(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 104421907 A
(43)申请公布日 2015.03.18

(21)申请号 201310391979.5

(22)申请日 2013.09.03

(71)申请人 浙江光汇照明电子有限公司
地址 314031 浙江省嘉兴市秀洲区加创路 321 号上海交大科技园 2 号厂房 2 楼

(72)发明人 杨华 楼永伟

(51)Int.Cl.
F21V 29/70(2015.01)
F21V 3/04(2006.01)
F21V 7/22(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

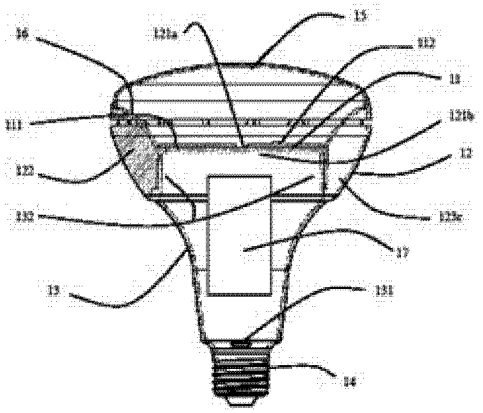
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种灯泡型的 LED 照明灯

(57)摘要

本发明提供一种 LED 灯泡，该灯泡 1 包括：铝合金散热基部 12、安装在该散热基部 12 一侧边缘（LED 灯泡 1 的灯轴的一侧边缘）的 LED 模组 11、安装在该散热基部 12 另一侧边缘具有绝缘性的树脂外壳 13、安装在该绝缘树脂外壳的另一侧的灯头 14（E26、E27）、覆盖 LED 模组 11 的并安装在散热基部 12 一侧边缘的具有光扩散功能的透明罩 15、安装在透明罩 15 及散热基部 12 之间的反光杯 16、以及在散热基部 12 与灯头 14 之间收纳于绝缘树脂外壳 13 内的驱动电源 17。



CN 104421907 A

1. 一种 LED 灯泡(1),其特征在于,包括 :

发光模组(11),具有在基板(111)的一侧面上均匀圆周分布多个 LED 发光元件(112)的发光部件 ;

散热基部(12),具有基体部,所述基体部的一侧边缘(121a)与所述基板 (111) 可导热接触,设置在该基体部的一侧壁较厚且设置在该基体部四周的内置鳍片 (122),更外侧即内置鳍片的一侧边缘设置有光滑的、薄壁的外壳 (127) ;

反光杯 (16),一侧边缘贴合在所述发光模组(11)边缘,另一侧边缘由透明罩(15)与散热基部(12)的缘部扣位固定。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡(1),其特征是 :

所述反光杯 (16),一侧边缘贴合在所述发光模组(11)边缘。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 灯泡(1),其特征是 :

所述反光杯 (16),另一侧边缘由透明罩(15)与散热基部(12)的缘部扣位固定且有空隙。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡(1),其特征是 :

所述散热基部(12),一侧边缘壁较厚(121a)与所述基板 (111) 可导热接触 ;

根据权利要求 4 所述的 LED 灯泡(1),其特征是 :

所述散热基部(12),该基体部一侧设置有若干个的内置鳍片 (122) ;

根据权利要求 5 所述的 LED 灯泡(1),其特征是 :

所述散热基部(12),内置鳍片的一侧边缘设置有光滑的、薄壁的外壳 (127)。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡(1),其特征是 :

发光模组(11),具有在基板(111)的一侧面上均匀圆周分布多个 LED 发光元件(112)的发光部件。

一种灯泡型的 LED 照明灯

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种灯泡型的 LED 照明灯，尤其是一种带有发光元件的，具有通用灯泡灯头的灯。

[0002]

背景技术

[0003] 目前，LED 照明应用飞速发展，由于它的长寿命、节能环保及效率的提高，在日常照明中代替灯丝型的白炽灯将越来越普及。

[0004] 一般的 LED 灯内置装有多个 LED 的基板，该基板是平面的，固定在金属外壳内，由于 LED 发光的指向性比白炽灯还强，所以在 LED 的照明角度内光线很强而周边又比较昏暗且 LED 发出的光被透明罩发射回灯体内部后不能充分利用。

