

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102287794 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201110249247. 3

(22) 申请日 2011. 08. 26

(71) 申请人 深圳市普耐光电科技有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新南七
道 14 号惠恒大楼 C302

(72) 发明人 蒋泽全

(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 任葵

(51) Int. Cl.

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

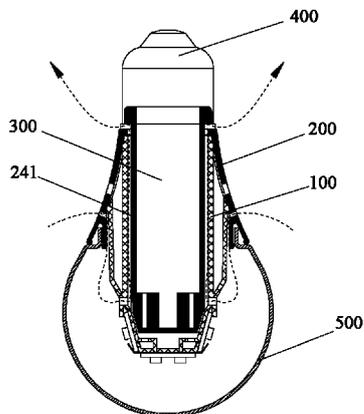
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于 LED 灯的散热器及 LED 灯

(57) 摘要

本发明公开了一种用于 LED 灯的散热器,包括第一散热腔,所述第一散热腔包括第一底面和两端开口的环形第一侧壁,所述第一底面设置在所述第一侧壁的上端开口上,所述第一侧壁下端开口为第一开口,所述第一侧壁设置有第一通孔,所述第一通孔和所述第一开口贯通。本发明还公开了一种 LED 灯。本发明由于在散热器的第一侧壁上设置有第一通孔,散热器套设在隔热罩上,第一侧壁和隔热罩侧壁之间具有第一缝隙,壳体的隔热罩和外壳之间设置有第二缝隙,第二缝隙、第一开口、第一缝隙、第一通孔、第二通孔贯通并形成气流通路,可利用空气的温度差异,让空气自己流动,进行自动散热,从而达到在相同体积下,提高 LED 灯的功率和亮度的作用。



1. 一种用于 LED 灯的散热器,其特征在于,包括第一散热腔 (110),所述第一散热腔 (110) 包括第一底面 (111) 和两端开口的环形第一侧壁 (112),所述第一底面 (111) 设置在所述第一侧壁 (112) 的上端开口上,所述第一侧壁 (112) 下端开口为第一开口 (113),所述第一侧壁 (112) 设置有第一通孔 (114),所述第一通孔 (114) 和所述第一开口 (113) 贯通。

2. 如权利要求 1 所述的散热器,其特征在于,还包括环形第二侧壁 (121),所述第二侧壁 (121) 环绕所述第一侧壁 (112),所述第二侧壁 (121) 上端设置在所述第一开口 (113) 和所述第一通孔 (114) 之间的所述第一侧壁 (112) 上,所述第一侧壁 (112) 和所述第二侧壁 (121) 之间具有第二散热腔 (120)。

3. 如权利要求 2 所述的散热器,其特征在于,所述第二侧壁 (121) 内设置有将所述第二散热腔 (120) 分为多个第二腔室的第二加强筋 (122)。

4. 如权利要求 2 所述的散热器,其特征在于,所述第一侧壁 (112) 和所述第二侧壁 (121) 的中心轴线重合。

5. 如权利要求 1 所述的散热器,其特征在于,所述第一侧壁 (112) 内设置有多个第一加强筋 (115)。

6. 一种 LED 灯,包括壳体 (200)、散热器 (100)、电源 (300)、灯头 (400) 和灯罩 (500),其特征在于,所述壳体 (200) 包括外壳 (210) 和隔热罩 (220),所述灯头 (400) 和所述灯罩 (500) 分别设置在所述外壳 (210) 的两端并形成腔体,所述隔热罩 (220) 设置在所述腔体内并将其分为电源腔和照明腔,所述电源 (300) 设置在所述电源腔内,所述散热器 (100) 包括第一散热腔 (110),所述第一散热腔 (110) 包括第一底面 (111) 和两端开口的环形第一侧壁 (112),所述第一底面 (111) 设置在所述第一侧壁 (112) 的上端,所述第一侧壁 (112) 下端开口为第一开口 (113),所述第一侧壁 (112) 设置有第一通孔 (114),所述散热器 (100) 套设在所述隔热罩 (220) 上,所述第一侧壁 (112) 与所述隔热罩侧壁 (222) 之间具有第一缝隙 (241),所述隔热罩 (220) 包括隔热罩上底 (221) 和与所述隔热罩上底连接的环形隔热罩侧壁 (222),所述外壳 (210) 上设置有第二通孔 (212),所述隔热罩 (220) 与所述外壳 (210) 之间具有第二缝隙 (231),所述第二缝隙 (231)、所述第一开口 (113)、所述第一缝隙 (241)、所述第一通孔 (114)、所述第二通孔 (212) 贯通并形成气流通路。

