



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203023840 U

(45) 授权公告日 2013.06.26

(21) 申请号 201220538871.5

(22) 申请日 2012.10.19

(73) 专利权人 康舒科技股份有限公司

地址 中国台湾新北市

(72) 发明人 陈文雄 周建安 朱俊杰

(74) 专利代理机构 北京寰华知识产权代理有限

公司 11408

代理人 王晔 苏育红

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006.01)

F21V 7/00 (2006.01)

F21V 7/22 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

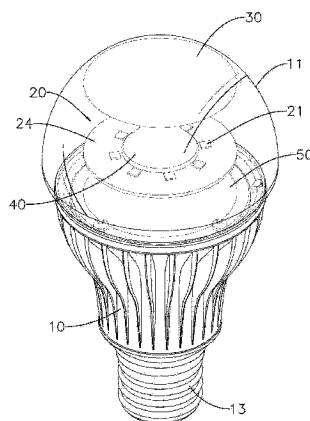
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

发光二极管灯具

(57) 摘要

本实用新型关于一种发光二极管灯具,其包括有一灯座、设于该灯座内的一LED模组、及设于该LED模组的顶面与底面的若干光线反射体,本实用新型通过各光线反射体的外壁面以及该LED模组的一电路板的顶面与底面所形成的各光线反射面,来反射该LED模组的各LED所发出的光线,使该LED灯具达到广角照明的效果,同时还可令各方向的光源强度更为均匀。



1. 一种发光二极管灯具,其特征在于具有一灯座、一 LED 模组以及一第一光线反射体,其中:

该灯座的顶面形成有一开口,该开口处罩设有一灯罩,该灯罩与该灯座之间包围有一容置空间;

该 LED 模组设于该容置空间中,该 LED 模组包含有一电路板与多个第一 LED,该电路板的顶面形成有一第一光线反射面,该第一 LED 布设在该电路板的顶面;

该第一光线反射体设在该容置空间中,该第一光线反射体具有一顶部与一延伸部,该顶部沿该灯罩的内顶面设置,该延伸部由该顶部的一内顶面朝该电路板设置处的方向延伸,该延伸部呈宽度为上宽下窄的倒锥形且外壁面呈凹弧面,且该顶部的内顶面与该延伸部的外壁面形成一第三光线反射面。

2. 根据权利要求 1 所述的发光二极管灯具,其特征在于,进一步包括有一第二光线反射体,该第二光线反射体设在该电路板的顶面,该第二光线反射体呈宽度为下宽上窄的锥形,且外壁面形成一凹弧面状的第四光线反射面。

3. 根据权利要求 1 所述的发光二极管灯具,其特征在于,该电路板的底面形成有一第二光线反射面;该 LED 模组进一步包括有多个第二 LED,该第二 LED 布设在该电路板的底面;该 LED 灯具进一步包括有一第三光线反射体,该第三光线反射体设在该电路板与该灯座的开口之间,该第三光线反射体的外环壁面形成有一凹弧面状的第五光线反射面。

4. 根据权利要求 2 所述的发光二极管灯具,其特征在于,该电路板的底面形成有一第二光线反射面;该 LED 模组进一步包括有多个第二 LED,该第二 LED 布设在该电路板的底面;该 LED 灯具进一步包括有一第三光线反射体,该第三光线反射体设在该电路板与该灯座的开口之间,该第三光线反射体的外环壁面形成有一凹弧面状的第五光线反射面。

5. 根据权利要求 2 或 4 所述的发光二极管灯具,其特征在于,该第一光线反射体的延伸部与第二光线反射体连接为一体。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 灯具,其特征在于,该第一光线反射体的内部与第二光线反射体的内部为中空并相通;该 LED 模组的电路板的顶面进一步设有至少一第三 LED,该第三 LED 对应位于该第二光线反射体的内部。

