



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204387780 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201520083061. 9

(22) 申请日 2015. 02. 05

(73) 专利权人 深圳市海派特光伏科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办
事处长兴科技工业园 26 栋三楼

(72) 发明人 周冬梅

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

H05B 37/02(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

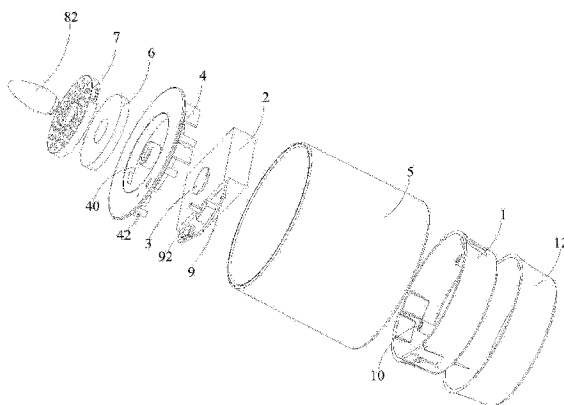
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种LED灯具,所述LED灯具包括灯体,所述灯体包括内置的蓝牙PCBA、灯组PCBA以及LED灯组,所述蓝牙PCBA与所述灯组PCBA电性连接,所述LED灯组安装在所述灯组PCBA上,所述LED灯组包括至少三个LED灯珠,所述蓝牙PCBA用于接收蓝牙控制信号并传输所述蓝牙控制信号至所述灯组PCBA,所述灯组PCBA用于接收所述蓝牙控制信号并根据所述蓝牙控制信号控制所述至少三个LED灯珠的颜色和亮度。本实用新型的LED灯具的颜色和亮度可调,实现了LED灯具的多彩色化及亮度可调化,其使用方便。



1. 一种 LED 灯具, 其特征在于, 所述 LED 灯具包括灯体, 所述灯体包括内置的蓝牙 PCBA、灯组 PCBA 以及 LED 灯组, 所述蓝牙 PCBA 与所述灯组 PCBA 电性连接, 所述 LED 灯组安装在所述灯组 PCBA 上, 所述 LED 灯组包括至少三个 LED 灯珠, 所述蓝牙 PCBA 用于接收蓝牙控制信号并传输所述蓝牙控制信号至所述灯组 PCBA, 所述灯组 PCBA 用于接收所述蓝牙控制信号并根据所述蓝牙控制信号控制所述至少三个 LED 灯珠的颜色和亮度。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述蓝牙 PCBA 具有蓝牙通信模块, 所述灯组 PCBA 包括主控制模块以及 LED 驱动模块, 所述主控制模块分别与所述蓝牙通信模块以及 LED 驱动模块电性连接;

所述蓝牙通信模块用于接收蓝牙控制信号并传输所述蓝牙控制信号至所述主控制模块;

所述主控制模块用于接收并处理所述蓝牙控制信号, 且传输该处理后的蓝牙控制信号至所述 LED 驱动模块;

所述 LED 驱动模块用于接收该处理后的蓝牙控制信号, 并驱动所述至少三个 LED 灯珠的颜色和亮度的改变。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述 LED 灯具还包括与所述灯体分体设置的蓝牙通信终端, 所述蓝牙通信终端用于发送所述蓝牙控制信号至所述蓝牙 PCBA。

4. 如权利要求 3 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述蓝牙通信终端为智能手机。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述至少三个 LED 灯珠为三个 LED 灯珠, 所述三个 LED 灯珠分别为红色 LED 灯珠、绿色 LED 灯珠以及蓝色 LED 灯珠。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述 LED 灯组还包括一灯珠罩, 所述灯珠罩盖设在所述至少三个 LED 灯珠上。

7. 如权利要求 6 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述灯体还包括底壳、灯罩、聚合物电芯、面壳、海绵以及面壳盖, 所述底壳为一圆形盖体, 所述聚合物电芯容置于所述底壳内, 所述灯组 PCBA 位于所述聚合物电芯上, 所述面壳位于所述灯组 PCBA 上且固定在所述底壳上, 所述灯罩呈圆筒状, 所述灯罩的一端卡夹在所述面壳与所述底壳之间, 所述面壳远离所述灯组 PCBA 的一侧具有容置槽, 所述海绵容置于所述面壳的容置槽内, 所述面壳盖盖设在所述海绵上且容置于所述容置槽内, 所述灯珠罩贯穿所述面壳盖、海绵以及面壳而位于所述灯组 PCBA 上, 所述蓝牙 PCBA 安装在所述面壳上且位于所述面壳与所述底壳之间。