7. 如权利要求 6 所述的 LED 灯,其特征在于,所述散热器 (100) 还包括环形第二侧壁 (121),所述第二侧壁 (121) 环绕所述第一侧壁 (112),所述第二侧壁 (121) 上端设置在所述第一侧壁 (112) 上,所述第二侧壁 (121) 下端的水平位置高于所述第一开口 (113),所述第一侧壁 (112) 和所述第二侧壁 (121) 之间具有第二散热腔 (120),所述外壳 (210) 侧壁设置有与所述第二散热腔 (120) 连通的第三通孔 (211)。

8. 如权利要求 7 所述的 LED 灯,其特征在于,所述第二侧壁 (121) 内设置有第二加强筋 (122),所述第二加强筋 (122) 将所述第二散热腔 (120) 分为多个第二腔室,所述第三通孔 (211) 的数量与所述第二散热腔 (120) 的第二腔室数量对应。

9. 如权利要求 6 所述的 LED 灯,其特征在于,所述第一侧壁 (112) 内设置有第一加强筋 (115),所述第一加强筋 (115) 与所述隔热罩侧壁 (222) 磨擦配合。

10. 如权利要求 9 所述的 LED 灯,其特征在于,所述第一加强筋 (115) 有多个,多个所述第一加强筋 (115) 将所述第一缝隙 (241) 分为多个第一腔室。

用于 LED 灯的散热器及 LED 灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明灯具,尤其涉及一种用于 LED 灯的散热器及 LED 灯。

背景技术

[0002] LED 灯的散热结构是大功率的 LED 产品必须要用到的重要部件,散热结构作为散热的传导附件,对于保护 LED 灯的安全和使用起着至关重要的作用。

[0003] 现有技术中,整个市场替代白炽灯的 LED 节能灯基本都是采用两种以下两种方式排布:一种是平面排布结构,稳定的整体功率限制在 6 瓦以内;另一种是玉米形状的灯柱排布结构,稳定的整体功率限制在 5 瓦以内。导致整体的亮度无法提高,替代范围比较小的主要原因是受到散热技术的限制。

[0004] 因此,现有技术亟待改进。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种散热效果好且可提高 LED 灯功率的散热器及 LED 灯。

[0006] 本发明要解决的技术问题通过以下技术方案加以解决:

[0007] 一种用于 LED 灯的散热器,包括第一散热腔,所述第一散热腔包括第一底面和两端开口的环形第一侧壁,所述第一底面设置在所述第一侧壁的上端开口上,所述第一侧壁下端开口为第一开口,所述第一侧壁设置有第一通孔,所述第一通孔和所述第一开口贯通。

[0008] 还包括环形第二侧壁,所述第二侧壁环绕所述第一侧壁,所述第二侧壁上端设置在所述第一开口和所述第一通孔之间的所述第一侧壁上,所述第一侧壁和所述第二侧壁之间具有第二散热腔。

[0009] 所述第二侧壁内设置有将所述第二散热腔分为多个第二腔室的第二加强筋。

[0010] 所述第一侧壁和所述第二侧壁的中心轴线重合。

[0011] 所述第一侧壁内设置有多个第一加强筋。

[0012] 一种 LED 灯,包括壳体、散热器、电源、灯头和灯罩,所述壳体包括外壳和隔热罩,所述灯头和所述灯罩分别设置在所述外壳的两端并形成腔体,所述隔热罩设置在所述腔体内并将其分为电源腔和照明腔,所述电源设置在所述电源腔内,所述散热器包括第一散热腔,所述第一散热腔包括第一底面和两端开口的环形第一侧壁,所述第一底面设置在所述第一侧壁的上端,所述第一侧壁下端开口为第一开口,所述第一侧壁设置有第一通孔,所述散热器套设在所述隔热罩上,所述第一侧壁与所述隔热罩侧壁之间具有第一缝隙,所述隔热罩包括隔热罩上底和与所述隔热罩上底连接的环形隔热罩侧壁,所述外壳上设置有第二通孔,所述隔热罩与所述外壳之间具有第二缝隙,所述第二缝隙、所述第一开口、所述第一缝隙、所述第一通孔、所述第二通孔贯通并形成气流通路。

