热胶塞5下端还固定连接有温度传感器20，所述防水开关15和控制器14串联连接在电源13的供电回路中，所述温度传感器20与控制器14的输入端电性连接，所述液晶显示屏16和扬声器17均与控制器14的输出端电性连接，行程开关11串联在扬声器17的连接电路中，防水开关15起总开关的作用，在防水开关15开启的情况下，电源13对控制

器14进行供电启动，控制器14为AT89S51单片机，温度传感器20实时监测杯内温度并经控制器14信号发送到液晶显示屏16进行温度显示，方便随时把握杯内液体的温度，因温度传感器20不直接与液体接触，其检测数值实际为液体传热后的内部空气温度，因此显示数值与液体实际数值存在一定误差，但对于温度判断影响不大，同时，处理器在温度传感器20检测温度超过预先设定值时会发送启动信号控制扬声器17开启，使扬声器17鸣叫提醒注意烫伤，行程开关11在杯盖4关闭时处于常开状态，因此，在杯盖4关闭状态时，处理器与扬声器17之间为断路状态，此时扬声器17不启动，而在打开杯盖4时，行程开关11启动接通，此时若杯内温度过高超过预设值，扬声器17即可顺利启动鸣叫进行提醒，因温度传感器20实际上检测的是其周围空气温度，在杯盖4打开后，温度传感器20处热量迅速散发到大气中，其检测温度迅速下降，使得扬声器17在短暂鸣叫提醒后即可停止，避免喝水倒水时一直处于鸣叫状态过于吵闹，在不需要温度提醒和显示功能时，可关闭防水开关15断开处理器的供电以节约电量，盖板12可螺纹旋下，方便对杯盖4内部元器件进行维修更换充电等操作，方便使用，利用单片机的基本利用实现了更加人性化的功能，简单方便；较现有保温杯，所述可快速降温保温杯容量及体积相差不大，并不会影响其实用性和便捷性，使得保温杯使用起来更加灵活可靠，具有很大的进步。

