



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114963113 B

(45) 授权公告日 2024.08.20

(21) 申请号 202210298090.1

F21S 41/692 (2018.01)

(22) 申请日 2022.03.24

F21Y 115/10 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F21W 102/10 (2018.01)

申请公布号 CN 114963113 A

F21W 107/10 (2018.01)

(43) 申请公布日 2022.08.30

(56) 对比文件

CN 216976688 U, 2022.07.15

(73) 专利权人 嘉兴名声智能科技有限公司

审查员 时玉树

地址 314308 浙江省嘉兴市海盐县于城镇

金桥路99号(浙江比肯科技有限公司)

二楼

(72) 发明人 沈国野 刘君燕

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

专利代理师 陆永强

(51) Int. Cl.

F21S 41/141 (2018.01)

F21S 41/25 (2018.01)

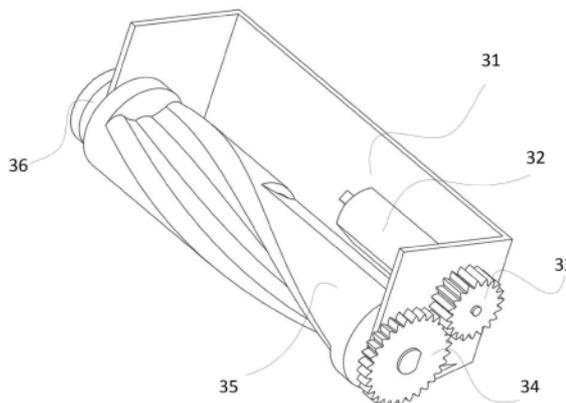
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

一种随动转向汽车前照大灯的变光机构、前大灯及汽车

(57) 摘要

本发明公开了一种随动转向汽车前照大灯的变光机构,安装在灯具支架内,并对前照大灯内发射的光源进行可变遮挡后入射至透镜,所述变光机构包括固定在灯具支架内的主支架,设置在主支架上、并对前照大灯内发射的光源进行可变遮挡的变光轴,以及设置在主支架上、以驱动变光轴转动的驱动机构;所述变光轴上设置有一扭曲的类V形槽。在本实施例中,利用变光轴的转动,并驱动扭曲的类V形槽转动,以实现光源的可变遮挡。通过上述方案,本发明具有结构简单、动作可靠、连续可变、闭环检测等优点,在汽车技术领域具有很高的实用价值和推广价值。



1. 一种随动转向汽车前照大灯的变光机构,安装在灯具支架(1)内,并对前照大灯内发射的光源进行可变遮挡后入射至透镜(2),其特征在于,所述变光机构包括固定在灯具支架(1)内的主支架(31),设置在主支架(31)上、并对前照大灯内发射的光源进行可变遮挡的变光轴(35),以及设置在主支架(31)上、以驱动变光轴(35)转动的驱动机构;所述变光轴(35)上设置有一扭曲的类V形槽(351);

所述变光轴(35)包括一体成型的转轴和变光部;所述类V形槽扭曲设置在变光部上;

所述类V形槽的扭曲角度大于 $0^{\circ}$ 且小于等于 $180^{\circ}$ ;所述类V形槽的开口角度大于 $0^{\circ}$ 且小于 $180^{\circ}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种随动转向汽车前照大灯的变光机构,其特征在于,所述变光轴(35)的表面上设置有第一平行缺口部(352)和第二平行缺口部(353);所述第一平行缺口部(352)和第二平行缺口部(353)背离类V形槽(351)设置。

3. 根据权利要求2所述的一种随动转向汽车前照大灯的变光机构,其特征在于,所述第一平行缺口部(352)与第二平行缺口部(353)沿变光轴(35)的表面呈 $90^{\circ}$ 度排布。

4. 根据权利要求2所述的一种随动转向汽车前照大灯的变光机构,其特征在于,所述第一平行缺口部(352)与第二平行缺口部(353)等长度设置在变光轴(35)的表面上。

5. 根据权利要求1所述的一种随动转向汽车前照大灯的变光机构,其特征在于,所述驱动机构包括固定在主支架(31)上的电机(32),与电机(32)的轴承连接的主动齿轮(33),以及与变光轴(35)的一端连接、且与主动齿轮(33)啮合连接的从动齿轮(34)。

6. 根据权利要求1或5所述的一种随动转向汽车前照大灯的变光机构,其特征在于,还包括与变光轴(35)同轴连接的编码盘(36),以及固定在主支架(31)上、且与编码盘(36)感应匹配的传感器(37)。

7. 一种前大灯,其特征在于,所述前大灯内设置有权利要求1~6任一项所述的随动转向汽车前照大灯的变光机构。

8. 一种汽车,其特征在于,设置有前大灯,所述前大灯内设置有权利要求1~6任一项所述的随动转向汽车前照大灯的变光机构。

## 一种随动转向汽车前照大灯的变光机构、前大灯及汽车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,尤其是一种随动转向汽车前照大灯的变光机构、前大灯及汽车。

### 背景技术

[0002] 汽车的前照灯安装在汽车前部的两边,作为传统的前照灯,只能工作在一种固定的模式下,即当汽车夜间直行时,其灯光能够照射在前进方向的路面上,保证司机有良好的前方视线,但实际的道路使用状况却非常复杂,如当汽车在弯道转弯时,前照灯光偏离了汽车的前进方向,致使司机看不清路面情况,给司机安全行驶带来困难,使交通安全存在巨大的隐患,并往往因此造成交通事故。另外,现有技术中的前照灯调整机构只能实现上下俯仰角调整,其在车辆静止状态下进行调整。