7. 根据权利要求 3 或 4 所述的发光二极管灯具,其特征在于,该电路板上进一步间隔贯穿成形有多个穿孔,各穿孔并呈环形排列;该第三光线反射体的顶面间隔贯穿成形多个穿孔,该第三光线反射体的各穿孔分别对应该电路板的各穿孔;该第二光线反射体的底面间隔突伸成形有多个定位钩部,该定位钩部分别贯穿该电路板的穿孔以及该第三光线反射体的穿孔,并与该第三光线反射体相对卡扣。

8. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的发光二极管灯具,其特征在于,该第一光线反射体采用可使光线部分穿透、部分反射的材料制作。

9. 根据权利要求 3 或 4 所述的发光二极管灯具,其特征在于,该电路板的顶面与底面喷涂可反射光线的材料,以形成该第一光线反射面与第二光线反射面。

10. 根据权利要求 3 或 4 所述的发光二极管灯具,其特征在于,该电路板为铝质基板,以形成该第一光线反射面与第二光线反射面。

发光二极管灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种灯具,特别涉及一种发光二极管灯具。

背景技术

[0002] 近年来,发光二极管(Light Emitting Diode, LED)以其具有高亮度、省电、环保、使用寿命长等优点,而被广泛地应用于各种照明灯具中。然而,由于LED的发光角度有限,故当将LED应用在照明灯具上时,虽然可将照明角度集中在必要的范围内,以大大的提高光能的利用率,但是相对来说,也就无法达到传统白炽灯泡或荧光灯的大角度照明效果。因此,目前以LED作为光源的球泡型灯具仍然难以取代传统的白炽灯泡。

[0003] 为了达到提高LED灯具的照明角度的目的,现有技术所采用的设计大致分为三类:

[0004] 首先,如第M406694号中国台湾专利“发光二极管灯具”的专利案所示,其改变LED的配置方位,使一部分的LED朝灯具的正向进行照明、另一部分的LED朝灯具的侧向进行照明,但此种设计的问题在于,由于是使各LED分别直接朝各方向照射,光线完全未经处理,故不但会有局部亮度太亮的问题,更会在两相邻LED之间产生照明亮度不足的死角,使得整体的配光均匀度不佳;

[0005] 其次,如第M415250号中国台湾专利“多角度发光结构及其球泡灯结构”的专利案所示,其使多个第一LED朝球泡灯的正向进行照明,另外再利用一倒圆锥状的光学件来反射多个第二LED的光线,使该第二LED的光线朝该球泡灯的外侧后方照射,以达到广角效果,然而,此种设计仍然会因为在该第一LED与第二LED之间存在照明亮度不足的死角,而导致整体的配光均匀度不佳的问题;

[0006] 再者,还有先将LED电路板架高,且在该LED电路板的顶面及底面均设有LED,同时配合光学反射件来反射配置于LED电路板底面的LED的光线,以进一步达到广角,但在将该LED电路板架高的设计之下,将会有难以排散该LED电路板处所产生的热能的问题。

[0007] 如上所述,故现有技术的LED灯具仍有待进一步改良之处。

实用新型内容

[0008] 鉴于前述现有技术所存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种具有大角度的照明范围及良好的散热能力且配光均匀度佳的发光二极管(Light Emitting Diode, LED)灯具。

[0009] 为了达到上述目的,本实用新型所利用的技术手段是使一发光二极管灯具包括有:

[0010] 一灯座,该灯座的顶面形成有一开口,该开口处罩设有一灯罩,该灯罩与该灯座之间包围有一容置空间;

[0011] 一LED模组,该LED模组设于该容置空间中,该LED模组包含有一电路板与多个第一LED,该电路板的顶面形成为一第一光线反射面,该第一LED布设在该电路板的顶面;

[0012] 一第一光线反射体,该第一光线反射体设在该容置空间中,该第一光线反射体具有一顶部与一延伸部,该顶部沿该灯罩的内顶面设置,该延伸部由该顶部的一内顶面朝该电路板设置处的方向延伸,该延伸部呈宽度为上宽下窄的倒锥形且外壁面呈凹弧面,且该顶部的内顶面与该延伸部的外壁面形成一第三光线反射面。

