



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210740276 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921972597.0

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2019.11.13

(73)专利权人 华域视觉科技(上海)有限公司

地址 201821 上海市嘉定区叶城路767号

(72)发明人 张洁

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 周春雨

(51)Int.Cl.

F21S 41/32(2018.01)

F21S 41/20(2018.01)

F21V 13/04(2006.01)

F21W 102/135(2018.01)

F21W 107/10(2018.01)

F21Y 115/30(2016.01)

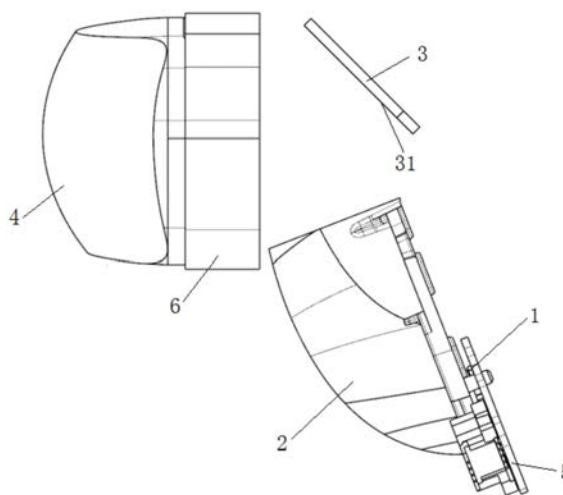
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种近光反射型前照灯模组和车辆

(57)摘要

本实用新型涉及汽车车灯,具体公开了一种近光反射型前照灯模组,所述近光反射型前照灯模组内形成有近光光线传播路径,该近光光线传播路径上依次布置有近光光源(1)、聚光元件(2)、反射元件(3)和透镜(4);所述反射元件(3)上设有用于形成明暗截止线的截止线结构(32),所述近光光源(1)的光线适于经由所述聚光元件(2)汇聚到所述反射元件(3),并经由所述反射元件(3)反射向所述透镜(4),并且通过所述透镜(4)投射出去以形成近光照明光形。此外,本实用新型还公开了包括所述近光反射型前照灯模组的车辆。本实用新型的近光反射型前照灯模组前后尺寸较小,结构紧凑,能够满足车灯的外观设计需求。



1. 一种近光反射型前照灯模组,所述近光反射型前照灯模组内形成有近光光线传播路径,其特征在于,该近光光线传播路径上依次布置有近光光源(1)、聚光元件(2)、反射元件(3)和透镜(4);所述反射元件(3)上设有用于形成明暗截止线的截止线结构(32),所述近光光源(1)的光线适于经由所述聚光元件(2)汇聚到所述反射元件(3),并经由所述反射元件(3)反射向所述透镜(4),并且通过所述透镜(4)投射出去以形成近光照明光形。

2. 根据权利要求1所述的近光反射型前照灯模组,其特征在于,所述反射元件(3)的反射面(31)位于所述聚光元件(2)的出光光路上,所述截止线结构(32)设于所述反射面(31)的靠近所述聚光元件(2)的一端边沿处。

3. 根据权利要求1或2所述的近光反射型前照灯模组,其特征在于,所述聚光元件(2)为反光杯,所述反光杯为具有第一焦点和第二焦点的曲面形。

4. 根据权利要求3所述的近光反射型前照灯模组,其特征在于,所述近光光源(1)位于所述第一焦点处,所述截止线结构(32)位于所述第二焦点处。

5. 根据权利要求3所述的近光反射型前照灯模组,其特征在于,所述反光杯呈椭球面形或抛物面形。

6. 根据权利要求1或2所述的近光反射型前照灯模组,其特征在于,所述反射元件(3)为反射镜。

7. 根据权利要求6所述的近光反射型前照灯模组,其特征在于,所述反射镜为平面反射镜或曲面反射镜。

8. 根据权利要求1或2所述的近光反射型前照灯模组,其特征在于,所述近光光源(1)为LED光源或基于激光光源的发光芯片。

9. 根据权利要求1或2所述的近光反射型前照灯模组,其特征在于,还包括用于安装所述近光光源(1)的近光光源线路板(5)、用于对近光光源线路板进行散热的散热器和用于固定所述透镜(4)的透镜支架(6)。

10. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1至9中任一项所述的近光反射型前照灯模组。

一种近光反射型前照灯模组和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车灯,具体地,涉及一种近光反射型前照灯模组。此外,本实用新型还涉及一种包括所述近光反射型前照灯模组的车辆。

背景技术

[0002] 现有近光反射型前照灯车灯模组中,一般都是由具有远、近两个焦点的类椭球面反光杯结合遮光板及准直透镜组成,反光杯的远焦点即远离准直透镜的焦点,用来设置光源,反光杯的近焦点设置在准直透镜焦点附近,遮光板设置在准直透镜焦点上,此时,光源发出的发散光经反光杯反射后汇聚于反光杯的近焦点附近,经过遮光板遮挡形成近光明暗截止线,并通过准直透镜成像到路面,形成近光照明。

[0003] 在这种近光反射型前照灯车灯模组中,通常将透镜的焦点设置于反光杯的远焦点处,而光源、反光杯的近焦点、反光杯的远焦点和透镜的光轴设置在同一条直线上,因而,前照灯模组的前后长度必然大于透镜的焦距和反光杯的近焦点与远焦点间的距离之和,导致投射式前照灯车灯模组的前后长度较长,尺寸较大,并且因其结构限制,不能根据设计要求而自由缩小前后尺寸,对车灯的整体尺寸设计影响较大。

[0004] 基于上述原因,现有技术难以有效保证近光反射型前照灯车灯模组的前后尺寸根据设计需求可自由缩小,影响了车灯的外观设计。

实用新型内容

[0005] 本实用新型首先所要解决的问题是提供一种近光反射型前照灯模组,该近光反射型前照灯模组结构紧凑,前后尺寸较小,能够满足车灯的外观设计需求。

[0006] 此外,本实用新型要解决的问题是提供一种车辆,该车辆的近光反射型前照灯模组结构紧凑,前后尺寸较小,能够满足车灯的外观设计需求。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型一方面提供一种近光反射型前照灯模组,所述近光反射型前照灯模组内形成有近光光线传播路径,该近光光线传播路径上依次布置有近光光源、聚光元件、反射元件和透镜;所述反射元件上设有用于形成明暗截止线的截止线结构,所述近光光源的光线适于经由所述聚光元件汇聚到所述反射元件,并经由所述反射元件反射向所述透镜,并且通过所述透镜投射出去以形成近光照明光形。

[0008] 作为本实用新型的一个优选实施方式,所述反射元件的反射面位于所述聚光元件的出光光路上,所述截止线结构设于所述反射面的靠近所述聚光元件的一端边沿处。

[0009] 更优选地,所述聚光元件为反光杯,所述反光杯为具有第一焦点和第二焦点的曲面形。

[0010] 进一步优选地,所述近光光源位于所述第一焦点处,所述截止线结构位于所述第二焦点处。

[0011] 更进一步优选地,所述反光杯呈椭球面形或抛物面形。

[0012] 作为本实用新型的另一个优选实施方式,所述反射元件为反射镜。

[0013] 更优选地,所述反射镜为平面反射镜或曲面反射镜。

[0014] 作为本实用新型的一个具体实施方式,所述近光光源为LED光源或基于激光光源的发光芯片。

[0015] 作为本实用新型的另一个具体实施方式,本实用新型的近光反射型前照灯模组还包括用于安装所述近光光源的近光光源线路板、用于对近光光源线路板进行散热的散热器和用于固定所述透镜的透镜支架。

[0016] 另外,本实用新型还提供一种车辆,该车辆包括根据上述技术方案中任一项所述的近光反射型前照灯模组。

[0017] 通过上述技术方案,本实用新型的近光反射型前照灯模组内形成有近光光线传播路径,该近光光线传播路径上依次布置有近光光源、聚光元件、反射元件和透镜;所述反射元件上设有用于形成明暗截止线的截止线结构,所述近光光源的光线适于经由所述聚光元件汇聚到所述反射元件,并经由所述反射元件反射向所述透镜,并且通过所述透镜投射出去以形成近光照明光形。本实用新型的近光反射型前照灯模组以反射元件取代遮光板结构,且在反射元件上设置能够形成明暗截止线的截止线结构,进而能够缩小近光反射型前照灯模组的前后尺寸,结构更加紧凑,能够满足更多车灯的整体设计需求。

