



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114659067 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202210317416.0

(22) 申请日 2022.03.29

(71) 申请人 镇江景辉精密机械有限公司

地址 212100 江苏省镇江市丹徒区辛丰镇
下方村村委会

(72) 发明人 赵志强

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所

11499

专利代理师 孙莉

(51) Int. Cl.

F21S 41/141 (2018.01)

F21S 41/32 (2018.01)

F21W 102/135 (2018.01)

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

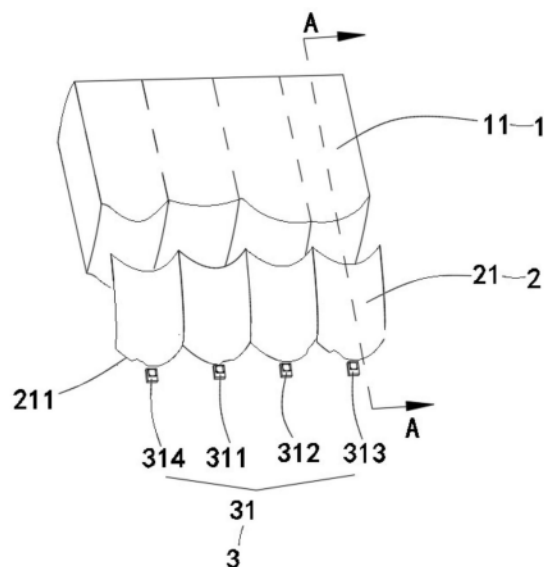
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种车用投射式近光模组

(57) 摘要

本发明提供了一种车用投射式近光模组,包括光学透镜、反射镜和LED光源组件,LED光源组件包括多颗呈一字形排列的LED光源,反射镜包括对应的反射面,反射面的根部边缘设置成明暗截止线形状,光学透镜包括对应的光学单元;反射面设置在LED光源的上方,并使得LED光源位于反射面的焦点处,光学单元设置在反射面的前方,并使得反射面的根部边缘位于光学单元的焦点上或附近;多颗LED光源提供的光线经反射面反射成带明暗截止线的光束,该光束通过光学单元形成近光光型。本发明,从而免去安装明暗截止线成形件,这样可以大大缩小近光模组占用空间,能有效解决现有近光模组所存在问题。



1. 一种车用投射式近光模组,包括光学透镜、反射镜和LED光源组件,其特征在于,所述LED光源组件包括多颗呈一字形排列的LED光源,所述反射镜包括对应的反射面,所述反射面的根部边缘设置成明暗截止线形状,所述光学透镜包括对应的光学单元;所述反射面设置在所述LED光源的上方,并使得所述LED光源位于所述反射面的焦点处,所述光学单元设置在所述反射面的前方,并使得所述反射面的根部边缘位于所述光学单元的焦点上或附近,多颗所述LED光源提供的光线经所述反射面反射成带明暗截止线的光束,该光束通过所述光学单元形成近光光型。

2. 根据权利要求1所述的一种车用投射式近光模组,其特征在于,所述光学单元包括出光面和入光面,所述入光面的纵向截面线与横向截面线均为凸曲线,所述出光面的纵向截面线为凸曲线,其横向截面线为直线;或者所述出光面的纵向截面线与横向截面线均为凸曲线,所述入光面的纵向截面线为凸曲线,其横向截面线为直线;或者所述入光面与出光面的纵向截面线与横向截面线均为凸曲线。

3. 根据权利要求2所述的一种车用投射式近光模组,其特征在于,所述出光面的纵向截面线包括上端点、拐点和下端点,所述上端点与拐点之间的横向距离比所述下端点与拐点之间的横向距离大,所述上端点与拐点之间的纵向距离比所述下端点与拐点之间的纵向距离大。

4. 根据权利要求1所述的一种车用投射式近光模组,其特征在于,所述LED光源的发光中心轴与所述近光光型的光轴形成夹角 α ,所述夹角 α 的角度范围设置为 70° - 80° 。

5. 根据权利要求1所述的一种车用投射式近光模组,其特征在于,所述反射面的根部边缘包括第一边缘、第二边缘和第三边缘,所述第一边缘、第二边缘与水平基准轴线平行,所述第一边缘高于所述第二边缘,使得连接在所述第一边缘与第二边缘之间的所述第三边缘呈设置角度倾斜,用于形成近光光型分布中的 15° 或 45° 上升区域;所述第一边缘包括第四边缘、第五边缘和第六边缘,所述第一边缘通过所述第四边缘与第三边缘连接,所述第五边缘低于所述第四边缘,使得连接在所述第四边缘与第五边缘之间的所述第六边缘呈设置角度倾斜,从而将近光光型分布在驾驶员正前方的照射范围向上扩展 0.1° - 0.2° 获得扩展区域,并且该扩展区域与上升区域之间形成U形结构区域,所述U形结构区域的开口位于水平基准轴线左 4° 到右 0° 范围内。

6. 根据权利要求1所述的一种车用投射式近光模组,其特征在于,在每两个相邻的所述光学单元之间设置隔光片,所述隔光片用于对所述光学单元非对应的所述LED光源发出的光线进行阻挡。

7. 根据权利要求1-6任一权利要求所述的一种车用投射式近光模组,其特征在于,所述反射镜在所述反射面的后端设置有延长面,所述延长面的后端设置有向下延伸的Ⅲ区补光面,所述Ⅲ区补光面用于将所述LED光源发出的一小部分光线反射给近光光型分布中的Ⅲ区进行光线的补足。

8. 根据权利要求7所述的一种车用投射式近光模组,其特征在于,多颗呈一字形排列的LED光源中包括至少一颗的第一LED光源、至少一颗的第二LED光源和至少一颗的第三LED光源,所述第一LED光源与对应的所述反射面、光学单元配合提供近光光型分布于水平基准轴线左 20° 到右 20° 范围内的光型;所述第二LED光源与对应的所述反射面、光学单元配合提供近光光型分布于水平基准轴线左 10° 到右 40° 范围内的光型,所述第三LED光源与对应的所述

反射面、光学单元配合提供近光光型分布于水平基准轴线左 40° 到右 10° 范围内的光型。

9. 根据权利要求8所述的一种车用投射式近光模组, 其特征在于, 所述第二LED光源位于第三LED光源的左侧, 所述第二LED光源对应的所述光学单元的入光面与第三LED光源对应的所述光学单元的入光面结构对称, 两者连接呈类W形状。

