



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201944620 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 24

(21) 申请号 201120022477. 1

F21V 7/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 01. 24

F21V 19/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

(73) 专利权人 深圳市卡比特半导体照明有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道
五和大道北元征科技厂区 1 号厂房三
楼 5301

(72) 发明人 邱海涛

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有
限公司 44281

代理人 陈俊斌

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 23/06 (2006. 01)

F21V 17/12 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

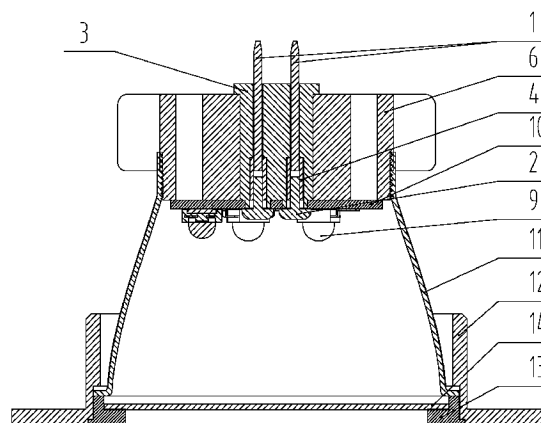
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 筒灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 筒灯, 包括基板、电极乘座和用于连接电源的电源导电端子, 其特征在于, 还包括两个 LED 导电端子, 所述电极乘座上具有两个通孔, 所述电源导电端子包括第一电极和第二电极, 所述第一电极和第二电极分别安装于两个所述通孔内, 且一端分别伸出两个所述通孔, 另一端位于所述通孔内; 所述基板通过所述 LED 导电端子与所述电源导电端子位于通孔内的一端可拆卸电性连接。本实用新型的 LED 筒灯使封装 LED 灯珠的基板与电源之间可拆卸连接, 简化了产品结构和装配工艺, 显著提高了工艺效率; 而且本实用新型在实现电源导电端子与 LED 导电端子电连接的同时, 实现了电极乘座与基板的固定连接, 因此进一步简化了传统的装配工艺。



1. 一种 LED 筒灯,包括基板、电极乘座和用于连接电源的电源导电端子,其特征在于,还包括两个 LED 导电端子,所述电极乘座上具有两个通孔,所述电源导电端子包括第一电极和第二电极,所述第一电极和第二电极分别安装于两个所述通孔内,且一端分别伸出两个所述通孔,另一端位于所述通孔内;所述基板通过所述 LED 导电端子与所述电源导电端子位于通孔内的一端可拆卸电性连接。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 筒灯,其特征在于,所述通孔内固定导电螺母,所述 LED 导电端子为导电螺丝或导电螺栓,所述导电螺母的一端与所述第一电极或第二电极螺接,另一端与所述 LED 导电端子螺接。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 筒灯,其特征在于,所述基板上具有两个贯通的固定孔,所述导电螺丝穿过所述固定孔将所述基板固定在所述电极乘座上。

4. 如权利要求 2 所述的 LED 筒灯,其特征在于,所述电极乘座、导电螺母和电源导电端子一体成型。

5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的 LED 筒具,其特征在于,还包括套在所述电极乘座的外围的散热器,所述基板固定在所述散热器的端部。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 筒灯,其特征在于,所述电极乘座的外表面还设有沿径向向外突出的凸缘,所述散热器卡在所述凸缘与所述基板之间。

7. 如权利要求 5 所述的 LED 筒灯,其特征在于,所述基板通过螺钉固定在所述散热器的端部。

8. 如权利要求 5 所述的 LED 筒灯,其特征在于,所述散热器的外表面设置多条平行分布的散热鳍片。

9. 如权利要求 5 所述的 LED 筒灯,其特征在于,还包括反光罩和透光玻璃片,所述反光罩的一端与所述散热器固定连接,另一端安装所述透光玻璃片,且所述 LED 灯珠容置在所述反光罩的内部。

10. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的 LED 筒灯,其特征在于,所述电源导电端子为 MR16 接头标准的导电电极。

一种 LED 筒灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 领域,尤其涉及一种 LED 筒灯。

背景技术

[0002] 大多数用于室内外照明或者装饰的 LED 筒灯在装配过程中,首先将 LED 灯珠安装在基板上,再将电源的正负两极端子分别通过导线焊接在基板的正负两极,接着将导线穿过散热器并将基板螺接固定在散热器上;或者当 LED 筒灯中具有实现稳压处理的电源模组时,需要首先将电源模组的正负两极通过导线焊接在基板的正负两极,再将基板螺接固定在散热器上。

