



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220870681 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202321857644.3

(22) 申请日 2023.07.14

(73) 专利权人 广州励欣智能电子科技有限公司  
地址 510080 广东省广州市白云区均禾街石马村石马坵街6号101房

(72) 发明人 刘火星

(74) 专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有限公司 44405  
专利代理师 曾琼芳

(51) Int. Cl.

F21S 45/43 (2018.01)

F21S 45/47 (2018.01)

F21W 102/00 (2018.01)

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

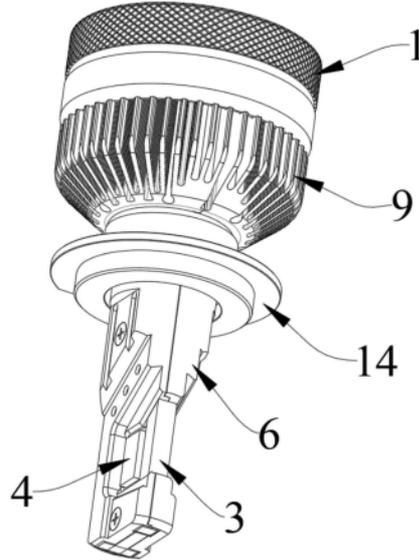
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高散热汽车LED大灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高散热汽车LED大灯,属于汽车照明LED光源技术领域,包括风扇盖,风扇盖内安装有散热风扇,散热风扇的前侧设有基板,基板的前侧固定安装有灯珠,基板的侧壁上固定连接有多根导热管,导热管内具有导风通道,导风通道的其中一个开口正对散热风扇设置;在基板的外侧设有壳体,壳体由两个铝件结构拼合形成。该高散热汽车LED大灯,采用多根方导热铜管和紫铜基板用锡焊接,增加紫铜基板向方导热铜管热传导效率,并用铝件结构上的导热槽完全覆盖方导热铜管,增加方导热铜管向铝结构热传导效率,高速度运转的风扇吹在散热器上的多片散热片上,快速地将热量散发,在大幅度提高LED光源功率的同时,保持LED光源在正常的温度范围内工作。



1. 一种高散热汽车LED大灯,其特征在于,包括风扇盖(1),所述风扇盖(1)内安装有散热风扇(2),所述散热风扇(2)的前侧设有基板(3),所述基板(3)的前侧固定安装有灯珠(4),所述基板(3)的侧壁上固定连接有多根导热管(5);

在所述基板(3)的外侧设有壳体(6),所述壳体(6)由两个铝件结构(7)拼合形成,在所述铝件结构(7)的内侧壁上开设有与导热管(5)适配的导热槽(8);

在所述壳体(6)的后端固定连接有散热器(9),所述散热器(9)的后端固定卡接在风扇盖(1)内;

所述导热管(5)为方形管;且所述导热管(5)的数量为三组或四组;

当所述导热管(5)的数量为三组时,三组所述导热管(5)分别固定连接在基板(3)相邻的三个侧壁上,且三组所述导热管(5)呈品字形分布;

当所述导热管(5)的数量为四组时,四组所述导热管(5)两两分布在基板(3)的两侧侧壁上,且位于同一侧壁上的两组所述导热管(5)分别设置在灯珠(4)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种高散热汽车LED大灯,其特征在于,还包括多颗螺丝(10),在所述基板(3)和铝件结构(7)上分别开设有对应的螺丝孔。

3. 根据权利要求1所述的一种高散热汽车LED大灯,其特征在于,所述散热器(9)包括两个散热部(11),两个所述散热部(11)分别固定连接在两个铝件结构(7)的后端;

所述散热部(11)的后端开设有卡槽(12),在所述风扇盖(1)的前端设有凸环(13),所述凸环(13)可拆卸安装在卡槽(12)内。

4. 根据权利要求3所述的一种高散热汽车LED大灯,其特征在于,还包括安装卡扣(14),所述安装卡扣(14)套设在壳体(6)的外部。

5. 根据权利要求1所述的一种高散热汽车LED大灯,其特征在于,所述基板(3)采用紫铜材质,所述导热管(5)采用铜管。

## 一种高散热汽车LED大灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车照明LED光源技术领域,尤其涉及一种高散热汽车LED大灯。

### 背景技术

[0002] 传统的汽车车灯采用的是卤素灯,卤素灯利用钨丝发光,能耗大、亮度低、使用寿命短。现有的汽车车灯均采用LED光源,但是存在着功率不高、散热性不好、光型设计有难度等缺点。