[0003] 目前,市场上存在的一些用于转弯时可调节照射角度的LED汽车大灯车灯的转动角度有限,虽然能够跟随汽车转弯,但由于整个LED灯模组随着整体支架随动转向,占据了较大的大灯内部空间,需要消耗较大的驱动力,相对成本较高,且在颠簸路段时由于自身惯量影响,模组转向失效率较高。如专利申请号为“201120502345.9”、名称为“一种跟随汽车转动方向转向的汽车前大灯”的中国发明专利;再如专利申请号为“200710135034.1”、名称为“一种汽车前大灯自动调整装置”的中国发明专利。

[0004] 因此,急需提出一种结构简单、动作可靠的随动转向汽车前照大灯的变光机构、前大灯及汽车。

### 发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种随动转向汽车前照大灯的变光机构、前大灯及汽车,本发明采用的技术方案如下:

[0006] 第一部分,本发明提供了一种随动转向汽车前照大灯的变光机构,安装在灯具支架内,并对前照大灯内发射的光源进行可变遮挡后入射至透镜,所述变光机构包括固定在灯具支架内的主支架,设置在主支架上、并对前照大灯内发射的光源进行可变遮挡的变光轴,以及设置在主支架上、以驱动变光轴转动的驱动机构;所述变光轴上设置有一扭曲的类V形槽。在本实施例中,利用变光轴的转动,并驱动扭曲的类V形槽转动,以实现光源的可变遮挡。

[0007] 第二部分,本发明提供了一种前大灯,在该前大灯内设置有随动转向汽车前照大灯的变光机构。

[0008] 第三部分,本发明提供了一种汽车,其设置有前大灯,在该前大灯内设置有随动转向汽车前照大灯的变光机构。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0010] (1) 本发明的变光机构安装在灯具透镜模组内,并对前照大灯内发射的光源进行可变地遮挡后入射至透镜,其相当于是在透镜的焦平面上形成一个可变的遮挡,可变的遮

挡由遮光轴的旋转来实现。本发明是基于成像光学的理论基础来实现,即通过透镜出来光斑的截止线是放大倒立的旋转轴某一位置在焦平面上的投影轮廓。

[0011] (2) 本发明巧妙地设置了变光轴,并且在变光轴上扭曲开设有类V形槽、第一平行缺口部和第二平行缺口部,利用扭曲的类V形槽进行光源的反射,以实现光源的可变遮挡;由于LED灯产生的热量较小,其采用遮挡的方式更可靠,且动作简便,较传统的跟随汽车转动方向转向的汽车前大灯相比,对安装空间、位置要求低,不涉及大灯整体动作,其可靠性更好。

[0012] (3) 本发明巧妙采用电机、主动齿轮和从动齿轮的方式进行驱动旋转,其动作可靠,响应更快。

[0013] (4) 本发明通过设置(磁性)编码盘和(磁性)传感器,以获取变光轴的旋转角度,以实现闭环检测,保证控制更可靠。

[0014] (5) 本发明巧妙地设置了第一平行缺口部和第二平行缺口部,以满足不同法规(左/右舵)近光灯的需要;(平行缺口部实际上都设置有,只是左/右舵使用其中之一)。

[0015] 综上所述,本发明具有结构简单、动作可靠、闭环检测等优点,在汽车技术领域具有很高的实用价值和推广价值。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需使用的附图作简单介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对保护范围的限定,对于本领域技术人员来说,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相关的附图。

[0017] 图1为本发明的大灯的结构示意图。

[0018] 图2为本发明的变光机构的结构示意图(一)。

[0019] 图3为本发明的变光机构的结构示意图(二)。

[0020] 图4为本发明的变光机构的结构示意图(三)。

[0021] 图5为本发明的变光轴的结构示意图(一)。

[0022] 图6为本发明的变光轴的结构示意图(二)。

[0023] 图7为本发明的结构示意图(三)。

[0024] 图8为图7的A-A示意图。

[0025] 图9为本发明的变光状态图(一)。

[0026] 图10为本发明的变光状态图(二)。

[0027] 图11为本发明的变光状态图(三)。

[0028] 图12为本发明中右舵类车型的近光大灯成像图。

[0029] 图13为本发明中左舵类车型的近光大灯成像图。

[0030] 图14为本发明中其中之一的光线路径图。

[0031] 上述附图中,附图标记对应的部件名称如下:

[0032] 1、灯具支架;2、透镜;3、变光机构;4、组合式反光杯;31、主支架;32、电机;33、主动齿轮;34、从动齿轮;35、变光轴;36、编码盘;37、传感器;351、类V形槽;352、第一平行缺口部;353、第二平行缺口部。

## 具体实施方式

[0033] 为使本申请的目的、技术方案和优点更为清楚,下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

### [0034] 实施例

[0035] 如图1至图8所示,本实施例提供了一种汽车,其设置有前大灯,并且在前大灯内设置有随动转向汽车前照大灯的变光机构。在本实施例中,该变光机构,安装在灯具支架1内,并对前照大灯内发射的光源进行可变遮挡后入射至透镜2。需要说明的是,本实施例中所述的“第一”、“第二”等序号用语仅用于区分同类部件,不能理解成对保护范围的特定限定。另外,本实施例中所述“底部”、“顶部”、“四周边缘”、“中央”等方位性用语是基于附图来说明的。

[0036] 具体来说,本实施例的变光机构包括固定灯具支架1内的主支架31,设置主支架31上、并对前照大灯内发射的光源进行可变遮挡的变光轴35,以及设置主支架31上、以驱动变光轴35转动的驱动机构;所述变光轴35上设置有一扭曲的类V形槽351。该变光轴35包括一体成型的转轴和变光部;所述类V形槽扭曲设置在变光部上。在本实施例中,该类V形槽的扭曲角度为:180°;所述类V形槽的开口角度为:120°。另外,本实施例的类V形槽外边缘与变光部的外边缘平滑过渡,且其圆角半径为0.5mm。