[0003] 以上 LED 筒灯采用焊接工艺实现基板与电源端子或者电源模组的电连接,不仅工艺过程繁琐,效率低下,而且使筒灯结构非常复杂,容易在装配或者使用过程中损坏部分零件。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的主要技术问题是,提供一种结构简单且便于装配的 LED 筒灯。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种 LED 筒灯,包括基板、电极乘座和用于连接电源的电源导电端子,还包括两个 LED 导电端子,所述电极乘座上具有两个通孔,所述电源导电端子包括第一电极和第二电极,所述第一电极和第二电极分别安装于两个所述通孔,且一端分别伸出两个所述通孔,另一端位于所述通孔内;所述基板通过所述 LED 导电端子与所述电源导电端子位于通孔内的一端可拆卸电性连接。

[0006] 优选地,所述通孔内固定导电螺母,所述 LED 导电端子为导电螺丝或导电螺栓,所述导电螺母的一端与所述第一电极或第二电极螺接,另一端与所述 LED 导电端子螺接。

[0007] 进一步地,所述基板上具有两个贯通的固定孔,所述导电螺丝穿过所述固定孔将所述基板固定在所述电极乘座上。

[0008] 优选地所述电极乘座、导电螺母和电源导电端子为一体成型。

[0009] 进一步地,还包括散热器,所述散热器套在所述电极乘座的外围,所述基板固定在所述散热器的端部。

[0010] 优选地,所述电极乘座的外表面还设有沿径向向外突出的凸缘,所述散热器卡在所述凸缘与所述基板之间。

[0011] 所述基板通过螺钉固定在所述散热器的端部。

[0012] 所述散热器的外表面设置多条平行分布的散热鳍片。

[0013] 还包括反光罩和透光玻璃片,所述反光罩的一端与所述散热器固定连接,另一端安装所述透光玻璃片,且所述 LED 灯珠容置在所述反光罩的内部。

[0014] 所述电源导电端子为 MR16 接头标准之导电电极。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的 LED 筒灯使封装 LED 灯珠的基板与电源

之间可拆卸连接,例如电源导电端子与 LED 导电端子之间通过导电螺母螺接,与现有技术中利用导线焊接相连的方式相比,简化了产品结构和装配工艺,节省了电烙铁、锡线灯等焊接工具和焊材,而且极大地减少了装配时间,显著提高了工艺效率。

[0016] 而且本实用新型在实现电源导电端子与 LED 导电端子电连接的同时,实现了电极乘座与基板的固定连接,因此进一步简化了传统的装配工艺,使整个 LED 筒灯容易拆卸,便于随时拆下基板等部件进行维修或更换。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型一种实施例的 LED 筒灯立体图;

[0018] 图 2 为本实用新型一种实施例的 LED 筒灯另一视角的立体图;

[0019] 图 3 为本实用新型一种实施例的 LED 筒灯左视图;

[0020] 图 4 为本实用新型一种实施例的 LED 筒灯主视图;

[0021] 图 5 为本实用新型一种实施例的 LED 筒灯沿 B-B 方向的剖视图;

[0022] 图 6 为本实用新型一种实施例的基板与散热器装配的立体图;

[0023] 图 7 为本实用新型一种实施例的 LED 筒灯的装配爆炸图。

具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0025] 如图 1 至 6 所示,本实施方式的 LED 筒灯包括基板 10、散热器 6、电源导电端子 1、电极乘座 3 和 LED 导电端子 2,电源导电端子 1 与外部电源或者 LED 筒灯内部的电源驱动模组连接,电极乘座 3 用于支撑电源导电端子,散热器 6 固定在基板 10 的外围用于实现散热。