[0003] 市面类似此类的设计多是采用圆形导热铜管,导热铜管和紫铜基板不焊接,或者用一根或两根铜管焊接进行导热,无法高效地将大功率LED光源产生的大量热量传导和散发出去,使得LED光源的功率受限,也容易出现温度过高导致LED光源不能正常工作的情况。

[0004] 为此,我们提出一种高散热汽车LED大灯解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中汽车LED光源散热效率低的问题,而提出的一种高散热汽车LED大灯。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种高散热汽车LED大灯,包括风扇盖,所述风扇盖内安装有散热风扇,所述散热风扇的前侧设有基板,所述基板的前侧固定安装有灯珠,所述基板的侧壁上固定连接有多根导热管;

[0008] 在所述基板的外侧设有壳体,所述壳体由两个铝件结构拼合形成,在所述铝件结构的内侧壁上开设有与导热管适配的导热槽;

[0009] 在所述壳体的后端固定连接散热器,所述散热器的后端固定卡接在风扇盖内。

[0010] 优选的,还包括多颗螺丝,在所述基板和铝件结构上分别开设有对应的螺丝孔。

[0011] 优选的,所述散热器包括两个散热部,两个所述散热部分别固定连接在两个铝件结构的后端;

[0012] 所述散热部的后端开设有卡槽,在所述风扇盖的前端设有凸环,所述凸环可拆卸安装在卡槽内。

[0013] 优选的,还包括安装卡扣,所述安装卡扣套设在壳体的外部。

[0014] 优选的,所述基板采用紫铜材质,所述导热管采用铜管。

[0015] 优选的,所述导热管为方形管。

[0016] 优选的,所述导热管的数量为三组,三组所述导热管分别固定连接在基板相邻的三个侧壁上,且三组所述导热管呈品字形分布。

[0017] 优选的,所述导热管的数量为四组,四组所述导热管两两分布在基板的两侧侧壁上,且位于同一侧壁上的两组所述导热管分别设置在灯珠的两侧。

[0018] 综上所述,本实用新型的技术效果和优点:该高散热汽车LED大灯,通过设置基板、导热管、铝件结构、散热器以及散热风扇,能够将热量向外均匀传导,并快速散发,提高了

LED大灯的设计功率,保证了LED大灯在规定的温度范围内正常的工作。

### 附图说明

- [0019] 图1为本实用新型实施例1的整体结构示意图;  
[0020] 图2为本实用新型实施例1的爆炸图;  
[0021] 图3为本实用新型实施例2中的导热管与基板位置关系示意图;  
[0022] 图4为本实用新型实施例3的爆炸图;  
[0023] 图5为本实用新型实施例3中的导热管与基板位置关系示意图;  
[0024] 图6为本实用新型实施例3的整体结构示意图。  
[0025] 图中:1、风扇盖;2、散热风扇;3、基板;4、灯珠;5、导热管;6、壳体;7、铝件结构;8、导热槽;9、散热器;10、螺丝;11、散热部;12、卡槽;13、凸环;14、安装卡扣。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

#### [0027] 实施例一

[0028] 如图1-2所示,一种高散热汽车LED大灯,包括风扇盖1,风扇盖1内安装有散热风扇2,在风扇盖1的内侧壁上设有沿轴向的限位槽,在散热风扇2上设有对应的卡块,通过卡块和限位槽配合的方式,将散热风扇2安装到风扇盖1处。散热风扇2的前侧设有基板3,该基板3为长条形的板状结构,该基板3的长度方向沿着散热风扇2的周向设置。基板3的前侧固定安装有灯珠4,该灯珠4为LED灯珠,该LED灯珠焊接在基板3的上下侧壁上。基板3的侧壁上固定连接有多根导热管5,加快热量的传导。