[0013] 所述的LED灯具可进一步包括有一第二光线反射体,该第二光线反射体设在该电路板的顶面,该第二光线反射体呈宽度为下宽上窄的锥形,且外壁面形成一凹弧面状的第四光线反射面。

[0014] 所述的电路板的底面可形成为一第二光线反射面,所述的LED模组可进一步包括有多个第二LED,该第二LED布设在该电路板的底面,所述的LED灯具可进一步包括有一第三光线反射体,该第三光线反射体设在该电路板与该灯座的开口之间,该第三光线反射体的外环壁面形成有一凹弧面状的第五光线反射面。

[0015] 所述的第一光线反射体的延伸部与所述的第二光线反射体可连接为一体。

[0016] 所述的第一光线反射体的内部与所述的第二光线反射体的内部可为中空并相通,所述的LED模组的电路板的顶面可进一步设有至少一第三LED,该第三LED对应位于该第二光线反射体的内部。

[0017] 所述的电路板上可进一步间隔贯穿成形有多个穿孔,各穿孔并呈环形排列,所述的第三光线反射体的顶面可间隔贯穿成形多个穿孔,该第三光线反射体的各穿孔分别对应该电路板的各穿孔,所述的第二光线反射体的底面可间隔突伸成形有多个定位钩部,该定位钩部分别贯穿该电路板的穿孔以及该第三光线反射体的穿孔,并与该第三光线反射体相对卡扣。

[0018] 所述的第一光线反射体可采用可使光线部分穿透、部分反射的材料制作。

[0019] 所述的电路板的顶面与底面可喷涂可反射光线的材料,以形成该第一光线反射面与第二光线反射面。

[0020] 所述的电路板可为铝质基板,以形成该第一光线反射面与第二光线反射面。

[0021] 所述的电路板的顶面与底面可分别设置具反光效果的片体,以形成该第一光线反射面与第二光线反射面。

[0022] 本实用新型的优点在于,其通过该第一、第二、第三光线反射体来形成该第三、第四、第五光线反射面,再配合该电路板的第一、第二光线反射面来反射该第一LED、第二LED与第三LED所发出的光线,可使该LED灯具达到广角照明的效果,同时还可令各方向的光源强度更为均匀。又,各光线反射体还可作为排散该LED灯具所产生的热能的导热、散热元件,以增加该LED灯具的散热表面积,并降低该LED灯具的温度,进而增加该LED灯具的寿命。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的优选实施例的立体外观图。

[0024] 图2为本实用新型的优选实施例的立体分解图。

[0025] 图3为本实用新型的优选实施例的部分元件剖面侧视图。

[0026] 图4为本实用新型的另一优选实施例的部分元件剖面侧视图。

[0027] 附图标号说明:

[0028]	10 灯座	101 开口
[0029]	11 灯罩	12 容置空间
[0030]	13 金属灯头	
[0031]	20 发光二极管 (Light Emitting Diode, LED) 模组	
[0032]	21 第一 LED	22、22A 第二 LED
[0033]	23 第三 LED	24、24A 电路板
[0034]	241、241A 第一光线反射面	
[0035]	242 第二光线反射面	243 穿孔
[0036]	30、30A 第一光线反射体	31 顶部
[0037]	32 延伸部	33 第三光线反射面
[0038]	40、40A 第二光线反射体	41 第四光线反射面
[0039]	42 定位钩部	50 第三光线反射体
[0040]	51 第五光线反射面	52 穿孔

具体实施方式

[0041] 以下配合附图及本实用新型的优选实施例,进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段。

[0042] 参见图 1 及图 2 所示,本实用新型的发光二极管 (Light Emitting Diode, LED) 灯具包括有一灯座 10、一 LED 模组 20、一第一光线反射体 30、一第二光线反射体 40 与一第三光线反射体 50。

[0043] 配合参见图 2 及图 3 所示,该灯座 10 的顶面形成有一开口 101,该开口 101 处罩设有一灯罩 11,该灯罩 11 与该灯座 10 之间包围有一容置空间 12,另该灯座 10 的底部设有一金属灯头 13。

