[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720109249.1

[51] Int. Cl.
F21V 3/02 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
H01L 23/36 (2006.01)
F21W 131/103 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201014327Y

[22] 申请日 2007.5.15
[21] 申请号 200720109249.1
[73] 专利权人 宁波燎原工业股份有限公司
地址 315408 浙江省余姚市兰江街道肖东工业区宁波燎原工业股份有限公司
[72] 发明人 朱伯明 孙建江 陈海军
[74] 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司
代理人 王晓峰

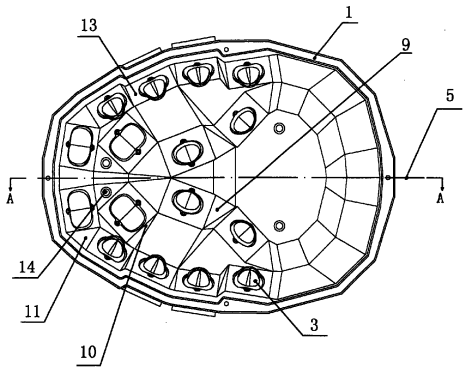
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

LED 路灯灯头

[57] 摘要

本实用新型公开了一种 LED 路灯灯头，它包括灯罩和 LED 灯组，灯罩包括内表面和外表面，所述灯罩的内表面的形状沿中心线左右对称，其中对称的内表面的半边由 4 – 12 块平面板构成，任意相邻的两块平面板都处于不同的平面上，LED 灯组固定在内表面的平面板上，在灯罩的外表面上设置有与内表面上设有 LED 灯组的平面板的位置相对应的散热器。 由于灯罩内安装有 LED 灯的任两个平面板相互之间成一定的空间角，且平面板与灯罩底面的夹角也有所不同，所以使得每个 LED 灯都能照射路面不同的角落，从而提高了单颗 LED 的使用效率，提高了路面照明效果。 主要解决现有的 LED 路灯照明照射角度单一，不能充分照明路面，浪费能源等缺点。



1、 一种 LED 路灯灯头，由灯罩(1)和设于灯罩(1)内的 LED 灯组(3)构成，所述的灯罩(1)包括内表面和外表面，LED 灯组(3)设于灯罩(1)的内表面上，其特征在于所述灯罩(1)的内表面的形状沿中心线(5)左右对称，其中对称的内表面的半边由 4－12 块平面板(13)构成，任意相邻的两块平面板(13)都处于不同的平面上，LED 灯组(3)固定在平面板(13)上，在灯罩(1)的外表面上设置有与内表面上设有 LED 灯组(3)的平面板(13)的位置相对应的散热器(4)。

2、 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯灯头，其特征在于所述的平面板(13)在灯罩(1)的内表面沿中心线(5)对称的左半边和右半边均呈类阶梯型布置，并由此在任一半边上形成了上照明带(9)、中照明带(10)、下照明带(11)，所述的上照明带(9)包括 2 个呈左右阶梯型布置的安装有 LED 灯组(3)的平面板(13a,13b)，中照明带(10)包括 1 个安装有 LED 灯组(3)的平面板(13c)，下照明带(11)包括 5 个呈周向阶梯型布置的安装有 LED 灯组(3)的平面板(13d,13e,13f,13g, 13h)。

3、 根据权利要求 2 所述的 LED 路灯灯头，其特征是所述的平面板(13a,13b)所处的平面之间的夹角为 15°~25°，平面板(13a,13b) 所处的平面与灯罩(1)的底面的夹角为 30°~50°，平面板(13c) 所处的平面与灯罩(1)的底面的夹角为 5°~15°，相邻的平面板(13d,13e,13f,13g,13h) 所处的平面之间的夹角为 5°~40°，平面板(13d,13e,13f,13g, 13h) 所处的平面与灯罩(1)的底面的夹角为 30°~65°。

4、 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的 LED 路灯灯头，其特征是所述的灯罩(1)的内表面上安装有 LED 灯组(3)的平面板(13)的形状和大小均一致。

