(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202382021 U
(45)授权公告日 2012.08.15

(21)申请号 201120373742.0
(22)申请日 2011.09.30
(73)专利权人 邓旭恒
地址 528400 广东省中山市古镇镇岐江公路北二巷5号
(72)发明人 邓旭恒
(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 张海文
(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21V 23/06(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

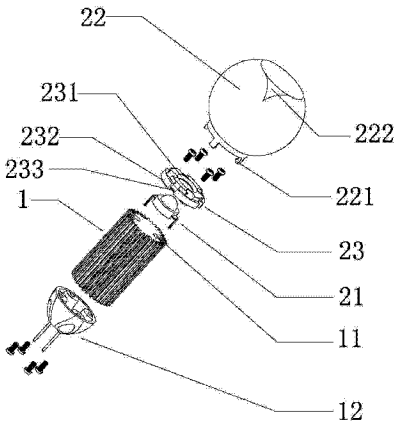
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

一种超小型大功率LED节能石英灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种超小型大功率LED节能石英灯，包括散热器和安装在散热器一端的LED光源组件，LED光源组件包括依次安装在散热器一端的LED光源和扩散透镜，扩散透镜由透光材料制成，其顶部设置有倒凹进扩散透镜内的倒凹分光部，使扩散透镜截面成双弧形，双弧形结构改变了光线的折射和反射效果，使光线在扩散透镜内多次反射折射后再散射出去，使灯光不向中间集中，而是分散散射而出，使光线更加均匀，照射面积更大，发光效果更好。进一步，由于光源选择了LED，使整个石英灯的体积小，耗电量低，每个LED光源单独设置有散热器，使石英灯可以选用大功率的LED光源，并延长其使用寿命。



CN 202382021 U

1. 一种超小型大功率LED节能石英灯，其特征在于包括散热器（1）和安装在散热器（1）一端的LED光源组件（2），所述LED光源组件（2）包括依次安装在散热器（1）一端的LED光源（21）和扩散透镜（22），所述扩散透镜（22）顶部设置有倒凹进扩散透镜（22）内的倒凹分光部（222）。

2. 根据权利要求1所述的一种超小型大功率LED节能石英灯，其特征在于所述扩散透镜（22）为一球形透镜。

3. 根据权利要求2所述的一种超小型大功率LED节能石英灯，其特征在于所述LED光源组件（2）还配置有紧固压托夹件（23），所述紧固压托夹件（23）与散热器（1）紧固连接后可压紧LED光源（21），紧固压托夹件（23）内环LED光源（21）设置反光层（231）。

4. 根据权利要求2或3所述的一种超小型大功率LED节能石英灯，其特征在于所述扩散透镜（22）安装端设置有若干倒钩扣具（221），所述紧固压托夹件（23）面向散热器（1）的一端设置有若干外凸台阶（232），且紧固压托夹件（23）外端面设置有与倒钩扣具（221）配对的扣孔（233），扩散透镜（22）通过倒钩扣具（221）可扣紧固定在紧固压托夹件（23）上。

5. 根据权利要求2所述的一种超小型大功率LED节能石英灯，其特征在于所述散热器（1）设置有两个通孔（11），LED光源（21）的正负极分别通过通孔（11）贯穿散热器（1）至散热器（1）另一端。

6. 根据权利要求2所述的一种超小型大功率LED节能石英灯，其特征在于所述散热器（1）相对于LED光源组件（2）的另一端配置有电极座（12），LED光源（21）的正负极分别通过通孔（11）贯穿散热器（1）后连接电极座（12），并与外接电源连接。

7. 根据权利要求6所述的一种超小型大功率LED节能石英灯，其特征在于所述电极座（12）设置有两个导风孔（121）。

一种超小型大功率 LED 节能石英灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 石英灯，特别是一种超小型大功率 LED 节能石英灯。