10. 根据权利要求8所述的一种车用投射式近光模组, 其特征在于, 多颗呈一字形排列的LED光源中还包括至少一颗的第四LED光源, 所述第四LED光源与对应的所述反射面、光学单元配合提供近光光型分布于水平基准轴线左 40° 到右 40° 范围内的光型。

一种车用投射式近光模组

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车灯具技术领域,尤其涉及一种车用投射式近光模组。

背景技术

[0002] 现有的汽车车灯,大多采用卤素灯泡或氙气灯作为发光光源,其缺点是能耗大,发热量大,对周边零件的材料要求较高;氙气灯元件体积大,不利于布置,不符合国家的节能环保要求;并且灯泡点亮速度慢,使用寿命短,特别是卤素灯灯泡点亮后光线昏暗,导致夜间开车容易引起视觉疲劳。伴随着LED光源技术的飞速发展,目前市面上传统的卤素灯以及氙气灯将逐渐被取代。

[0003] 目前市面上的LED模组有单功能模组和双功能模组,其中单功能模组有近光模组和远光模组,近光模组只能提供近光功能,远光模组只能提供远光功能;现有结构的近光模组在提供近光功能时,LED光源点亮发出的光线与明暗截止线成形件配合形成带有明暗分界线的光束,后该光束经透镜出形成近光光束;现在由于车厂给予车灯设计厂家的灯具设计空间越来越小,车灯设计厂家需要对灯具内部的各零件进行空间占用的缩减,这种需要在近光模组内安装明暗截止线成形件的近光模组结构已无法适应。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术的不足,提供了一种车用投射式近光模组,能有效解决现有技术中所存在问题。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种车用投射式近光模组,包括光学透镜、反射镜和LED光源组件,所述LED光源组件包括多颗呈一字形排列的LED光源,所述反射镜包括对应的反射面,所述反射面的根部边缘设置成明暗截止线形状,所述光学透镜包括对应的光学单元;所述反射面设置在所述LED光源的上方,并使得所述LED光源位于所述反射面的焦点处,所述光学单元设置在所述反射面的前方,并使得所述反射面的根部边缘位于所述光学单元的焦点上或附近,多颗所述LED光源提供的光线经所述反射面反射成带明暗截止线的光束,该光束通过所述光学单元形成近光光型。

[0007] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,所述光学单元包括出光面和入光面,所述入光面的纵向截面线与横向截面线均为凸曲线,所述出光面的纵向截面线为凸曲线,其横向截面线为直线;或者所述出光面的纵向截面线与横向截面线均为凸曲线,所述入光面的纵向截面线为凸曲线,其横向截面线为直线;或者所述入光面与出光面的纵向截面线与横向截面线均为凸曲线。

[0008] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,所述出光面的纵向截面线包括上端点、拐点和下端点,所述上端点与拐点之间的横向距离比所述下端点与拐点之间的横向距离大,所述上端点与拐点之间的纵向距离比所述下端点与拐点之间的纵向距离大。

[0009] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,所述LED光源的发光中心轴与所述近

光光型的光轴形成夹角 α ,所述夹角 α 的角度范围设置为 70° - 80° 。

[0010] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,所述反射面的根部边缘包括第一边缘、第二边缘和第三边缘,所述第一边缘、第二边缘与水平基准轴线平行,所述第一边缘高于所述第二边缘,使得连接在所述第一边缘与第二边缘之间的所述第三边缘呈设置角度倾斜,用于形成近光光型分布中的 15° 或 45° 上升区域;所述第一边缘包括第四边缘、第五边缘和第六边缘,所述第一边缘通过所述第四边缘与第三边缘连接,所述第五边缘低于所述第四边缘,使得连接在所述第四边缘与第五边缘之间的所述第六边缘呈设置角度倾斜,从而将近光光型分布在驾驶员正前方的照射范围向上扩展 0.1° - 0.2° 获得扩展区域,并且该扩展区域与上升区域之间形成U形结构区域,所述U形结构区域的开口位于水平基准轴线左 4° 到右 0° 范围内。

[0011] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,在每两个相邻的所述光学单元之间设置隔光片,所述隔光片用于对所述光学单元非对应的所述LED光源发出的光线进行阻挡。

[0012] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,所述反射镜在所述反射面的后端设置有延长面,所述延长面的后端设置有向下延伸的Ⅲ区补光面,所述Ⅲ区补光面用于将所述LED光源发出的一小部分光线反射给近光光型分布中的Ⅲ区进行光线的补足。

[0013] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,多颗呈一字形排列的LED光源中包括至少一颗的第一LED光源、至少一颗的第二LED光源和至少一颗的第三LED光源,所述第一LED光源与对应的所述反射面、光学单元配合提供近光光型分布于水平基准轴线左 20° 到右 20° 范围内的光型;所述第二LED光源与对应的所述反射面、光学单元配合提供近光光型分布于水平基准轴线左 10° 到右 40° 范围内的光型,所述第三LED光源与对应的所述反射面、光学单元配合提供近光光型分布于水平基准轴线左 40° 到右 10° 范围内的光型。

[0014] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,所述第二LED光源位于第三LED光源的左侧,所述第二LED光源对应的所述光学单元的入光面与第三LED光源对应的所述光学单元的入光面结构对称,两者连接呈类W形状。

[0015] 进一步,根据本发明的车用投射式近光模组,多颗呈一字形排列的LED光源中还包括至少一颗的第四LED光源,所述第四LED光源与对应的所述反射面、光学单元配合提供近光光型分布于水平基准轴线左 40° 到右 40° 范围内的光型。

[0016] 本发明,结构简单,安装方便,可免去安装明暗截止线成形件,这样可以大大缩小近光模组占用空间,能有效解决现有近光模组所存在问题。

附图说明

[0017] 图1是本发明的立体图;

[0018] 图2是图1中A-A的剖切图;

[0019] 图3是本发明中反射面的结构示意图;

[0020] 图4是本发明中第一LED光源与对应的反射面、光学单元配合提供近光光型分布于H-H线左 20° 到右 20° 范围内的光型图;

[0021] 图5是本发明中第二LED光源与对应的反射面、光学单元配合提供近光光型分布于H-H线左 10° 到右 40° 范围内的光型图;