[0026] 基板 10 用于出光的一面封装至少一个 LED 灯珠 9,且基板 10 通过 LED 导电端子 2 与电源导电端子 1 可拆卸连接并导通。具体地,LED 导电端子 2 具有两个,分别连接基板 10 的正负极;电源导电端子 1 也具有两个,包括第一电极和第二电极,分别连接电源的正负极,例如可选用 MR16 接头标准的导电电极。电极乘座 3 上具有两个贯通上下端面的通孔,第一电极和第二电极分别安装于该二个通孔上,且其中的一端分别伸出通孔,另一端留在通孔内部,两个 LED 导电端子 2 分别与第一电极和第二电极留在通孔内的一端可拆卸连接并电性连接。进一步地,两个通孔内都固定导电螺母 4,两个 LED 导电端子 2 都为导电螺丝或导电螺栓,第一电极和第二电极留在通孔内的一端的外壁面都设置螺纹,导电螺母 4 的一端与第一电极或第二电极螺接,另一端与 LED 导电端子 2 螺接。基板 10 上还具有两个贯通的固定孔,两个导电螺丝分别穿过两个固定孔将基板 10 固定在电极乘座 3 上,使基板 10 与电源导电端子 1 实现电连接的同时,电极乘座 3 也与基板 2 实现了固定连接,并不需要另外采用螺丝将基板固定在电极乘座 3 上,因此进一步简化了装配工艺。

[0027] 优选地,本实施方式在电极乘座 3 选用塑料材质,制作过程中首先将导电螺母 4 和电源导电端子 1 螺接装配后,再利用嵌件注塑工艺使电极乘座 3、导电螺母 4 和电源导电端子 1 相结合,即形成电极乘座 3、导电螺母 4 和电源导电端子 2 一体成型的注塑件。该装配工艺一方面简化了工艺,另一方面使电源导电端子 1 与导电螺母 4 和电极乘座 3 形成牢固的连接。当然,也可将导电螺母 4 与电极乘座 3 一体结合成型后再与电源导电端子 1 螺接。

[0028] 本实施方式的散热器 6 套在电极乘座 3 的外围。散热器 6 为两端开口大小相同

的圆筒状,材料和形状可根据具体需要而定,例如采用散热性较好的铝或铝合金等金属,其外表面延伸多条平行分布的散热鳍片,例如散热鳍片的延伸方向与圆筒的轴线方向一致,使散热器 6 整体形成太阳花形状。由于散热鳍片直接裸露在 LED 筒灯外部,利用热空气上升、冷空气下降的热交换原理增加 LED 芯片发光时产生的热量散发,提高热传导速度,不仅能够提高 LED 芯片的光效和使用寿命,而且外形十分美观。本实施方式中,电极乘座 3 的外表面还设有沿径向向外突出的凸缘,使电极乘座 3 穿过散热器 6 并将散热器 6 卡在凸缘与基板 10 之间形成紧配合,基板 10 还利用螺钉螺接固定在散热器 6 的端部避免脱落。电极乘座 3 的一端露出两个电源导电端子 1 便于连接相应的电源接口,另一端与基板 10 固定连接。

[0029] 本实施方式的 LED 筒灯还包括反光罩 11 和透光玻璃片 14 等,反光罩 11 的一端与散热器 6 固定连接,另一端安装透光玻璃片 14,且将 LED 灯珠 9 容置在反光罩 11 的内部。具体地,反光罩 11 为扩口状的圆筒,其开口较小的一端与散热器 6 固定连接,开口较大的一端安装透圆片状的透光玻璃片 14,反光罩 11 和透光玻璃片 14 的形状都可根据实际需要而设置。为了便于安装,反光罩 11 的开口较大的一端外部套有承载环 12,该承载环 12 的后端套在反光罩 11 上,前端紧套在透光玻璃片 14 的边缘部,承载环 12 与透光玻璃片 14 之间还嵌置用于固定透光玻璃片 14 的玻璃片固定环 13。本实施方式的 LED 筒灯增加反光罩 11 和透光玻璃片 14 后,能够有效聚集光线,使 LED 筒灯在出光方向具有更高的亮度。

[0030] 基板 10 表面通过 SMD、COM 阵列等工艺封装多个 LED 灯珠 9,每个 LED 灯珠 9 包含一个 LED 芯片。基板 10 为圆形板,材质选用散热性能较好的铝、铜、硅,或者价格相对低廉的陶瓷、高导热塑料等,基板 10 上还具有两个用于连接电源正负极的电极连接盘 15,电极连接盘 15 中设有固定孔,LED 导电端子 2 可穿过该固定孔与导电螺母 4 螺接从而与电源导电端子 1 电连接。基板 10 上还具有多个螺孔 16,散热器 6 的端部也具有于这些螺孔 16 对应的螺孔,螺钉可穿过这些螺孔将基板 10 螺接固定在散热器 6 的端部。