[0013] 所述散热器还包括环形第二侧壁,所述第二侧壁环绕所述第一侧壁,所述第二侧壁上端设置在所述第一侧壁上,所述第二侧壁下端的水平位置高于所述第一开口,所述第一侧

壁和所述第二侧壁之间具有第二散热腔,所述外壳侧壁设置有与第二散热腔连通的第三通孔。

[0014] 所述第二侧壁内设置有第二加强筋,所述第二加强筋将所述第二散热腔分为多个第二腔室,所述第三通孔的数量与所述第二散热腔的第二腔室数量对应。

[0015] 所述第一侧壁内设置有第一加强筋,所述第一加强筋与所述隔热罩侧壁磨擦配合。

[0016] 所述第一加强筋有多个,多个所述第一加强筋将所述第一缝隙分为多个第一腔室。

[0017] 由于采用了以上技术方案,使本发明具备的有益效果在于:

[0018] 在本发明的具体实施方式中,由于在散热器的第一侧壁上设置有第一通孔,散热器套设在隔热罩上,第一侧壁和隔热罩侧壁之间具有第一缝隙,壳体的隔热罩和外壳之间设置有第二缝隙,第二缝隙、第一开口、第一缝隙、第一通孔、第二通孔贯通并形成气流通路,可利用空气的温度差异,让空气自己流动,进行自动散热,从而达到在相同体积下,提高LED灯的功率和亮度的作用。

附图说明

[0019] 图1为本发明具体实施方式中,用于LED灯的散热器的立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明具体实施方式中,用于LED灯的散热器的结构示意图;

[0021] 图3为本发明具体实施方式中,用于LED灯的散热器的剖视图;

[0022] 图4为本发明具体实施方式中,用于LED灯的壳体的立体结构示意图;

[0023] 图5为本发明具体实施方式中,用于LED灯的壳体的结构示意图;

[0024] 图6为本发明具体实施方式中,用于LED灯的壳体的剖视图;

[0025] 图7至图9为本发明具体实施方式中,不同安装方式的LED灯的空气流动散热示意图。

具体实施方式

[0026] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0027] 如图1至图9所示,本发明的用于LED灯的散热器100,其一种实施方式,包括第一散热腔110,第一散热腔110包括第一底面111和第一侧壁112,第一侧壁112为环形且两端开口,第一底面111设置在第一侧壁112的上端开口上,第一侧壁下端开口为第一开口113,第一侧壁112设置有第一通孔114,第一开口113和第一通孔114贯通,气流可以从第一开口113流入,从第一通孔114流出。

[0028] 在一种实施方式中,本发明的用于LED灯的散热器100还包括环形第二侧壁121,第二侧壁121环绕第一侧壁112,第二侧壁121上端设置在第一开口113和第一通孔114之间的第一侧壁112上,第二侧壁121下端的水平位置高于第一开口113,第一侧壁112和第二侧壁121之间具有第二散热腔120。

[0029] 在一种实施方式中,第二侧壁121内设置有第二加强筋122,第二加强筋122将第二散热腔120分为多个第二腔室。

[0030] 在一种实施方式中,第一侧壁112和第二侧壁121的中心轴线重合。

[0031] 本发明的用于 LED 灯的壳体 200, 其一种实施方式, 包括外壳 210 和隔热罩 220, 隔热罩 220 设置在第一散热腔 110 内用于隔绝电源热量, 隔热罩 220 设置在外壳 210 内, 隔热罩 220 包括隔热罩上底 221 和环形隔热罩侧壁 222, 隔热罩上底 221 设置在隔热罩侧壁 222 的顶部, 隔热罩上底 221 和隔热罩侧壁 222 内部围成隔热腔 223, 电源设置在隔热腔 223 内。外壳 210 上设置有第二通孔 212, 隔热罩侧壁 222 底部与外壳 210 底部之间设置有第二缝隙 231, 第二通孔 212 和第二缝隙 231 连通。