[0022] 图6是本发明中第三LED光源与对应的反射面、光学单元配合提供近光光型分布于

H-H线左40°到右10°范围内的光型图；

[0023] 图7是本发明中第四LED光源与对应的反射面、光学单元配合提供近光光型分布于H-H线左40°到右40°范围内的光型图；

[0024] 图8是本发明提供的近光光型图；

[0025] 图9是本发明中一个具体实施例的立体结构示意图；

[0026] 图10是图9的分解图；

[0027] 图11是图9中提供的具体实施例中不带散热底座时的结构示意图；

[0028] 图12是图11中B-B的剖切图；

[0029] 图13是图9中提供的具体实施例中的八颗LED光源与对应的反射面、光学单元的排列结构示意图；

[0030] 图14是图9中的提供的具体实施例所提供的近光光型图；

[0031] 图15是图11中带隔光片时的结构示意图。

[0032] 图中：

[0033] 1是光学透镜,11是光学单元,111是出光面,112是入光面；

[0034] 2是反射镜,21是反射面,211是根部边缘,2111是第一边缘,21111是第四边缘,21112是第五边缘,21113是第六边缘,2112是第二边缘,2113是第三边缘,22是夹持面,23是延长面,24是Ⅲ区补光面,25是安装脚,251是安装孔,26是隔光片；

[0035] 3是LED光源组件,31是LED光源,311是第一LED光源、312是第二LED光源,313是第三LED光源,314是第四LED光源,32是电路板,33是接插件；

[0036] 4是发光中心轴,5是光轴,6是散热底座,61是散热齿,62是第一安装面,63是第二安装面,7是第一限位结构,71是插脚,72是插槽,8是第二限位结构,81是限位柱,82是限位孔,9是第三限位结构。

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 如图1、图2所示,一种车用投射式近光模组,包括光学透镜1、反射镜2和LED光源组件3,LED光源组件3包括多颗呈一字形排列的LED光源31,反射镜2包括对应的反射面21,反射面21的根部边缘211设置成明暗截止线形状,光学透镜1包括对应的光学单元11;反射面21设置在LED光源31的上方,并使得LED光源31位于反射面21的焦点处,光学单元11设置在反射面21的前方,并使得反射面21的根部边缘211位于光学单元11的焦点上或者是焦点附近,优选焦点上,多颗LED光源组件3提供的光线经反射镜2反射成带明暗截止线的光束,该光束通过光学透镜1形成近光光型。

[0039] 进一步地,光学单元11包括出光面111和入光面112,入光面112的纵向截面线与横向截面线均为凸曲线,出光面111的纵向截面线为凸曲线,其横向截面线为直线;具体地,入光面112是凸曲面,可以是球面、外凸的非球面、外凸的自由曲面,优选非球面,通过改变入光面112的曲率大小,调整进入光线扩散角度大小,曲率越大,扩散角度越大,反之曲率越小,扩散角度越小;出光面111是由凸曲线沿直线拉伸形成的自由曲面;当然,也可以是入光面112的纵向截面线为凸曲线,其横向截面线为直线,出光面111的纵向截面线与横向截面

线均为凸曲线;或者入光面112与出光面111的纵向截面线与横向截面线均为凸曲线;本实施例中,入光面112是非球面,出光面111是自由曲面;出光面111的纵向截面线包括上端点、拐点和下端点,上端点与拐点之间的横向距离比下端点与拐点之间的横向距离大,上端点与拐点之间的纵向距离比下端点与拐点之间的纵向距离大,从而避免出光面111出来的光线过聚,使得近光光型更加均匀。

[0040] 另外,为了防止近光光型分布中的Ⅲ区过暗,反射镜2在反射面21的后端设置有延长面23,延长面23为反射面21根部边缘211向后水平延伸出的面,延长面23的后端还设置有向下延伸的Ⅲ区补光面24,通过延长面23遮挡光线,防止LED光源31发出的光大量外漏,通过Ⅲ区补光面24将小部分光线反射给Ⅲ区,对Ⅲ区进行补光;具体地,Ⅲ区补光面24与光轴5形成的夹角 b 大于 90° ,优选 95° ,通过加大角度扩散反射光线,避免反射光线过度,当然也可以通过削弱Ⅲ区补光面24的反射率即降低反射效果来实现。

[0041] 进一步地,LED光源31的发光中心轴4与近光光型的光轴5形成夹角 a ,夹角 a 的范围值设置为 70° - 80° ,优选 70° ,确保LED光源31能够提供充足的有效光线给反射面21的同时,又可以提供一小部分的光线提供给反射面21后方的Ⅲ区补光面24。

[0042] 如图3所示,反射面21为具有椭圆形或抛物线型的轮廓围绕平行于光轴的轴的旋转表面;当然,也可以是自由曲面或扫掠曲面或不对称曲面;反射面21的根部边缘211包括第一边缘2111、第二边缘2112和第三边缘2113,第一边缘2111、第二边缘2112与水平基准轴线(H-H线)平行,第一边缘2111高于第二边缘2112,使得连接在第一边缘2111与第二边缘2112之间的第三边缘2113呈设置角度倾斜,用于形成近光光型分布中的 15° 或 45° 上升区域。

[0043] 另外,第一边缘2111包括第四边缘21111、第五边缘21112和第六边缘21113,第一边缘2111通过第四边缘21111与第三边缘2113连接,第五边缘21112低于第四边缘21111,使得连接在第四边缘21111与第五边缘21112之间的第六边缘21113呈设置角度倾斜,该角度过渡角设置为钝角即可,便于生产加工;在满足配光标准的前提下,可以将近光光型分布在驾驶员正前方的照射范围向上扩展 0.1° - 0.2° ,优选 0.2° ,从而获得扩展区域,近光光型在扩展区域与上升区域之间形成U形结构区域,U形结构区域的开口位于水平基准轴线(H-H线)左 4° 到右 0° 范围内,通过扩展区域扩展大近光光型照射范围,进一步提高驾驶的安全性。