[0044] 该 LED 模组 20 设于该容置空间 12 中,该 LED 模组 20 包含有一电路板 24、多个第一 LED 21、多个第二 LED 22 与至少一第三 LED 23。

[0045] 该电路板 24 的顶面形成为一第一光线反射面 241,该电路板 24 的底面形成为一第二光线反射面 242。具体的来说,可在该电路板 24 的顶面与底面喷涂可反射光线的材料,以形成该第一光线反射面 241 与第二光线反射面 242;也可令该电路板 24 为铝质基板,通过铝材质良好的反射光线效果来形成该第一光线反射面 241 与第二光线反射面 242;或者可在该电路板 24 的顶面与底面分别设置具反光效果的片体,同样可达到形成该第一光线反射面 241 与第二光线反射面 242 的目的。该电路板 24 上间隔贯穿成形有多个穿孔 243,各穿孔 243 呈环形排列。

[0046] 该第一 LED 21 布设在该电路板 24 的顶面,该第二 LED 22 布设在该电路板 24 的底面,且该第一 LED 21 与第二 LED 22 位于该电路板 24 的周缘与穿孔 243 之间。该第三 LED 23 设在该电路板 24 的顶面,前述电路板 24 的穿孔 243 以及该第一 LED 21 环设于该第三 LED 23 的周围。

[0047] 该第一光线反射体 30 设在该容置空间 12 中,该第一光线反射体 30 具有一顶部 31 与一延伸部 32,该顶部 31 沿该灯罩 11 的内顶面设置,该延伸部 32 由该顶部 31 的一内顶面朝该电路板 24 设置处的方向延伸,该延伸部 32 呈宽度为上宽下窄的倒锥形且外壁面呈凹

弧面,且该顶部 31 的内顶面与该延伸部 32 的外壁面形成有一第三光线反射面 33,该第三光线反射面 33 可反射该第一 LED 21 的光线。

[0048] 其中,该第一光线反射体 30 可采用可使光线部分穿透、部分反射的材料制作,例如分光镜 (Beam Splitter),使得当该第一 LED 21 的光线照射于该第一光线反射体 30 时,会部分穿透、部分反射,同时达到增加该第一 LED 21 的照明角度以及均匀配光的效果。

[0049] 该第二光线反射体 40 设在该电路板 24 的顶面,该第二光线反射体 40 呈宽度为下宽上窄的锥形,且外壁面形成有一凹弧面状的第四光线反射面 41,该第四光线反射面 41 可反射该第一 LED 21 的光线,使该第一 LED 21 的光线朝该 LED 灯具的侧向进行照明,又,该第二光线反射体 40 的底面间隔突伸成形有多个定位钩部 42,该定位钩部 42 分别贯穿该电路板 24 的穿孔 243。

[0050] 在本实用新型的具体实施例中,该第一光线反射体 30 的延伸部 32 与第二光线反射体 40 相互连接,故该第一光线反射体 30 与第二光线反射体 40 可以以一体成形方式制作,又该第一光线反射体 30 的内部与第二光线反射体 40 的内部为中空并相通,前述第三 LED 23 对应位于该第二光线反射体 40 的内部,使该第三 LED 23 的光线可经由该第一光线反射体 30 的顶部 31 朝该 LED 灯具的正向进行照明,且该第一光线反射体 30 的顶部 31 可透光或反光或兼具透光及反光效果,以调配该 LED 灯具的整体光源强度,使光源强度均匀。

[0051] 该第三光线反射体 50 设在该电路板 24 与该灯座 10 的开口 101 之间,该第三光线反射体 50 的外环壁面形成有一凹弧面状的第五光线反射面 51,该第五光线反射面 51 可反射该第二 LED 22 的光线,使该第二 LED 22 的光线朝该 LED 灯具的侧向进行照明。又,该第三光线反射体 50 的顶面抵靠并支撑该电路板 24,该第三光线反射体 50 的顶面间隔贯穿成形多个穿孔 52,该第三光线反射体 50 的各穿孔 52 分别对应该电路板 24 的各穿孔 243,前述第二光线反射体 40 的定位钩部 42 进一步穿设于该第三光线反射体 50 的穿孔 52 中,并与该第三光线反射体 50 相对卡扣,以固定该第二光线反射体 40 的位置。