背景技术

[0002] 传统的石英灯具有连续发光、效果柔和温润、布光准确、色彩极艳等特点，但是这种传统石英灯功率大、发热高，可以达到 210℃ ~230℃，非常灼热，若大面积使用，将对环境产生热浪影响。而 LED 由于其体积小、耗电量低、使用寿命长、高亮度、低热量、环保等优点，已经开始逐渐应用于石英灯作光源，但是随着 LED 的功率的增大，LED 所散发的热量也增大，LED 长期工作在高温环境下，容易造成光衰过快，降低其发光效率和寿命。而且 LED 是一种点光源，必须通过透镜或反光杯来控制其发光角度，光线通过透光介质时，产生的折射与反射损耗与照射角度有关，由于透镜中心点被直射，不产生较大的反射和折射，使光线多集中在中心点附近，使个区域的照射亮度不一，发光角度角度较小，发光效果不好。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种超小型大功率 LED 节能石英灯。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是 ：

[0005] 一种超小型大功率 LED 节能石英灯，其特征在于包括散热器和安装在散热器一端的 LED 光源组件，所述 LED 光源组件包括依次安装在散热器一端的 LED 光源和扩散透镜，所述扩散透镜顶部设置有倒凹进扩散透镜内的倒凹分光部。

[0006] 所述扩散透镜为一球形透镜。

[0007] 所述 LED 光源组件还配置有紧固压托夹件，所述紧固压托夹件与散热器紧固连接后可压紧 LED 光源，紧固压托夹件内环 LED 光源设置反光层。

[0008] 所述扩散透镜安装端设置有若干倒钩扣具，所述紧固压托夹件面向散热器的一端设置有若干外凸台阶，且紧固压托夹件外端面设置有与倒钩扣具配对的扣孔，扩散透镜通过倒钩扣具可扣紧固定在紧固压托夹件上。

[0009] 所述散热器设置有两个通孔，LED 光源的正负极分别通过通孔贯穿散热器至散热器另一端。

[0010] 所述散热器相对于 LED 光源组件的另一端配置有电极座，LED 光源的正负极分别通过通孔贯穿散热器后连接电极座，并与外接电源连接。

[0011] 所述电极座设置有两个导风孔。

[0012] 所述扩散透镜为一塔形透镜。

[0013] 本实用新型的有益效果是 ：LED 光源和扩散透镜依次安装至散热器上，扩散透镜由透光材料制成，其顶部设置有倒凹进扩散透镜内的倒凹分光部，使扩散透镜截面成双弧形，LED 光源发出的光线透过扩散透镜后散射出去，双弧形结构改变了光线的折射和反射效果，使光线在扩散透镜内多次反射折射后再散射出去，扩散透镜顶部倒凹进扩散透镜，使灯光不向中间集中，而是分散散射而出，使光线更加均匀，照射面积更大，发光效果更好。

[0014] 进一步，由于光源选择了 LED，使整个石英灯的体积小，耗电量低，每个 LED 光源单独设置有散热器，紧固压托夹件面向散热器的一端设置有若干外凸台阶，使其与散热器之间形成一定的间隙，同样的电极座设置有两个导风孔，保持风道的通畅，使整灯散热系统全程得以贯穿通风、透气，形成对流体，让大功率 LED 灯体在工作中，将热量迅速散发出去，不让热量聚积而将芯片烧结，并延长其使用寿命。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