[0044] 进一步地,多颗呈一字形排列的LED光源31中包括至少一颗的第一LED光源311、至少一颗的第二LED光源312和至少一颗的第三LED光源313,第一LED光源311、第二LED光源312和第三LED光源313呈一字形排列,第一LED光源311用于与对应的反射面21、光学单元11配合提供近光光型分布于水平基准轴线(H-H线)左 20° 到右 20° 范围内的光型,第一LED光源311对应的反射面21其根部边缘211上的第一边缘2111包括第四边缘21111、第五边缘21112和第六边缘21113,用以获得扩展区域,从而在光型上形成有U形结构区域,参见图4所示;第二LED光源312用于与对应的反射面21、光学单元11配合提供近光光型分布于水平基准轴线(H-H线)左 10° 到右 40° 范围内的光型,第二LED光源312对应的反射面21其根部边缘211上的第一边缘2111可以是平的,也可以是包括第四边缘21111、第五边缘21112和第六边缘21113,优选平的结构,不需要形成扩展区域,参见图5所示;第三LED光源313用于与对应的反射面21、光学单元11配合提供近光光型分布于水平基准轴线(H-H线)左 40° 到右 10° 范围

内的光型,第三LED光源313对应的反射面21其根部边缘211上的第一边缘2111包括第四边缘21111、第五边缘21112和第六边缘21113,用以获得扩展区域,从而在光型上形成有U形结构区域,参见图6所示;从而使得LED光源组件3与反射镜2、光学透镜1配合形成近光光型,即这三颗LED光源31同时工作时提供的光型,参见图7所示;具体地,第二LED光源312对应的光学单元11的入光面112与第三LED光源313对应的光学单元11的入光面112结构相互对称,第二LED光源312对应的光学单元11上的入光面112朝向左侧,第三LED光源313对应的光学单元11上的入光面112对应的朝向右侧,光学透镜1上对应第二LED光源312与第三LED光源313的两个光学单元11的横向截面线呈类W形状;第二LED光源312一定位于第三LED光源313左侧,第一LED光源311的位置可以是位于第二LED光源312的左侧,也可以是位于第三LED光源313的右侧。

[0045] 为了提高近光光型的照明强度和均匀性,多颗呈一字形排列的LED光源31中还包括一颗的第四LED光源314,第四LED光源314设置在第三LED光源313或第一LED光源311外侧;第四LED光源314用于与对应的反射面21、光学单元11配合提供近光光型分布于水平基准轴线(H-H线)左40°到右40°范围内的光型;具体地,第四LED光源314对应的反射面21,其根部边缘211上的第一边缘2111优选平的结构,不需要形成扩展区域,只需要增加宽度照明亮度,参见图8所示;通过增加第四LED光源314的使用,使得近光光型整体的照明强度增强,均匀性更好。

[0046] 如图9-13所示,为了提高LED光源组件3的使用寿命,将LED光源组件3设置在散热底座6上,散热底座6为铝制件,其上设置有多个散热齿61,通过散热齿61提高散热面积,进一步提高散热效率;本实施例中,散热底座6的顶部从前到后依次设置有第一安装面62和第二安装面63,LED光源组件3设置在第二安装面63上,反射镜2设置在第二安装面63上,位于LED光源组件3上方,光学透镜1通过反射镜2固定第一安装面62上;第一安装面62与光学透镜1之间设置有第一限位结构7,第一限位结构7包括插脚71和插槽72,插脚71可以设置在光学透镜1的两端,插槽72可以设置在第一安装面62上,插脚71插入插槽72使得光学透镜1限位在第一安装面62上,反射镜2在反射面21的前端设置有夹持面22,并在反射面21的后端设置有延长面23,延长面23由反射面21的根部边缘211向后水平延伸3-6mm,当反射镜2安装在第二安装面63上时,夹持面22抵压光学透镜1,从而将光学透镜1固定在第一安装面62上,并通过延长面23防止光线外漏;LED光源组件3与第二安装面63之间设置有第二限位结构8,通过第二限位结构8使得LED光源组件3限位在第二安装面63上,第二限位结构8包括限位柱81和限位孔82,限位孔82设置在LED光源组件3上的电路板32上,限位柱81设置在第二安装面63上,限位柱81插入限位孔82使得LED光源组件3限位在第二安装面63上;反射镜2与第二安装面63之间设置有第三限位结构9,反射镜2通过第三限位结构9限位在第二安装面63上,从而确保各颗LED光源31与对应的反射面21、光学单元11的相对位置准确无偏差,进一步提高近光光型的质量;LED光源组件3包括八颗LED光源31、电路板32和接插件33,八颗LED光源31设置在电路板32上并呈一字型排列,接插件33设置在电路板32上用于与外部电源连接;八颗LED光源31中第一LED光源311有三颗,第二LED光源312与第三LED光源313各两颗,第四LED光源314有一颗,排列的结构从左到右依次为第一LED光源311、第一LED光源311、第四LED光源314、第二LED光源312、第三LED光源313、第二LED光源312、第三LED光源313以及第一LED光源311一共八颗,通过三颗第一LED光源311与对应的反射面21、光学单元11配合使

得近光光型分布于水平基准轴线(H-H线)左 20° 到右 20° 范围内的光型照明强度提高,通过两颗的第二LED光源312与对应的反射面21、光学单元11配合提供近光光型分布于水平基准轴线(H-H线)左 10° 到右 40° 范围内的光型照明强度提高,通过两颗的第三LED光源313与对应的反射面21、光学单元11配合提供近光光型分布于水平基准轴线(H-H线)左 40° 到右 10° 范围内的光型照明强度提高,并通过一颗的第四LED光源314与对应的反射面21、光学单元11配合水平基准轴线(H-H线)左 40° 到右 40° 范围内的光型,使得近光光型整体的照明强度更好,更均匀性;光学透镜1上对应的八个呈一字排列的光学单元11,光学透镜1的前端面由八个光学单元11上的出光面111连接形成,各个出光面111的纵向截面线可以完全重合,使得光学透镜1的前端面为其中任一纵向截面线沿直线的延长线延伸获得的长条状的自由曲面,从而使得光学透镜1呈长条状;光学透镜1的后端面由八个光学单元11上的入光面112连接形成,各个入光面112为非球面,每两个入光面112的连接处可以设置有工艺R角,通过工艺R角使得加工方便,提高成品率;另外,反射镜2在延长面23的后端设置有两个向下延伸的安装脚25,安装脚25的端部设置有向外翻出的安装平台,安装平台上设置有安装孔251,当然为使夹持面22更好夹持光学透镜1,反射镜2的前端也设置有两个安装孔251,安装孔251用于与螺钉配合将反射镜2固定在散热底座6上,同时将光学透镜1同时固定在散热底座6上;其中安装脚25朝向LED光源31的面即为Ⅲ区补光面24,由于反射镜2为镀铝件,通过镀铝层使得反射面21和Ⅲ区补光面24具有反射功能;通过本实施例获得的近光光型参照图14所示,由图14与图8相比,我们可以看到近光光型在明暗截止线上方的Ⅲ区多一些微弱的光,这些光即由Ⅲ区补光面24反射提供的。

