(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204105615 U
(45)授权公告日 2015.01.21

(21)申请号 201420595398.3

(22)申请日 2014.10.15

(73)专利权人 深圳睿讴科技有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区科丰路 2 号特发信息港大厦 D 栋三楼东侧二号

(72)发明人 杨忠国

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

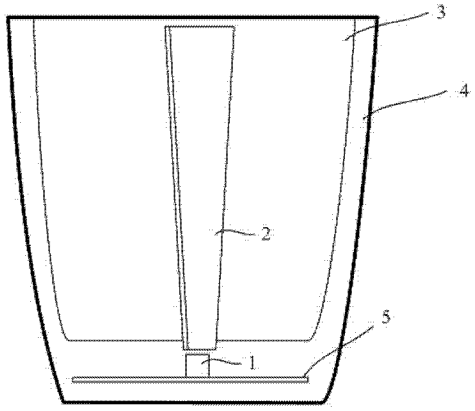
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯，其包括彩色 LED 灯、透明导光柱、水杯内胆、水杯外壳以及水杯主板 PCB，其中：彩色 LED 灯安装在水杯外壳底部的侧壁上，透明导光柱位于彩色 LED 灯正上方且嵌入式安装在水杯外壳侧壁上，构成水杯外壳的一部分；水杯主板 PCB 固定安装在由水杯内胆底部外侧与水杯外壳底部内侧围成的空腔中。所述的水杯主板 PCB 上集成 MCU、无线模块、电池、温度检测单元、彩色 LED 灯以及工作电路，其中 MCU 分别通过工作电路与无线模块、温度检测单元以及彩色 LED 灯连接。本实用新型的智能水杯结构简单、控制精确、生产一致性好，满足了客户个性化需求。此外，通过彩色 LED 灯的颜色显示来警示用户，有效消除了烫伤的安全隐患。




CN 204105615 U

1. 一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯，包括彩色 LED 灯（1）、透明导光柱（2）、水杯内胆（3）、水杯外壳（4）以及水杯主板 PCB（5），其特征在于：彩色 LED 灯（1）安装在水杯外壳（4）底部的侧壁上，透明导光柱（2）位于彩色 LED 灯（1）正上方且嵌入式安装在水杯外壳（4）侧壁上，构成水杯外壳的一部分，水杯主板 PCB（5）固定安装在由水杯内胆（3）底部外侧与水杯外壳（4）底部内侧围成的空腔中。

2. 如权利要求 1 所述的一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯，其特征在于：水杯主板 PCB（5）上集成有 MCU、无线模块、电池、温度检测单元、彩色 LED 灯（1）以及工作电路；MCU 分别通过工作电路与无线模块、温度检测单元以及彩色 LED 灯（1）相连接。

3. 如权利要求 2 所述的一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯，其特征在于：所述的电池分别与 MCU、无线模块、温度检测单元以及彩色 LED 灯电连接。

4. 如权利要求 3 所述的一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯，其特征在于：所述的无线模块与智能终端设备无线连接。

5. 如权利要求 4 所述的一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯，其特征在于：所述的无线连接为 WIFI 或蓝牙，智能终端设备为手机。

# 一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及小家电领域，尤其涉及一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯。

## 背景技术

[0002] 现阶段通过传统生产工艺制造的水杯大部分没有液体温度显示装置，而具有液体温度指示功能的水杯往往指示的不够直观和友好。现有的陶瓷变色杯以及玻璃变色杯仅仅是通过在水杯杯身上简单印刷热敏材料，通过热敏材料对液体温度的感应来显示液体的温度，上述装置结构比较复杂，显示温度不够精确。此外，市面上出售的简单采用 LED 灯来指示水温的水杯，虽然可以显示所盛装液体的温度，但其显示的内容单一，缺少变化，不够人性化，无法满足个性化需求。

## 发明内容

[0003] 为了解决传统水杯中温度显示的不足，本实用新型提供一种采用彩色呼吸灯的效果指示液体温度来满足个性化需求的新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯。

[0004] 本实用新型为了上述解决技术问题采用的技术方案是：一种新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯，其包括彩色 LED 灯、透明导光柱、水杯内胆、水杯外壳以及水杯主板 PCB，其中：彩色 LED 灯安装在水杯外壳底部的侧壁上，透明导光柱位于彩色 LED 灯正上方且嵌入式安装在水杯外壳侧壁上，构成水杯外壳的一部分；水杯主板 PCB 固定安装在由水杯内胆底部外侧与水杯外壳底部内侧围成的空腔中。

[0005] 所述的水杯主板 PCB 上集成 MCU、无线模块、电池、温度检测单元、彩色 LED 灯以及工作电路，其中 MCU 分别通过工作电路与无线模块、温度检测单元以及彩色 LED 灯连接。

