



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111140816 A

(43)申请公布日 2020.05.12

(21)申请号 202010045320.4

(22)申请日 2020.01.16

(71)申请人 苏州卡利肯新光讯科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区瑞慈巷2号

(72)发明人 林资凯 王海霞

(51)Int.Cl.

F21S 41/30(2018.01)

F21S 41/25(2018.01)

F21S 41/68(2018.01)

F21S 45/47(2018.01)

F21W 107/10(2018.01)

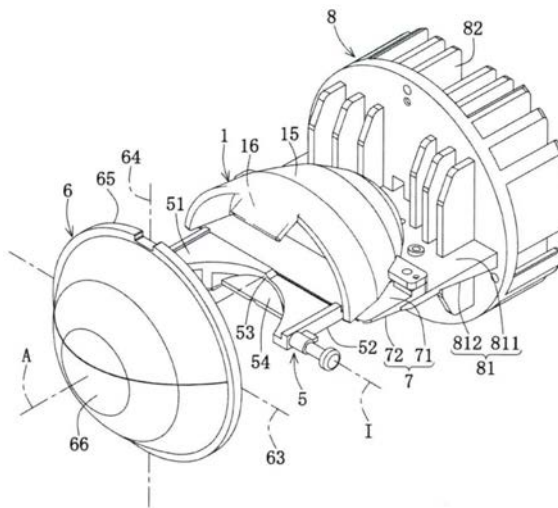
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种车灯装置

(57)摘要

本发明属于汽车照明技术领域,公开了一种车灯装置,包括第一反射镜、第二反射镜、第一发光元件、第二发光元件、活动式遮光板、透镜以及反射片,所述活动式遮光板设于所述第一反射镜与所述第二反射镜之间,所述反射片设于所述第一反射镜和所述第二反射镜之间,其中所述反射片具有第一反射表面及相对于所述第一反射表面的第二反射表面,所述第一反射表面与所述主轴线平行设置,所述第二反射表面与所述主轴线之间的夹角为1-12度;所述活动式遮光板能沿着所述旋转轴转动,所述活动设遮光板与所述主轴线之间的夹角小于40度,该技术方案不仅能够符合标准法规要求,同时还能消除两个光源之间产生的暗带区域。



1. 一种车灯装置,其特征在于,包括

第一反射镜,所述第一反射镜上设有第一焦点及与所述第一焦点对应的第二焦点;

第二反射镜,所述第二反射镜相对于所述第一反射镜设置,所述第二反射镜上设有第三焦点和与所述第三焦点相对应的第四焦点;

第一发光元件,所述第一发光元件相对于所述第一焦点设置,所述第一发光单元所产生的的第一光源投射到所述第一反射镜上,形成通过所述第一焦点的第一反射光源;

第二发光元件,所述第二发光元件相对于所述第三焦点设置,所述第二发光单元所产生的的第二光源投射到所述第二反射镜上,形成通过所述第四焦点的第二反射光源;

活动式遮光板,所述活动式遮光板设于所述第一反射镜与所述第二反射镜之间,其中所述活动式遮光板包括旋转轴、第一外表面、相对于所述第一外表面的第二外表面、以及连接于所述第一外表面与所述第二外表面的截止边缘;

透镜,所述透镜包括入光面、相对于所述入光面的出光面、穿过所述入光面及所述出光面的主轴线,与所述第二焦点相互叠合的第一透镜焦点以及与所述第四焦点相互叠合的第二透镜焦点,所述主轴线穿过所述第一透镜焦点及所述截止边缘,所述第一透镜焦点及所述第二透镜焦点相互分离;以及

反射片,所述反射片设于所述第一反射镜和所述第二反射镜之间,其中所述反射片具有第一反射表面及相对于所述第一反射表面的第二反射表面,所述第一反射表面与所述主轴线平行设置,所述第二反射表面与所述主轴线之间的夹角为1-12度;

所述活动式遮光板能沿着所述旋转轴转动,所述活动式遮光板与所述主轴线之间的夹角小于40度。

2. 根据权利要求1所述的车灯装置,其特征在于,还包括基座,所述基座包括承载部及连接于所述承载部的散热部,所述反射片及所述活动式遮光板设于所述承载部上,所述反光片设于所述活动式遮光板及所述基座之间,所述承载部包括第一表面及相对于所述第一表面的第二表面,所述第一反射镜及所述第一发光单元设于所述第一表面上,所述第二反射镜及所述第二发光单元设于所述第二表面上。

3. 如权利要求1或2所述的车灯装置,其特征在于,所述透镜包括水平轴线、正交于所述水平轴线的垂直轴线以及焦平面,所述焦平面平行于所述水平轴线与所述垂直轴线所构成的平面,所述焦平面穿过所述活动式遮光板的截止线边缘,同时所述第一焦平面上的第一透镜焦点位于所述截止线边缘。

4. 如权利要求3所述的车灯装置,其特征在于,所述第三焦点与所述第二焦点都设于所述焦平面上。

5. 如权利要求3所述的车灯装置,其特征在于,所述第四焦点与第二焦点之间的距离小于2mm。

6. 如权利要求3所述的车灯装置,其特征在于,所述第一发光单元设于所述第一焦点上,所述第二发光单元设于所述第三焦点上。

7. 如权利要求3所述的车灯装置,其特征在于,所述活动式遮光板还包括连接于所述第二外表面的反射板和第二反射光源。

8. 如权利要求3所述的车灯装置,其特征在于,所述第三焦点设于所述活动式遮光板的一侧,且位于邻近所述第二外表面的一侧。

9. 如权利要求8所述的车灯装置,其特征在于,所述第三焦点设于所述焦平面上,所述第四焦点与所述主轴线的距离小于2mm。

10. 如权利要求8所述的车灯装置,其特征在于,所述第四焦点与所述焦平面之间的距离小于10mm。

一种车灯装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车灯装置,特别涉及一种具有切换远近灯状态的车灯装置。

背景技术

[0002] 首先,在现有的车灯装置的设计中,远光灯与近光灯的设计要求和标准规范不同,远光灯要求聚光,达到远距离的照射目的,而近光灯则要求遮光,以实现在近距离中,达到视觉宽阔的目的,因此,在车灯装置的设计概念中,通常是将远光灯和近光灯分开设计。

[0003] 现有的车灯装置的发光模组可分为卤钨灯和HID灯,其中卤钨灯的电弧长为5.6mm,HID灯的电弧长为4.3mm。为配合传统的照明光源,其集光系统大多采用具有单一光轴及单一发光模组的特点。目前设置于车用前照灯的发光二极管模组为了要模仿卤素灯系及HID灯的电弧长度及大小,都是采用连续式的连晶式发光二极管封装结构,因此目前大多采用1mm*1mm大小的发光二极管作为基础进行封装。而连续式的连晶式发光二极管封装结构所指的是通过共晶制程或其他制程将多个发光二级管晶片封装于矽基板上,因此使得发光二极管的晶粒彼此之间的距离为0.2mm以下,甚至可以小到0.05mm以下。但是在两个发光二极管晶片之间容易产生暗带区域。