[0031] 如图 7 所示,本实施例的 LED 筒灯的装配过程如下:

[0032] (1) 将 MR16 接头间距的电源导电端子 1 的一端与导电螺母 4 螺接。

[0033] (2) 将步骤 (1) 中螺接组合的零件利用嵌件注塑工艺与电极乘座 3 一起注塑成型,结合成为电极组件。

[0034] (3) 将电极组件装入散热器 6 中。

[0035] (4) 将封装 LED 灯珠 9 的基板 10 利用螺丝钉固定在散热器 6 一端。

[0036] (5) 将两个 LED 导电电极 2 穿过基板 10 的两个固定孔与导电螺母 4 螺接。

[0037] (6) 将反光罩 11 开口较大的一端嵌装在承载环 12 内。

[0038] (7) 将透光玻璃片 14 和玻璃环固定环 13 嵌装在承载环 12 内。

[0039] (8) 将反光罩 11 开口较小的额一端与散热器 6 螺接配合。

[0040] 本实用新型的 LED 筒灯使电源导电端子 1 与 LED 导电端子 2 之间可拆卸连接,例如电源导电端子 1 与 LED 导电端子 2 之间通过导电螺母 4 螺接,结构简单,装配方便。与现有技术中利用导线焊接相连的方式相比,本实用新型简化了产品结构和装配工艺,节省了电烙铁、锡线灯等焊接工具和焊材,而且极大地减少了装配时间,显著提高了工艺效率。而且本实用新型在实现电源导电端子 1 与 LED 导电端子 2 电连接的同时,将二者固定连接在一起,因此进一步简化了传统的装配工艺,使整个 LED 筒灯容易拆卸,便于随时拆下基板 10