[0047] 如图15所示,为了防止相邻的两颗LED光源31在工作时,发出的光线会进入彼此的光学单元11,存在相互窜光的可能性,导致近光光型不均匀的情况出现,可以在每两个相邻的光学单元11之间设置隔光片26,通过隔光片26对非对应LED光源31发出的光线进行阻挡,避免相互窜光;隔光片26可以采用不锈钢制成,多个隔光片26之间相互连接成一体件,可以是冲压件,当然也可以是其它耐高温材料制成的相互连接的挡光薄片,厚度优选0.3-0.5mm,确保不占用过多空间,保证光线的利用率。

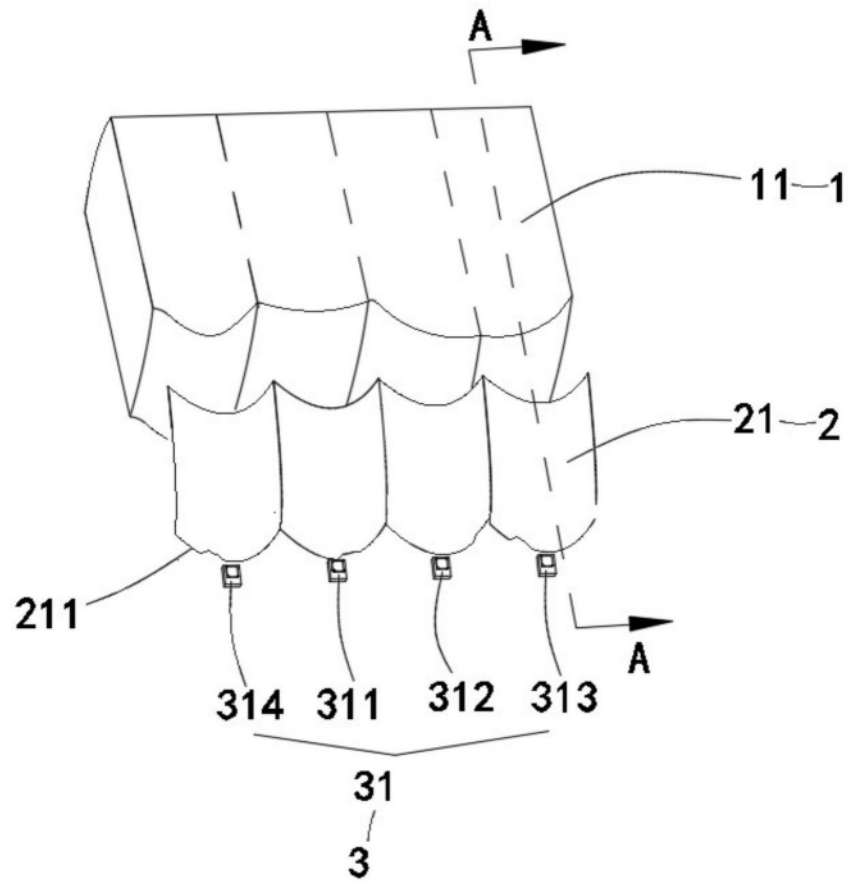


图1

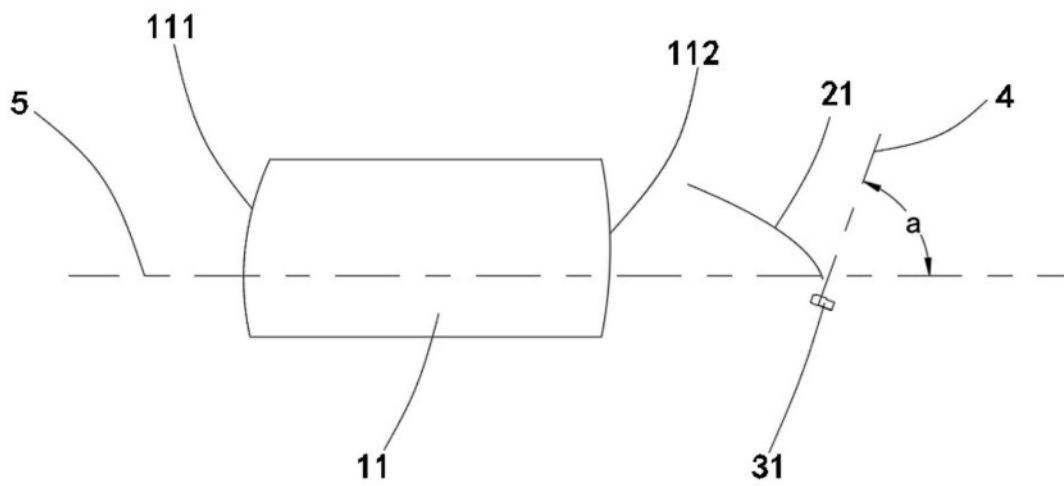


图2

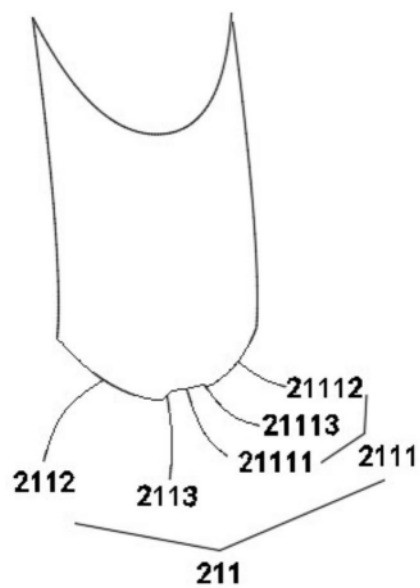


图3

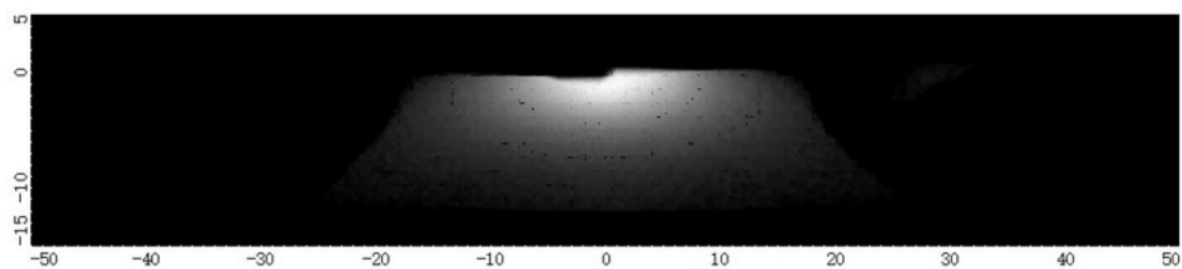


图4

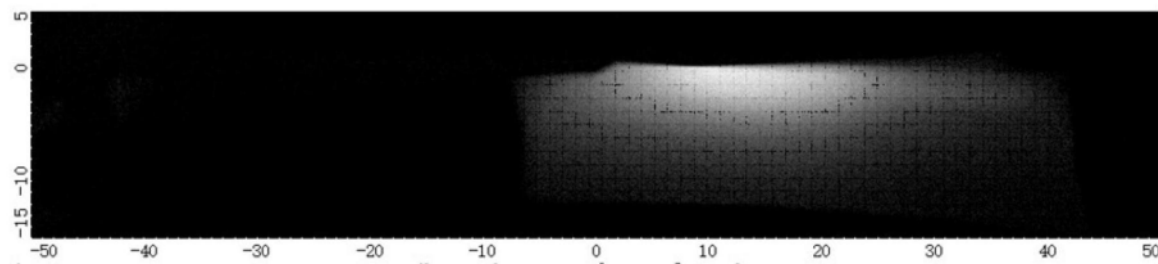


图5