8. 如权利要求 7 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述底壳的底部向上延伸形成有第一螺钉柱, 所述面壳上对应所述第一螺钉柱设有第二螺钉柱, 所述灯体还包括螺钉, 所述螺钉自所述底壳的底部向上固定连接所述第一螺钉柱与所述第二螺钉柱。

9. 如权利要求 7 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述灯体还包括底壳盖, 所述底壳盖盖设在所述底壳上。

10. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具, 其特征在于, 所述蓝牙 PCBA 具有 USB 接口。

LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明领域,尤其涉及一种 LED(Light Emitting Diode, 发光二极管)灯具。

背景技术

[0002] LED 是一种固态的半导体器件,可以直接将电能转化为可见光。它具有传统光源不可比拟的优势,其中白光 LED 光效达到了白炽灯的 10 倍,好的产品寿命可以达到 50000 小时,目前已制成各种 LED 照明灯具和显示屏,在各个领域得到了广泛的应用,价格也逐渐降到了可以全面替换使用的程度。

[0003] 现有的 LED 灯具的颜色和亮度都是固定的,不可调节,使用起来极其不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种 LED 灯具,旨在解决现有 LED 灯具的颜色和亮度不可调节的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种 LED 灯具,所述 LED 灯具包括灯体,所述灯体包括内置的蓝牙 PCBA、灯组 PCBA 以及 LED 灯组,所述蓝牙 PCBA 与所述灯组 PCBA 电性连接,所述 LED 灯组安装在所述灯组 PCBA 上,所述 LED 灯组包括至少三个 LED 灯珠,所述蓝牙 PCBA 用于接收蓝牙控制信号并传输所述蓝牙控制信号至所述灯组 PCBA,所述灯组 PCBA 用于接收所述蓝牙控制信号并根据所述蓝牙控制信号控制所述至少三个 LED 灯珠的颜色和亮度。

[0006] 优选地,所述蓝牙 PCBA 具有蓝牙通信模块,所述灯组 PCBA 包括主控制模块以及 LED 驱动模块,所述主控制模块分别与所述蓝牙通信模块以及 LED 驱动模块电性连接;所述蓝牙通信模块用于接收蓝牙控制信号并传输所述蓝牙控制信号至所述主控制模块;所述主控制模块用于接收并处理所述蓝牙控制信号,且传输该处理后的蓝牙控制信号至所述 LED 驱动模块;所述 LED 驱动模块用于接收该处理后的蓝牙控制信号,并驱动所述至少三个 LED 灯珠的颜色和亮度的改变。

[0007] 优选地,所述 LED 灯具还包括与所述灯体分体设置的蓝牙通信终端,所述蓝牙通信终端用于发送所述蓝牙控制信号至所述蓝牙 PCBA。

[0008] 优选地,所述蓝牙通信终端为智能手机。

[0009] 优选地,所述至少三个 LED 灯珠为三个 LED 灯珠,所述三个 LED 灯珠分别为红色 LED 灯珠、绿色 LED 灯珠以及蓝色 LED 灯珠。

[0010] 优选地,所述 LED 灯组还包括一灯珠罩,所述灯珠罩盖设在所述至少三个 LED 灯珠上。

[0011] 优选地,所述灯体还包括底壳、灯罩、聚合物电芯、面壳、海绵以及面壳盖,所述底壳为一圆形盖体,所述聚合物电芯容置于所述底壳内,所述灯组 PCBA 位于所述聚合物电芯上,所述面壳位于所述灯组 PCBA 上且固定在所述底壳上,所述灯罩呈圆筒状,所述灯罩的

一端卡夹在所述面壳与所述底壳之间,所述面壳远离所述灯组 PCBA 的一侧具有容置槽,所述海绵容置于所述面壳的容置槽内,所述面壳盖盖设在所述海绵上且容置于所述容置槽内,所述灯珠罩贯穿所述面壳盖、海绵以及面壳而位于所述灯组 PCBA 上,所述蓝牙 PCBA 安装在所述面壳上且位于所述面壳与所述底壳之间。