[0052] 参见图 4 所示的本实用新型的另一优选实施例,其省略该电路板 24A 的底面的第二光线反射面、设于该电路板 24A 的底面的第二 LED 以及该第三光线反射体的设置,并利用该电路板 24A 的顶面的第一光线反射面 241A、第一光线反射体 30A 与第二光线反射体 40A 来反射该电路板 24A 的顶面所设的第一 LED 22A 所发出的光线。

[0053] 本实用新型通过该第一、第二、第三光线反射体 30、30A、40、40A、50 来形成该第三、第四、第五光线反射面 33、41、51,再配合该电路板 24、24A 的第一、第二光线反射面 241、241A、242,来反射该第一 LED 21、第二 LED 22、22A 与第三 LED 23 所发出的光线,以使该 LED 灯具达到广角照明的效果,同时还可令各方向的光源强度更为均匀。此外,各光线反射体 30、30A、40、40A、50 还可作为排散该 LED 灯具所产生的热能的导热、散热元件,以增加该 LED 灯具的散热表面积,并降低该 LED 灯具的温度,进而增加该 LED 灯具的寿命。

[0054] 以上所述仅是本实用新型的优选实施例而已,并非对本实用新型做任何形式上的限制,虽然本实用新型已以优选实施例披露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案的范围内,应当可以利用上述揭示的技术内容作出些许改变或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