[0018] 有关本实用新型的其他优点以及优选实施方式的技术效果,将在下文的具体实施方式中进一步说明。

附图说明

[0019] 图1是传统的反射型前照灯模组的一个实施例的结构示意图;

[0020] 图2是传统的反射型前照灯模组的另一个实施例的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的近光反射型前照灯模组的一个具体实施例的外形结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型的近光反射型前照灯模组的一个具体实施例的光线示意图;

[0023] 图5是本实用新型的近光反射型前照灯模组的近光屏幕照度示意图;

[0024] 图6是本实用新型的近光反射型前照灯模组中反射元件的一个具体实施例的结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型的近光反射型前照灯模组中反射元件的另一个具体实施例的结构示意图。

[0026] 附图标记说明

[0027] 1近光光源 2聚光元件

[0028] 3反射元件 31反射面

[0029] 32截止线结构 4透镜

[0030] 5近光光源线路板 6透镜支架

[0031] 7遮光元件

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明,应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,本实用新型的保护范围并不局限于

下述的具体实施方式。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要解释的是,术语“近光光线传播路径”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型的简化描述,本实用新型中近光光线传播路径指的是光线经聚光元件汇聚后或光线经反射镜反射后的主要传输方向的光路。

[0034] 同时,在下文的描述中为清楚地说明本实用新型的技术方案而涉及的一些方位词,例如“前”、“后”等均是按照近光光线传播路径所指的方位类推所具有的含义,例如,以透镜为例,透镜上光线进入的一端为后端,光线射出的一端为前端。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,“截止线结构”是本领域的通用术语,截止线结构为左、右具有上下落差且具有拐点的光形上边界,且经由拐点后,斜线向上和上方边界相连接。

[0036] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或者是一体连接;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 如图3和图4所示,本实用新型提供一种近光反射型前照灯模组,所述近光反射型前照灯模组内形成有近光光线传播路径,该近光光线传播路径上依次布置有近光光源1、聚光元件2、反射元件3和透镜4;所述反射元件3上设有用于形成明暗截止线的截止线结构32,所述近光光源1的光线适于经由所述聚光元件2汇聚到所述反射元件3,并经由所述反射元件3反射向所述透镜4,并且通过所述透镜4投射出去以形成近光照明光形。

[0038] 从图1和图2所示的传统的反射型前照灯模组的两个实施例中可以看出,传统的反射型前照灯模组中包括近光光源1、聚光元件2、透镜4、近光光源线路板5和遮光元件7,近光光源1发出的光线经聚光元件2汇聚后射出,射出的光线经遮光元件7上的近光截止线结构后经透镜4形成具有近光截止线的近光照明光形。这种结构的反射型前照灯模组中的特点是,经聚光元件2的光线射到透镜4的过程中基本不改变投射方向,遮光元件7设于聚光元件2与透镜4之间,以形成近光光形的截止线结构,将遮光元件7设置于聚光元件2与透镜4之间的结构导致传统的反射型前照灯模组的前后尺寸较大,且无法缩小聚光元件2与透镜4之间的前后尺寸,这样就限制了传统的反射型前照灯模组的前后尺寸的变化较小,在有需要减小车灯尺寸的设计时,无法满足设计需求。

[0039] 从图4所示的本实用新型的近光反射型前照灯模组的光线分布结构示意图中可以看出,聚光元件2能够汇聚近光光源1发出的发散的光线,并将汇聚后的光线向特定发方向投射,而近光光源1的位置则可以根据所选用的聚光元件2的不同而设置在不同相对位置。如果聚光元件2选用反光杯,近光光源1设置在反光杯位于杯底的焦点处;如果聚光元件2选用聚光器,近光光源1设置在聚光器的入光口处。近光光源1的设置位置以有利于近光光源1所发出的光线的汇聚和射出为原则。反射元件3设置在聚光元件2的出光光路上,以能够将近光光源1发出并经过聚光元件2汇聚的光线改变原有的照射方向而射向透镜4,并通过透镜4投射出去形成近光照明光形。