[0004] 因此,如何提供一种利用发光二极管作为照明光源,且能够在单一透镜下达到远光和近光自由切换功能,且没有暗带区,以克服上述缺点,成为现有技术领域所要解决的重要课题。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术的问题,针对现有技术的不足提供一种车灯装置,以避免暗带区域产生,同时,亦能够符合金灯光形及远灯光型的法规,此外不受遮光板厚度限制。

[0006] 为达到上述目的,本发明所述技术方案如下:

[0007] 一种车灯装置,包括

[0008] 第一反射镜,所述第一反射镜上设有第一焦点及与所述第一焦点对应的第二焦点;

[0009] 第二反射镜,所述第二反射镜相对于所述第一反射镜设置,所述第二反射镜上设有第三焦点和与所述第三焦点相对应的第四焦点;

[0010] 第一发光元件,所述第一发光元件相对于所述第一焦点设置,所述第一发光单元所产生的的第一光源投射到所述第一反射镜上,形成通过所述第一焦点的第一反射光源;

[0011] 第二发光元件,所述第二发光元件相对于所述第三焦点设置,所述第二发光单元所产生的的第二光源投射到所述第二反射镜上,形成通过所述第四焦点的第二反射光源;

[0012] 活动式遮光板,所述活动式遮光板设于所述第一反射镜与所述第二反射镜之间,其中所述活动式遮光板包括旋转轴、第一外表面、相对于所述第一外表面的第二外表面、以及连接于所述第一外表面与所述第二外表面的截止边缘;

[0013] 透镜,所述透镜包括入光面、相对于所述入光面的出光面、穿过所述入光面及所述

出光面的主轴线,与所述第二焦点相互叠合的第一透镜焦点以及与所述第四焦点相互叠合的第二透镜焦点,所述主轴线穿过所述第一透镜焦点及所述截止边缘,所述第一透镜焦点及所述第二透镜焦点相互分离;以及

[0014] 反射片,所述反射片设于所述第一反射镜和所述第二反射镜之间,其中所述反射片具有第一反射表面及相对于所述第一反射表面的第二反射表面,所述第一反射表面与所述主轴线平行设置,所述第二反射表面与所述主轴线之间的夹角为1-12度;

[0015] 所述活动式遮光板能沿着所述旋转轴转动,所述活动式遮光板与所述主轴线之间的夹角小于40度。

[0016] 进一步地,还包括基座,所述基座包括承载部及连接于所述承载部的散热部,所述反射片及所述活动式遮光板设于所述承载部上,所述反光片设于所述活动式遮光板及所述基座之间,所述承载部包括第一表面及相对于所述第一表面的第二表面,所述第一反射镜及所述第一发光单元设于所述第一表面上,所述第二反射镜及所述第二发光单元设于所述第二表面上。

[0017] 进一步地,所述透镜包括水平轴线、正交于所述水平轴线的垂直轴线以及焦平面,所述焦平面平行于所述水平轴线与所述垂直轴线所构成的平面,所述焦平面穿过所述活动式遮光板的截止线边缘,同时所述第一焦平面上的第一透镜焦点位于所述截止线边缘。

[0018] 进一步地,所述第三焦点与所述第二焦点都设于所述焦平面上。

[0019] 进一步地,所述第四焦点与第二焦点之间的距离小于2mm。

[0020] 进一步地,所述第一发光单元设于所述第一焦点上,所述第二发光单元设于所述第三焦点上。

[0021] 进一步地,所述活动式遮光板还包括连接于所述第二外表面的反射板和第二反射光源。

[0022] 进一步地,所述第三焦点设于所述活动式遮光板的一侧,且位于邻近所述第二外表面的一侧。

[0023] 进一步地,所述第三焦点设于所述焦平面上,所述第四焦点与所述主轴线的距离小于2mm。

[0024] 进一步地,所述第四焦点与所述焦平面之间的距离小于10mm。

[0025] 本发明实施例提供一种车灯装置,包括第一反射镜,所述第一反射镜上设有第一焦点及与所述第一焦点对应的第二焦点;第二反射镜,所述第二反射镜相对于所述第一反射镜设置,所述第二反射镜上设有第三焦点和与所述第三焦点相对应的第四焦点;第一发光元件,所述第一发光元件相对于所述第一焦点设置,所述第一发光单元所产生的的第一光源投射到所述第一反射镜上,形成通过所述第一焦点的第一反射光源;第二发光元件,所述第二发光元件相对于所述第三焦点设置,所述第二发光单元所产生的的第二光源投射到所述第二反射镜上,形成通过所述第四焦点的第二反射光源;活动式遮光板,所述活动式遮光板设于所述第一反射镜与所述第二反射镜之间,其中所述活动式遮光板包括旋转轴、第一外表面、相对于所述第一外表面的第二外表面、以及连接于所述第一外表面与所述第二外表面的截止边缘;透镜,所述透镜包括入光面、相对于所述入光面的出光面、穿过所述入光面及所述出光面的主轴线,与所述第二焦点相互叠合的第一透镜焦点以及与所述第四焦点相互叠合的第二透镜焦点,所述主轴线穿过所述第一透镜焦点及所述截止边缘,所述第

一透镜焦点及所述第二透镜焦点相互分离;以及反射片,所述反射片设于所述第一反射镜和所述第二反射镜之间,其中所述反射片具有第一反射表面及相对于所述第一反射表面的第二反射表面,所述第一反射表面与所述主轴线平行设置,所述第二反射表面与所述主轴线之间的夹角为1-12度;所述活动式遮光板能沿着所述旋转轴转动,所述活动式遮光板与所述主轴线之间的夹角小于40度,该技术方案不仅能够符合标准法规要求,同时还能消除两个光源之间产生的暗带区域。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1是本发明实施例提供的一种车灯装置的其中一个立体结构示意图;

[0028] 图2是本发明实施例提供的一种车灯装置的另一个立体结构示意图;

[0029] 图3是本发明实施例提供的一种车灯装置其中一部分分解结构示意图;

[0030] 图4是本发明实施例提供的一种车灯装置的另一部分分解结构示意图;

[0031] 图5是本发明实施例提供的一种车灯装置其中一个立体剖视图;

[0032] 图6是本发明实施例提供的一种车灯装置其中一个剖视图;

[0033] 图7是本发明实施例提供的一种车灯装置另一个立体剖视图;

[0034] 图8是本发明实施例提供的一种车灯装置的另一个剖视图;

[0035] 图9是本发明实施例提供的一种车灯装置的其中一个焦点位置示意图;

[0036] 图10是本发明实施例提供的一种车灯装置另一个焦点位置示意图;

[0037] 图11是本发明实施例提供的一种车灯装置在一个焦点位置示意图;

[0038] 图12是本发明实施例提供的一种车灯装置又一个焦点位置示意图;