[0037] 不仅如此,本实施例为了实现外近光切换,在变光轴35的表面上设置有第一平行缺口部352和第二平行缺口部353;所述第一平行缺口部352和第二平行缺口部353背离类V形槽351设置。其中,第一平行缺口部352与第二平行缺口部353沿变光轴35的表面呈90度排布。并且,本实施例的第一平行缺口部352与第二平行缺口部353等长度设置在变光轴35的表面上。

[0038] 如图2至图3所示,本实施例了为实现可靠驱动、检测;该驱动机构包括固定主支架31上的电机32,与电机32的轴承连接的主动齿轮33,与变光轴35的一端连接、且与主动齿轮33啮合连接的从动齿轮34,与变光轴35同轴连接的编码盘36,以及固定主支架31上、且与编码盘36感应匹配的传感器37。其中,传感器37和编码盘36采用磁性类型,在本实施例中,在编码盘36设置有角度刻度,其利用传感器37实时监测变光轴35的位置状态。

[0039] 如图14所示,LED灯珠发光,经过组合式反光杯4反射后,部分就被变光机构遮挡,透镜2内表面部光形,经过透镜折射(放大倒立效果)形成图中的成像。

[0040] 如图9至图13所示,本实施例为了验证变光轴对光源的可变遮挡作用,特进行光源角度以及不同法规近光切换试验。通过图中可以得知,其随车转动角度为R20-L20共40°。本实施例能可靠进行灯光随动汽车转向而变光。

[0041] 上述实施例仅为本发明的优选实施例,并非对本发明保护范围的限制,但凡采用本发明的设计原理,以及在此基础上进行非创造性劳动而作出的变化,均应属于本发明的保护范围之内。