5、 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯灯头，其特征在于所述的散热器(4)为单模块。

6、 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯灯头，其特征在于所述的散热器(4)与灯罩(1)铸成一体。

7、 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯灯头，其特征是在所述的灯罩(1)的内表面还设有内罩(2)，所述的内罩(2)上与 LED 灯组(3)相对应位置处开有出光孔(15)。

LED路灯灯头

技术领域

本实用新型涉及一种路灯灯头，特别是涉及一种应用LED照明的配光设计佳的路灯灯头。

背景技术

传统的路灯光源主要采用高压钠灯，高压汞灯，荧光灯等，这类光源的特点是体积大，寿命短，散热性能差，光亮刺眼不够柔和，消耗功率也比较大，给电网造成了极大的负担，不符合现代能源节约型社会的要求；所以由于LED体积小，寿命长，耗电量小等优点，一些应用LED照明的路灯应运而生。但现在已经存在的用于道路照明的LED灯具基本上都是通过数颗LED的简单水平排列而成，例如中国专利(专利号:200620101790.3)公开了一种大功率LED路灯，包括散热底座，散热底座凹底面内嵌装有至少三个相连接的LED灯，散热底座凹口周边配装有透光罩，与散热底座凹底面相对应的外部具有特设计的条体散热体，LED灯灯头套接有对应的透镜，散热底座和透光罩之间夹装有透镜固定盖板，该透镜固定盖板制有与LED灯相对应个数的透镜孔，透镜端部经对应的透镜孔嵌固，LED灯都是水平布置在凹底面上，由于单颗LED大多发射的是直射光，具有聚光性好的特点，所以如果将多个LED简单的水平排列，便会使LED照射同一个角度，不能充分照明道路，所以这样便没有通过合理的配光设计而使这些应用LED的灯具达到道路照明所需要的配光，单颗LED的使用效率大大降低，没有发挥出LED的最大使用功效，既影响了照明效果，又提高了灯具的功率，造成了能源的浪费。

发明内容

本实用新型针对了上述的不足提供了一种配光设计好，结构独特，可充分发挥单颗 LED 功效，提高单颗 LED 使用效率的 LED 路灯灯头。

本实用新型的技术方案是这样实现的：一种 LED 路灯灯头，由灯罩和设于灯罩内的 LED 灯组构成，所述的灯罩包括内表面和外表面，LED 灯组设于灯罩的内表面上，其特征在于所述灯罩的内表面的形状沿中心线左右对称，其中对称的内表面的半边由 4－12 块平面板构成，任意相邻的两块平面板都处于不同的平面上，LED 灯组固定在平面板上，在灯罩的外表面上设置有与内表面上设有 LED 灯组的平面板的位置相对应的散热器。

作为优选，所述的平面板在灯罩的内表面沿中心线对称的左半边和右半边均呈类阶梯型布置，并由此在任一半边上形成了上照明带、中照明带、下照明带，所述的上照明带包括 2 个呈左右阶梯型布置的安装有 LED 灯组的平面板(13a,13b)，中照明带包括 1 个安装有 LED 灯组的平面板(13c)，下照明带包括 5 个呈左右阶梯型布置的安装有 LED 灯组(3)的平面板(13d,13e,13f,13g, 13h)。

作为优选，所述的平面板(13a,13b)所处的平面之间的夹角为 15°~25°，平面板(13a,13b) 所处的平面与灯罩的底面的夹角为 30°~50°，平面板(13c) 所处的平面与灯罩的底面的夹角为 5°~15°，相邻的平面板(13d,13e,13f,13g,13h) 所处的平面之间的夹角为 5°~40°，平面板(13d,13e,13f,13g, 13h) 所处的平面与灯罩的底面的夹角为 30°~65°。

为便于安装和散热均匀，作为优选，所述的照明体上安装有 LED 灯组的板体(13a,13b, 13c,13d,13e,13f,13g, 13h)的形状和大小均一致。