[0006] 所述的电池分别与 MCU、无线模块、温度检测单元以及彩色 LED 灯电连接，为上述部件供电。

[0007] 所述的无线模块与智能终端设备无线连接，所述的无线连接为 WIFI 或蓝牙，智能终端设备为手机。

[0008] 本实用新型的工作原理为：水杯主板 PCB 上的 MCU 通过温度检测单元获取水杯中盛装液体的温度，当液体温度达到指定温度时，MCU 通过工作电路控制彩色 LED 灯的颜色指示液体温度，并通过调节彩色 LED 灯的显示亮度达到呼吸灯的效果。彩色 LED 灯的灯光通过水杯外壳上的透明导光柱来加强色彩，使得指示效果更佳。用户可以通过智能终端设备，例如手机，与无线模块的通信传输给 MCU，并由 MCU 来控制设定不同温度对应的彩色 LED 灯的显示颜色。

[0009] 上述 MCU 可以采用现有单片机来实现对于彩色 LED 灯颜色显示的控制，控制电路为现有内容；同时 MCU 与无线模块以及温度检测单元的电连接结构以及工作电路均为本领域常规的电连接结构和电路，在此不再赘述。

[0010] 本实用新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯结构简单，温度指示明显，通过 MCU

数字控制彩色 LED 灯来实现呼吸灯的效果指示液体的温度，并可由用户个性化设定其显示颜色，控制精确、生产一致性好，并大大满足了客户个性化需求；此外，根据人体安全需要，当液体温度高于危险温度时，可以显示适当颜色来警示用户，有效消除了烫伤的安全隐患。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯的俯视图。

[0013] 图 3 为本实用新型数控呼吸灯温度显示的智能水杯底部水杯主板 PCB 的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 所示，本实用新型的数控呼吸灯温度显示的智能水杯包括彩色 LED 灯 1、透明导光柱 2、水杯内胆 3、水杯外壳 4 以及水杯主板 PCB5，彩色 LED 灯 1 安装在水杯外壳 4 底部的侧壁上，透明导光柱 2 位于彩色 LED 灯正上方且嵌入式安装在水杯外壳 4 侧壁上，构成水杯外壳的一部分，如图 2 所示。水杯主板 PCB5 固定安装在由水杯内胆 3 底部外侧与水杯外壳 4 底部内侧围成的空腔中。

[0015] 如图 3 所示，水杯主板 PCB5 上集成有 MCU、无线模块、电池、温度检测单元、彩色 LED 灯以及工作电路，其中 MCU 分别通过工作电路与无线模块、温度检测单元以及彩色 LED 灯 1 连接。其中，工作电路为现有常规电路，在图 3 中没有标识。

[0016] 所述的电池分别与 MCU、无线模块、温度检测单元以及彩色 LED 灯 1 电连接，为前述电子部件供电。

[0017] 所述的无线模块与智能终端设备无线连接，所述的无线连接为 WIFI 或蓝牙，智能终端设备可以为手机。其中，智能终端设备为现有装置，附图 3 中没有标识。

[0018] 上述实施例中，彩色 LED 灯与 MCU 电连接，MCU 通过温度检测单元获取液体的温度，当液体温度达到指定温度时，MCU 通过控制彩色 LED 灯的颜色指示液体温度，MCU 通过控制彩色 LED 灯来显示亮度达到呼吸灯的效果。如果检测到的温度大于设定的危险温度时，使用特定颜色来进行警示，如红色。用户在使用时可以通过手机更改 MCU 的默认配置，从而改变彩色 LED 灯的显示颜色和效果。

[0019] 该实施例中，上述 MCU 采用现有单片机来实现对于彩色 LED 灯颜色显示的控制，且控制电路为现有内容。此外 MCU 与无线模块以及温度检测单元的电连接结构以及工作电路均为本领域常规的电连接结构和电路。

[0020] 为了更好的理解本实用新型，现将各部件的功能做出如下说明：

[0021] 1. 彩色 LED 灯，通过不同颜色标识液体温度，给用户警示；

[0022] 2. 透明导光柱，增强彩色 LED 灯的显示效果；

[0023] 3. 水杯内胆，容纳液体；

[0024] 4. 水杯外壳，构成水杯本体；

[0025] 5. 水杯主板 PCB，集成相关电子部件以及工作电路。

[0026] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，当然不能以此来限定本实用新型的权利范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，对本实用新型的技术方案进行修改