[0005] 同时一般的金属外壳通常采用外置鳍片式，外观不佳及散热效果不理想。

发明内容

[0006] 为了弥补现有 LED 产品之不足，本发明专利提供了一种内置有反光杯及光扩散透明树脂的 LED 灯，同时在外观及散热上改进为内置鳍片式，以求外观平滑，散热良好，更接近传统灯泡的外形。

[0007] 为了有效利用 LED 发光元件所发出的光，特在散热外壳内部及 LED 基板周配置一反光性强的射出成型树脂件，用以收集被光扩散透明罩反射回来的光并再次反射到透明罩外部。

[0008] 本发明专利解决其技术问题所采用的技术方案是 ：

本发明专利提供一种带有二次反射 LED 光及内置鳍片，外观平滑美观的灯泡型 LED 灯，其包括 ：

LED 模组，其 N 个 LED 环形阵列地表面贴装在基板上，且在 LED 外侧及内侧的基板上有开口 ；反光杯，一端紧贴在 LED 基板外侧及散热基部上，另一端固定在由透明罩及散热基部的卡扣中 ；金属制的散热基部，由压制加工而成，一端侧与 LED 基板导热接触 ；灯头，设置在散热基部的另一端 ；驱动电路，收纳在灯头与散热基部中间的绝缘树脂壳内。

[0009] 优选地，所述透明罩是带有光扩散功能的树脂射出成型而成，有效地将 LED 点光源打散以发出柔和的光适应人眼的舒适感。

[0010] 优选地，所述反光杯是由耐高温，高光洁度的树脂射出成型而成，可完全将透明罩及漫射的光二次投射到灯体外侧。

[0011] 优选地，每一所述 LED 功率为 0.2-0.8 瓦间。

[0012] 优选地，所述金属制的散热基部，是由铝合金压铸而成，由于它的外侧与 LED 基板的导热接触面由内置铝合金鳍片连接并由压铸一体成型。

[0013] 所述内置铝合金鳍片，是由 4-30 片组成。

[0014] 所述散热基部的外侧是平滑的，它与 LED 基板的导热接触面（覆盖端）由 N 片内置

铝合金鳍片，形成几个内部中空部分，促进空气对流，有效带走 LED 基板的热量。

[0015] 本发明专利的优点

1. 通过反射杯，有效地将 LED 发出的光完全投射到照明区域。

[0016] 2. 光扩散透明罩，有效地将 LED 点光源打散以发出柔和的光适应人眼的舒适感。

[0017] 3. 所述散热基部是由压铸一体成型，且内部中空与外部空气形成对流，合理有效地散发 LED 的热量。

[0018] 4. 外观简洁，结构简单，安装方便。

[0019]

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明专利进一步说明。

[0021] 图 1 是本发明专利的主视图。

[0022] 图 2 是本发明专利的纵剖面构造图。

[0023] 图 3 是从图 1 的一侧俯视散热基部及发光模组的俯视图。

[0024] 图 4 是本发明专利的立体分解图。

[0025] 图 5 是本发明专利散热基部的立体图。

[0026] 图 6 是本发明专利散热基部的纵剖面构造图。

[0027] 图 7 是本发明专利反光杯、透明罩及散热基部的纵剖面构造图。

[0028] 图 8 是本发明专利反光杯的纵剖面构造图。

[0029] 1. LED 灯泡　　11. LED 模组

12. 铝合金散热基部　　13. 绝缘树脂外壳

14. 灯头　　15. 透明罩(树脂或玻璃)