作为优选，所述的散热器为单模块。

作为优选，所述的散热器可以与灯罩铸成一体。

为了增强整体的美观程度，作为优选，在所述的灯罩的内表面还设有内罩，所述的内罩上与 LED 灯组相对应位置处开有出光孔。

和现有的 LED 路灯灯罩相比，本实用新型具有如下优点：由于灯罩内安装有 LED 灯的平面板都不在同一个平面上且任两个平面板相互之间成一定的空间角，且平面板与灯罩底面的夹角也有所不同，所以使得每个 LED 灯都能照射路面不同的角落，从而提高了单颗 LED 的使用效率，提高了路面照明效果。

附图说明

图 1 为本实用新型的内部结构示意图；

图 2 为图 1 的后视图；

图 3 为图 1 的 A-A 剖视图；

图 4 为本实用新型中灯罩的结构示意图；

图 5 为本实用新型的爆炸图；

图中: 1，灯罩；2，内罩；3， LED 灯组；4，散热器；5，中心线；

9，上照明带；10，中照明带；11，下照明带；13，平面板；14，安装孔；

15，出光孔。

具体实施方式

本实用新型的具体实施方式如下：如图 1，根据本发明的 LED 路灯灯头，具有一个大致呈龟壳状的灯罩 1，灯罩 1 为铝压铸而成，所述的灯罩 1 包括内表面和外表面，在灯罩 1 的内表面上设有若干个 LED 灯组 3，LED 灯组 3 包括基座，安装在基座上的 LED 灯和设于 LED 灯外部的透镜。灯罩 1 的内表面的形状沿中心线 5 左右对称。以右半边为例，这部分由 8 块平面板 13 构成，LED 灯组 3 固定在平面板 13 上，为便于安装和散热均匀，安装有 LED 灯组 3 的平面板 13 的形状和大小均一致，任意相邻的两块平面板 13 都处于不同的平面上，且相

互之间成不同的空间角；这些平面板 13 呈类阶梯型布置，由此在右半边上形成了上照明带 9、中照明带 10、下照明带 11，所述的上照明带 9 包括 2 个呈左右阶梯型布置的各自安装有 LED 灯组 3 的平面板 13a、平面板 13b。平面板 13a 所处的平面和平面板 13b 所处的平面之间的夹角为 18.7°，平面板 13a 所处的平面与灯罩 1 的底面的夹角为 44°，平面板 13b 所处的平面与灯罩 1 的底面的夹角为 35°，中照明带 10 包括 1 个安装有 LED 灯组 3 的平面板 13c，平面板 13c 所处的平面与灯罩 1 的底面的夹角为 10°，下照明带 11 包括 5 个呈左右阶梯型布置的各自安装有 LED 灯组 3 的平面板 13d, 平面板 13e, 平面板 13f, 平面板 13g, 平面板 13h，平面板 13d 所处的平面和平面板 13e 所处的平面之间的夹角为 35.4°，平面板 13e 所处的平面和平面板 13f 所处的平面之间的夹角为 9.8°，平面板 13f 所处的平面和平面板 13g 所处的平面之间的夹角为 13.6°，平面板 13g 所处的平面和平面板 13h 所处的平面之间的夹角为 8°，平面板 13d 所处的平面与灯罩 1 的底面的夹角为 36°，平面板 13e 所处的平面与灯罩 1 的底面的夹角为 50°，平面板 13f 所处的平面与灯罩 1 的底面的夹角为 58°，平面板 13g 所处的平面与灯罩 1 的底面的夹角为 58°，平面板 13h 所处的平面与灯罩 1 的底面的夹角为 50°，这样便可以使 LED 灯组 3 发出的光照射路面不同的区域，从而提高了单颗 LED 的使用效率，提高了路灯灯头照明路面的效果。

在灯罩 1 的外表面上设置有与内表面上设有 LED 灯组 3 的平面板 13 的位置相对应的散热器 4，散热器 4 为一个单模块，由散热底座和垂直固定于散热底座的若干个散热片构成，在散热器 4 上设有 2 个螺孔(图中不可见)，在设有 LED 灯组 3 的平面板 13 上设有 2 个插孔(图中不可见)，在 LED 灯组 3 上设有 2 个透孔(图中不可见)，透孔与插孔的位置相对应，螺孔也与插孔的位置对应，螺钉经 LED 灯组 3 上的透孔穿过平面板 13 上的插孔将 LED 灯组 3 固定在平面板 13 上，