[0032] 在一种实施方式中, 外壳 210 侧壁设置有第三通孔 211, 第三通孔 211 与第二散热腔 120 连通。

[0033] 在一种实施方式中, 第三通孔 211 的数量可以与第二散热腔 120 的第二腔室数量对应。其中, 一个第二腔室可以对应一个或多个第三通孔 211。

[0034] 在一种实施方式中, 所述隔热罩侧壁 222 底部与外壳 210 底部通过连接块连接。连接块有一个或者多个, 使隔热罩侧壁 222 和外壳 210 连为一体。

[0035] 本发明的 LED 灯, 其一种实施方式, 包括壳体 200、散热器 100、电源 300、灯头 400 和灯罩 500。壳体 200 包括外壳 210 和隔热罩 220, 灯头 400 和灯罩 500 分别设置在外壳 210 的两端并形成腔体, 隔热罩 220 设置在该腔体内并将其分为电源腔和照明腔, 电源 300 设置在电源腔内, 散热器 100 包括第一散热腔 110, 第一散热腔 110 包括第一底面 111 和第一侧壁 112, 第一底面 111 设置在第一侧壁 112 的上端, 第一侧壁 112 下端开口为第一开口 113, 第一侧壁 112 设置有第一通孔 114, 散热器 100 套设在隔热罩 220 上, 第一侧壁 112 与隔热罩侧壁 222 之间具有第一缝隙 241, 隔热罩 220 包括隔热罩上底 221 和环形隔热罩侧壁 222, 隔热罩上底 221 设置在隔热罩侧壁 222 上, 外壳 210 上设置有第二通孔 212, 隔热罩 220 与外壳 210 之间具有第二缝隙 231, 第二缝隙 231、第一开口 113、第一缝隙 241、第一通孔 114、第二通孔 212 贯通并形成气流通路。在一种具体实施方式中, 第二缝隙 231 可以设置在隔热罩侧壁 222 底部与外壳 210 底部之间。

[0036] 在一种实施方式中, 散热器 100 还包括第二侧壁 121, 第二侧壁 121 为环形, 第二侧壁 121 环绕第一侧壁 112, 第二侧壁 121 上端设置在第一侧壁 112 上, 具体可设置在第一开口 113 和第一通孔 114 之间。第二侧壁 121 下端与外壳 210 内壁磨擦配合, 且第二侧壁 121 下端的水平位置高于第一开口 113, 第二通孔 212 与第二侧壁 112 位置相对应, 第一侧壁 112 和第二侧壁 121 之间具有第二散热腔 120, 外壳 210 侧壁设置有第三通孔 211, 第三通孔 211 与第二散热腔 120 连通。

[0037] 在一种实施方式中, 第二侧壁 121 内设置有第二加强筋 122, 第二加强筋将第二散热腔 120 分为多个第二腔室。第二腔室也可以互不相通, 第三通孔 211 的数量与第二腔室数量对应。每个第二腔室可以与一个第三通孔 211 对应, 也可以与多个第三通孔 211 对应。

[0038] 在一种实施方式中, 第一侧壁 112 内设置有第一加强筋 115, 第一加强筋 115 与隔热罩侧壁 222 磨擦配合。

[0039] 在一种实施方式中, 第一加强筋 115 可以有多个, 多个第一加强筋 115 将第一缝隙 241 分为多个第一腔室。

[0040] 图 7 至图 9 为本发明具体实施方式中, LED 灯在不同安装方式时的空气流动散热示意图, 其中箭头方向表示散热方向。

[0041] 在本发明的具体实施方式中, 由于散热器还包括环形第二侧壁, 第二侧壁环绕第

一侧壁并在其间形成第二散热腔,外壳侧壁设置有与第二散热腔连通的第三通孔,可以隔绝上下热量,并合热膨胀的空气通过第三通孔散出,进一步提高了散热效率。

[0042] 在本发明的具体实施方式中,由于第二侧壁内设置有第二加强筋,第二加强筋将第二散热腔分为多个第二腔室,每个第二腔室可对应一个或多个第三通孔,加快了热空气散出第二散热腔的速度,再次提高了散热效率。

[0043] 在本发明的具体实施方式中,由于在第一侧壁内部设置有多个第一加强筋,第一加强筋与隔热罩侧壁磨擦配合,将第一缝隙分为多个第一腔室,从而形成多个气流通路,再次提高了散热效率。