等部件进行维修。

[0041] 本实用新型LED筒灯可广泛应用于照明、装饰等领域，散热器6和散热鳍片的形状可根据具体需要灵活设计成多种个性化形状。

[0042] 以上内容是结合具体的实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

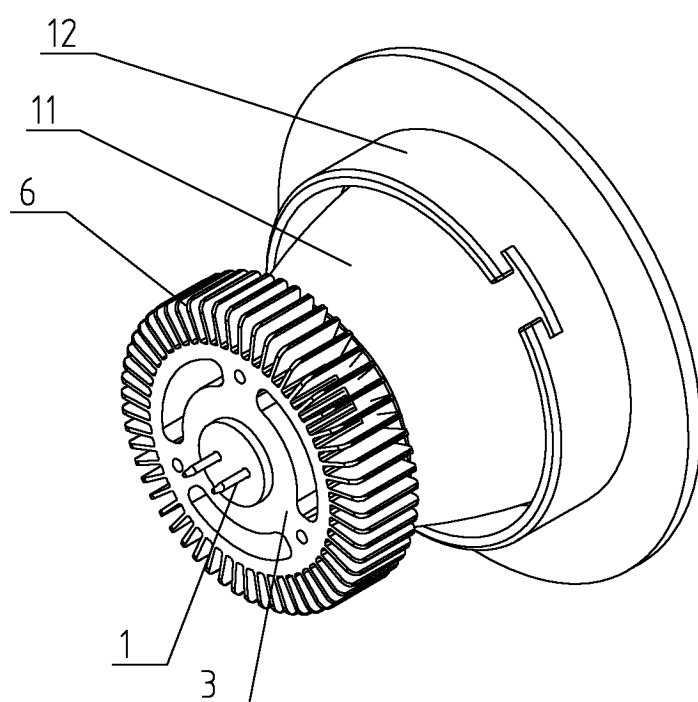


图 1

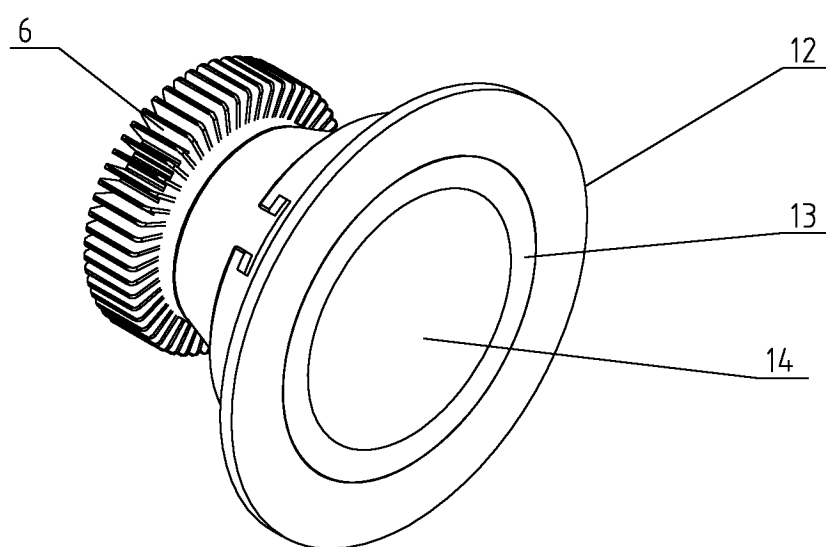


图 2

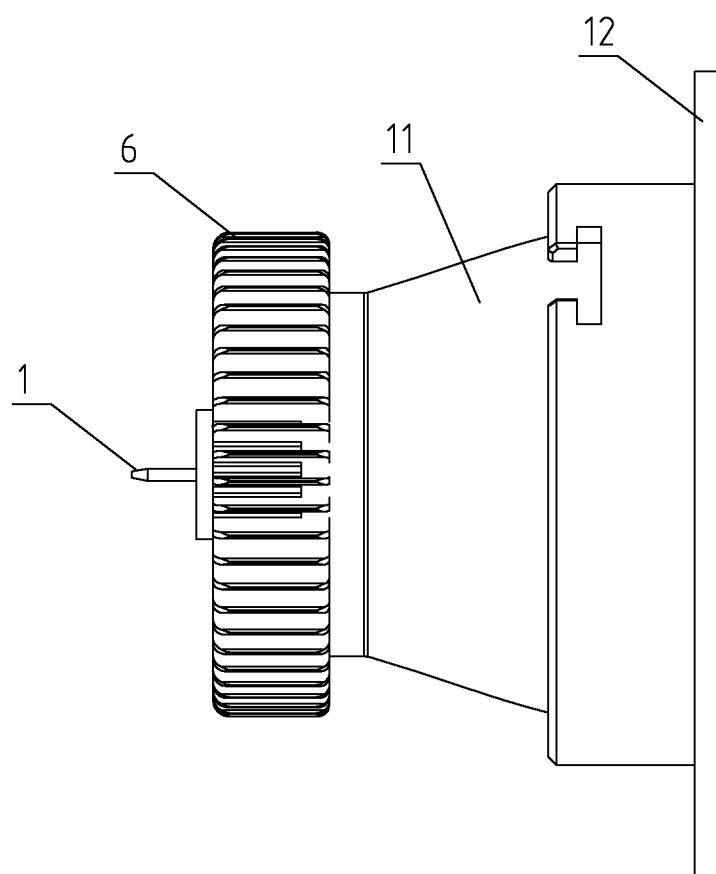


图 3

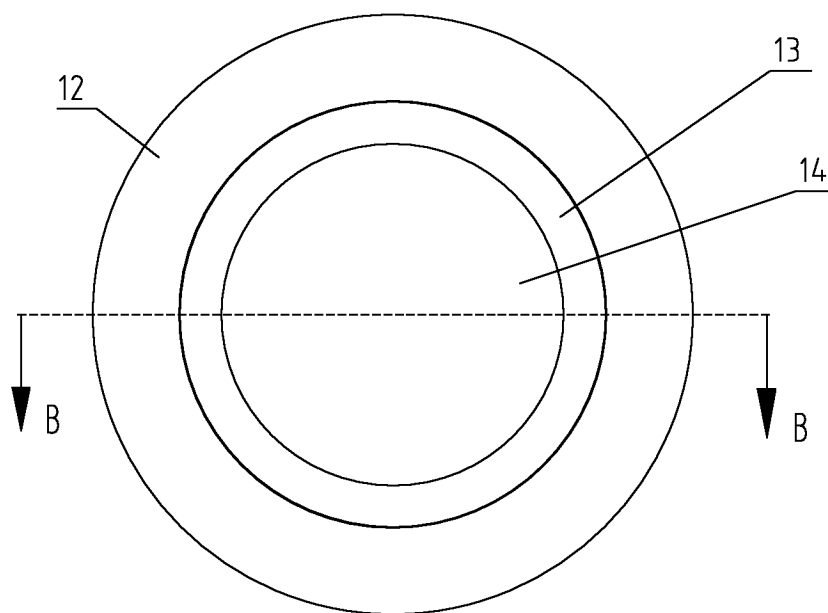