螺钉穿过插孔后再穿过散热器 4 的螺孔后用螺母将散热器 4 固定住，散热器 4 也可以直接与灯罩 1 铸造为一体，为了使灯罩 1 外形美观，在所述的灯罩 1 的内表面还安装有内罩 2，在所述的内罩 2 上在与 LED 灯组 3 相对应位置处开有出光孔 15，出光孔 15 的大小和形状恰与 LED 灯相匹配。

在灯罩 1 上还设置有安装孔 14，用以将灯罩 1 固定安装在灯具内，由于道路特定照明的要求，所以使得 LED 灯组 3 并没有布满整个灯罩 1 的内表面，只是分部在灯罩 1 内表面的前半部分，为增强灯罩 1 整体的美观程度和整体受力均衡，灯罩 1 的后半部分也为若干块平面板 13 连接构成，当然也可以为圆滑曲面等其它形状。

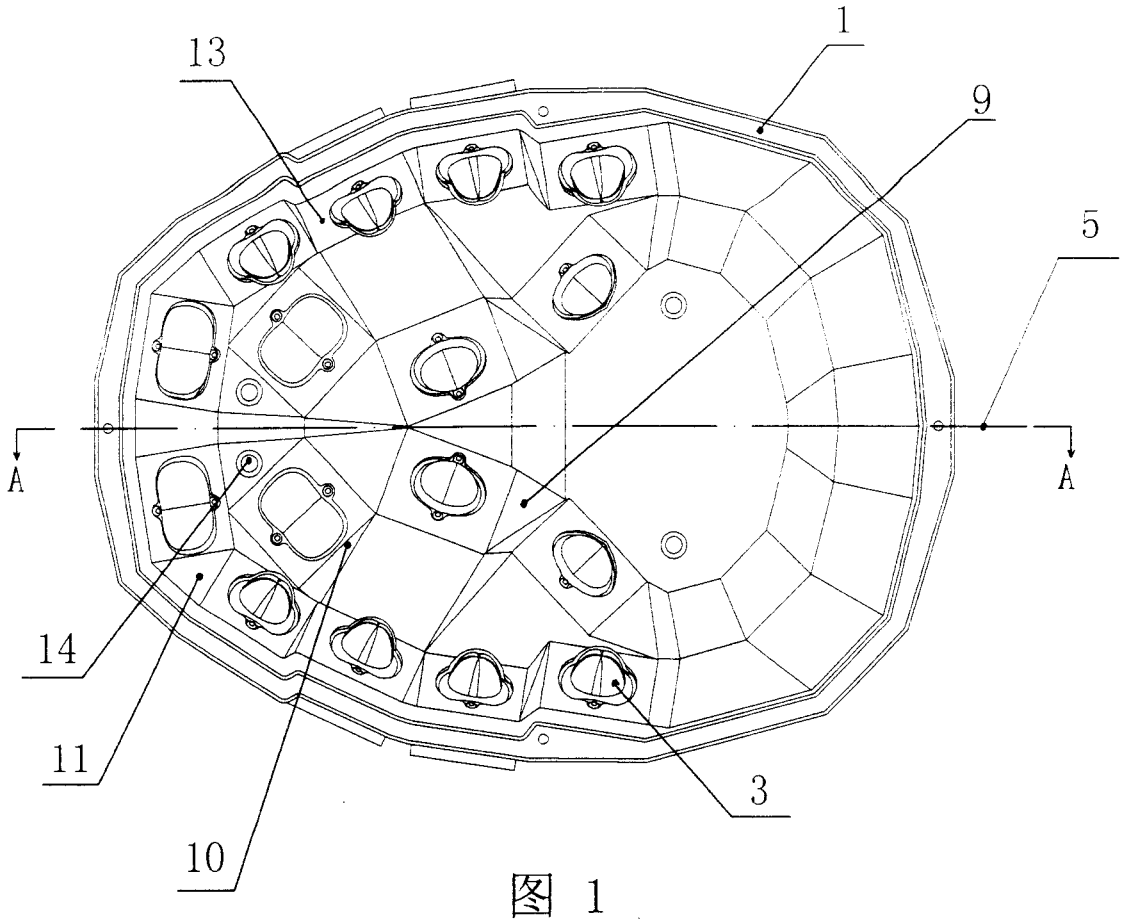


图 1

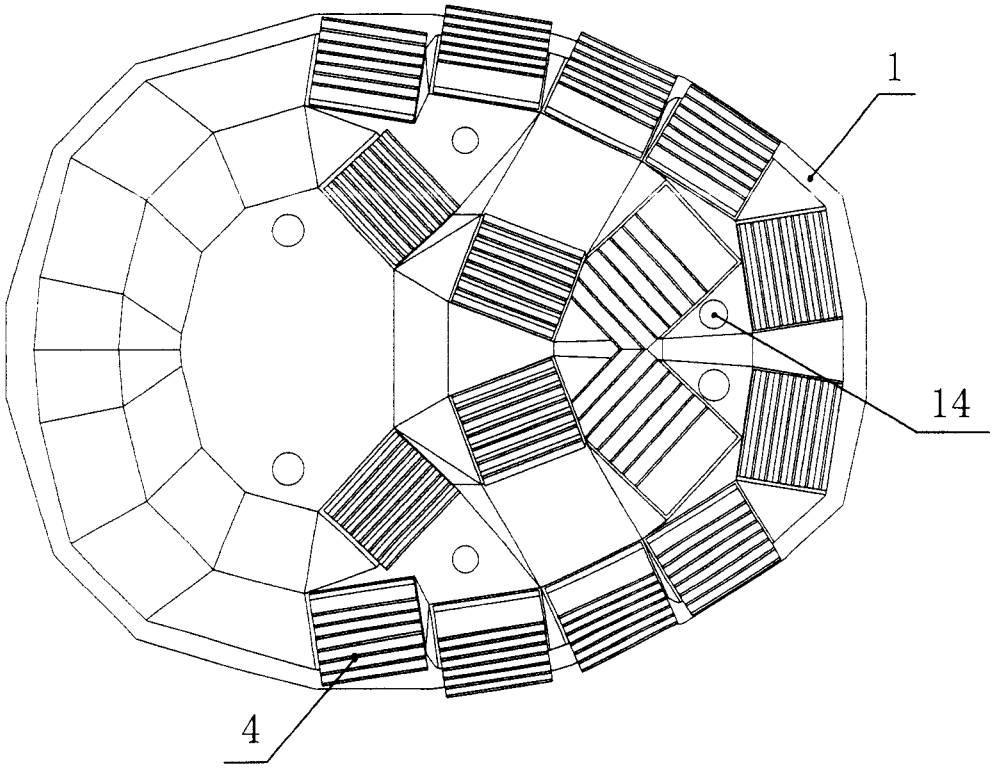


图 2

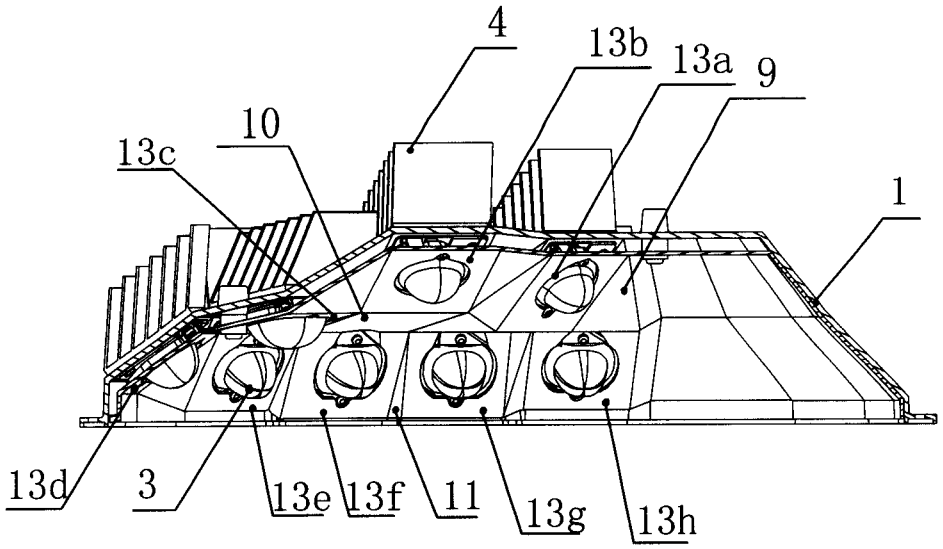

4
13b
13a
9
10
13c
1
13d
3