[0040] 图5为本实用新型的近光反射型前照灯模组的近光屏幕照度示意图,从图5中可以

看出,本实用新型的近光反射型前照灯模组中射出的光线经检测,完全满足法规照度要求。并且,因为近光光线在前照灯模组中的传播方向改变,近光光线传播方向不再局限于图1和图2中所示的直线方向,从而能够改变聚光元件2和透镜4的前后位置,进而有效地缩短了前照灯模组的前后长度,对本实用新型的近光反射型前照灯模组的内部空间位置的排布更加灵活,也更加合理。

[0041] 本实用新型的近光反射型前照灯模组中反射元件3的安装位置和角度可以根据前照灯模组内的空间大小进行设置,然后再根据反射元件3的位置和角度,合理地将近光光源1和聚光元件2的位置布局,以能够形成近光照明光形,这样就可以灵活地对前照灯模组内的空间结构进行布置,使得前照灯模组的空间布局更加灵活。

[0042] 作为本实用新型的一个优选实施方式,所述反射元件3的反射面31位于所述聚光元件2的出光光路上,所述截止线结构32设于所述反射面31的靠近所述聚光元件2的一端边沿处。

[0043] 本实用新型的近光反射型前照灯模组中反射元件3的反射面31位于反射元件3的下面,能够将经聚光元件2汇聚后反射出的光线经反射面31后投射至透镜4,将截止线结构32设置在反射面31的靠近聚光元件2的一端边沿处,能够更好地形成具有近光截止线的近光照明光线,满足照明需求,且形成的光线符合法规要求。

[0044] 在这里,本实用新型的反射面31上还可以增加镀铝层或者镀银层,用以增加光线的反射率。经检测,镀铝层的反射率可以达到85%~90%,反射性能好且价格便宜。镀银层的反射率可达95%,反射性能优异,并且镀层的稳定性极高,使用寿命长。

[0045] 更优选地,所述聚光元件2为反光杯,所述反光杯为具有第一焦点和第二焦点的曲面形。

[0046] 进一步地,所述近光光源1位于所述第一焦点处,所述截止线结构32位于所述第二焦点处。

[0047] 聚光元件2可以为反光杯,近光光源1位于反光杯的第一焦点处,截止线结构32位于反光杯的第二焦点处,这样的设置,可以使得近光光源1射出的光线经聚光元件2后更好地汇聚并投射至截止线结构32处,这样使得近光照明光线中的截止线更加明显和清晰。

[0048] 反光杯的杯体可以是经过剖切的椭球面或抛物面的形状,即将椭球面或抛物面沿平行于长轴的方向剖开,再将得到的部分椭球面或抛物面再沿平行于短轴的方向剖开所形成的形状。但是,本实用新型对上述剖面的位置并不做限制,甚至在长轴方向可以不剖,以适应不同的光源要求,而在短轴方向的剖切口形成反光杯的出光口。

[0049] 作为本实用新型的另一个优选实施方式,所述反光杯呈椭球面形或抛物面形。椭球面形的反光杯能够将位于第一焦点处的近光光源1发出的光线均匀汇聚到第二焦点,形成的光形更规整。抛物面形的反光杯在椭球面的基础上进行了适应性的调整,以针对性地改变局部的光线反射方向,最终改变照明光形局部光线的亮度。除了椭球面形和抛物面形的反光杯,还可以是类椭球面形的反光杯。同时,还可以在椭球面的基础上增加一些附属结构,使得形成的光形更适合车辆的照明需要。

[0050] 如图6和图7所示,作为本实用新型的又一个优选实施方式,所述反射元件3为反射镜。并且,所述反射镜为平面反射镜或曲面反射镜。

[0051] 图6所示的反射镜为平面反射镜,图7所示的反射镜则为曲面反射镜,这两种结构

相对比较简单,有利于截止线结构32的设置,以及反射元件3的安装位置和安装角度的确定及调整。但是,反射镜的结构并不仅限于平面反射镜和曲面反射镜,还可以是类抛物面反射镜或自由曲面反射镜等,用于形成要求更高的光线。

[0052] 作为本实用新型的一个具体实施方式,所述近光光源1为LED光源或基于激光光源的发光芯片。

[0053] LED光源作为新型光源,在车灯领域的应用越来越广泛。LED光源发光效率高、耗电量少、使用寿命长、安全可靠性强、环保无污染,因此,是具有发展前景的新光源。