16. 反光杯　　17. 驱动电源

111. LED 基板　　112. LED 发光元件

113. KED 模组固定孔　　114. LED 模组的电源线孔

121a. 散热基部与 LED 模组热接触面　　121b. 散热基部热接触面之背面

122. 内置散热鳍片　　123a. 散热基部一端通风口

123b 散热基部另一端通风口　　123c. 散热基部中空部分

124. 散热基部的电源线孔　　125. 固定用螺丝孔

126. 散热基部的内躯干　　127. 散热基部的外躯干

131. 绝缘外壳的通风口　　132. 收纳驱动电源的绝缘层

133. 绝缘外壳的螺丝固定孔

具体实施方式

[0030] 为进一步阐述本发明专利为达成预定目的所采取的技术手段和功效，以下结合附图，对依据本发明专利提出的灯泡型 LED 灯，其具体实施方式、结构、特征及其功效，作如下详细说明。

[0031] 如图 1 至图 8 所示，1 是 LED 灯泡，该灯泡 1 包括：铝合金散热基部 12、安装在该散热基部 12 一侧边缘(LED 灯泡 1 的灯轴的一侧边缘)的 LED 模组 11、安装在该散热基部 12

另一侧边缘具有绝缘性的树脂外壳 13、安装在该绝缘树脂外壳的另一侧的灯头 14（E26、E27）、覆盖 LED 模组 11 的并安装在散热基部 12 一侧边缘的具有光扩散功能的透明罩 15、安装在透明罩 15 及散热基部 12 之间的反光杯 16、以及在散热基部 12 与灯头 14 之间收纳于绝缘树脂外壳 13 内的驱动电源 17。

[0032] 散热基部 12 是由导热性能极佳的铝合金金属压铸成一体，中央部分是安装 LED 模组 11 的热接触面 121a 121b，在其四周均匀分布若干内置散热鳍片 122，同时将 LED 模组 11 的热量传导至散热基部 12 的平滑外表面上，而外部空气经散热基部一端的通风口 123a 通过内置鳍片 122 与散热基部 12 外壳形成的中空部分 123c 流出另一端通风口 123b，使 LED 灯泡 1 内部形成烟囱式的空气对流。

[0033] 在内置鳍片 122 的一侧边缘形成有圆柱状且实心的内躯干 126，在另一侧边缘形成平滑的外躯干 127。

[0034] 在散热基部 12 的一侧边缘的面上 121a，与 LED 模组 11 安装面贴合，形成热接触面，并且在该安装面 121a 形成 3 个固定螺丝孔 125 及中央的一个电源线过孔 124。在散热基部 12 的缘部一侧边缘形成一圈四周的凹槽用于安装透明罩 15，而透明罩 15 的边缘一侧形成有若干个突出的凸台。

[0035] 散热基部 12 具有中央的热接触面 121a 与 121b 厚度最大，依次向外逐渐变薄的趋势，即有中央躯干 126 的热容量大于内置鳍片 122，而内置鳍片 122 热容量大于散热基部 12 的外躯干 127 的热容量。

[0036] LED 模组 11，其具有铝等金属材料、陶瓷或环氧树脂等材料形成的圆形基板 111，作为该基板 111 的一侧配置有线路图案并圆形阵列表面贴装若干个 LED 发光元件 112。若干个 LED 元件 112 通过配线图案形成串并联，并通过焊盘与驱动电源 17 电连接。

[0037] 在圆形基板 111 的四周缘部形成 3 个螺丝安装孔 113，通过与绝缘树脂外壳 13 上的螺丝孔 133 由螺丝机械连接将基板 111 固定在散热基部 12 的热接触面 121a 上。

[0038] 反光杯 16 由聚碳酸酯（PC）或聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）树脂等绝缘耐高温材料射出成型，白色且具有高光洁度，反光杯 16 一侧边缘贴合在 LED 模组 11 边缘，另一侧边缘由透明罩 15 与散热基部 12 的缘部扣位固定。反光杯 16 有效地收集 LED 发光元件 112 发出的被光扩散透明罩 15 反射回来的光并再次反射到透明罩 15 外部。

[0039] 绝缘树脂外壳 13 由聚碳酸酯（PC）或聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）树脂等绝缘耐高温材料射出成型，一侧边缘开口并在四周均匀形成 3 个柱状的螺丝孔 133 并与基板 111 上的螺丝安装孔 113 及散热基部 12 的热接触面 121a 的螺丝孔 125 同轴，另一侧边缘与灯头 14 之间均匀形成 4 个通风口 131，并与灯头 14 机械连接。