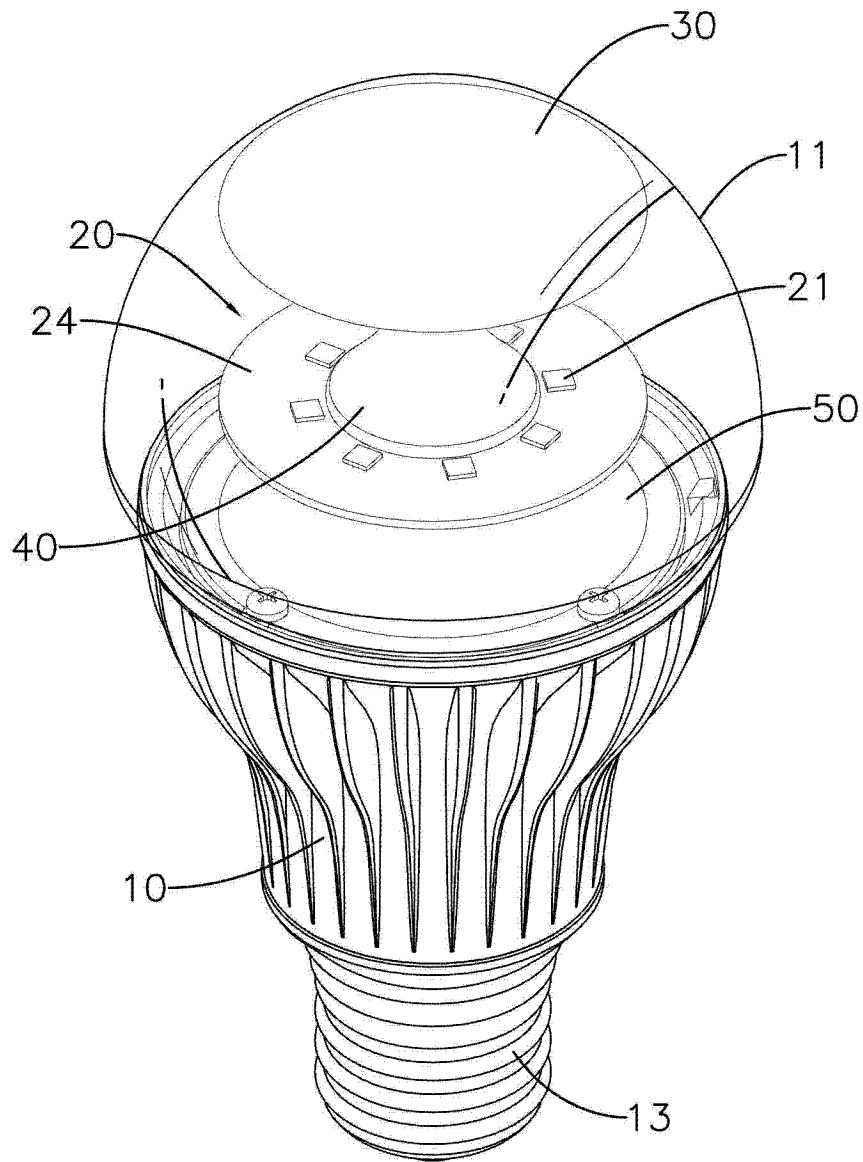


图 1