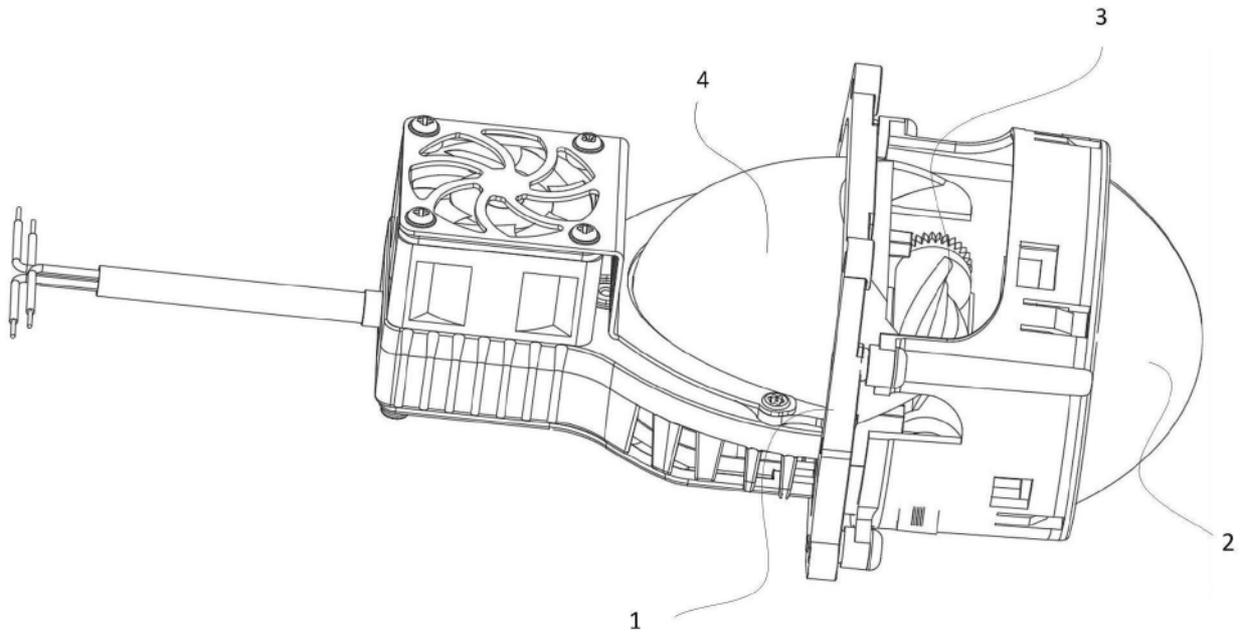


图1

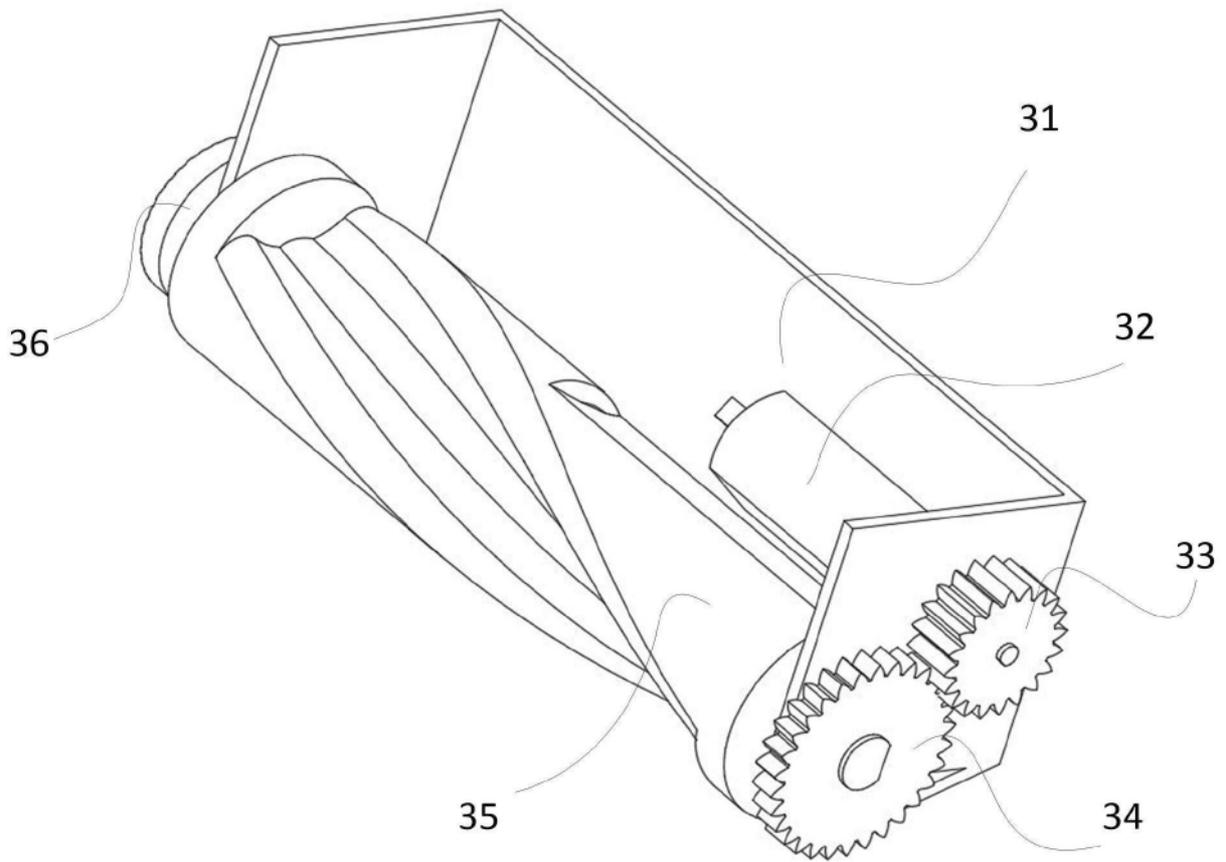


图2

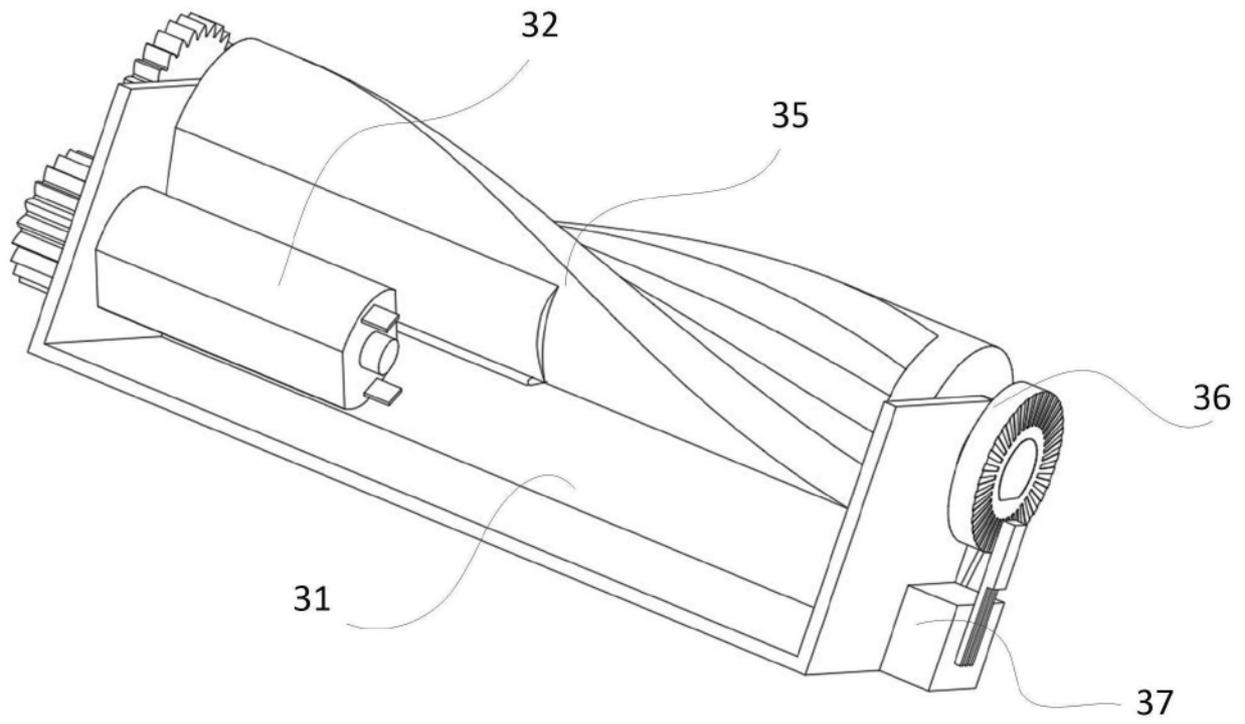