[0016] 图 1 是本实用新型一种实施例的整体结构示意图；

[0017] 图 2 是图 1 所示实施例的组装后示意图；

[0018] 图 3 是图 1 所示实施例紧固压托夹件结构示意图；

[0019] 图 4 是本实用新型另一种实施例的整体结构示意图；

[0020] 图 5 是图 4 所示实施例的组装后示意图。

具体实施方式

[0021] 参照图 1、图 2 和图 3，图 1、图 2 和图 3 是本实用新型一种具体实施例，如图所示，一种超小型大功率 LED 节能石英灯，其特征在于包括散热器 1 和安装在散热器 1 一端的 LED 光源组件 2，LED 光源组件 2 包括依次安装在散热器 1 一端的 LED 光源 21 和扩散透镜 22，扩散透镜 22 为一由透光材料制成的球形透镜，且其顶部设置有倒凹进扩散透镜 22 内的倒凹分光部 222，使扩散透镜 22 截面成双弧形，LED 光源 21 发出的光线可透过扩散透镜 22 后散射出去，双弧形结构改变了光线的折射和反射效果，使光线在扩散透镜 22 内多次反射折射后再散射出去，扩散透镜 22 顶部的倒凹分光部 222，使灯光不向中间集中，而是分散散射而出，使光线更加均匀，照射面积更大，发光效果更好。

[0022] 如图所示，LED 光源组件 2 还配置有用于固定 LED 光源 21 和扩散透镜 22 的紧固压托夹件 23，LED 光源 21 背面涂上导热硅胶后置于散热器 1 的端面上，紧固压托夹件 23 与散热器 1 通过螺栓固定连接后可压紧 LED 光源 21，使 LED 光源 21 与散热器 1 接触更加紧凑，提高其散热效果，紧固压托夹件 23 内环 LED 光源 21 设置反光层 231，LED 光源 21 发出的光线经凹面反光层 231 反射后再经过扩散透镜 22 散射出去，反光层 231 可根据照明效果的需要设置为不同的角度，满足不同的需要。

[0023] 如图所示，扩散透镜 22 安装端设置有四个倒钩扣具 221，对应的，紧固压托夹件 23 设置有与倒钩扣具 221 配对的四个扣孔 233，扩散透镜 22 通过倒钩扣具 221 扣紧固定在紧固压托夹件 23 上，并把 LED 光源 21 罩住，安装方便快捷。

[0024] 进一步，紧固压托夹件 23 面向散热器 1 的一端设置有四组外凸台阶 232，四组外凸台阶 232 沿紧固压托夹件 23 的四个螺栓安装孔 234 分布，紧固压托夹件 23 通过螺栓固定在散热器 1 上时，使紧固压托夹件 23 与散热器 1 之间留有一定的间隙，使紧固压托夹件 23 不至于封闭散热器 1 散热鳍片的通风道，保持风道的流畅，提高散热的效率。

[0025] 当然，在实际应用过程中，紧固压托夹件 23 和扩散透镜 22 透镜的固定方式也可以作出相应的变化，例如采用拉扣连接固定、胶接等固定方式，在此不作详述。

[0026] 如图所示，散热器 1 相对于 LED 光源组件 2 的另一端配置有电极座 12，电极座 12

上设置有与外接电源连接的接线端子 122，散热器 1 设置有两个通孔 11，LED 光源 21 的正负极分别通过通孔 11 贯穿散热器 1 至散热器 1 另一端，并与电极座 12 上的接线端子 122 连接。

[0027] 进一步，如图所示，电极座 12 设置有两个导风孔 121，使电极座 12 不至于密封散热器 1 的散热鳍片，保持风道的流畅，使整灯散热系统全程得以贯穿通风、透气，形成对流体，让大功率 LED 灯体在工作中，将热量迅速散发出去，不让热量聚积而将芯片烧结，延长灯具寿命。

[0028] 图 4 和图 5 是本实用新型的另一具体实施例，如图所示，扩散透镜 22 为一塔形透镜，且顶部设置有倒凹进扩散透镜 22 内的倒凹分光部 222，塔形透镜是根据使用需要而设计成的透镜外型，其顶部的倒凹分光部 222 使灯光不向中间集中，而是分散散射而出，使光线更加均匀，正视时不至于过度刺眼，发光效果更好，照射面积更大。