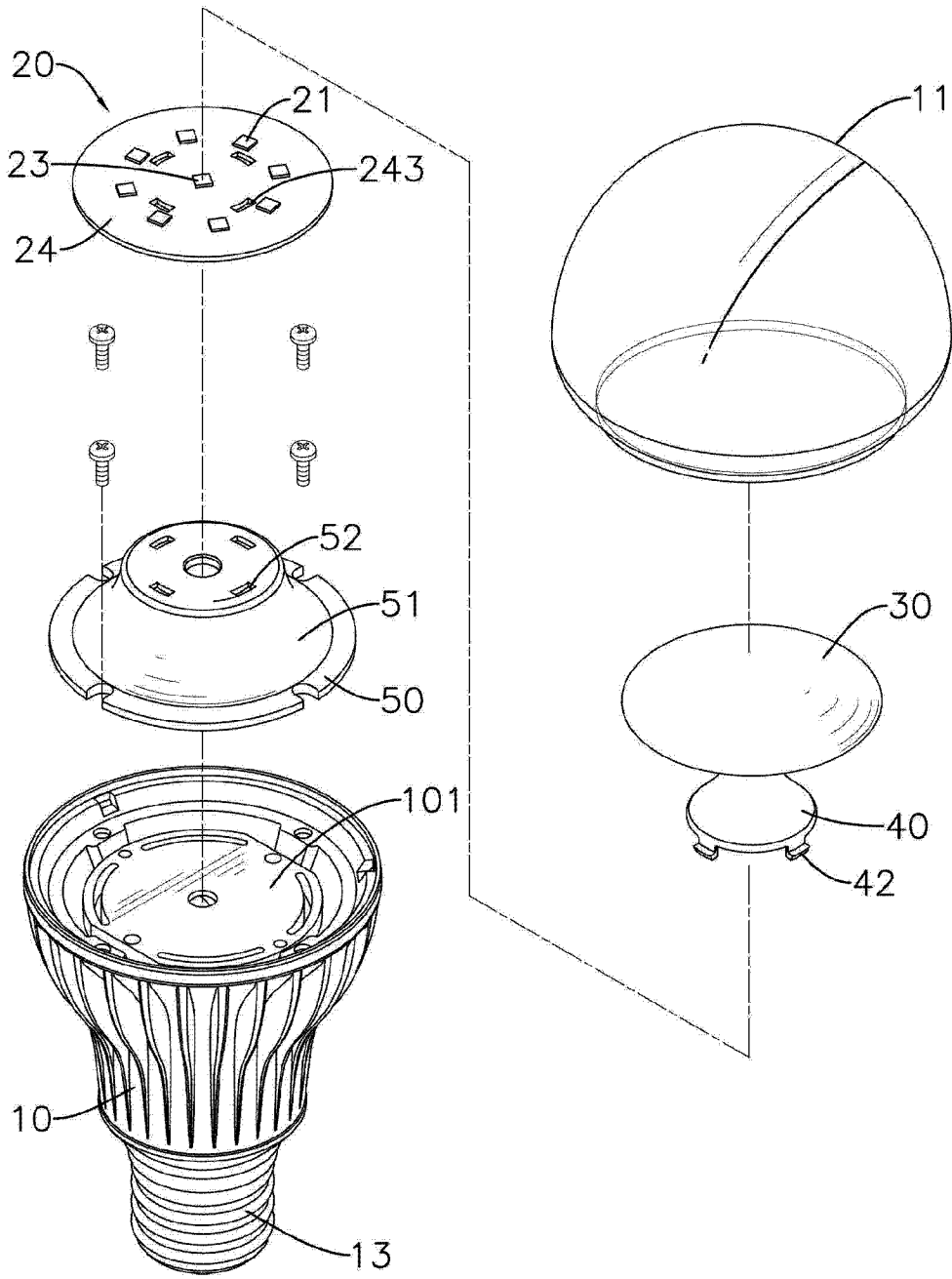


图 2

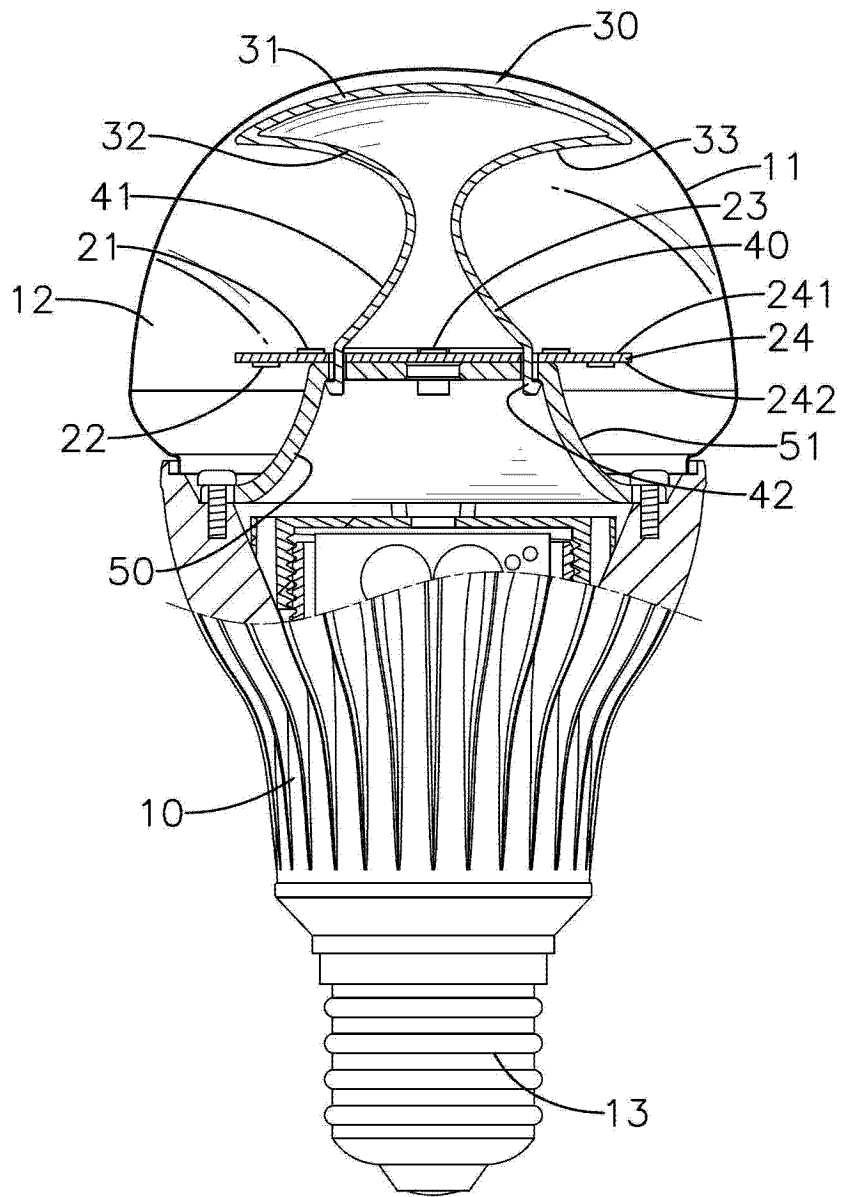