[0029] 在基板3的外侧设有壳体6,壳体6由两个铝件结构7拼合形成,本实施例还包括多颗螺丝10,在基板3和铝件结构7上分别开设有对应的螺丝孔,通过螺丝10固定的方式,将两个铝件结构7以及基板3固定连接在一起。

[0030] 在铝件结构7的内侧壁上开设有与导热管5适配的导热槽8,使导热槽8的侧壁与导热管5的外侧壁能够紧密贴合,并在螺丝10的紧固作用下,形成紧密的接触,能够起到传递热量的作用。

[0031] 在壳体6的后端固定连接散热器9,散热器9的后端固定卡接在风扇盖1内。具体来说,散热器9包括两个散热部11,两个散热部11分别固定连接在两个铝件结构7的后端;散热部11的后端开设有卡槽12,在风扇盖1的前端设有凸环13,凸环13可拆卸安装在卡槽12内。同时,该散热器9的内部具有空腔,该散热风扇2的前半部设置于空腔内。在散热风扇2工作时,高速度运转的散热风扇2吹在散热器9上的多片散热片上,快速地将热量散发。

[0032] 为了进一步提高壳体6的连接强度,本实施例还包括安装卡扣14,该安装卡扣14的中间设有卡口,而壳体6的外轮廓与卡口的形状适配,安装卡扣14套设在壳体6的外部,可以与螺丝10形成配合,进一步增加对壳体6和基板3的连接强度。另外,从整体上来说,该安装卡扣14装于整个结构中间,用于将LED光源固定在汽车大灯总成上。

[0033] 为了提高导热效果,基板3采用紫铜材质,导热管5采用铜管,且基板3与导热管5之

间通过焊锡工艺紧密结合。

[0034] 并且该导热管5为方形管,由于方形管的侧壁为平面,能够更好地与基板3以及导热槽8的侧壁接触,从而提高散热效果。

[0035] 热传导过程如下:灯珠4在工作时,发出光的同时,也会发出大量的热量,先传导给基板3,再传导给焊接在基板3侧面的多根导热管5,多根导热管5把热量均匀地传导给两片对称的带散热部11的铝件结构7上,高速度运转的散热风扇2在风扇盖罩1的约束下,吹向散热器9上的多片散热片上,快速地将热量散发。从而实现将灯珠4产生热量快速传导和散发出去。

[0036] 本实施例将大功率LED光源产生的大量热量通过多根铜管快速传导和散发出去。从而提高LED光源的设计功率和保证LED光源在规定的温度范围内正常的工作。

[0037] 实施例二

[0038] 本申请实施例还提供一种高散热汽车LED大灯,如图3所示,导热管5的数量为三组,三组导热管5分别固定连接在基板3相邻的三个侧壁上,且三组导热管5呈品字形分布,该散热槽1的侧壁轮廓与导热管5以及基板3的侧壁相匹配,同时,该导热管5的两端分别与基板3的两端平齐,大大增加了接触面积,提高导热效果。

[0039] 实施例三

[0040] 本申请实施例还提供一种高散热汽车LED大灯,如图4-6所示,导热管5的数量为四组,四组导热管5两两分布在基板3的两侧侧壁上,且位于同一侧壁上的两组导热管5分别设置在灯珠4的两侧。

[0041] 进一步来说,为了避免对灯珠4的光线传播造成影响,其中两组导热管5的长度小于基板3的长度,另外两组导热管5的长度与基板3的长度相同,可以在确保灯珠4正常发光的基础上,最大程度增加基板3与导热管5的接触面积。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