[0029] 上述两具体实施例仅为本实用新型两具体实施方式，当然，本实用新型还可以根据使用需要采用与上述实施方式不同的形式，这些都不构成对本实施方式的任何限制，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下所作的等同的变换或相应的改动，都应该属于本实用新型的保护范围内。

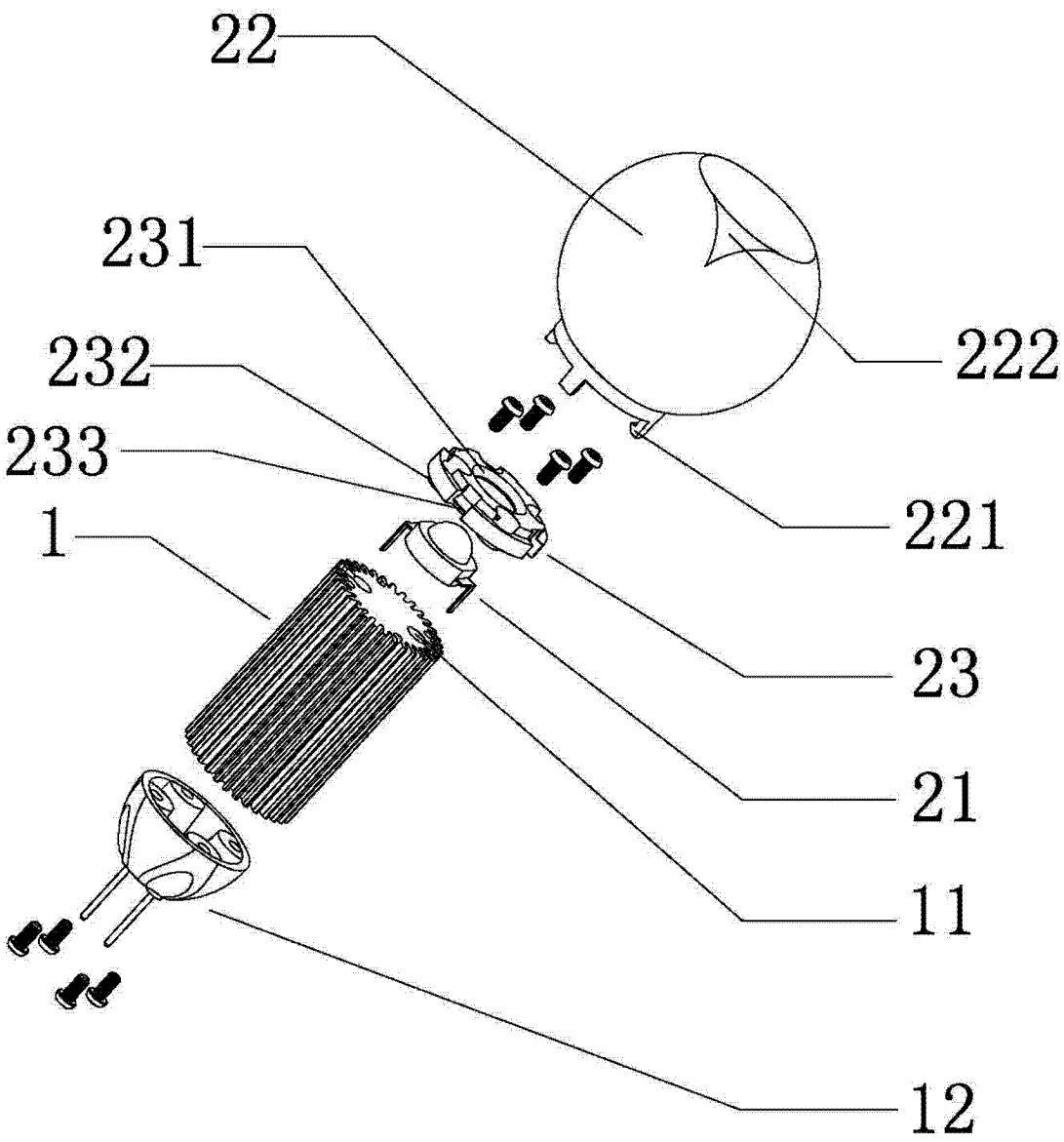


图 1

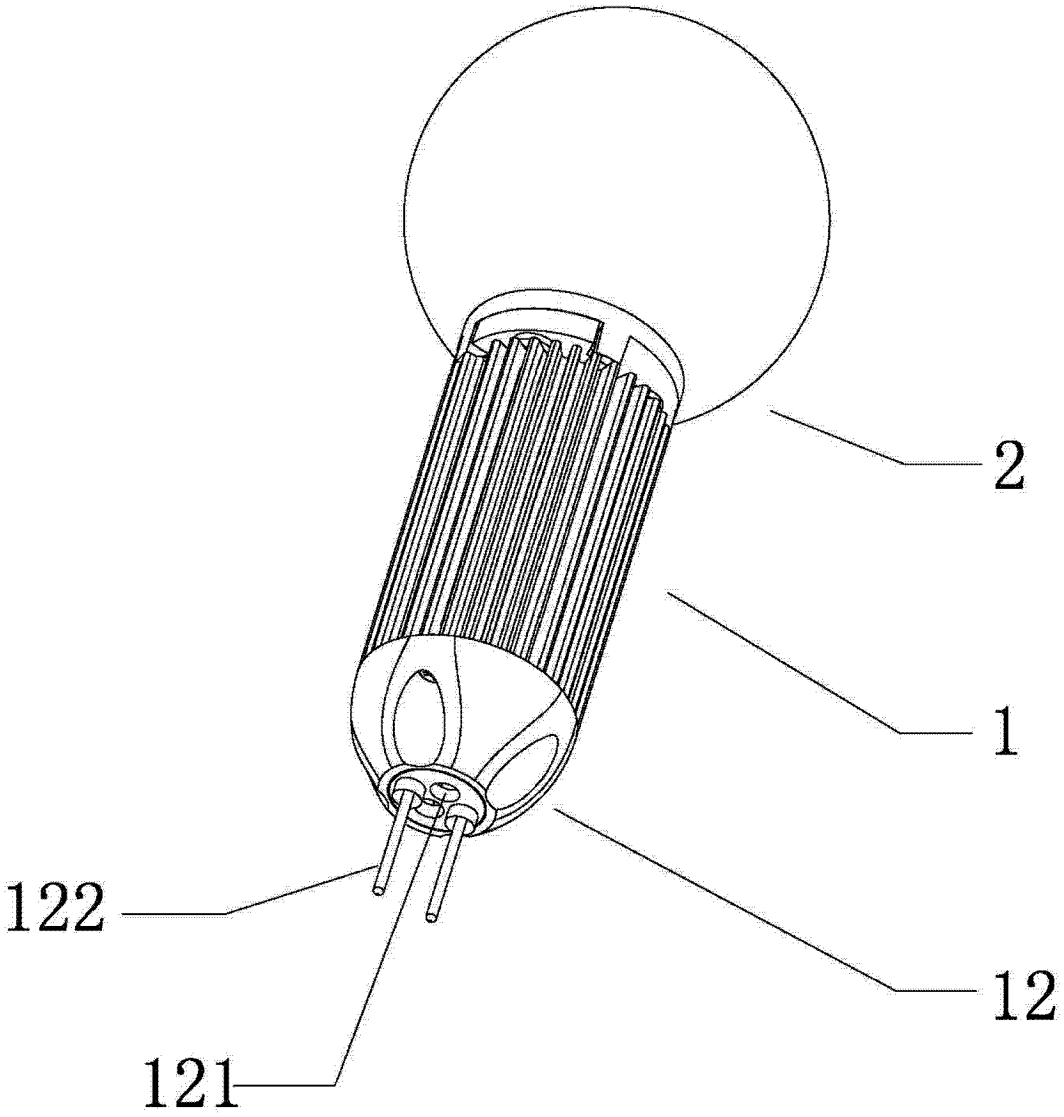