图 4

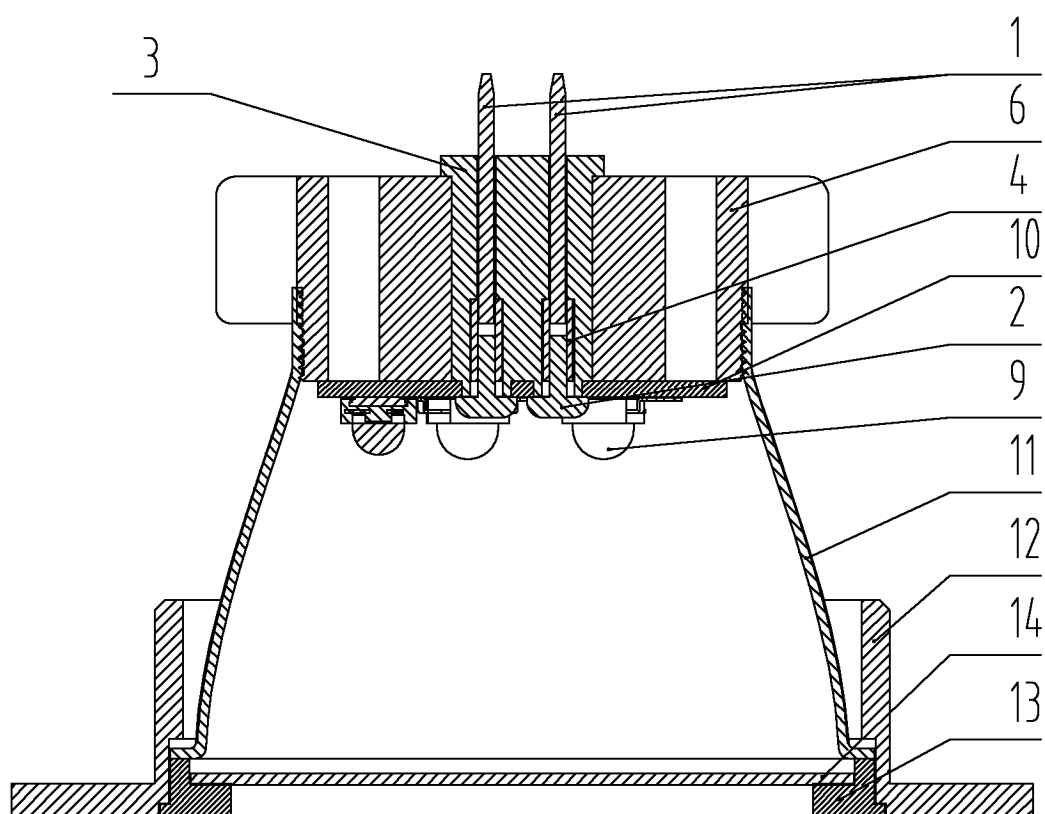


图 5

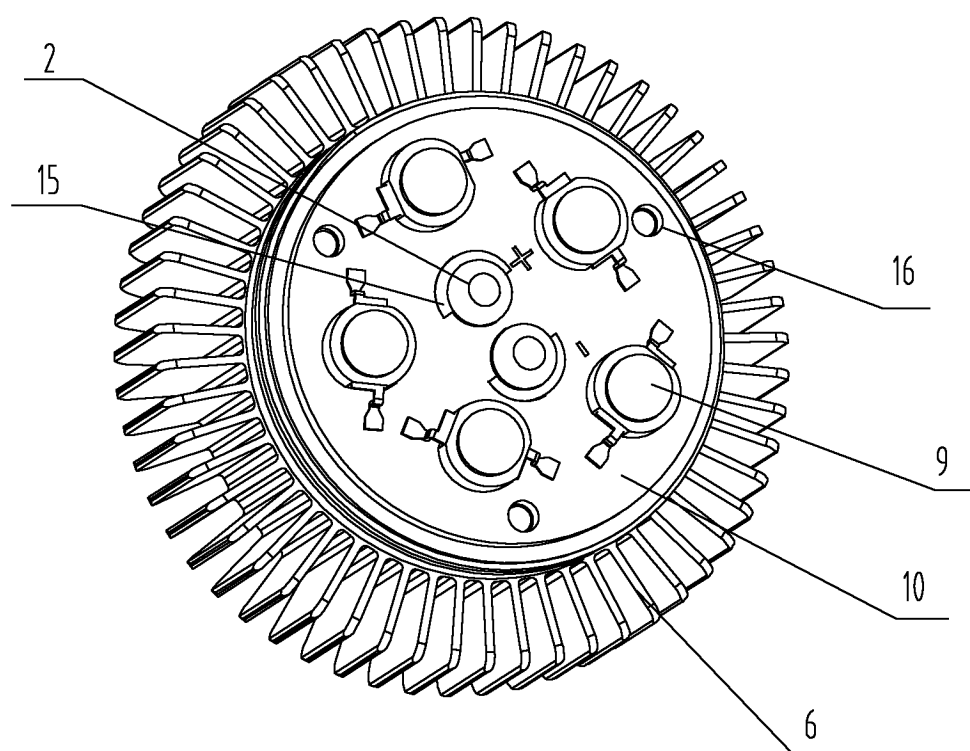


图 6

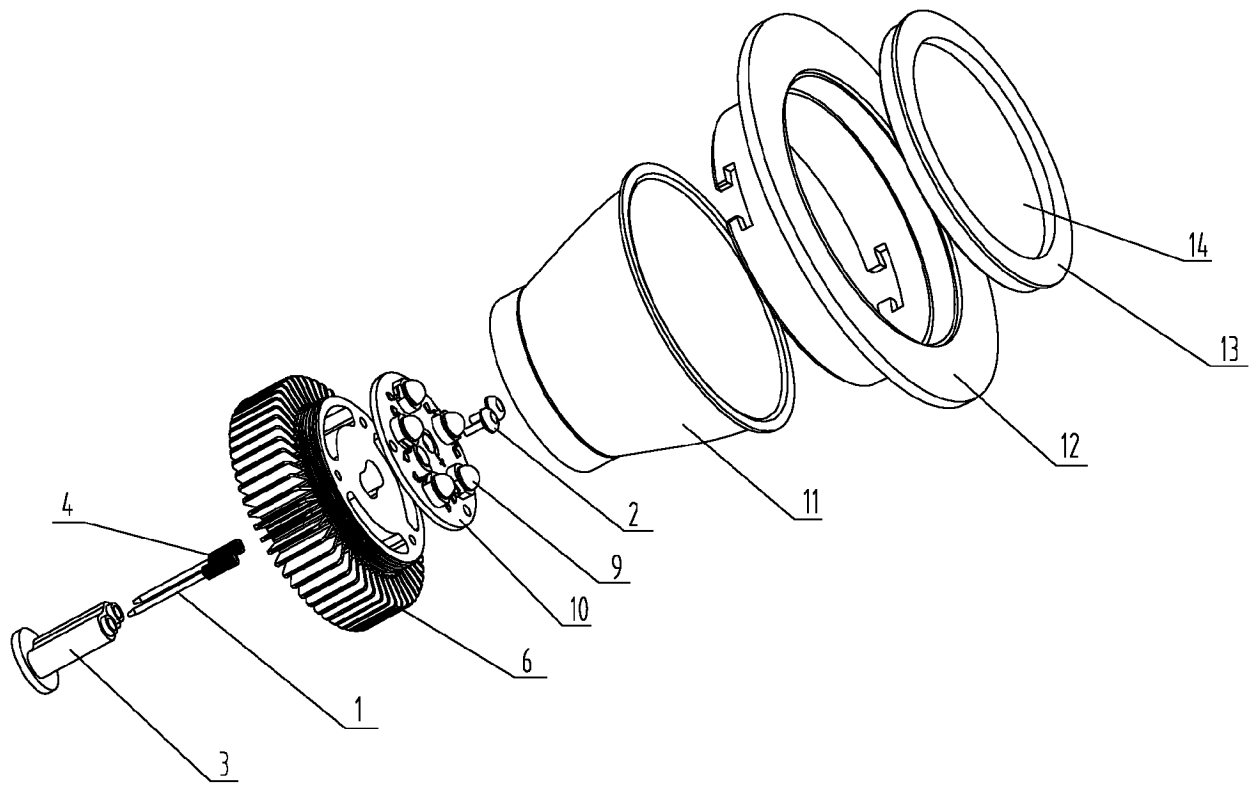


图 7