[0012] 优选地,所述底壳的底部向上延伸形成有第一螺钉柱,所述面壳上对应所述第一螺钉柱设有第二螺钉柱,所述灯体还包括螺钉,所述螺钉自所述底壳的底部向上固定连接所述第一螺钉柱与所述第二螺钉柱。

[0013] 优选地,所述灯体还包括底壳盖,所述底壳盖盖设在所述底壳上。

[0014] 优选地,所述蓝牙 PCBA 具有 USB 接口。

[0015] 本实用新型的 LED 灯具的蓝牙 PCBA 接收蓝牙控制信号并传输该信号至灯组 PCBA,灯组 PCBA 根据接收的蓝牙控制信号控制 LED 灯珠的颜色和亮度,从而实现 LED 灯具的颜色和亮度的改变,其使用方便。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型 LED 灯具的一较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图 2 为图 1 中 LED 灯具的灯体的爆炸示意图;

[0018] 图 3 为图 1 中 LED 灯具的模块示意图。

[0019] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0020] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 本实用新型提供一种 LED 灯具,参照图 1 至图 3,在一较佳实施例中,LED 灯具包括灯体 100,灯体 100 包括内置的蓝牙 PCBA9(Printed Circuit Board Assembly, 印制电路板组件)、灯组 PCBA3 以及 LED 灯组 8,蓝牙 PCBA9 与灯组 PCBA3 电性连接,LED 灯组 8 安装在灯组 PCBA3 上,LED 灯组 8 包括至少三个 LED 灯珠 80,蓝牙 PCBA9 用于接收蓝牙控制信号并传输蓝牙控制信号至灯组 PCBA3,灯组 PCBA3 用于接收蓝牙控制信号并根据蓝牙控制信号控制至少三个 LED 灯珠 80 的颜色和亮度。

[0022] 该较佳实施例的 LED 灯具的蓝牙 PCBA9 接收蓝牙控制信号并传输该信号至灯组 PCBA3,灯组 PCBA3 根据蓝牙控制信号控制 LED 灯珠 80 的颜色和亮度,从而实现 LED 灯具的颜色和亮度的改变,其使用方便。

[0023] 该较佳实施例的 LED 灯具可以用于酒吧照明,作为酒吧灯,产生各种颜色的光,同时带来娱乐的功能,然并不限于此,该 LED 灯具还可以用于其他场合的照明,如居室或户外等等。

[0024] 参照图 3,在一优选实施例中,蓝牙 PCBA9 具有蓝牙通信模块 90,灯组 PCBA3 包括主控制模块 30 以及 LED 驱动模块 32,主控制模块 30 分别与蓝牙通信模块 90 以及 LED 驱动模块 32 电性连接;蓝牙通信模块 90 用于接收蓝牙控制信号并传输蓝牙控制信号至主控制模块 30;主控制模块 30 用于接收并处理蓝牙控制信号,且传输该处理后的蓝牙控制信号至 LED 驱动模块 32;LED 驱动模块 32 用于接收该处理后的蓝牙控制信号,并驱动至少三个

LED 灯珠 80 的颜色和亮度的改变。

[0025] 参照图 1 及图 3,在一更优选实施例中,LED 灯具还包括与灯体 100 分体设置的蓝牙通信终端 900,蓝牙通信终端 900 用于发送蓝牙控制信号至蓝牙 PCBA9。

[0026] 该更优选实施例的蓝牙通信终端 900 可以远程发送蓝牙控制信号至灯体 100,并通过该蓝牙控制信号无线控制该灯体 100 的颜色和亮度,从而远程控制灯体 100 的颜色和亮度,该 LED 灯具使用极为方便。