图 2

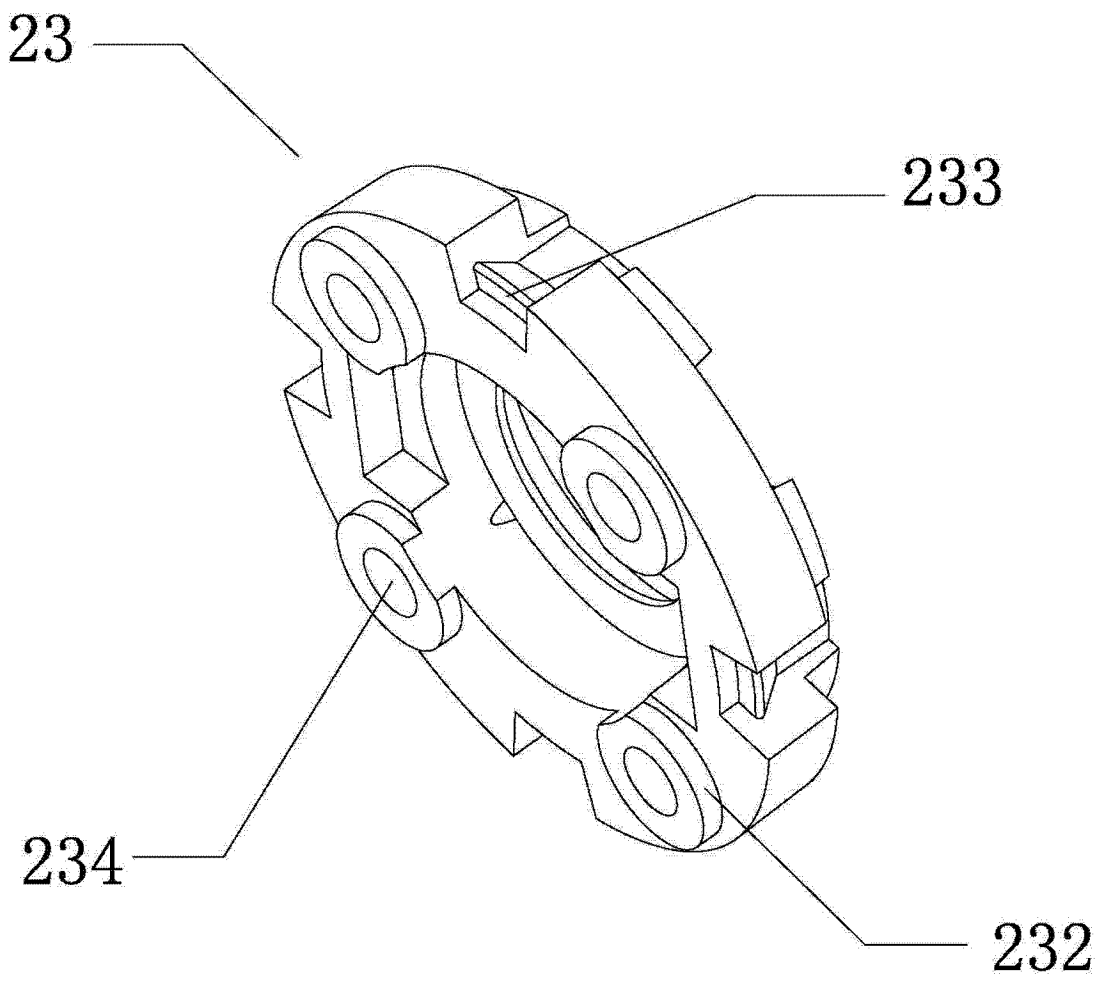


图 3