图3

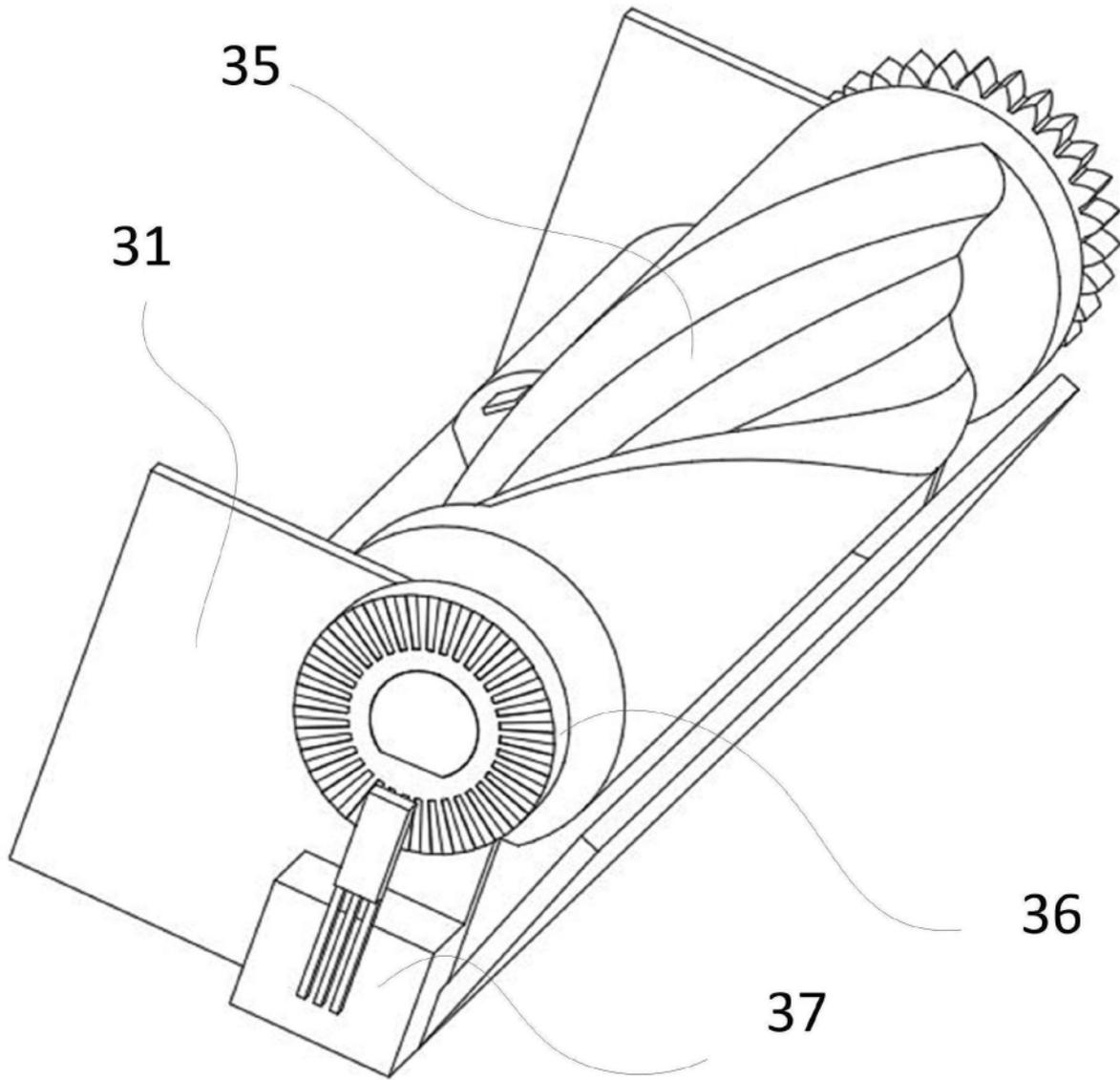


图4

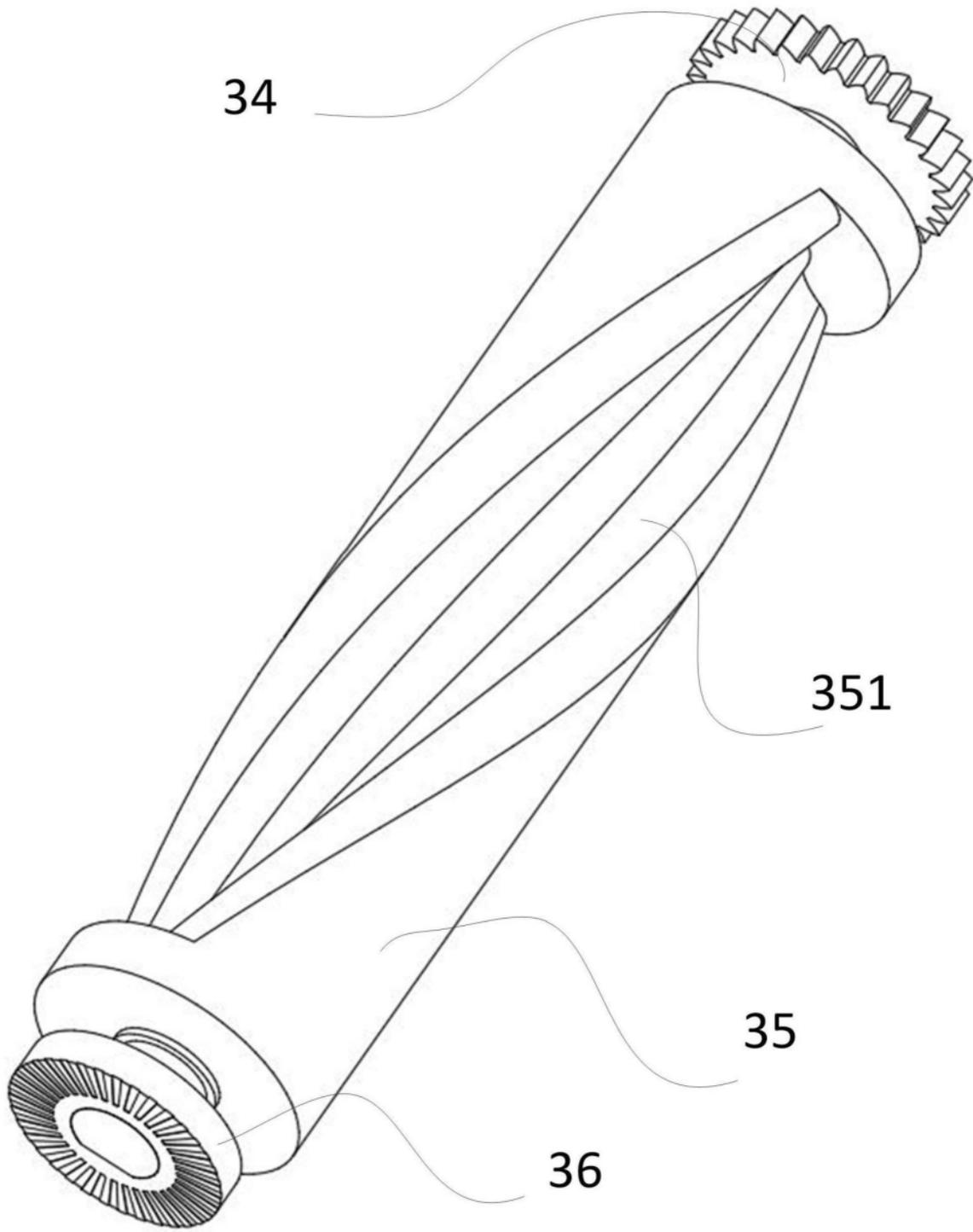