[0040] 灯头 14，可以连接于 E26 或 E27 形等的一般照明用灯座，它同绝缘树脂外壳 13 嵌合并铆接固定，并与驱动电源 17 电连接。

[0041] 透明罩 15，是由具有光扩散的树脂或玻璃等以覆盖 LED 发光模组 11 的方式形成的薄壁球面状，透明罩的一侧边缘开口，并形成若干个凸台安装在散热基部 12 的缘部扣位处并加涂粘结剂。

[0042] 驱动电源 17，具有为 LED 发光模组 11 的 LED 发光元件 112 提供恒定电流的电源，且具有安装着构成电路的多个电子元器件的线路基板，该基板收纳在绝缘树脂外壳 13 中，灯头 14 通过连接线而电性连接于驱动电源 17 的输入端，驱动电源的输出端于 LED 基板 111

电性连接。

[0043] 在点亮 LED 模组 11 的 LED 发光元件 112 后所产生的热从 LED 基板 111 传导至散热基部 12 的热接触面 121a 121b，再传热给中央躯干 126，通过内置鳍片 122 传导给散热基部 12 的外躯干 127，然后再高效地传导至空气中。

[0044] 同时，热由内置鳍片 122 传导给散热基部 12 的缘部，由于缘部壁厚较厚故热容量大，可快速吸纳鳍片 122 的热量并传导至空气中。

[0045] 在内置鳍片 122 向散热基部 12 的外躯干 127 导热的同时，外部空气经散热基部 12 一端的通风口 123a 通过内置鳍片 122 与散热基部 12 的外躯干 127 形成的中空部分 123c 流出另一端通风口 123b，使 LED 灯泡 1 内部形成烟囱式的强制对流从而有效抑制 LED 发光元件 112 的温升。

[0046] 以上所述，仅是本发明专利的较佳实施案列而已，并非对本发明专利作任何形式上的限制，虽然本发明专利已以较佳实施例揭示，但并非用于限定本发明专利，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本技术方案内，当可利用上述揭示的内容作些许更改或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明专利技术方案内容，依据本发明专利的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改，等同变化及修饰，均仍属于本发明专利技术方案范围内。