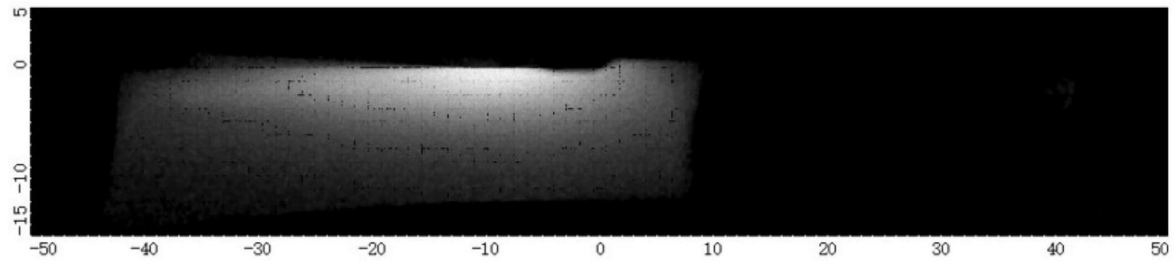


图6

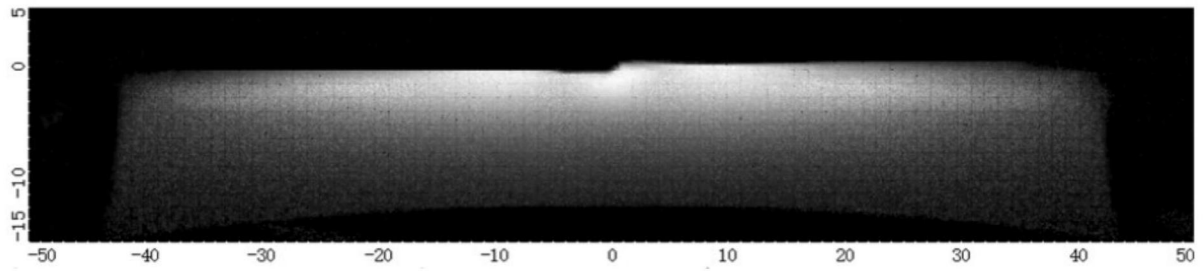


图7

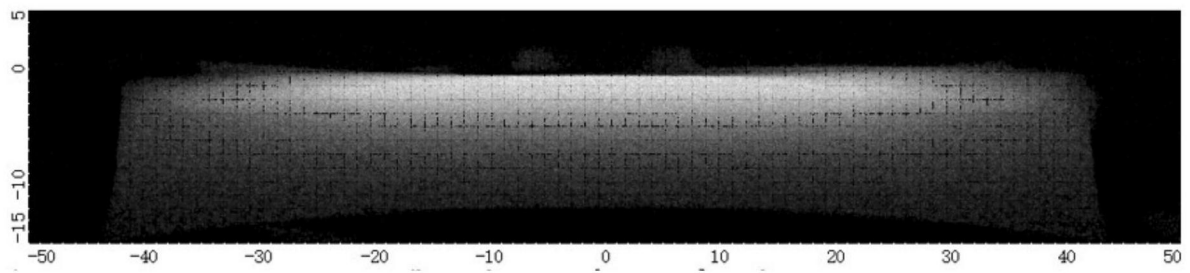


图8

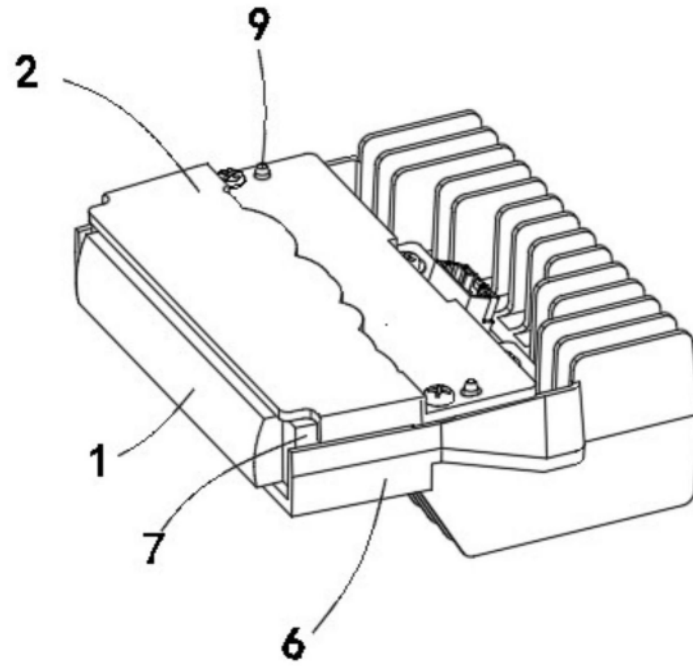


图9

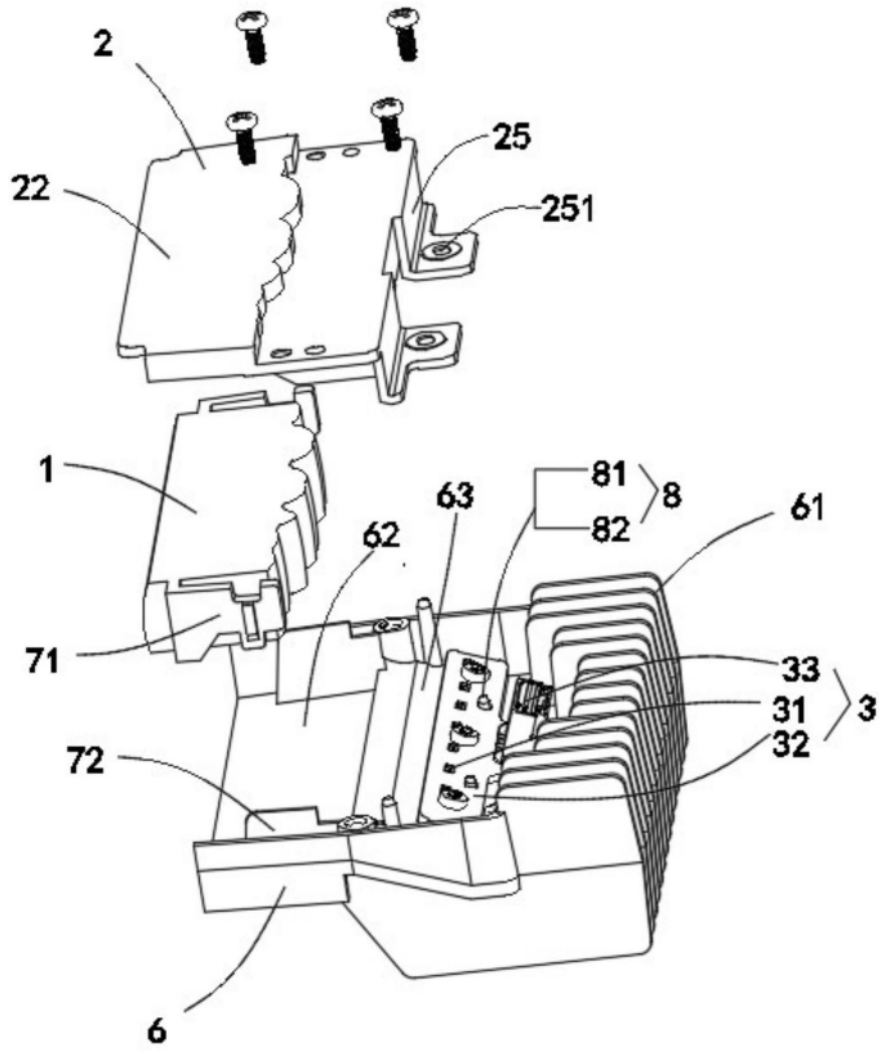


图10