具体实施方式

[0039] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0040] 参考图1-图4所示,本实施例提供了一种车灯装置,车灯装置包括第一反射镜1、第二反射镜2、第一发光单元3、与第一发光单元3向对应的第二发光单元4、活动式遮光板5、透镜6、反射片7和基座8,所述基座8用于承载所述第一反射镜1、第二反射镜2、第一发光单元3、第二发光单元4、活动式遮光板5和反射片7;具体来说,第一反射镜1和第二反射镜2可分别由多个不同曲率的曲面所构成,所述第一反射镜1和第二反射镜2可分别具有一反射面,用以反射第一发光单元3和第四发光单元4的光源,换句话说,第一反射镜1可以作为汽车前照灯的近光灯的灯罩,而第二反射镜2可以作为前照灯远光灯的灯罩,此外需要说明的是,第一发光单元3及第二发光单元4可为非连晶式的发光二极管。

[0041] 具体的,所述基座8包括承载部81和连接于所述承载部81的散热部82。反射片7可

设于第一反射镜1及第二反射镜2之间,较佳地,反射片7可设于承载部81上。另外,活动式遮光板5可设于车灯装置的壳体上,使得活动式遮光板5可设于第一反射镜1和第二反射镜2之间。详细来说,反射片7可具有第一反射表面71及相对于第一反射表面71的第二反射表面72,第一反射表面71与第二反射表面72之间可设有一预定夹角 θ (参考图8所示),该预定夹角小于 15° ,优选地预定夹角的角为 $6^\circ\sim 10^\circ$ 。另外,第一反射表面71和第二反射表面72可分别用于反射第一发光单元3和第二发光单元4所述产生的光源,换句话说,反射片7具有可用于反射光源的镜面,且反射片7的形状为楔形的椎体。

[0042] 另外,承载部81包括第一表面811及相对于第一表面811的第二表面812,其中第一反射镜1及第一发光单元3设于承载部81的第一表面811上,第二反射镜2及第二发光单元4可设于承载部81的第二表面812上,即,第一反射镜1和第二反射镜2可分别设于承载部81的第一表面811和第二表面812。而第一发光单元3和第二发光单元4可分别通过一基板分别设于承载部81的上表面及下表面,散热部82(例如散热鳍片)可用于对设于承载部81上的第一发光单元3及第二发光单元4进行散热。

[0043] 具体地,本实施例中所述透镜6包括入光面65、相对于入光面65的出光面66、穿过入光面65和出光面66的主轴线A。活动式遮光板5具有旋转轴I、第一外表面51、相对于所述第一外表面51的第二外表面52以及连接于第一外表面51与第二外表面52之间的截止边缘53。需要说明的是,活动式遮光板5的第一外表面51及第二外表面52可为反射面,当然,在其他实施例中,第一外表面51和第二外表面52也可以为吸收面,也可以为不具有反射效果。当活动式遮光板5的第一外表面51与主轴线A相互平行时,主轴线A可以通过活动式遮光板的截止边缘53;所述第一反射表面71与所述主轴线A平行设置,所述第二反射表面72与所述主轴线A之间的夹角为 $1\sim 12$ 度。

[0044] 具体地,参考图7、图8所示,活动式遮光板5能沿着旋转轴I旋转,活动式遮光板5与主轴线A之间具有小于 40° 的预定旋转角度 α ,即,活动式遮光板5沿着旋转轴I旋转,通过截止边缘53的形状实现远近光的切换,产生符合法规要求的光型。

[0045] 具体地,本实施例中所述第一反射镜1包括主体部15和从主体部15前端延伸而出的反射部16;所述活动式遮光板的第二外表面52上设置有反射板54,所述反射板54到的两侧分别设有第一反射面541和第二反射面542,第一反射面主要用于反射第一发光单元3所产生的光源。

[0046] 本实施例中,参考图5、图6和图9所示,当第一发光单元3开启,第二发光单元4关闭,而活动式遮光板5的第一外表面51与主轴线A相互平行,参考图9所示,具体地,第一反射镜1包括由椭圆曲面所形成的第一焦点11及相对于所述第一焦点11的第二焦点12,第二反射镜2与第一反射镜1彼此相对应设置,第二反射镜2包括由椭圆曲面所形成的第三焦点21和与第三焦点21相对应的第四焦点22,第四焦点22与第二焦点12彼此相对应设置;当位于第一反射镜1和第二反射镜2内的第一发光单元3和第二发光单元4同时开启是,可作为车灯装置的远光,参考图11所示,具体地,第二发光单元4可对应于第二反射镜2的第三焦点21,其中,第二发光单元4所产生的第二光源部分投射到第二反射镜2上形成通过第四焦点22的第二反射光源,另一部分光源经由第二反射镜反射后可以产生投射到反射片7上的第二反射光源,本实施例第二发光单元4直接设于第三焦点21上。

[0047] 具体地,本实施例中,参考图12所示,透镜6包括第一透镜焦点61、水平轴线63、正

交于水平轴线63的垂直轴线64、焦平面F、以及与第二焦点12相叠合的第二透镜焦点62,主轴线A可穿过第一透镜焦点61及截止边缘53,第一透镜焦点61及第二透镜焦点62两者相互分离,即,第二焦点12及第四焦点22两者互不重叠;所述焦平面F可平行水平轴线63与垂直轴线64两者相交所构成的平面,且焦平面F可穿过活动式遮光板5的截止边缘53,所述第一透镜焦点61可同时位于焦平面F和截止边缘53上;值得说明的是,第二透镜焦点位于活动式遮光板5的下方,第二透镜焦点62位于活动式遮光板5的下方,即,第二透镜焦点62远离活动式遮光板5的第一外表面51及第二外表面52的方向设置。

[0048] 如图9所示,第一发光单元3相对于第一焦点11,即第一发光单元3发出的光投射在第一反射镜1上,以形成通过第一反射镜1可设于第一反射镜1的第二焦点12的第一反射光源,优选地,第一发光单元3可设于第一焦点11上;

[0049] 参考图10所示,本实施例中第一发光单元3、反射部16及反射板54三者之间的关系具体如下:第一发光单元3所产生的第一光源31可以投射到反射部16上易形成一投射在反射板54上的第二反射光源,之后经反射板反射,形成透过透镜6的反射光源,即,本实施例中技术方案借助反射板54的设置,可以使得反射光源向上偏移形成在主轴线A上方的光源。

[0050] 具体地,在本实施例中第四焦点22可与第二透镜焦点重合,同时,第四焦点22位于活动式遮光板5的下方,即,第二焦点朝向远离第一外表面51和第二外表面52的方向设置。

[0051] 具体地,本实施例中所述第四焦点22可设于活动式遮光板5的一侧,且位于邻近第二外表面52的一侧;此外,第四焦点22与第二焦点12可设于焦平面F上,且第二焦点12与截止边缘53重合;第二焦点12与第四焦点22之间的距离小于2mm;同时主轴线与第四焦点之间的距离小于2mm。

[0052] 参考图12所示,活动式遮光板5的截止边缘53、焦平面F、第一透镜焦点61及第二焦点12彼此重合,但是在其他实施例中,第一透镜焦点61可以与截止边缘53相距预定间隔,因此,截止边缘53可以不与焦平面F重合,而使得焦平面F、第一透镜焦点61及第二焦点12彼此重合,且活动式遮光板5的截止边缘5相距一定间隙。