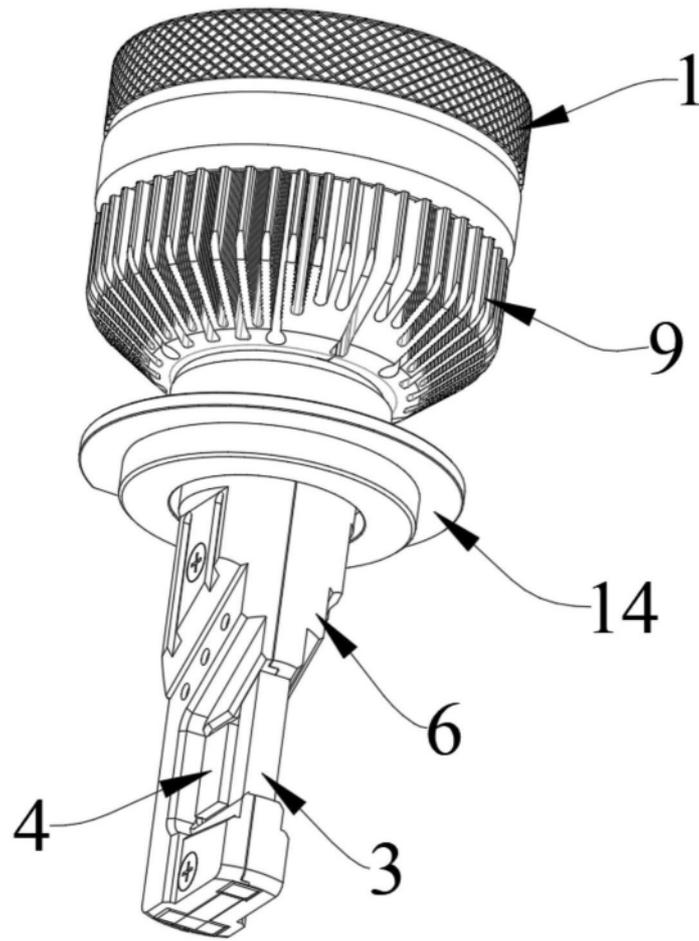


图1

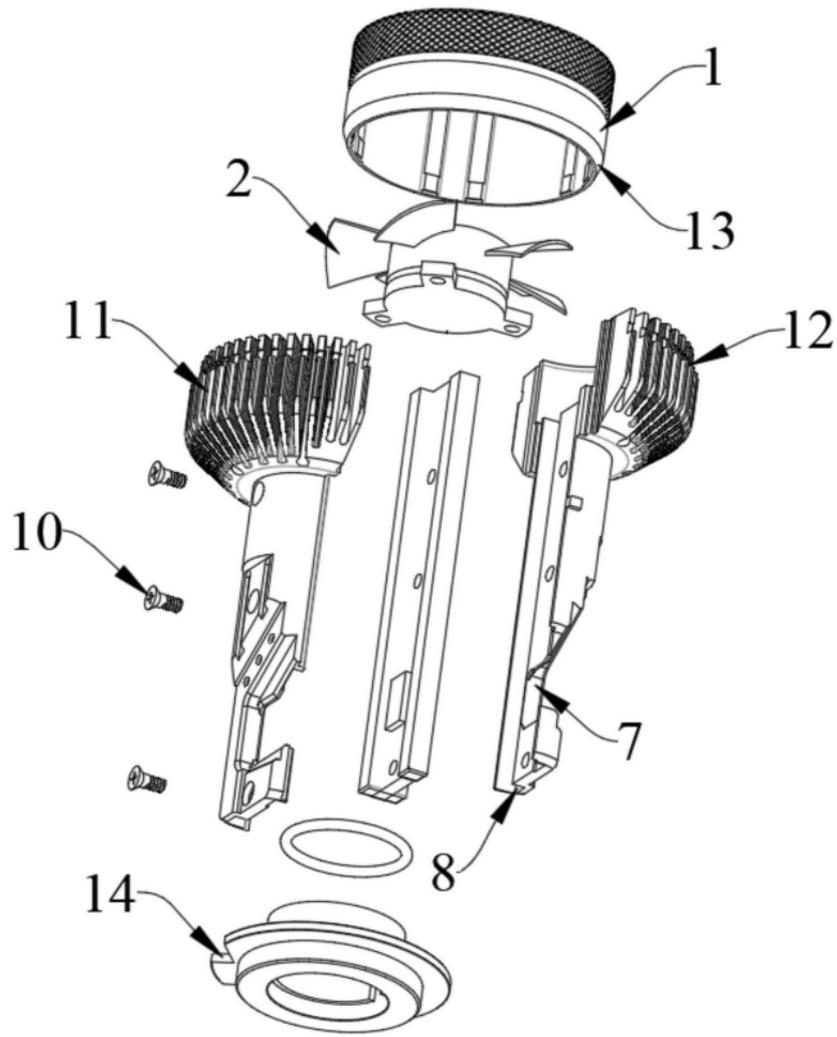


图2