[0054] 作为本实用新型的另一个具体实施方式,本实用新型的近光反射型前照灯模组还包括用于安装所述近光光源1的近光光源线路板5、用于对近光光源线路板进行散热的散热器和用于固定所述透镜4的透镜支架6。

[0055] 另外,本实用新型还提供一种车辆,该车辆具有根据上述技术方案中任一项所述的近光反射型前照灯模组。

[0056] 由以上描述可以看出,本实用新型的近光反射型前照灯模组,所述近光反射型前照灯模组内形成有近光光线传播路径,该近光光线传播路径上依次布置有近光光源1、聚光元件2、反射元件3和透镜4;所述反射元件3上设有用于形成明暗截止线的截止线结构32,所述近光光源1的光线适于经由所述聚光元件2汇聚到所述反射元件3,并经由所述反射元件3反射向所述透镜4,并且通过所述透镜4投射出去以形成近光照明光形。本实用新型的近光反射型前照灯模组以反射元件2取代遮光板结构7,且在反射元件上设置能够形成明暗截止线的截止线结构32,进而能够缩小近光反射型前照灯模组的前后尺寸,结构更加紧凑,能够满足更多车灯的整体设计需求。

[0057] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0058] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0059] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

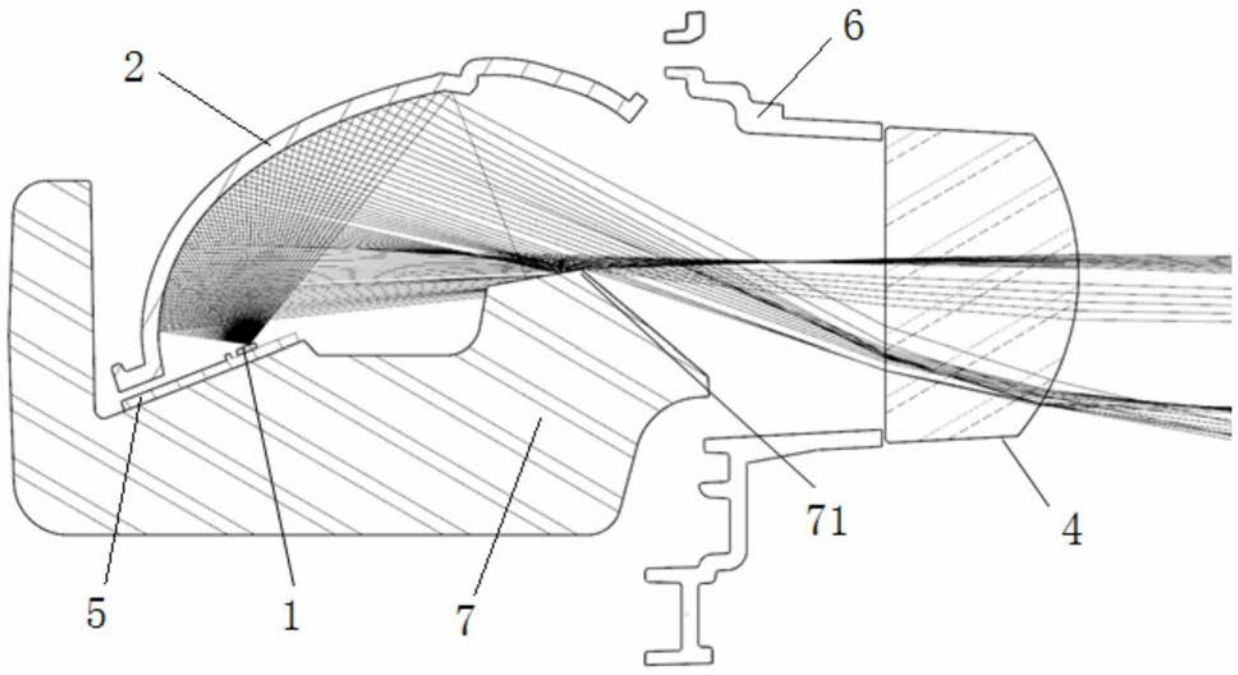


图1

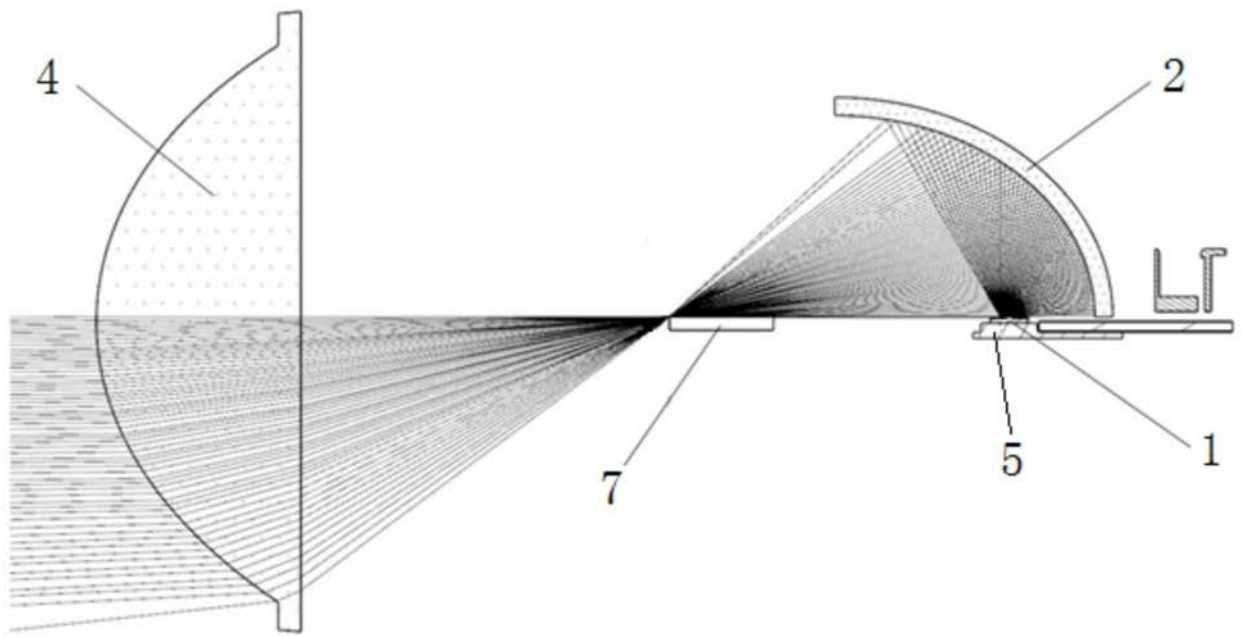