[0053] 本实施例中,第二反射镜2包括第三焦点21和第四焦点22,第四焦点22可以不设于焦平面F,以及第四焦点22与焦平面F之间的预定距离小于10mm。值得说明的是,第四焦点22可位于透镜6与焦平面F之间,或位于焦平面F与第二反射镜2之间,另外,截止边缘53至反射片7之间可相距小于10mm的预定间隙W。

[0054] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

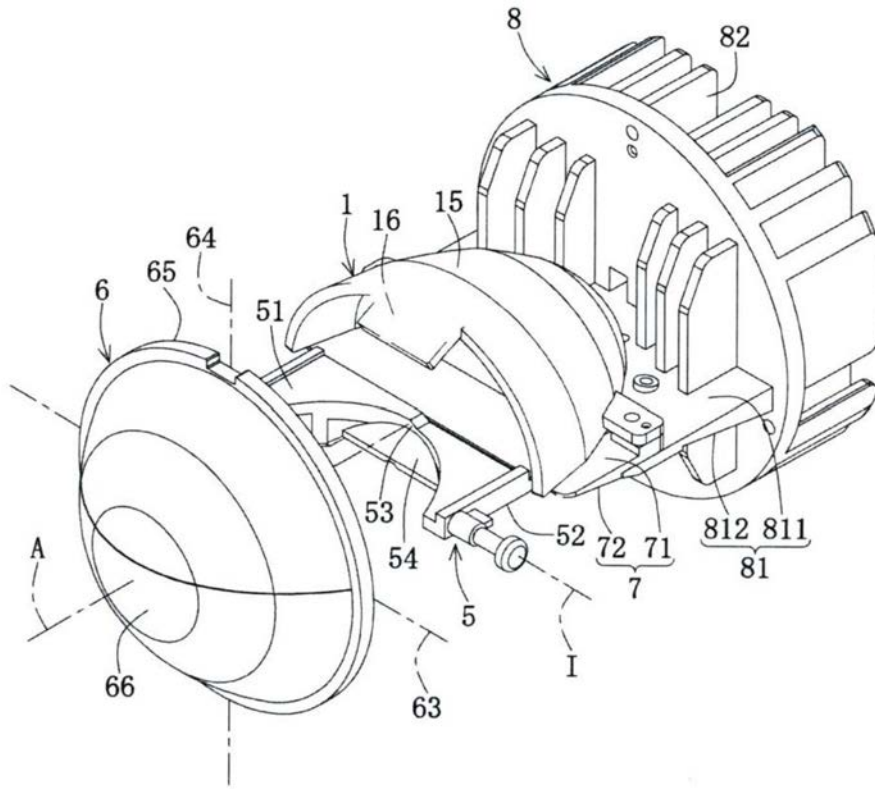


图1

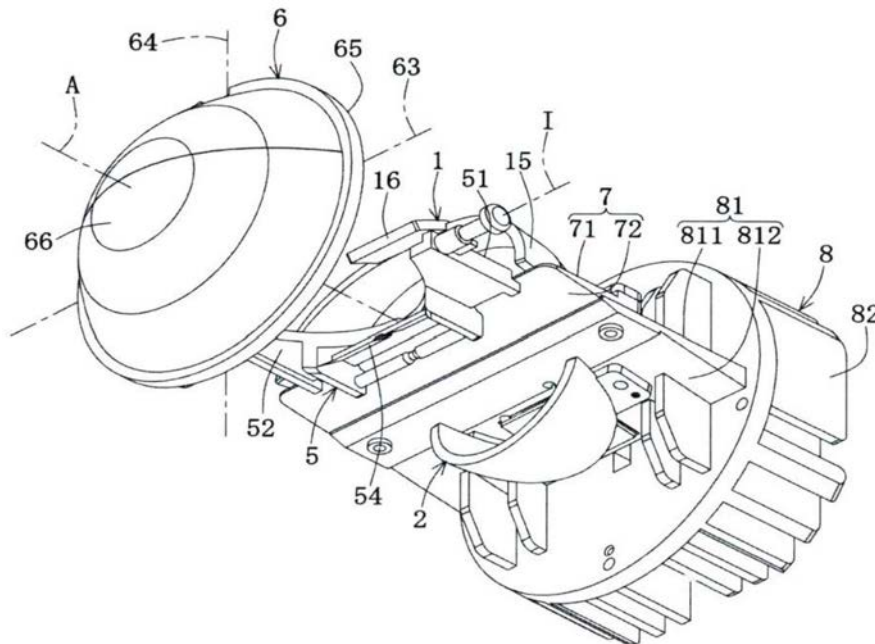


图2