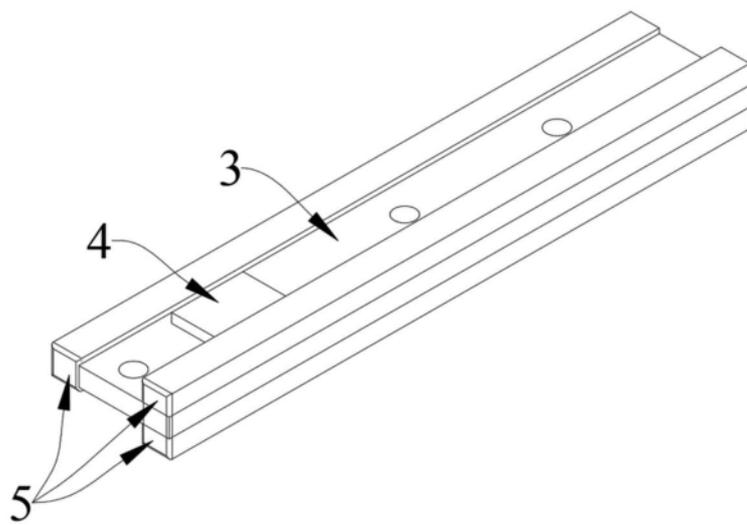


图3

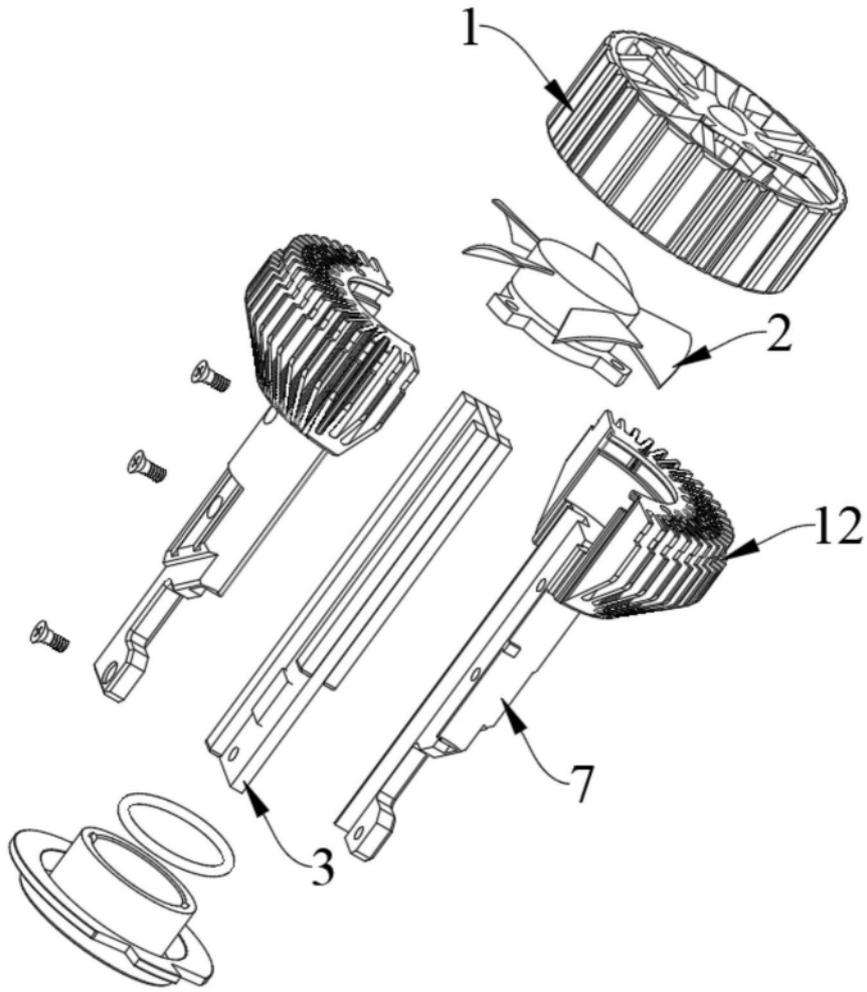


图4