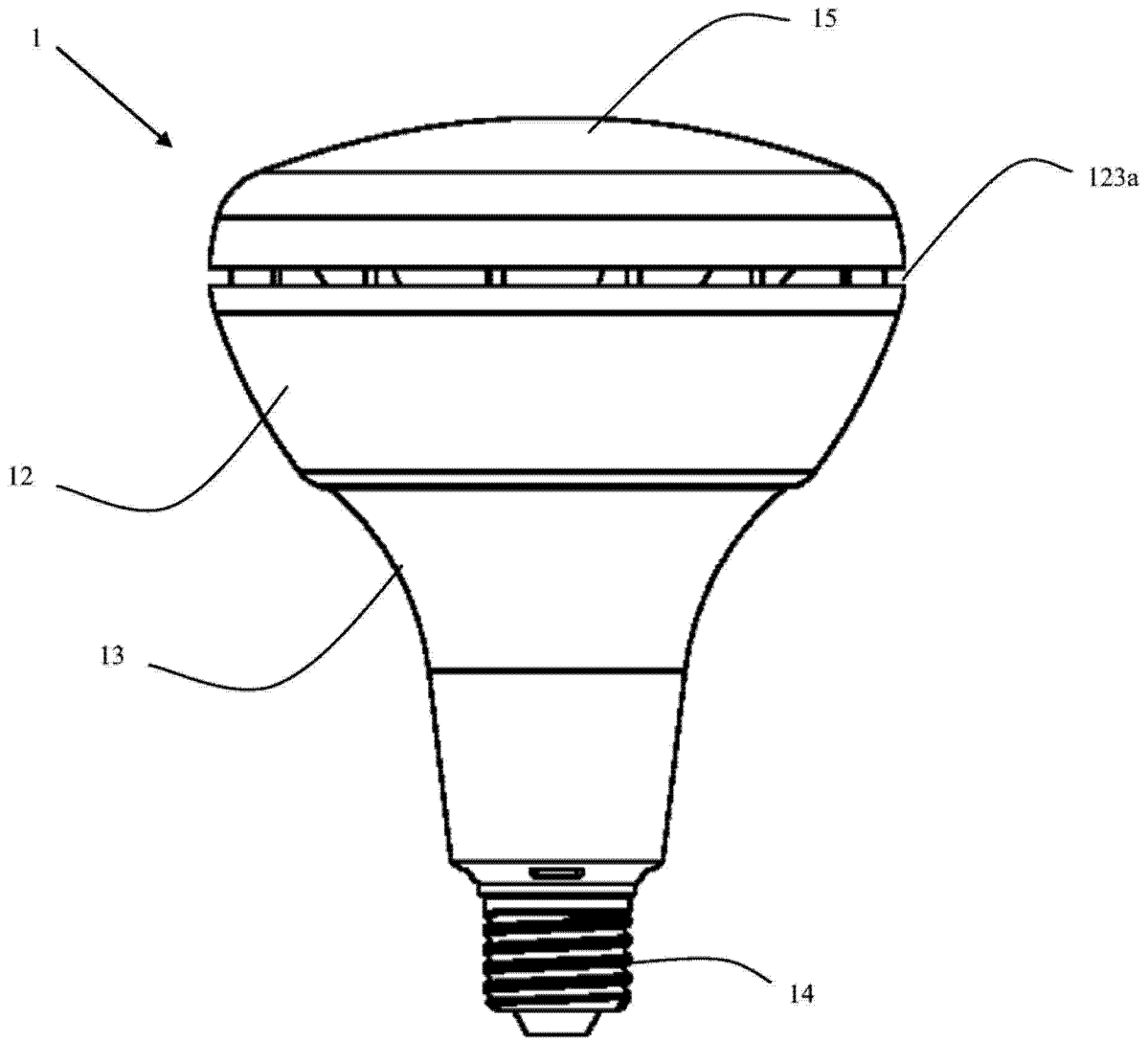


图 1

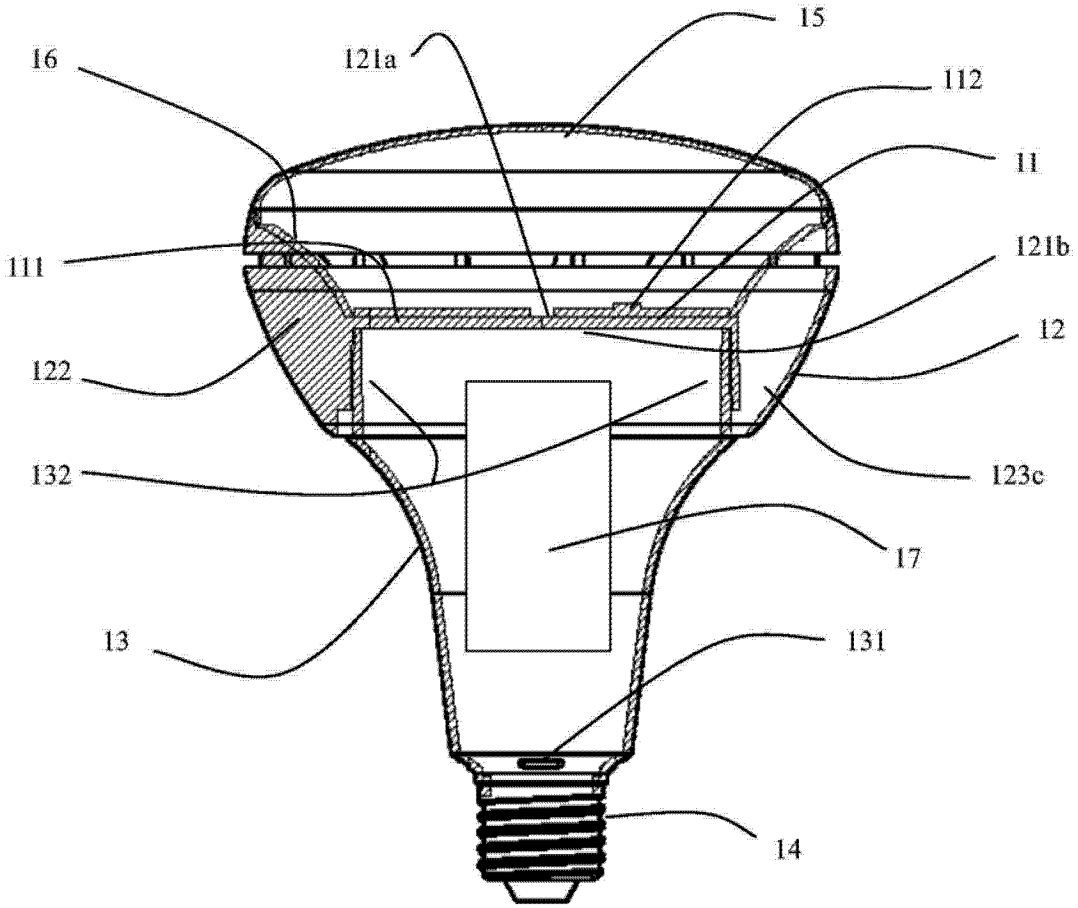