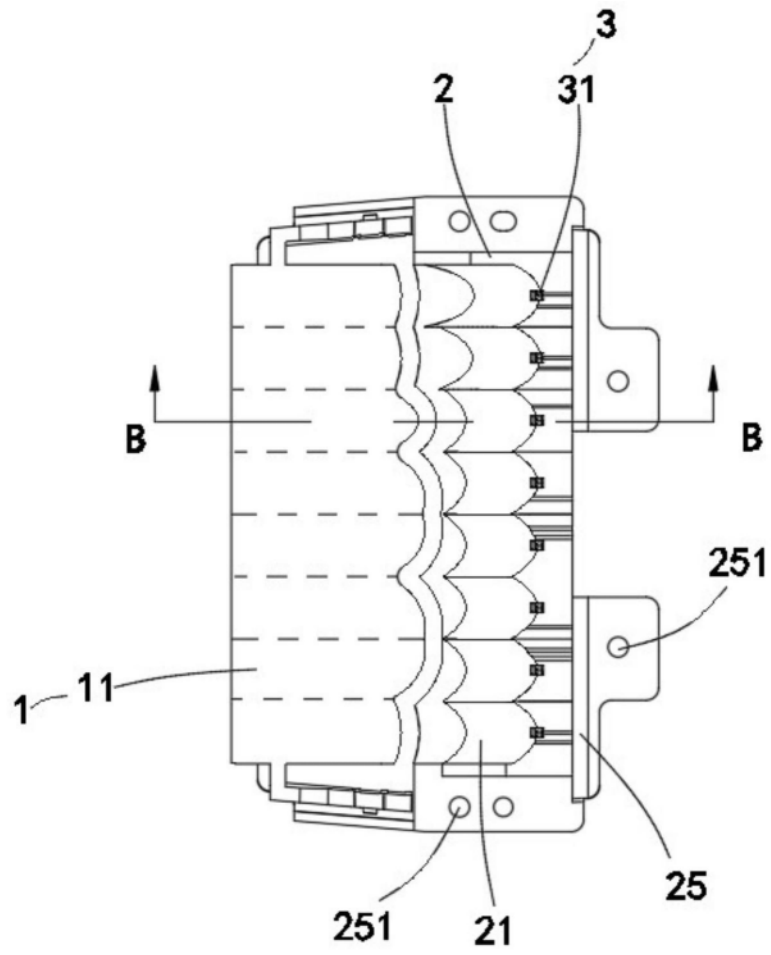


图11

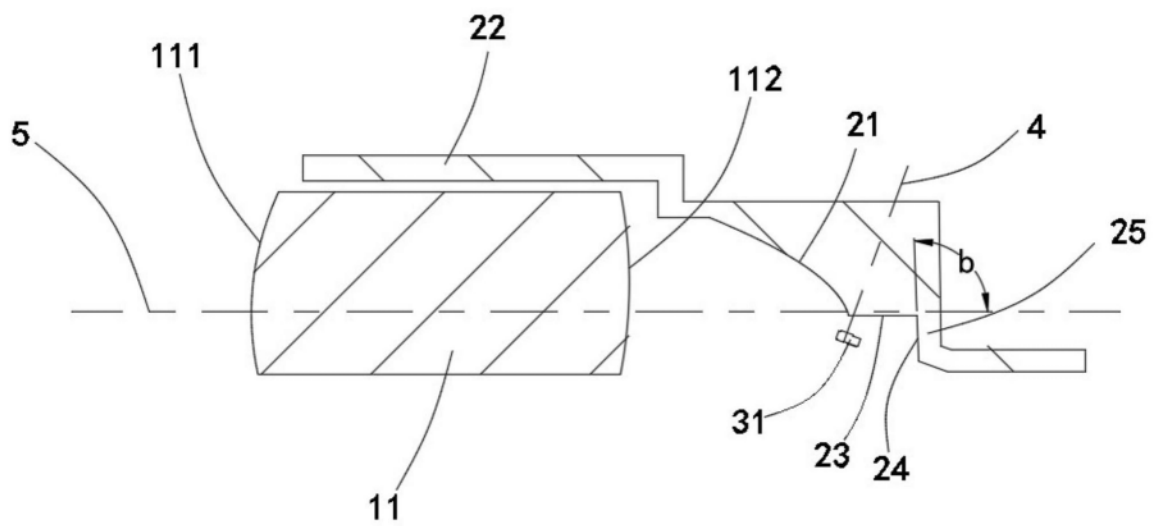


图12

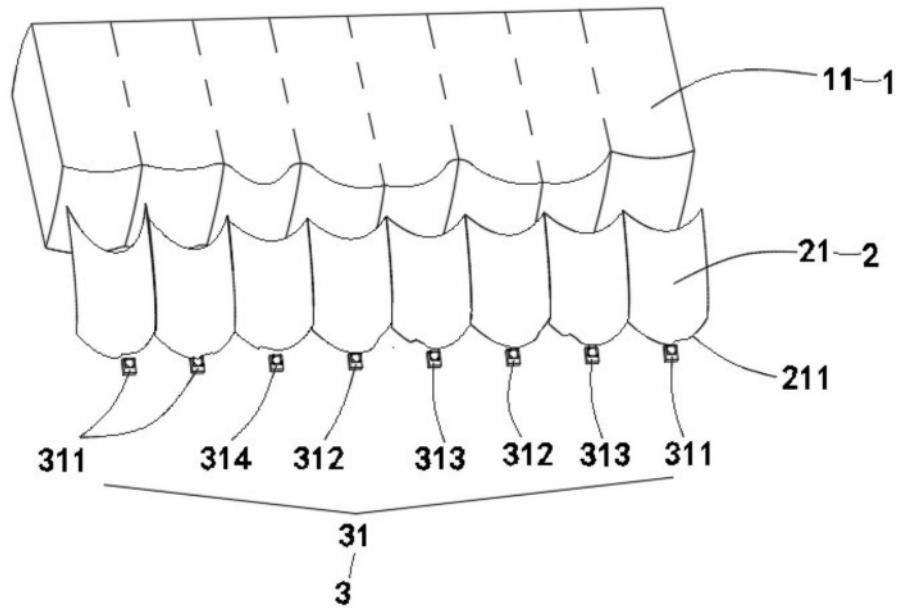


图13

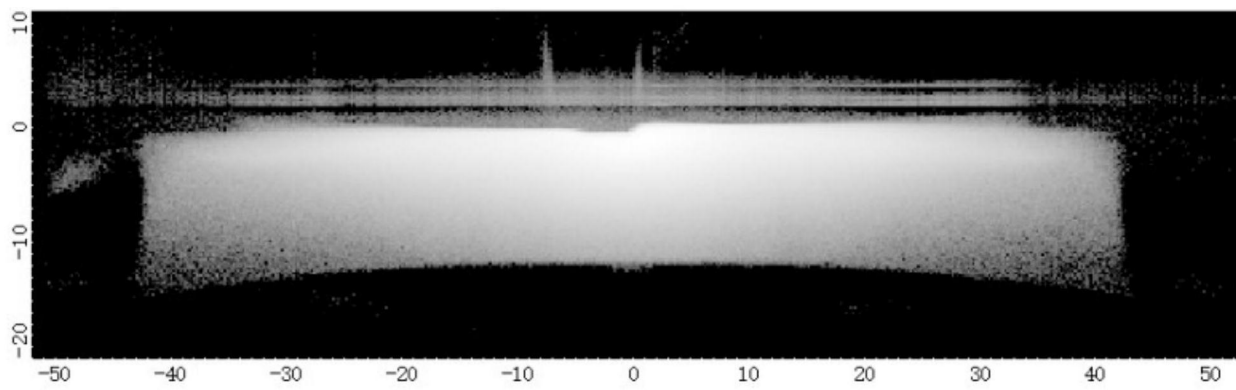


图14

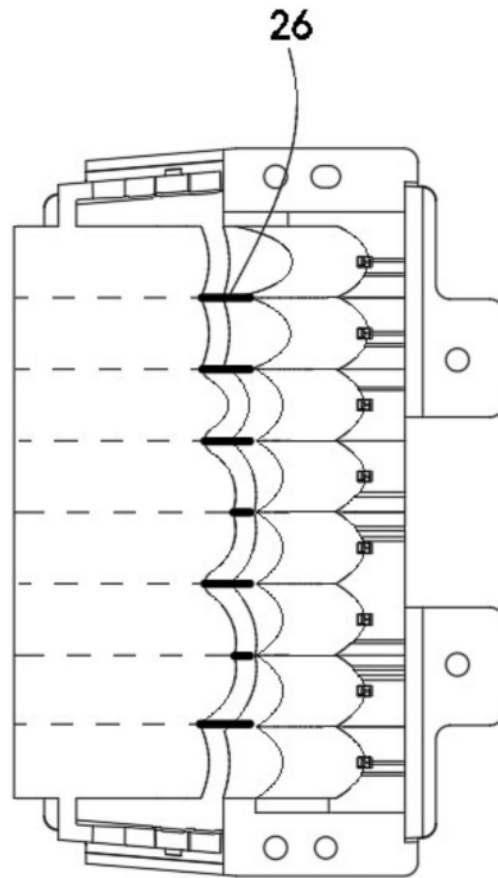


图15