图5

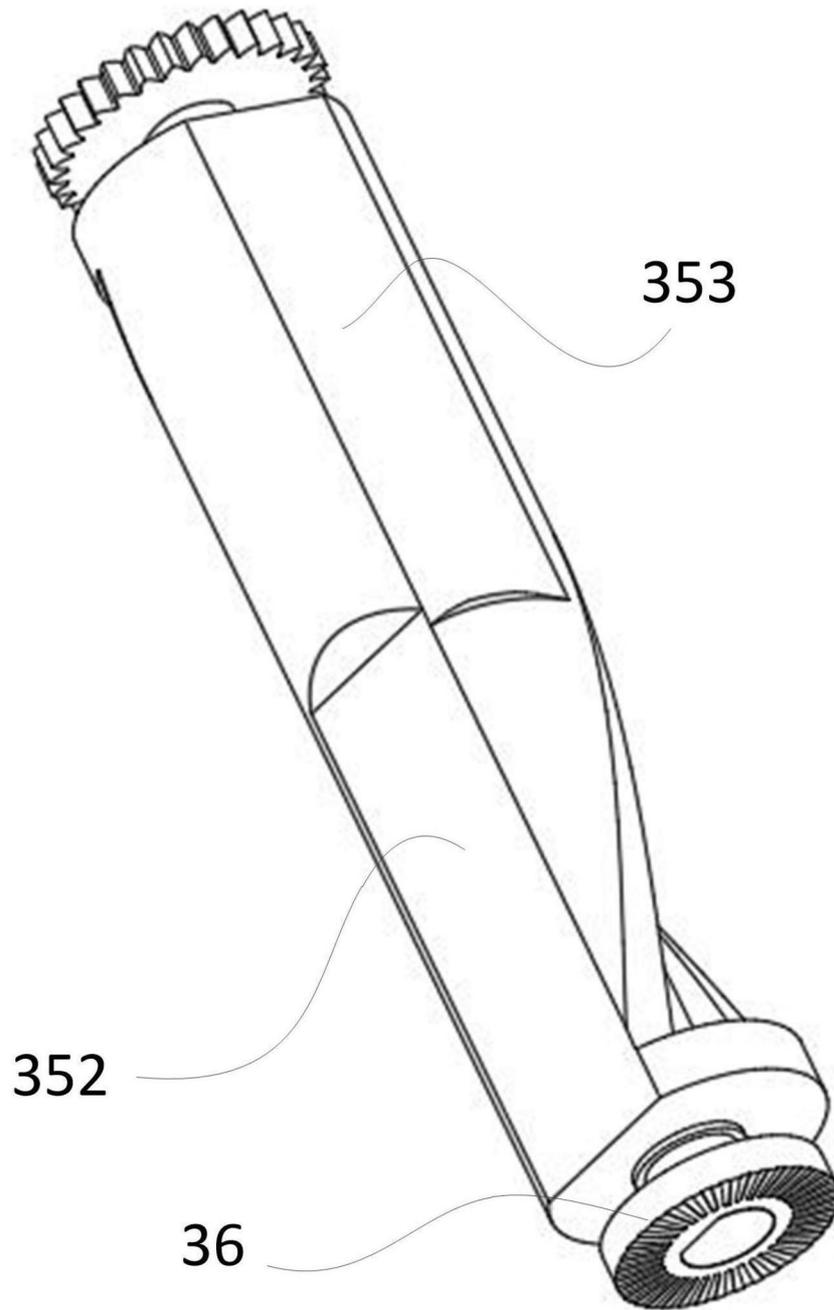


图6

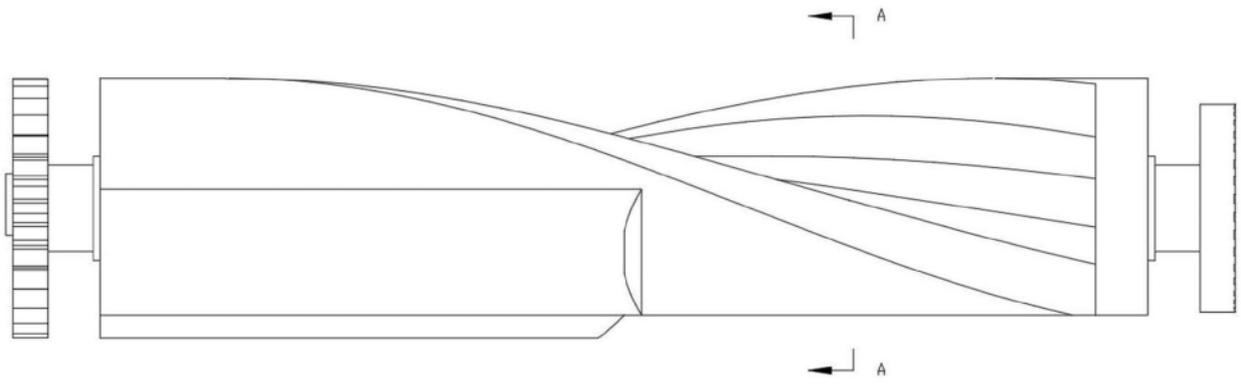


图7

A-A