图 2

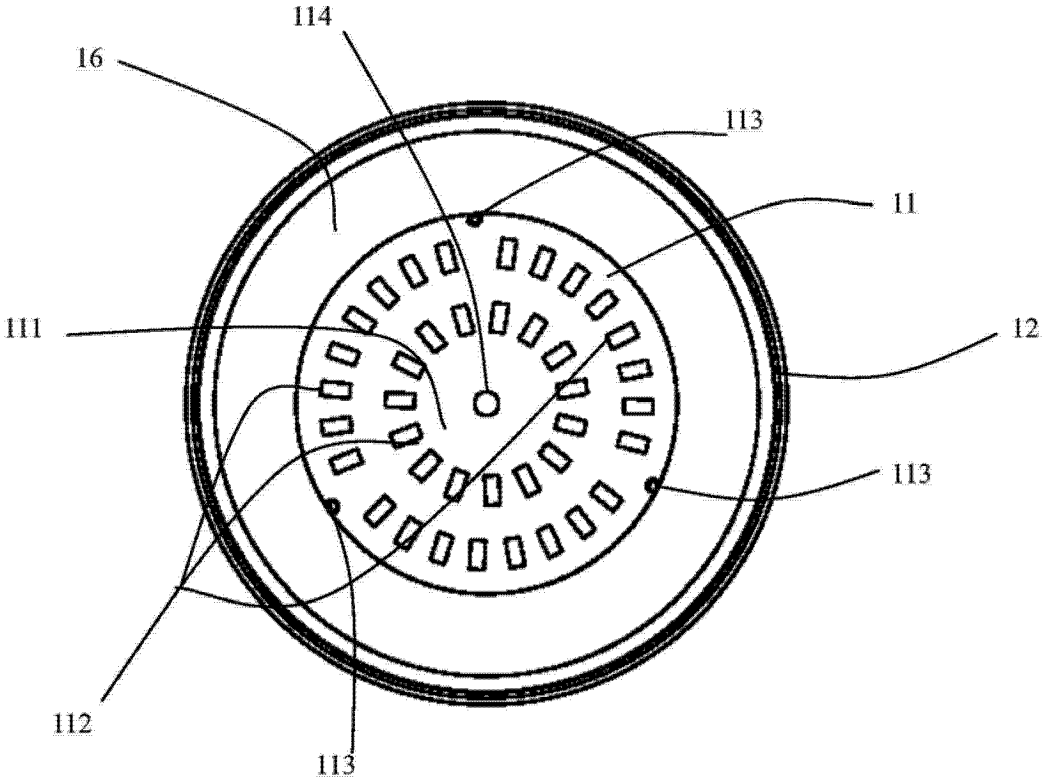


图 3