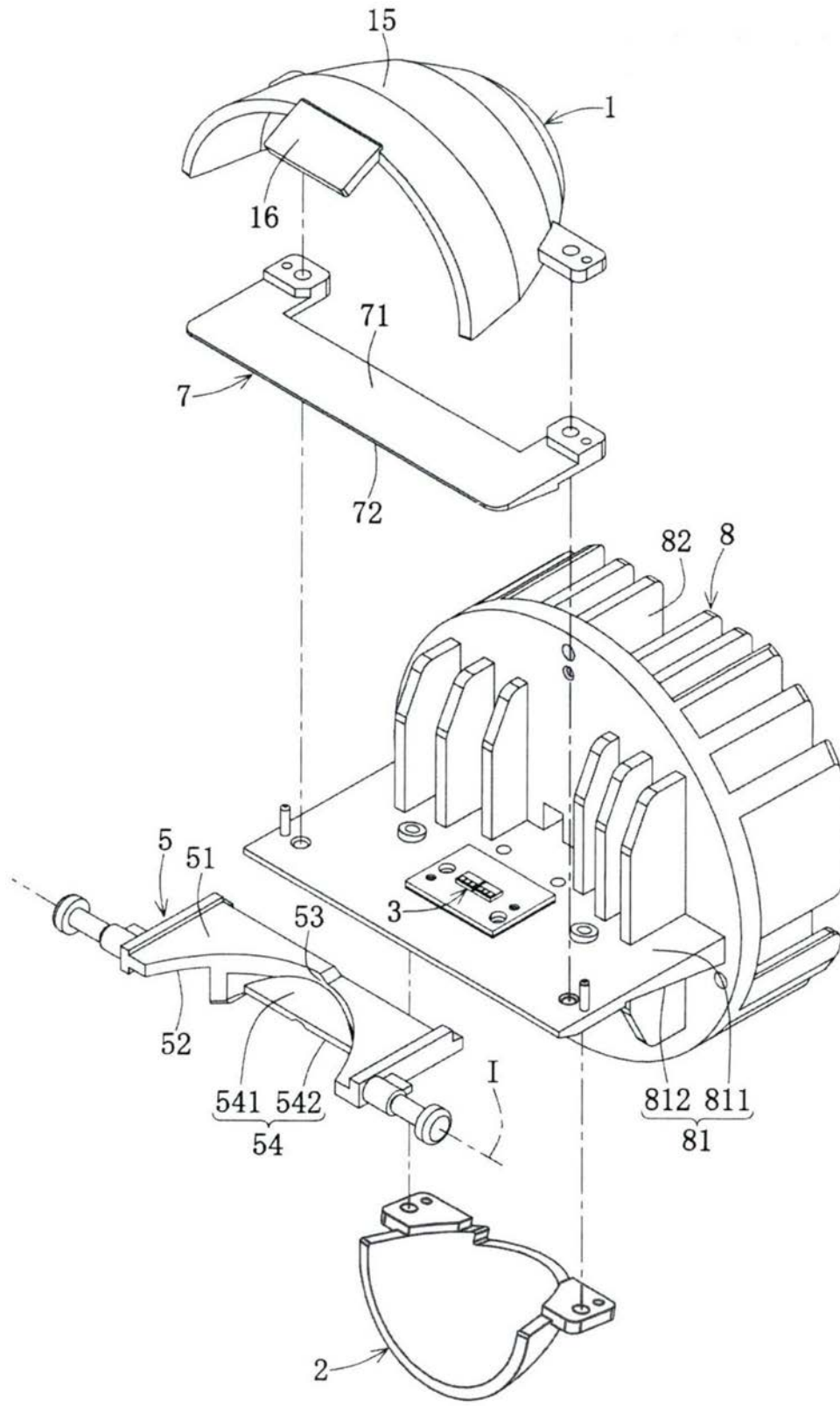


图3

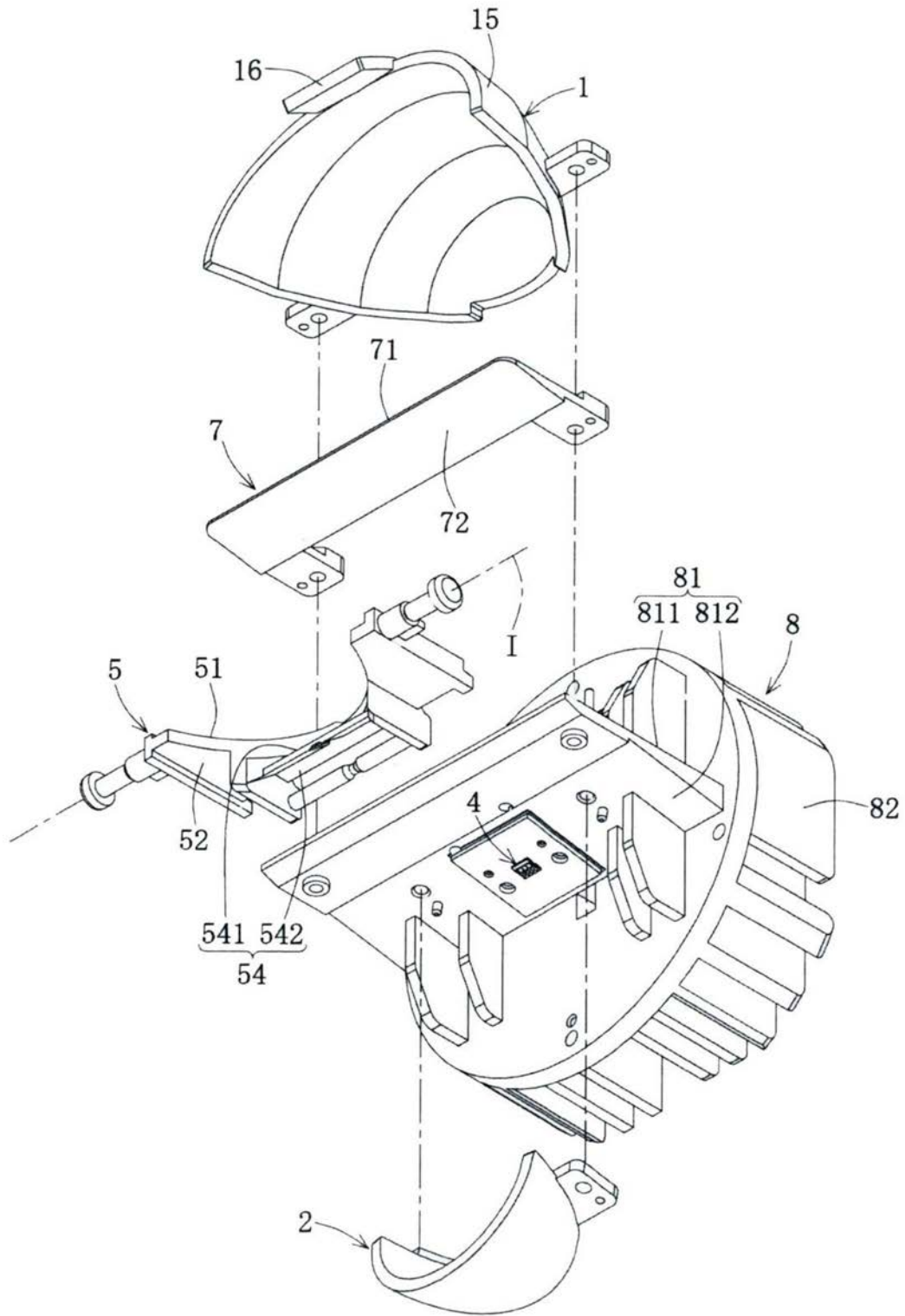


图4

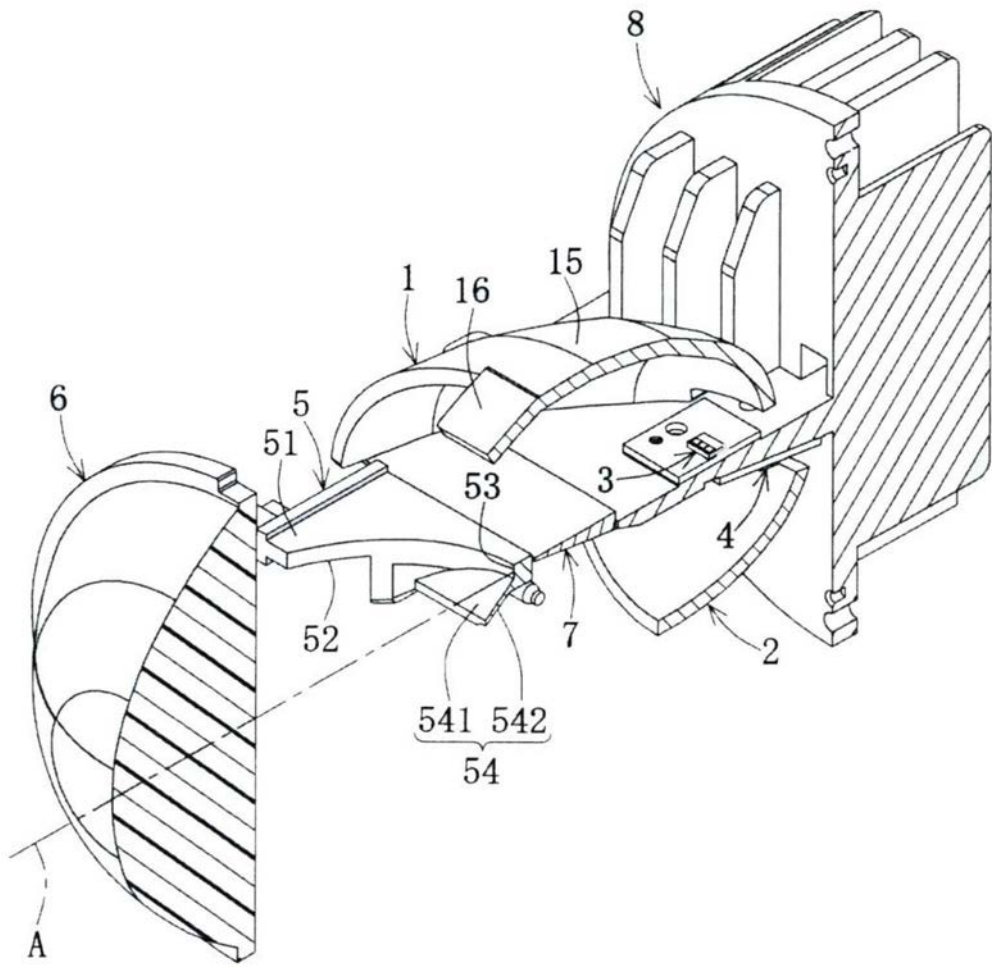


图5