[0044] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

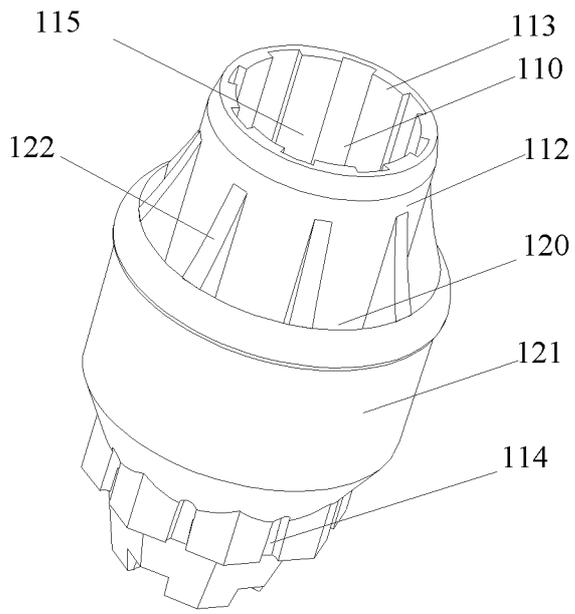


图 1

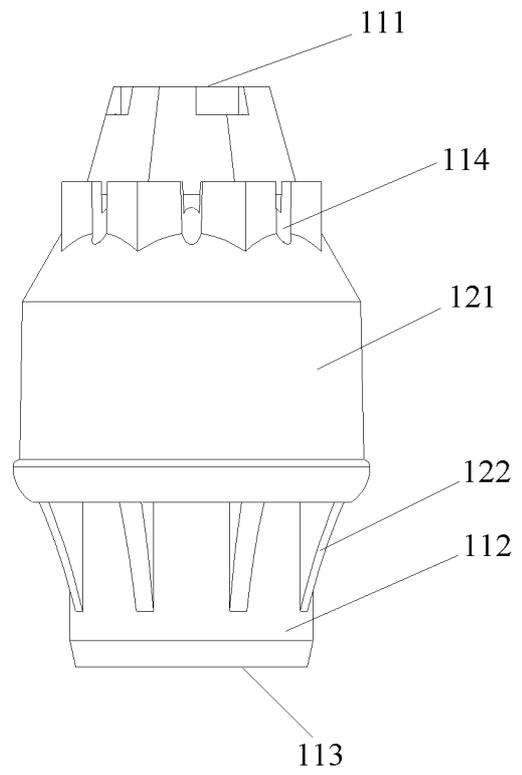


图 2