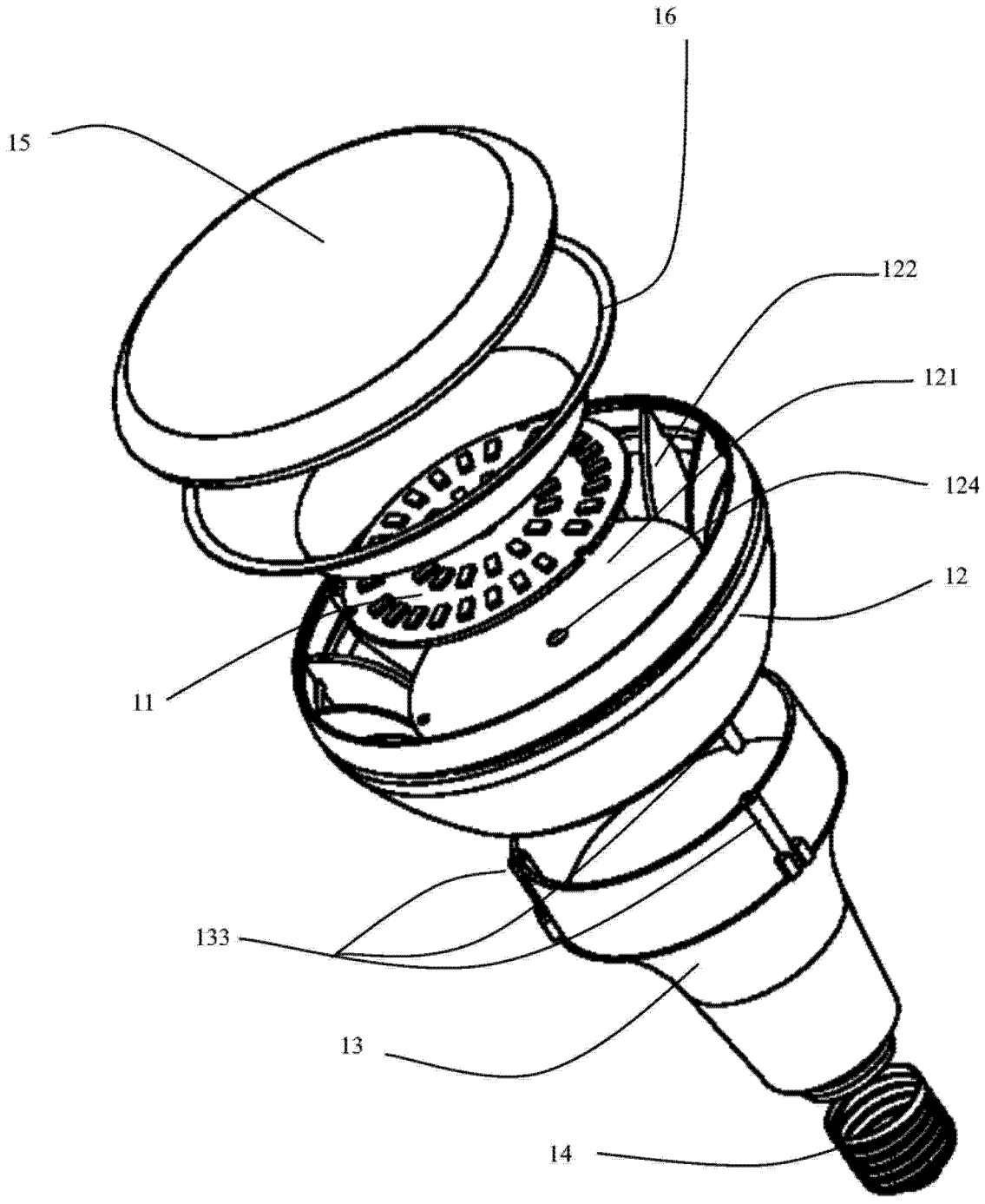


图 4

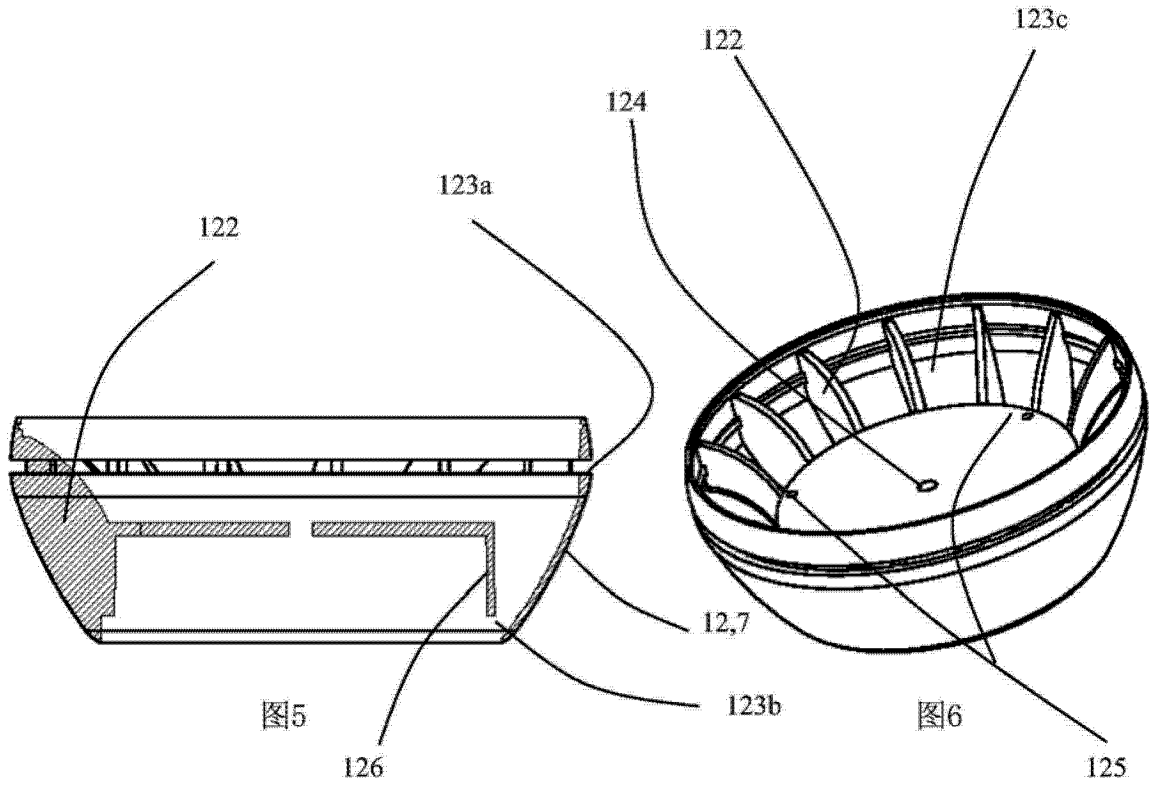