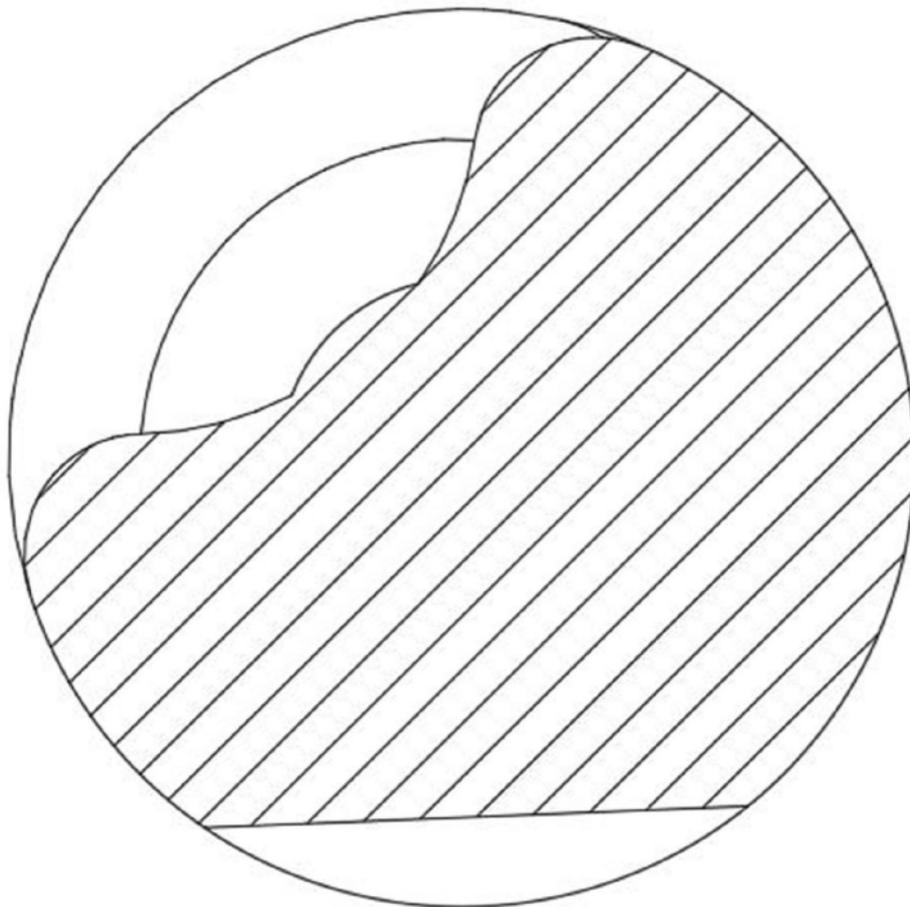


图8

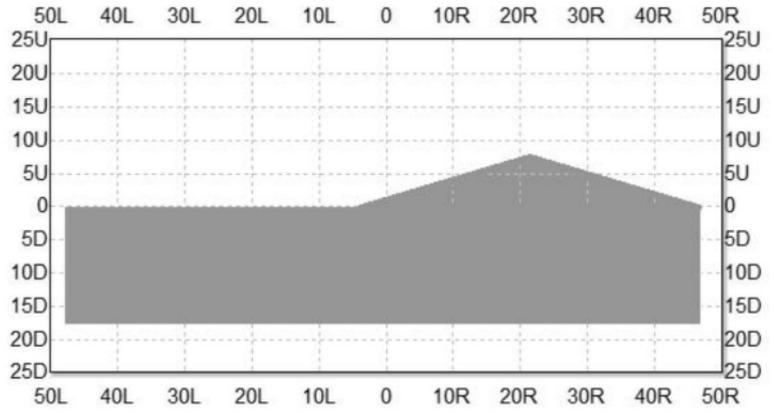
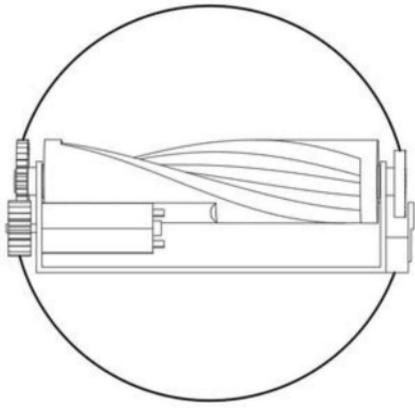