13e
13f
11
13g
13h

图 3

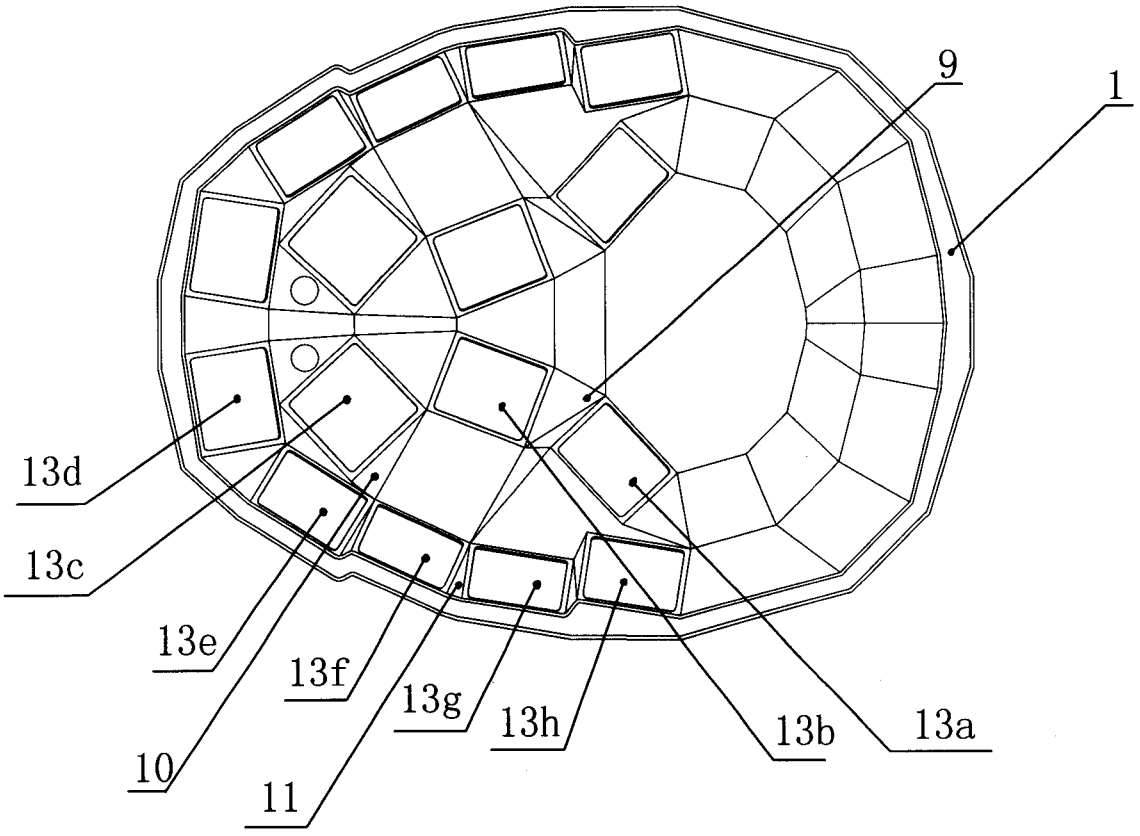

9
1
13d
13c
13e
13f
13g
13h
13b
13a
10
11

图 4

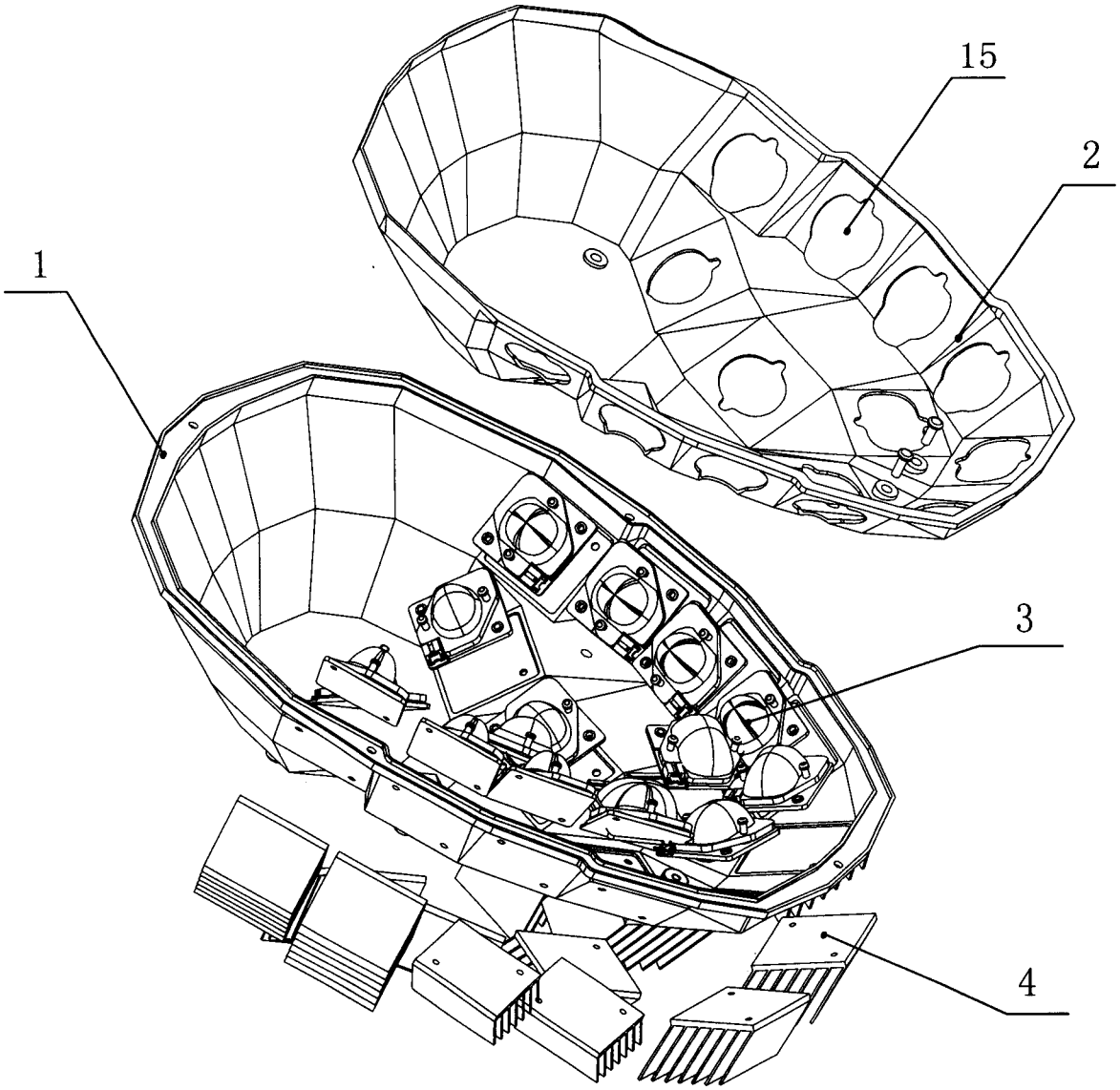


图 5