[0027] 参照图 3,该更优选实施例的 LED 灯具的工作原理如下:当蓝牙通信模块 90 接收到蓝牙通信终端 900 发送过来的蓝牙控制信号(如开关灯或调光指令)后,蓝牙通信模块 90 将接收到的蓝牙控制信号转发传输至主控制模块 30,主控制模块 30 对该蓝牙控制信号进行处理后,并将处理后的信号转发传输至 LED 驱动模块 32,LED 驱动模块 32 根据该处理后的蓝牙控制信号对该至少 3 个 LED 灯珠的颜色和亮度进行调节,进而控制 LED 灯具的颜色及亮度的变化,其中,可控制的 LED 灯具的颜色高达 2000 多种。上述的蓝牙通信终端 900 与蓝牙通信模块 90 之间的通信原理为本领域技术人员所熟知,且该主控制模块 30 以及 LED 驱动模块 32 对于变色和亮暗渐变的转换原理和电路连接也是本领域技术人员所熟知的。

[0028] 在该更优选实施例中,进一步地,蓝牙通信终端 900 为智能手机,然不限于此,该蓝牙通信终端 900 还可以是 PC 终端、平板电脑等等。具体地,该智能手机内安装有一应用程序软件(APP),该 APP 具有颜色和亮度调节参数,通过改变颜色和亮度的参数,该智能手机发出不同的蓝牙控制信号,从而通过不同的蓝牙控制信号控制灯体 100 不同颜色和亮度。

[0029] 参照图 2,在一优选实施例中,至少三个 LED 灯珠 80 为三个 LED 灯珠,三个 LED 灯珠分别为红色 LED 灯珠、绿色 LED 灯珠以及蓝色 LED 灯珠。然不限于此,该至少三个 LED 灯珠 80 还可以以上述三个 LED 灯珠为一组,包括两组、三组甚至更多组。

[0030] 该优选实施例的三个 LED 灯珠之间的开关、色度以及亮度配合,可以实现灯体 100 的 2000 多种颜色的变化及其不同亮度的变化,从而实现 LED 灯具的多彩色化及亮度可调节。具体地,当要实现灯体 100 发红光时,蓝牙通信终端发出相应的蓝牙控制信号,灯体 100 的蓝牙通信模块 90 接收并转发传输至主控制模块 30,主控制模块 30 对该蓝牙控制信号进行处理,并将处理后的信号转发传输至 LED 驱动模块,LED 驱动模块根据该处理后的信号,关闭绿色 LED 灯珠和蓝色 LED 灯珠,且驱动红色 LED 灯珠发光,从而实现灯体 100 发红光。同样可以实现其他颜色的控制,在此不做赘述。

[0031] 参照图 2,在一优选实施例中,LED 灯组 8 还包括一灯珠罩 82,灯珠罩 82 盖设在至少三个 LED 灯珠 80 上。

[0032] 该优选实施例的 LED 灯组 8 的灯珠罩 82 为不同颜色的 LED 灯珠提供混光的空间,其多彩化的效果更好,且该灯珠罩 82 为 LED 灯珠提供了外壳保护,防止 LED 灯珠受到物理损坏,提高了 LED 灯具的使用寿命。

[0033] 参照图 1 及图 2,在一更优选实施例中,灯体 100 还包括底壳 1、灯罩 5、聚合物电芯 2、面壳 4、海绵 6 以及面壳盖 7,底壳 1 为一圆形盖体,聚合物电芯 2 容置于底壳 1 内,灯组 PCBA3 位于聚合物电芯 2 上,面壳 4 位于灯组 PCBA3 上且固定在底壳 1 上,灯罩 5 呈圆筒状,灯罩 5 的一端卡夹在面壳 4 与底壳 1 之间,面壳 4 远离灯组 PCBA3 的一侧具有容置槽,海绵 6 容置于面壳 4 的容置槽内,面壳盖 7 盖设在海绵 6 上且容置于容置槽内,灯珠罩 82 贯穿面壳盖 7、海绵 6 以及面壳 4 而位于灯组 PCBA3 上,蓝牙 PCBA9 安装在面壳 4 上且位于

面壳 4 与底壳 1 之间。

[0034] 该更优选实施例的灯体 100 的结构简单, 组装工序少, 成本低, 且外观美观, 使用方便。

[0035] 参照图 2, 在该更优选实施例中, 进一步地, 底壳 1 的底部向上延伸形成有第一螺钉柱 10, 面壳 4 上对应第一螺钉柱 10 设有第二螺钉柱 42, 灯体 100 还包括螺钉 (未图示), 螺钉自底壳 1 的底部向上固定连接第一螺钉柱 10 与第二螺钉柱 42。