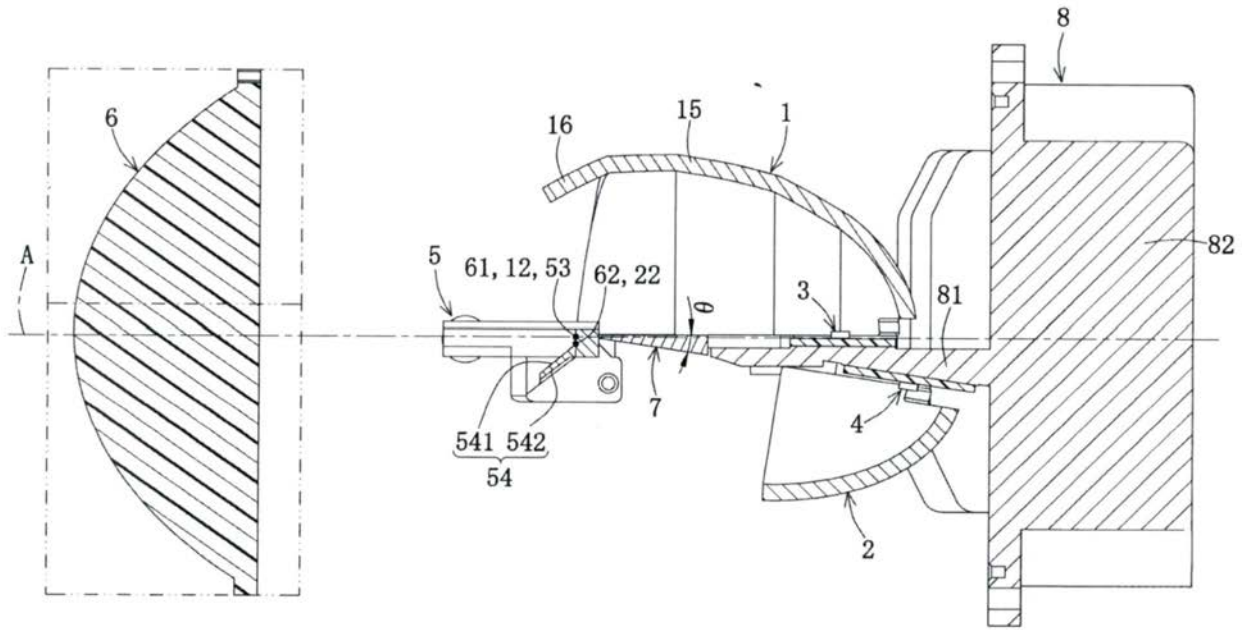


图6

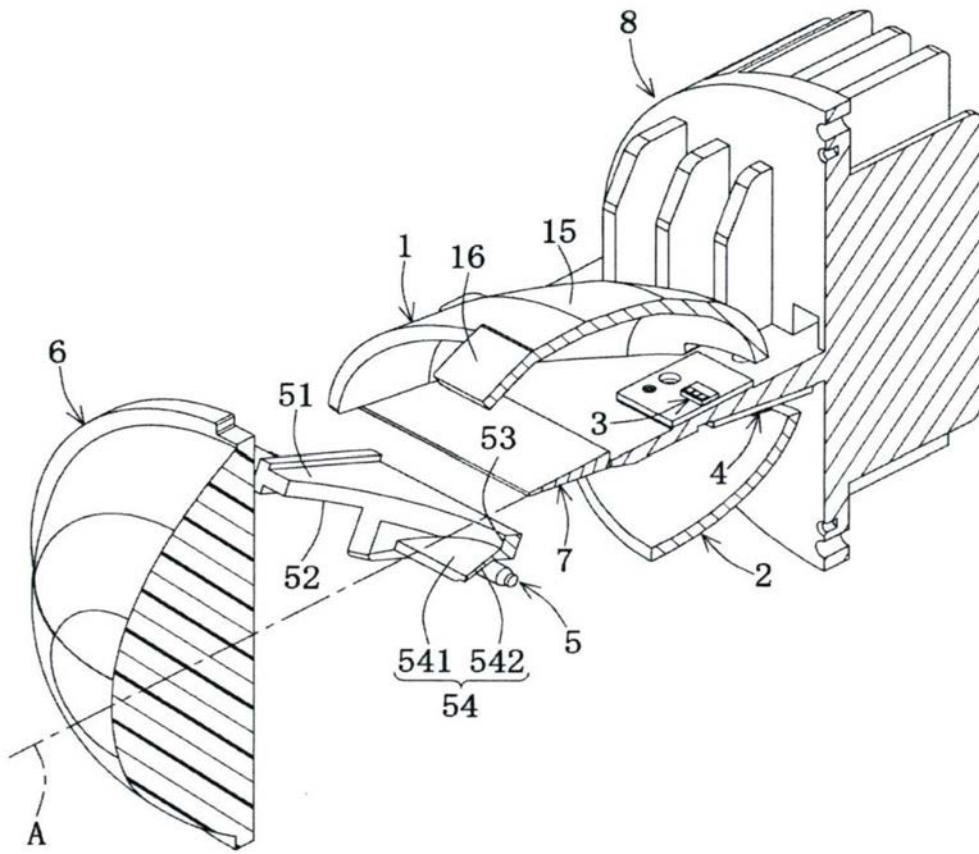


图7

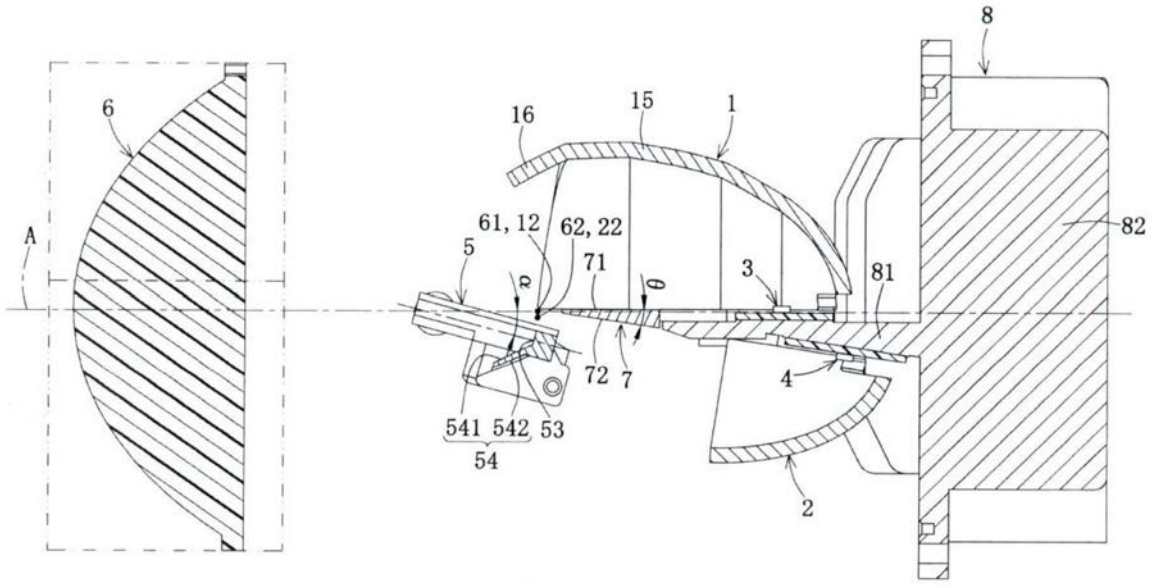


图8

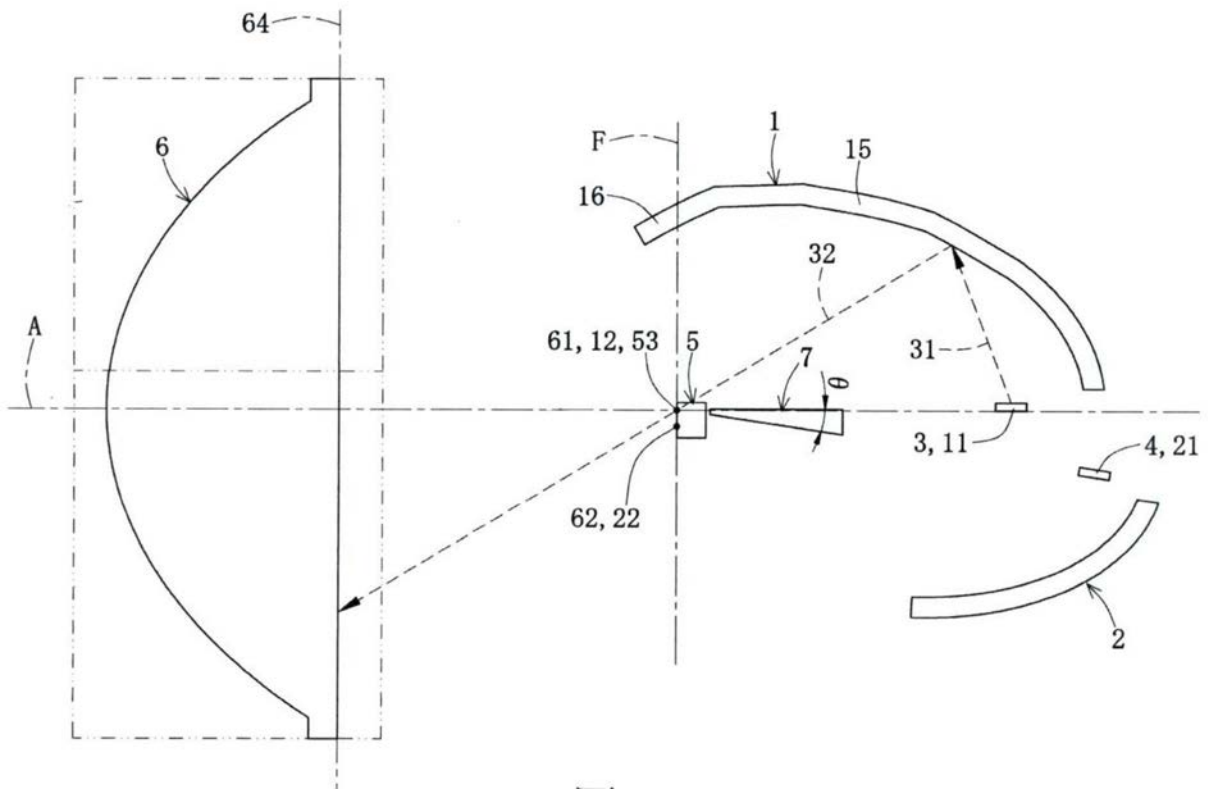