图5

图6

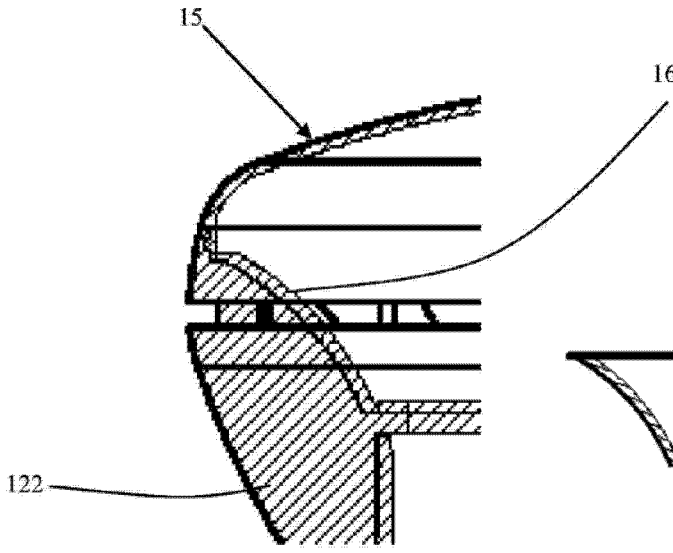


图7



图8