[0036] 该更优选实施例的螺钉柱与螺钉之间的固定效果好, 固定强度高, 且增大了面壳 4 与底壳 1 之间的容置空间, 使该灯体 100 结构上更紧凑。

[0037] 参照图 2, 在该更优选实施例中, 进一步地, 灯体 100 还包括底壳盖 12, 底壳盖 12 设置在底壳 1 上。

[0038] 该更优选实施例的底壳盖 12 对底壳 1 起到很好的保护作用, 从而提高了灯体 100 的使用寿命, 同时该灯体 100 的外观更美观。

[0039] 参照图 2, 在该更优选实施例中, 进一步地, 蓝牙 PCBA9 具有 USB 接口 92。

[0040] 该更优选实施例的 USB 接口可以作为该灯体 100 的外接电源接口为灯体 100 提供电源, 或者作为外接控制程序的接口, 通过外接控制程序直接控制灯体 100 的颜色和亮度的改变。

[0041] 以上仅为本实用新型的优选实施例, 并非因此限制本实用新型的专利范围, 凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

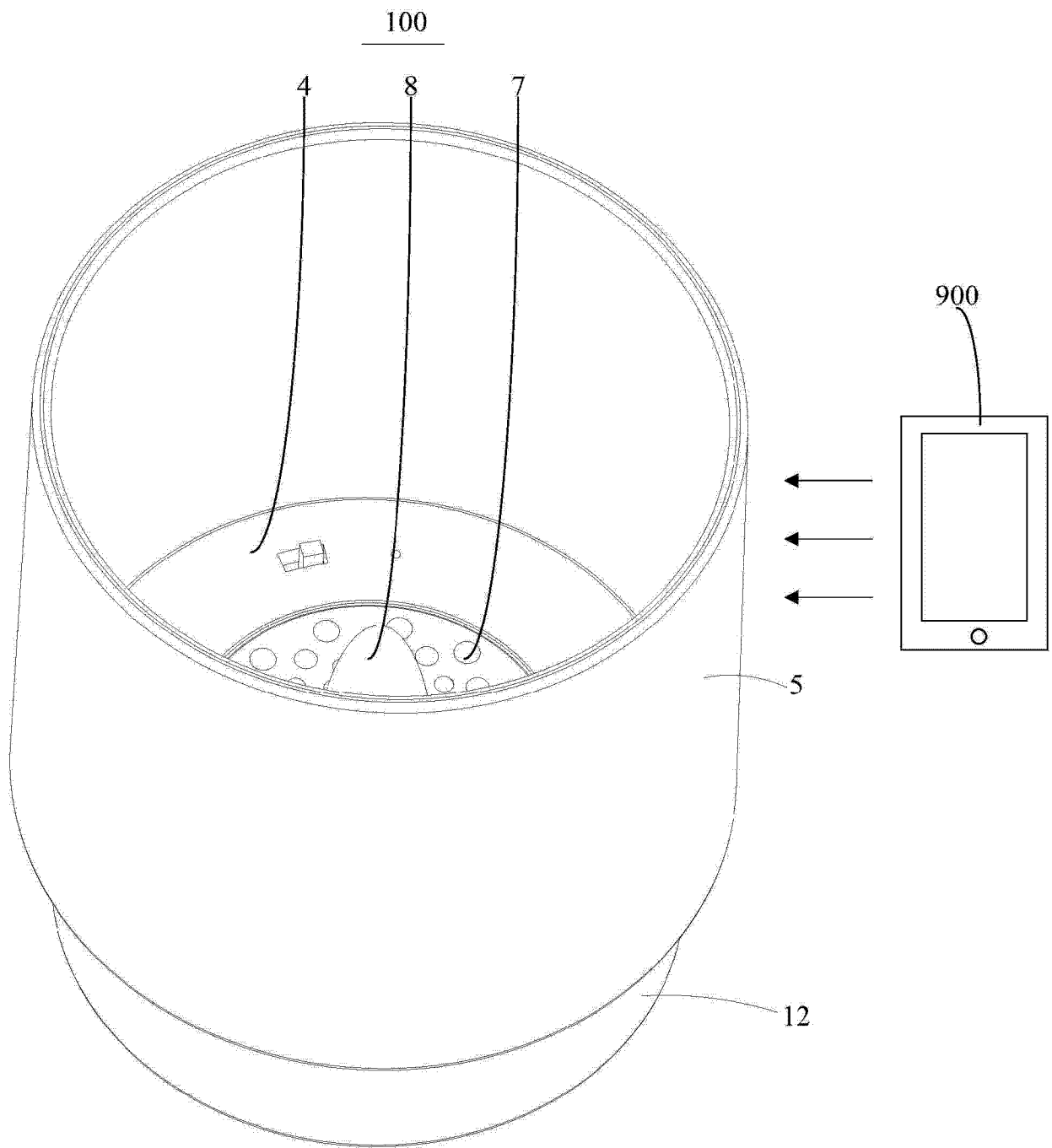


图 1

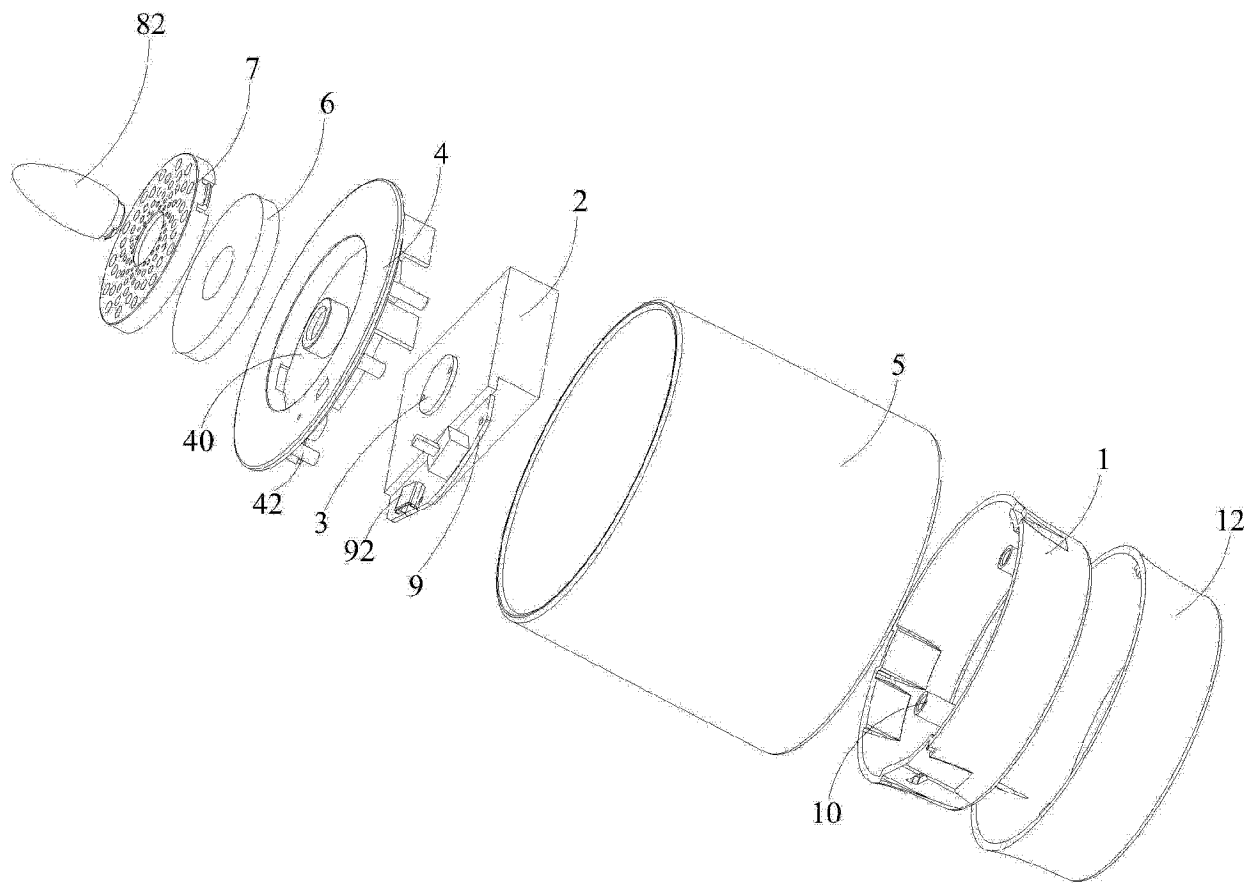


图 2

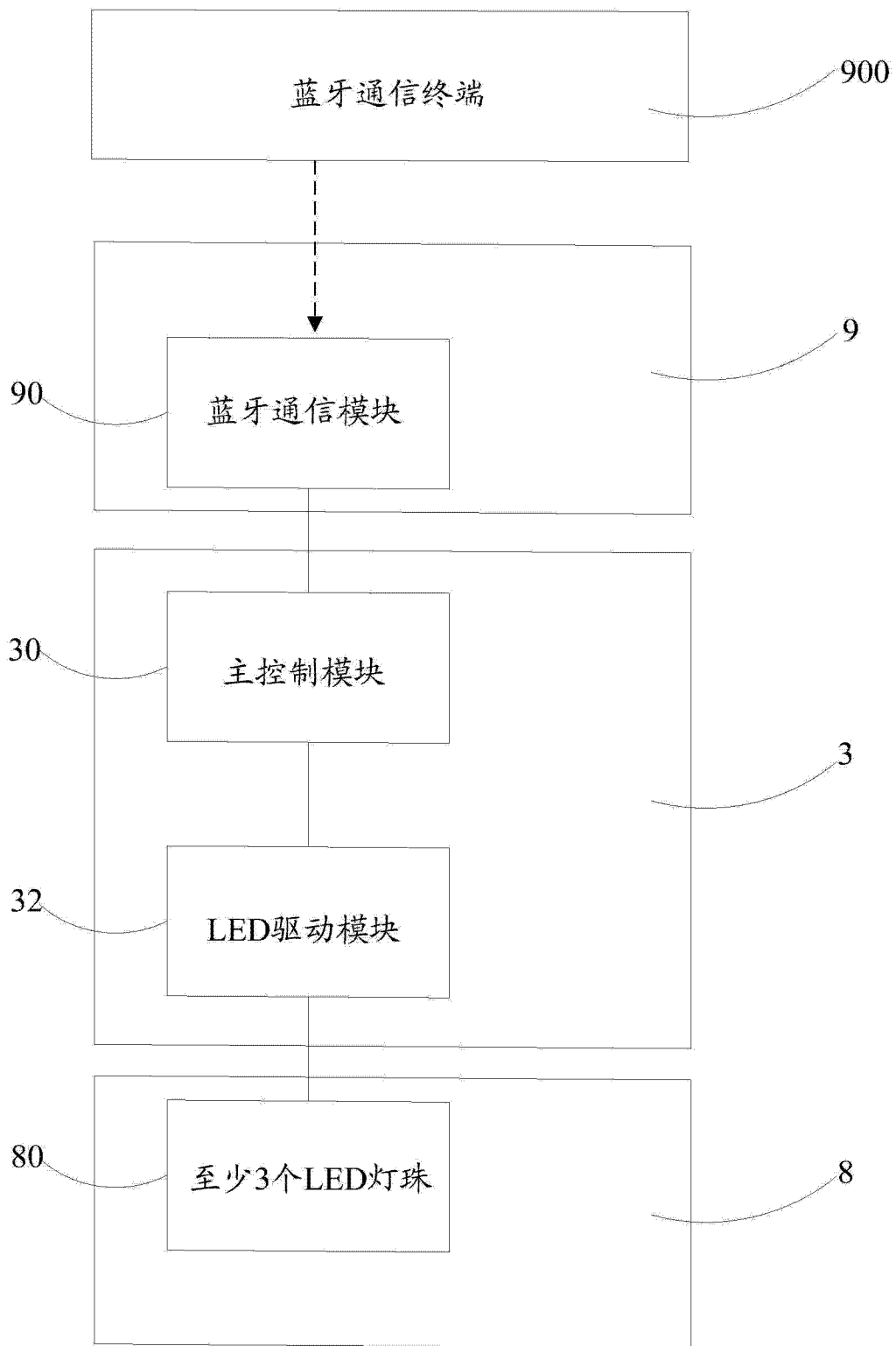


图 3