[0015] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

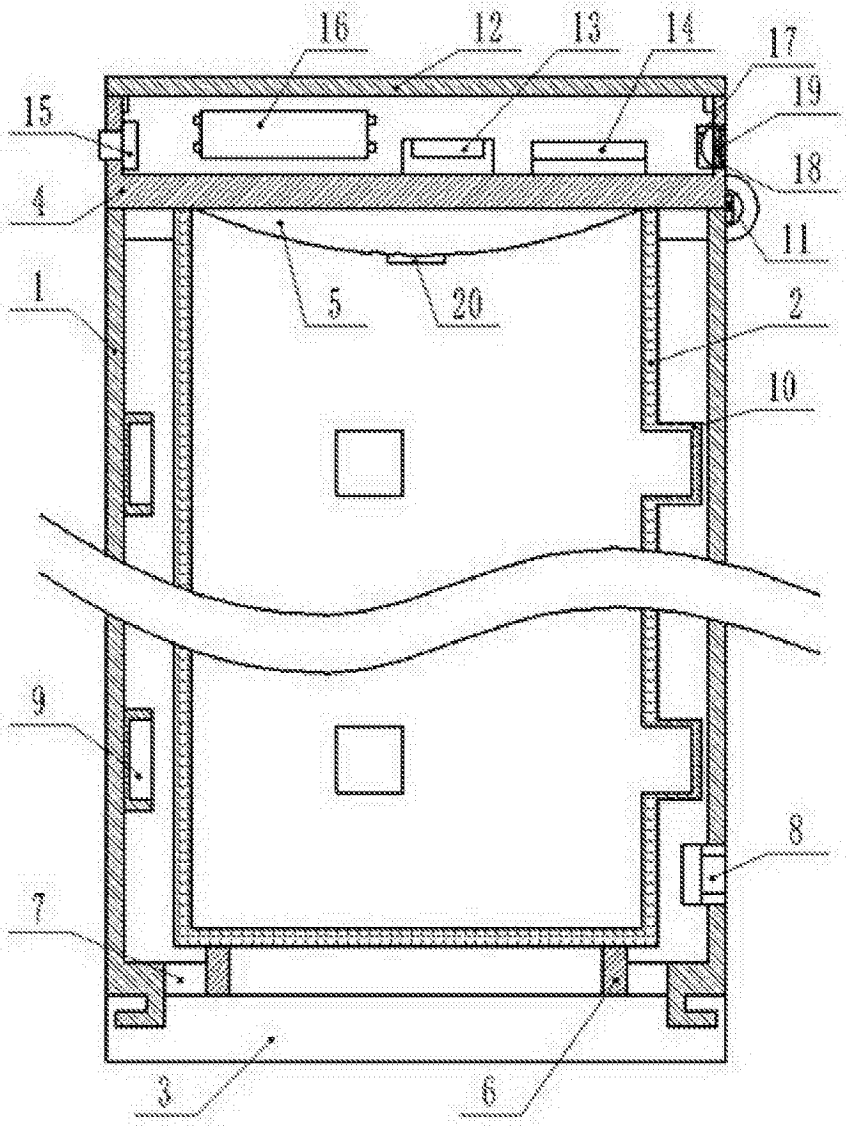


图1

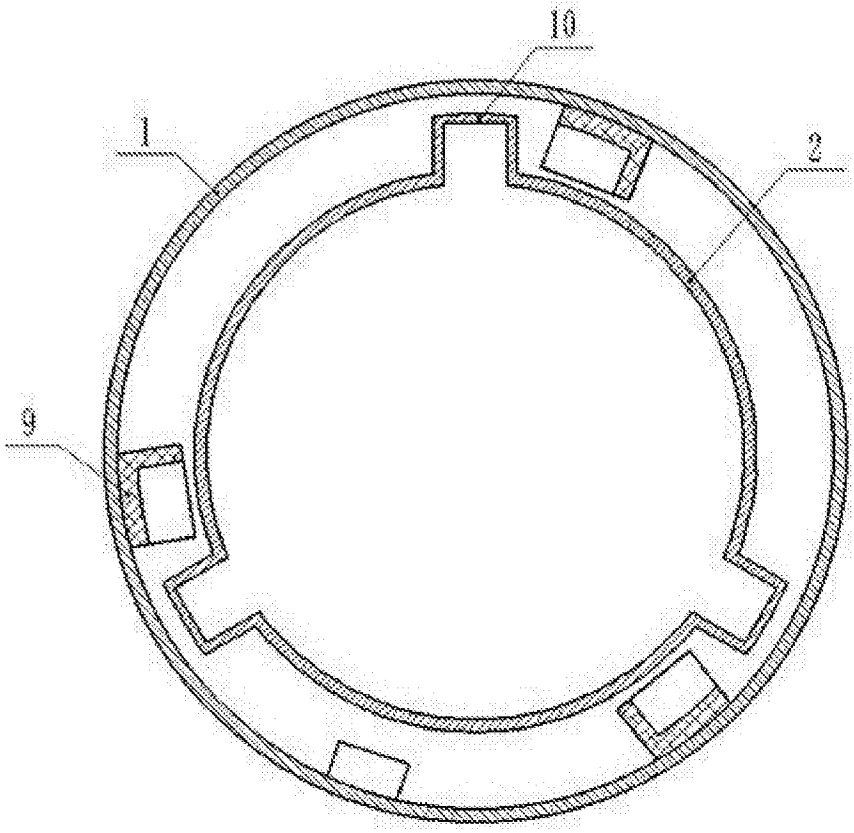


图2

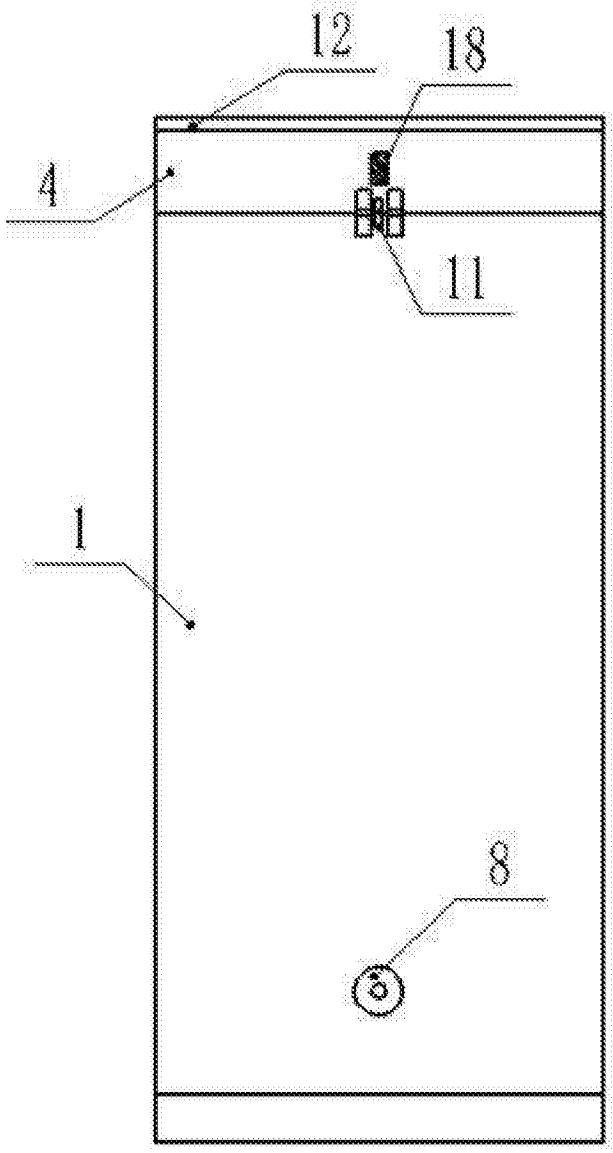


图3