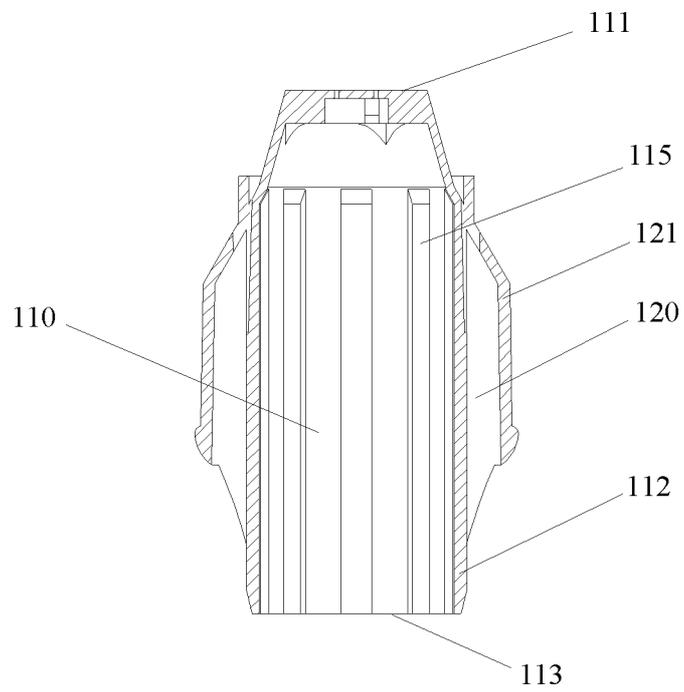


图 3

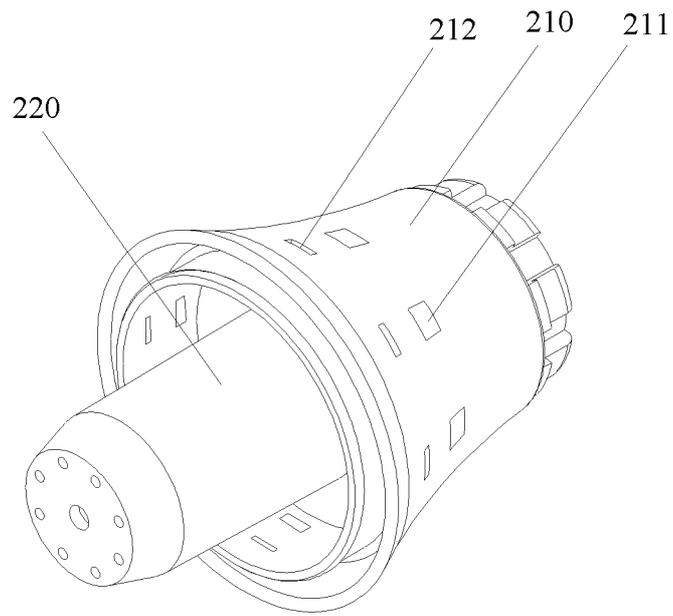


图 4

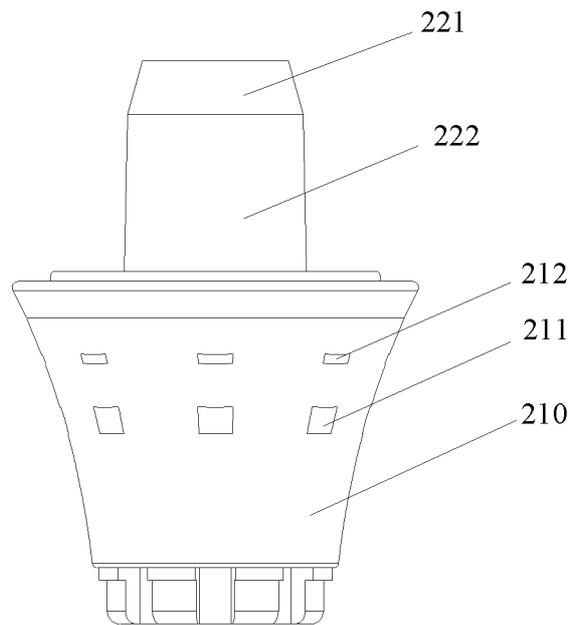


图 5

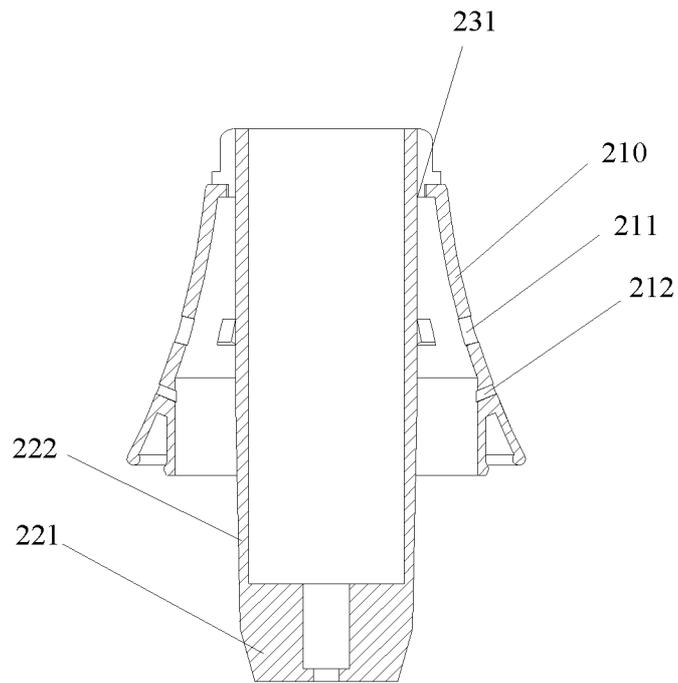