图 3

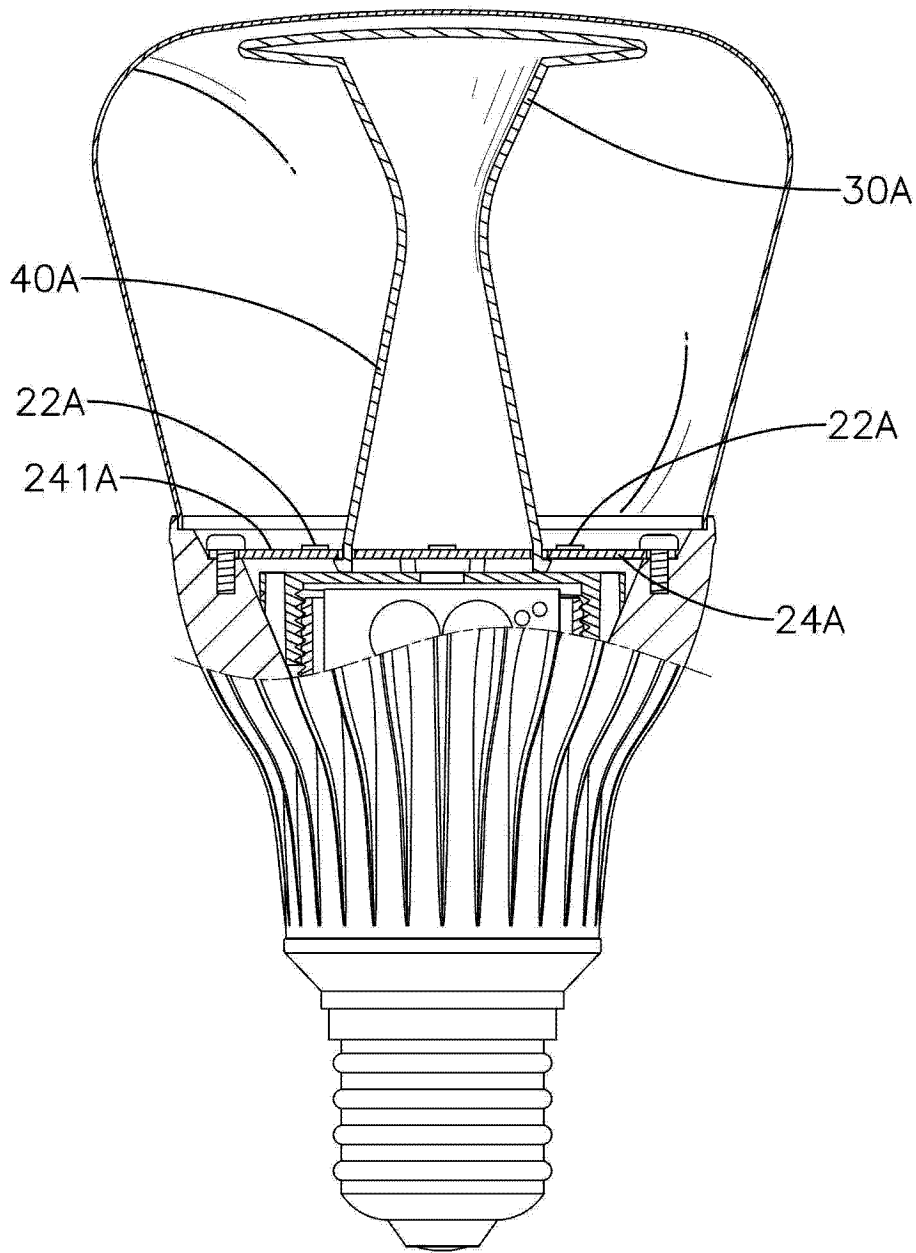


图 4