图2

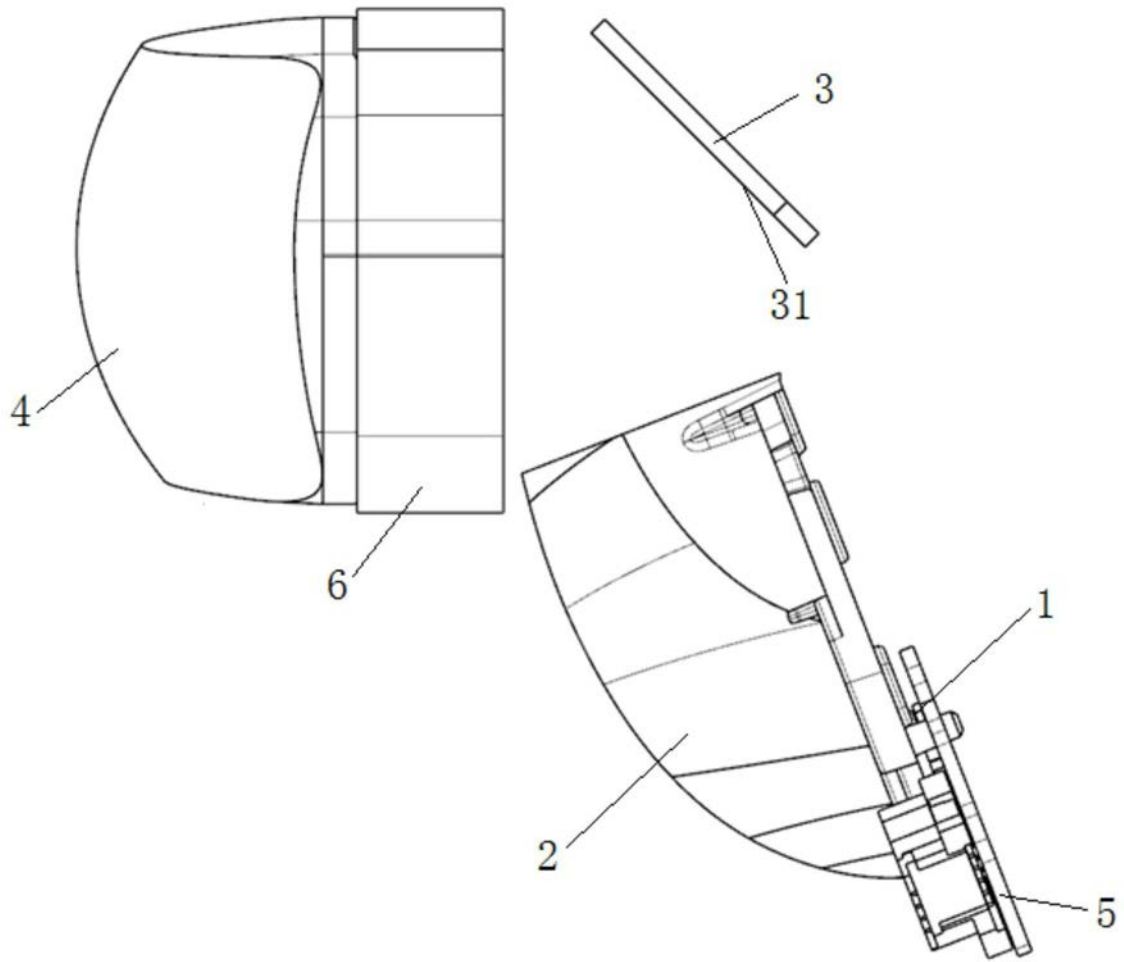


图3

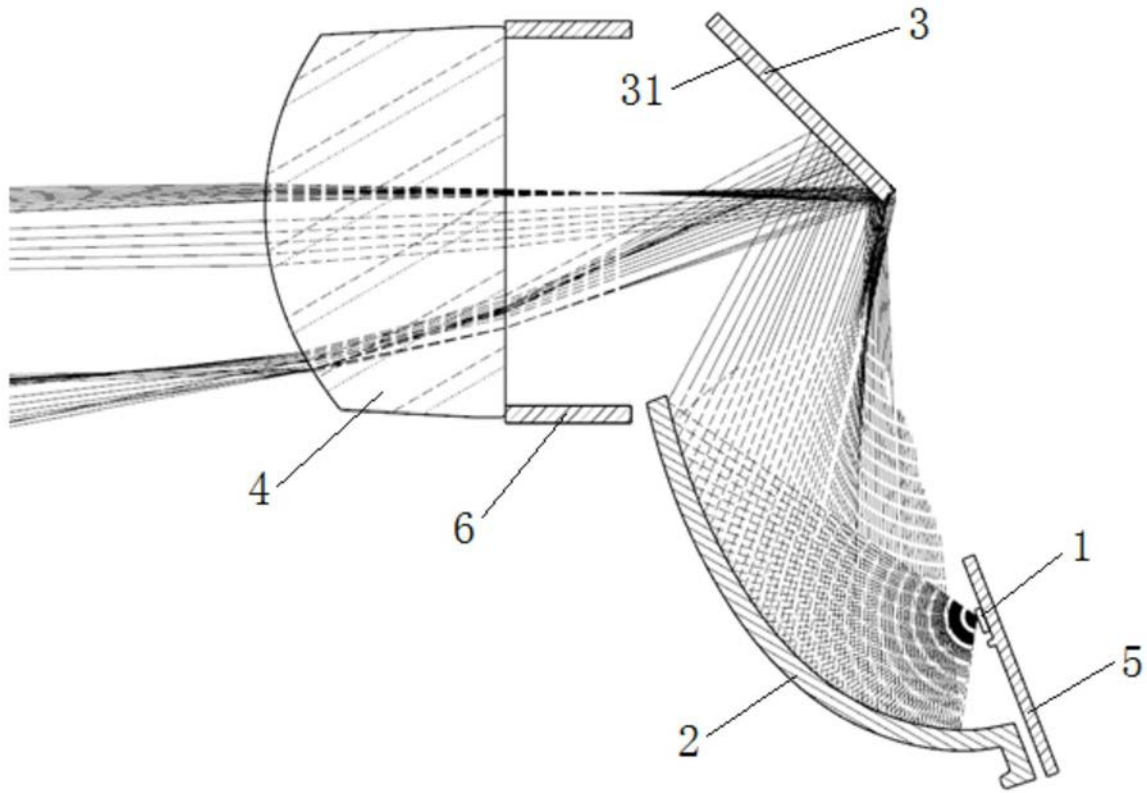


图4

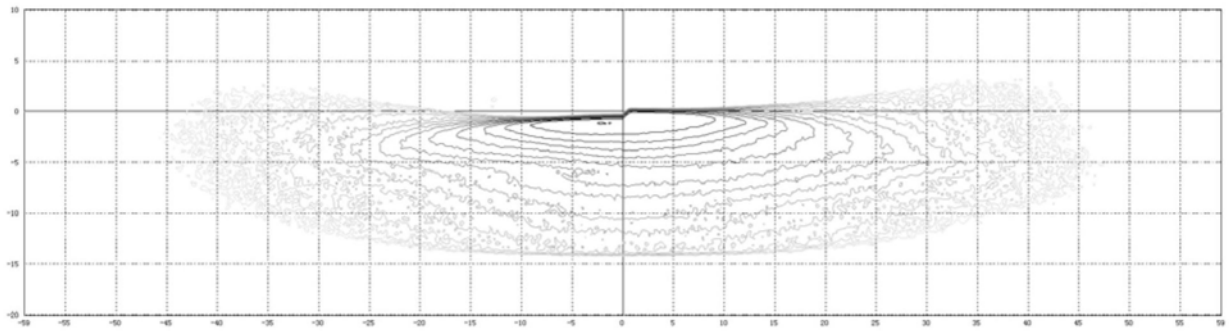


图5

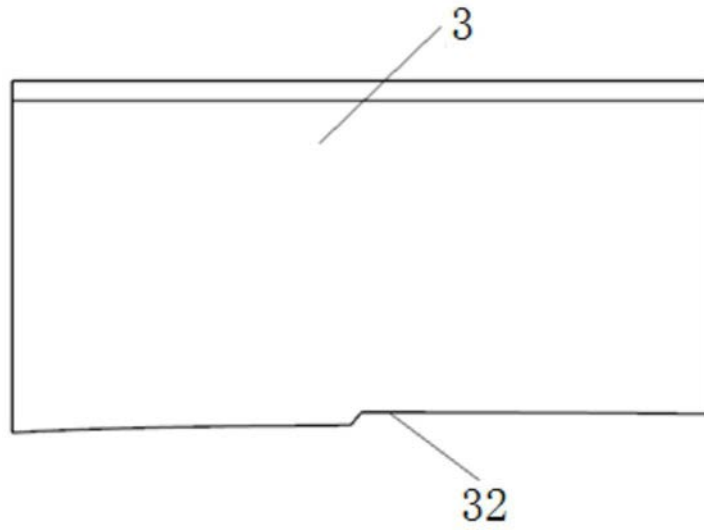


图6

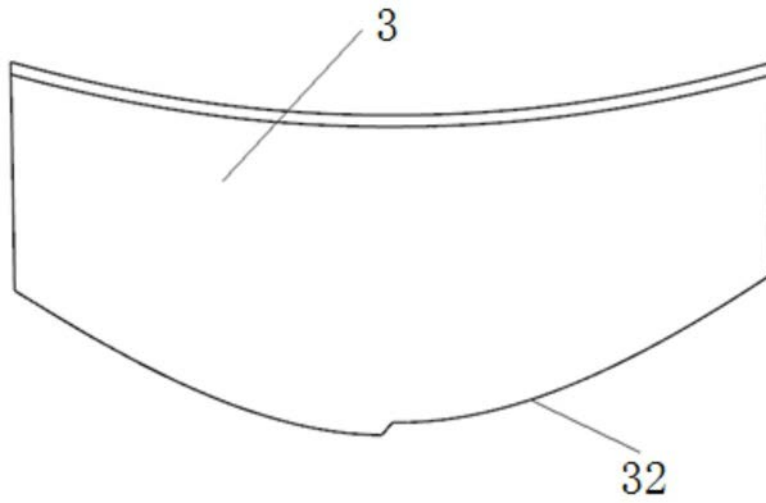


图7