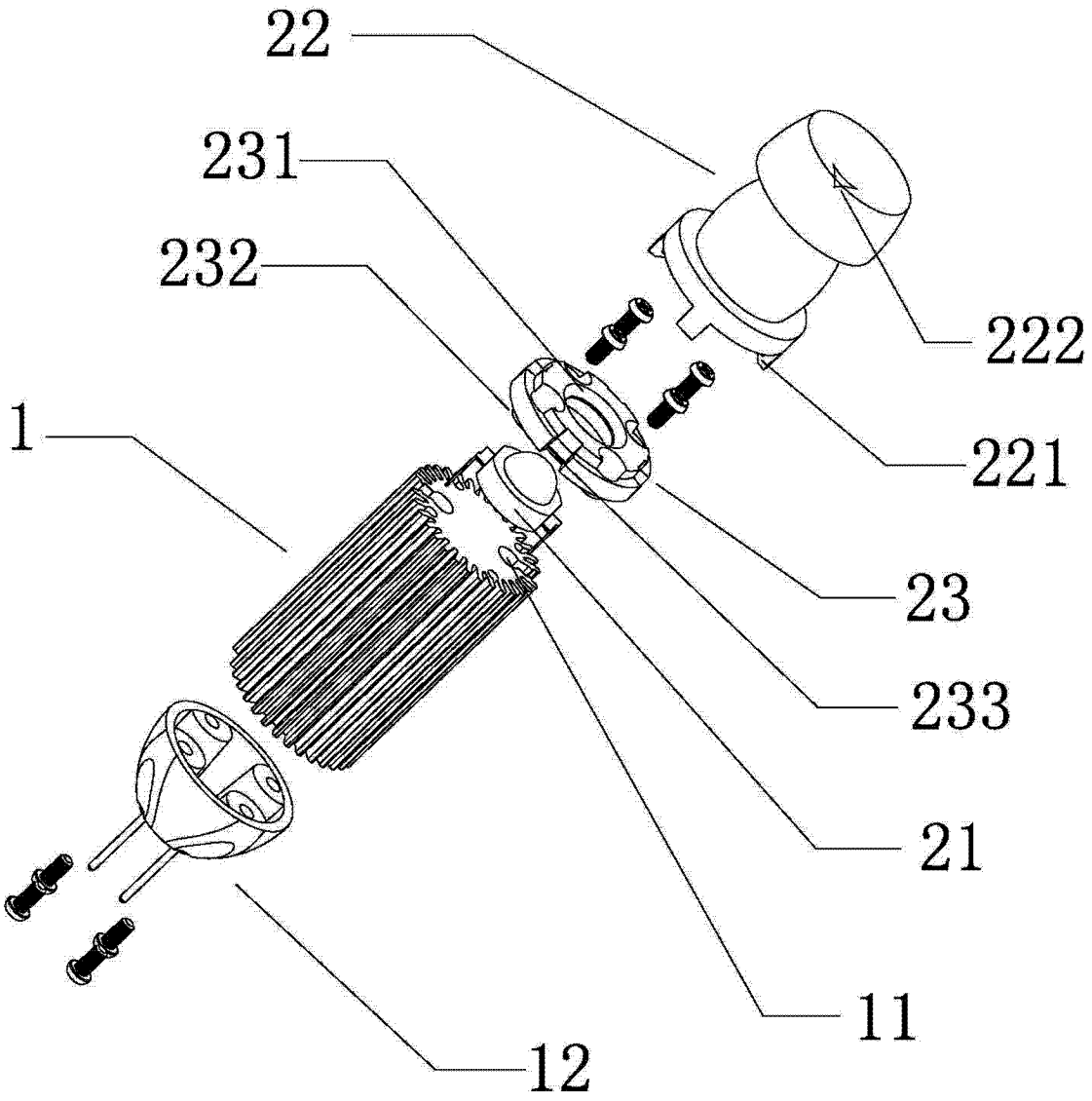


图 4

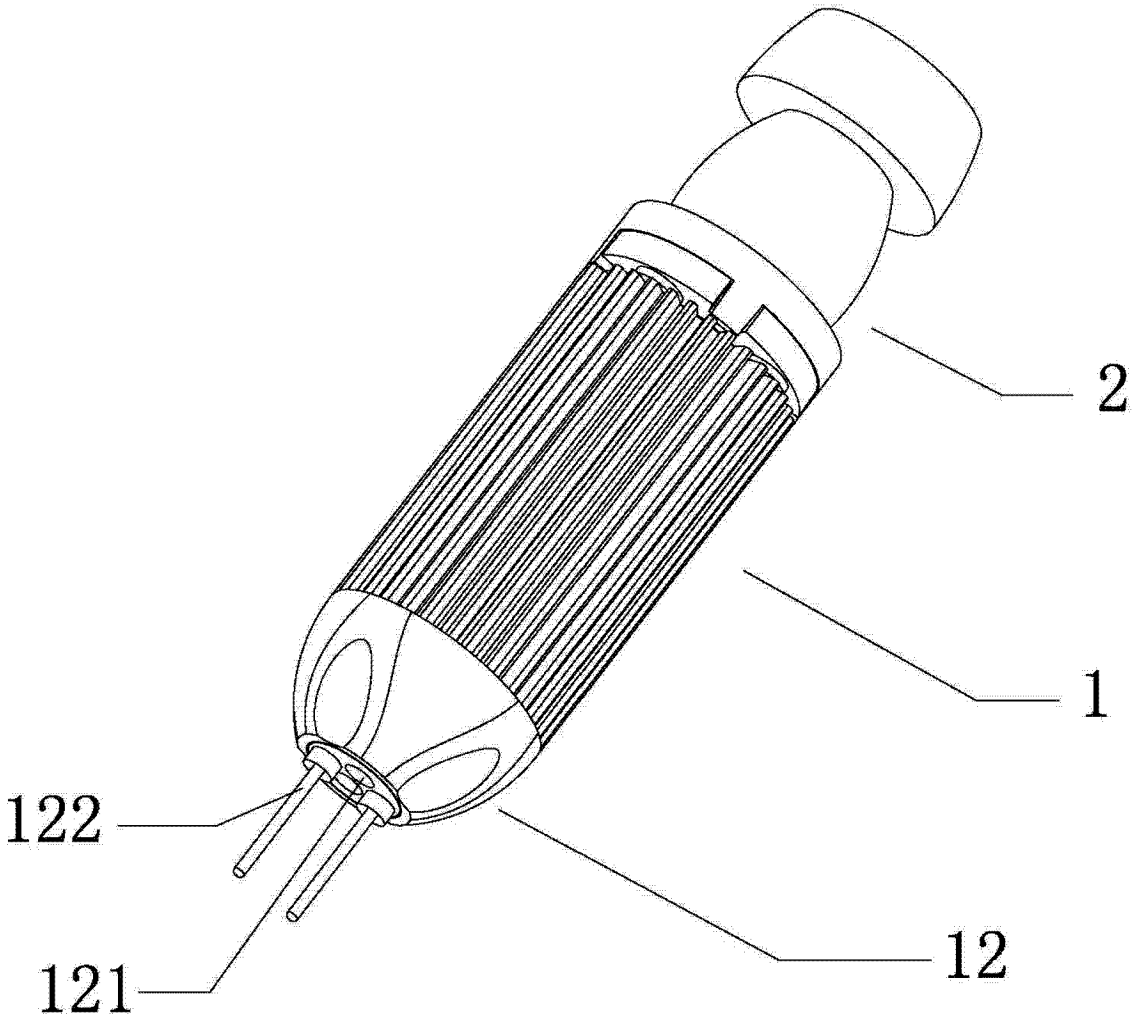


图 5