图 6

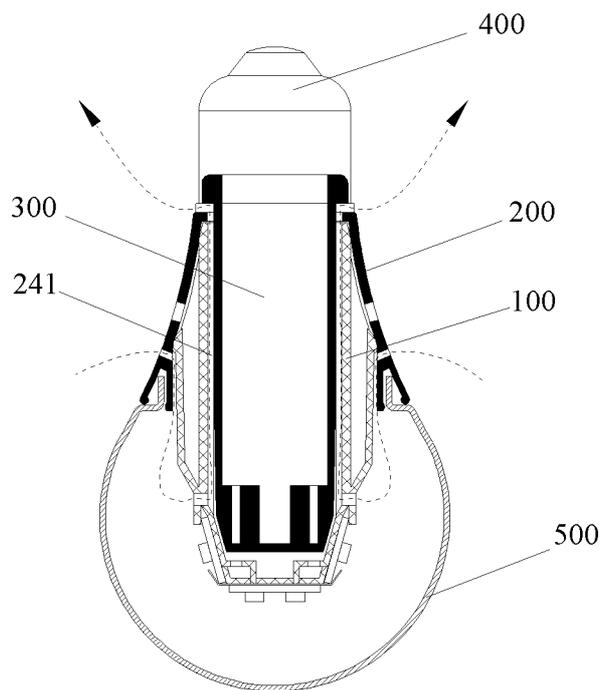


图 7

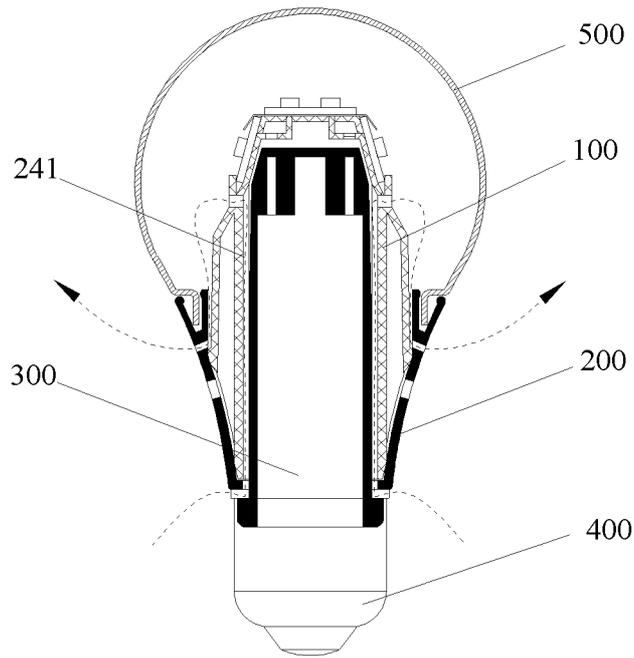


图 8

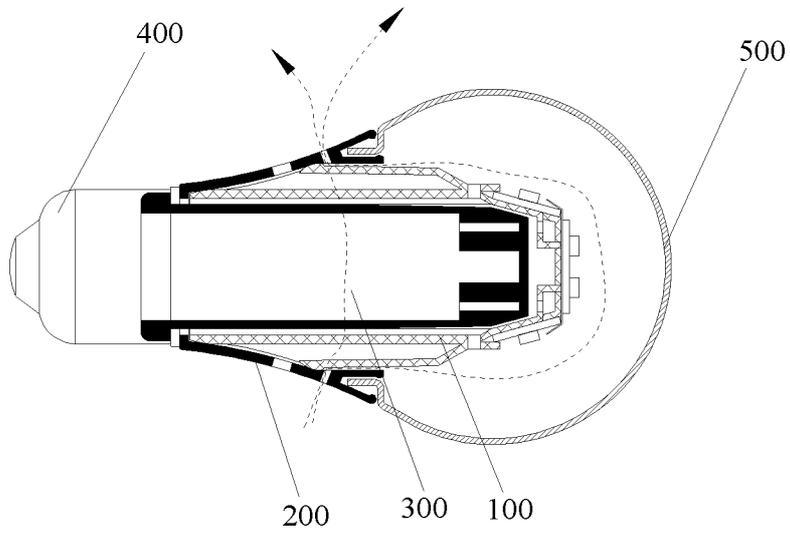


图 9