图9

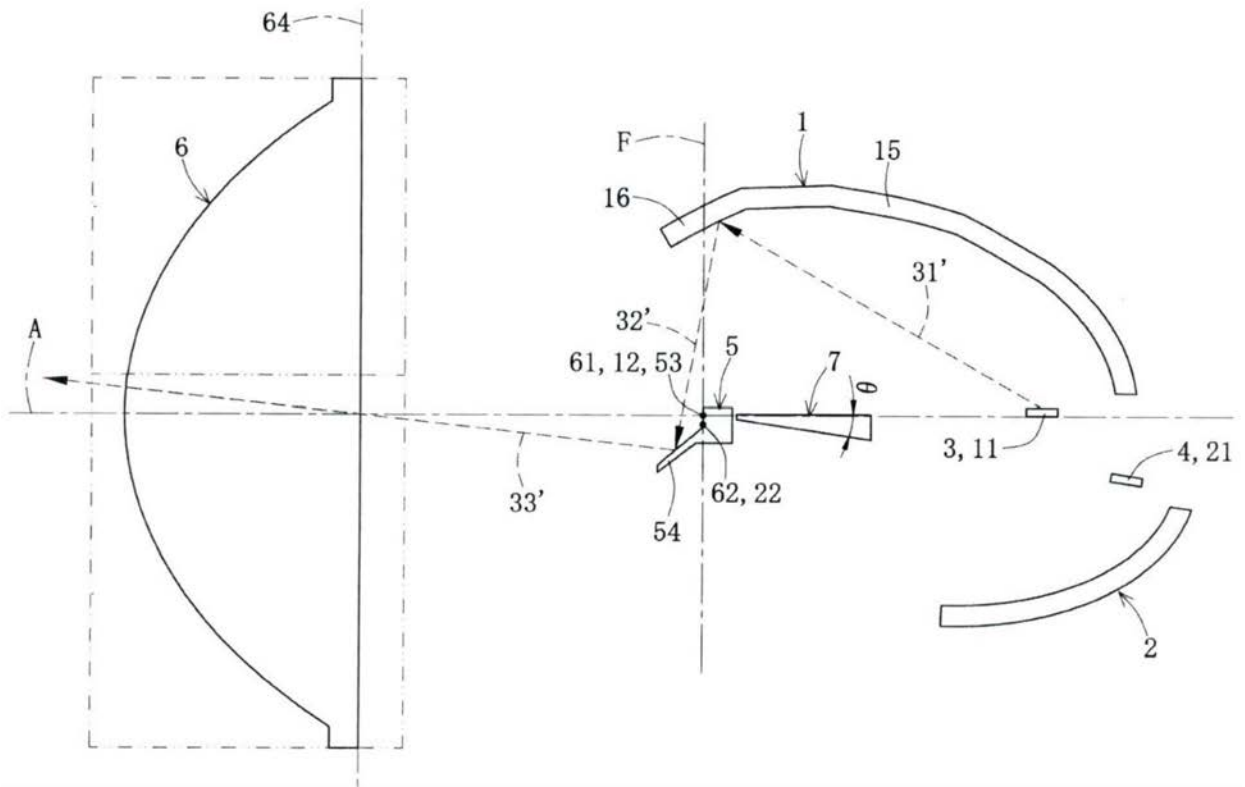


图10

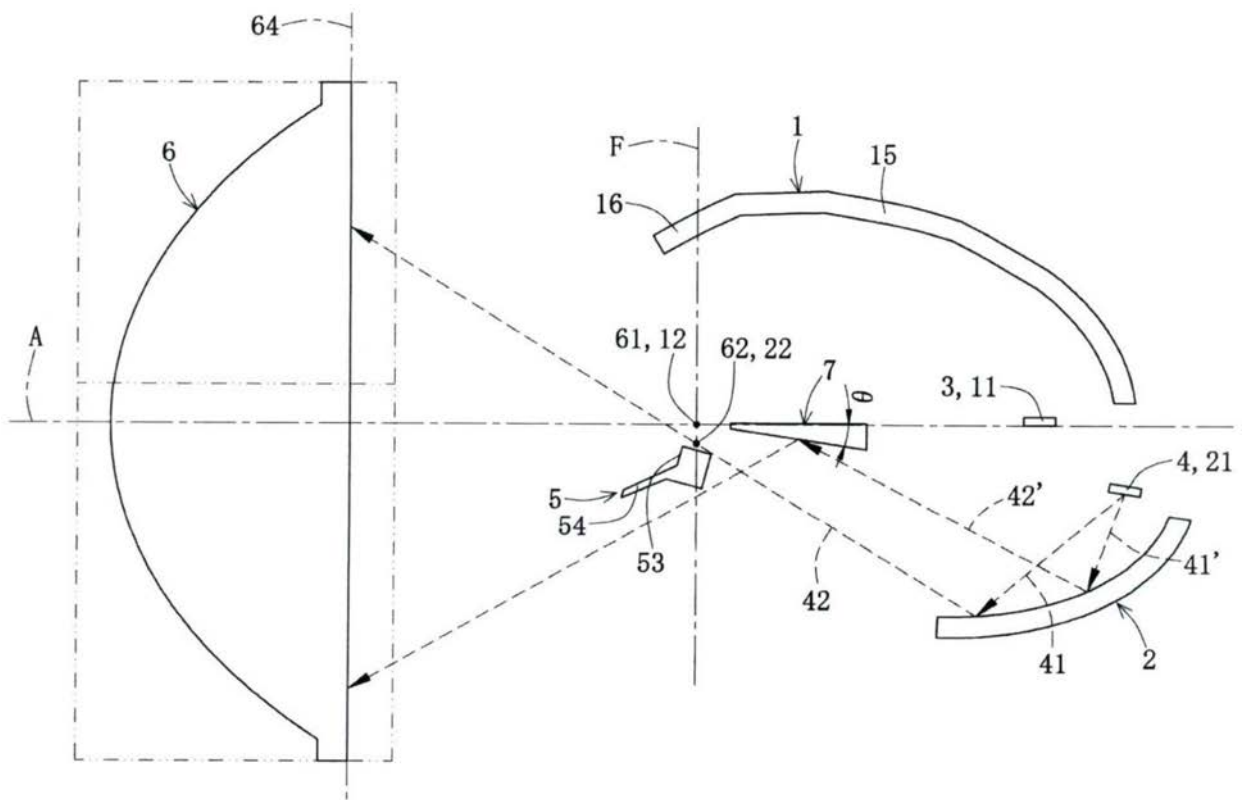


图11

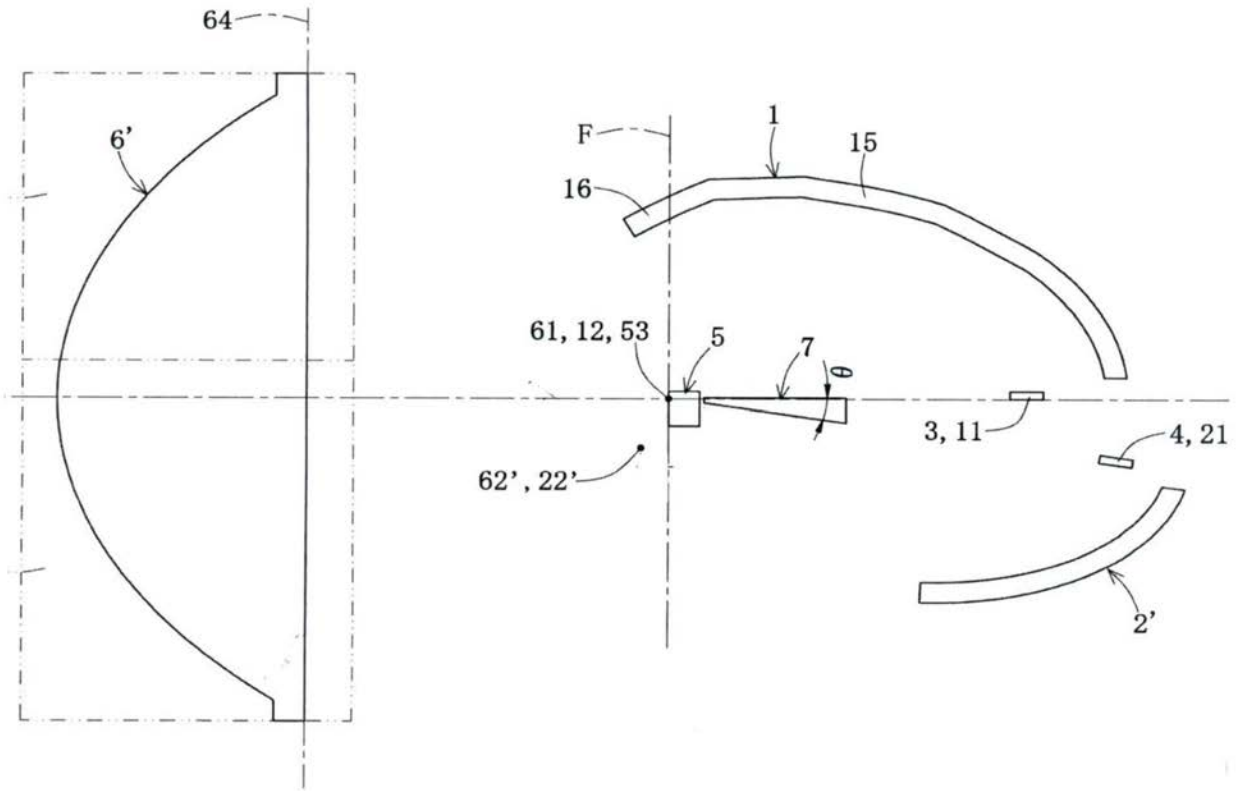


图12