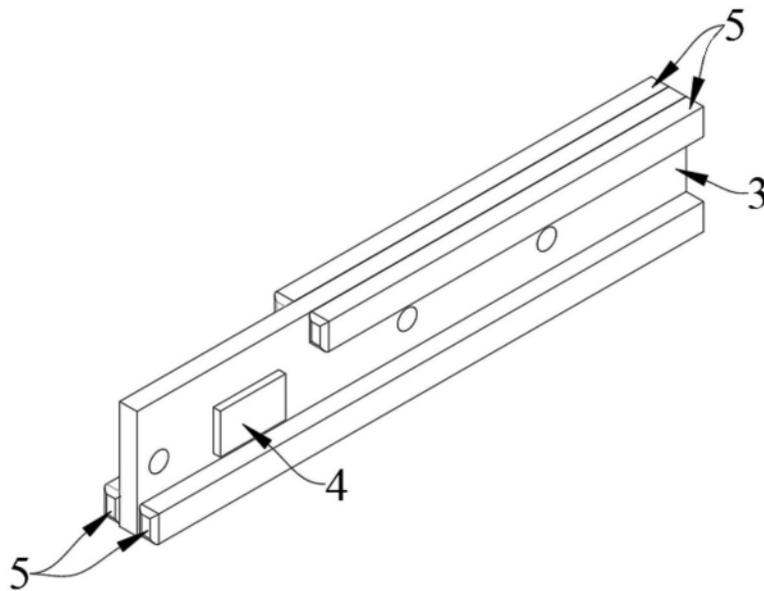


图5

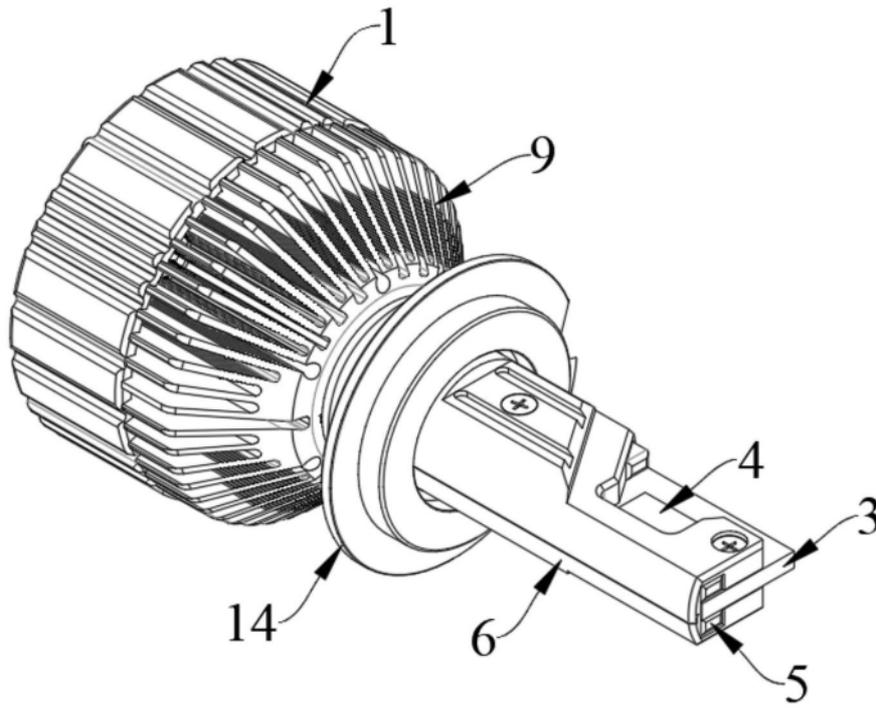


图6