或者等同替换，都不脱离本实用新型的保护范围。

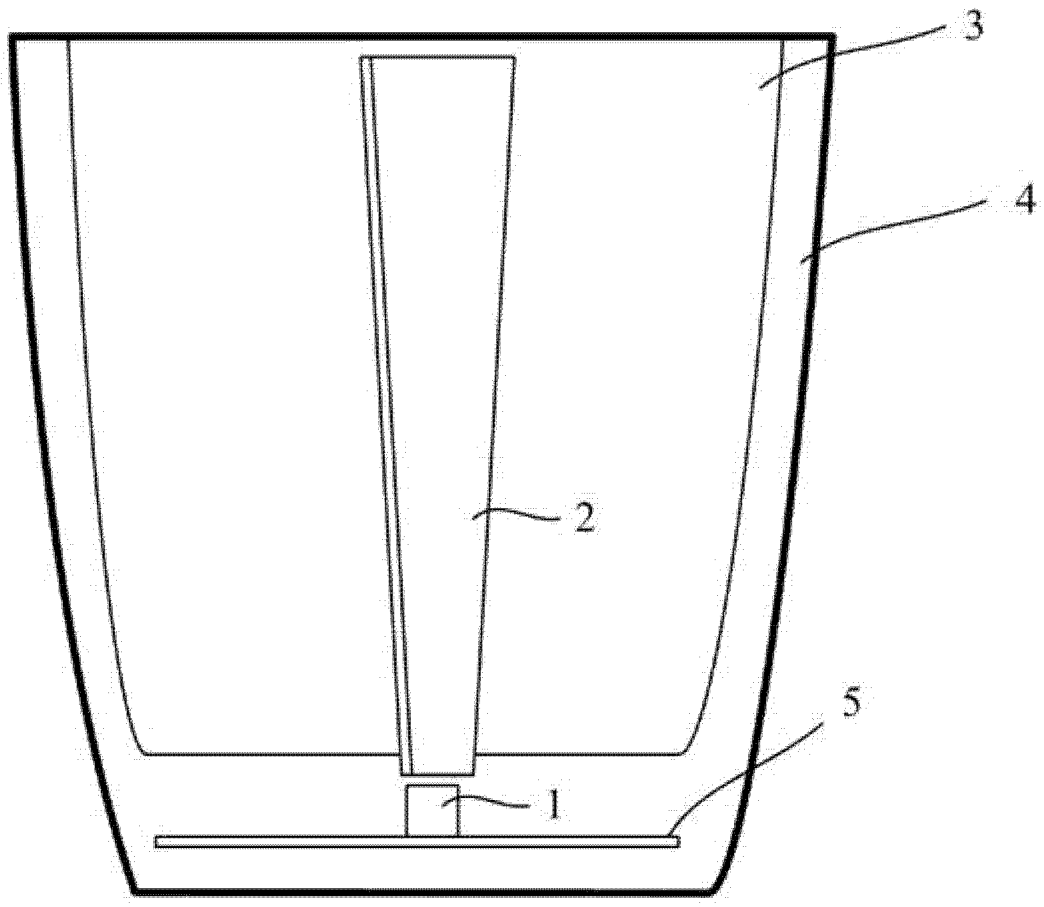



图 1

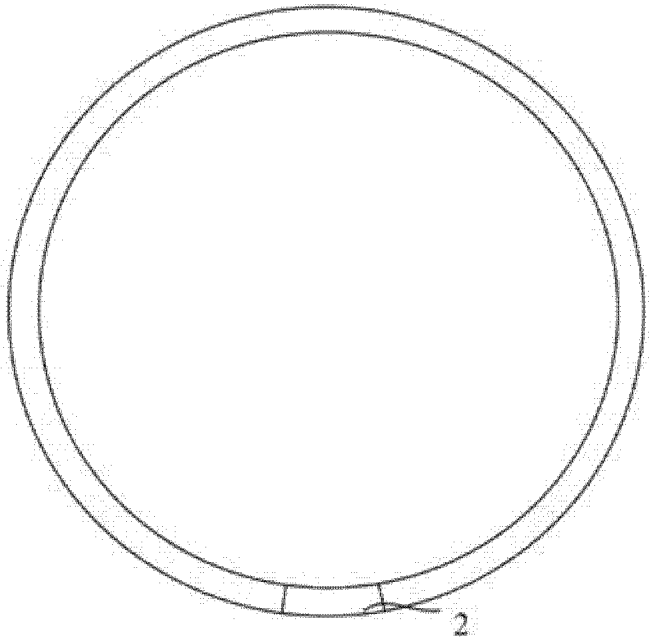



图 2

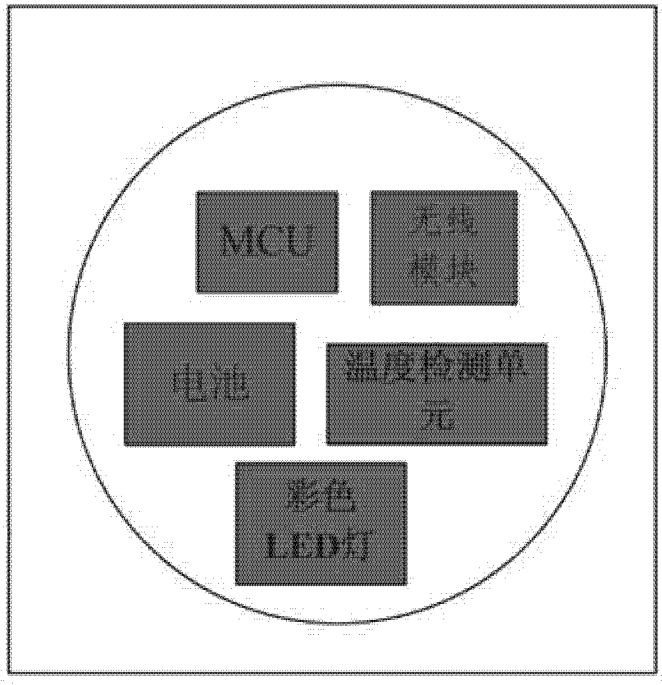



图 3