图9

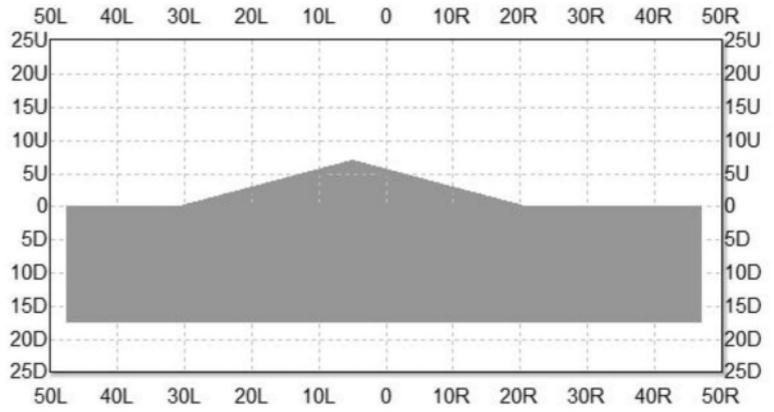
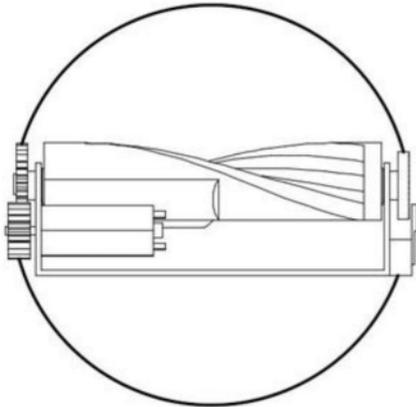


图10

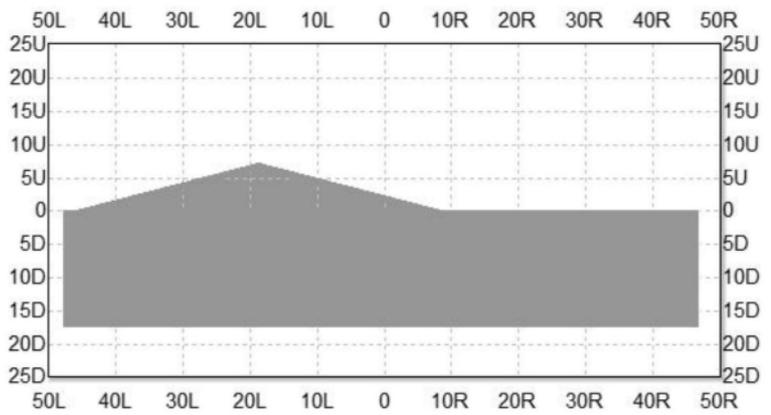
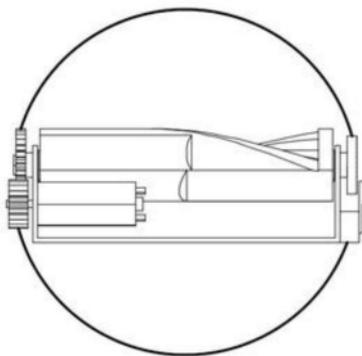


图11

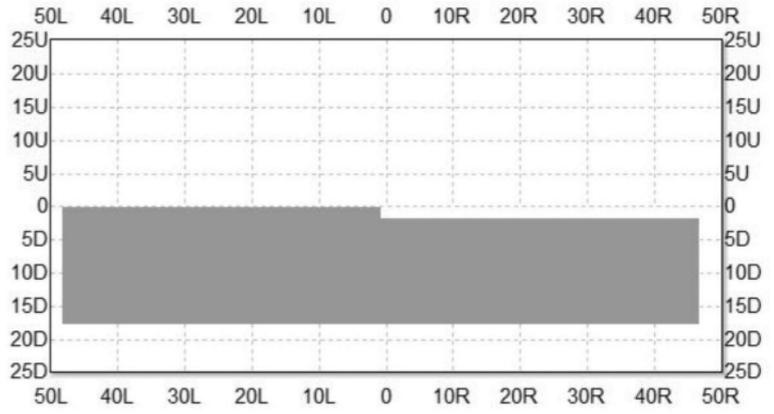
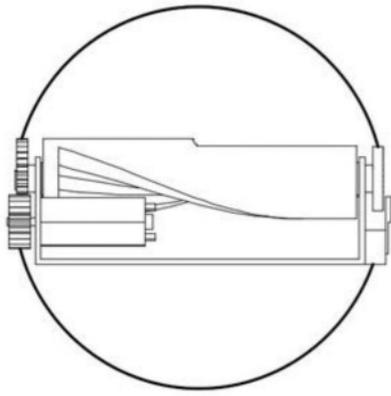


图12

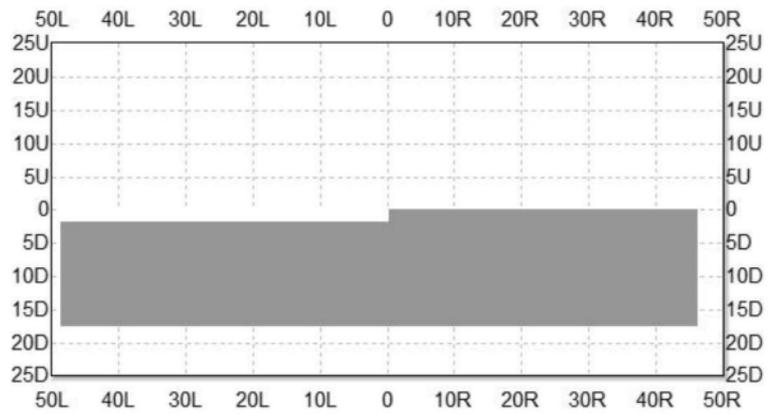
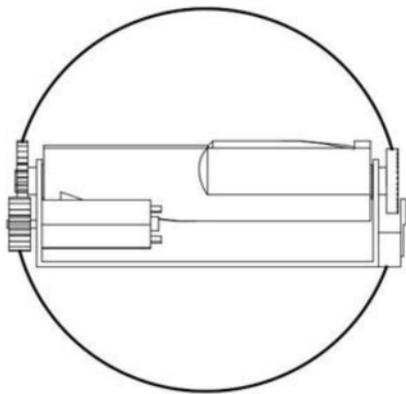


图13

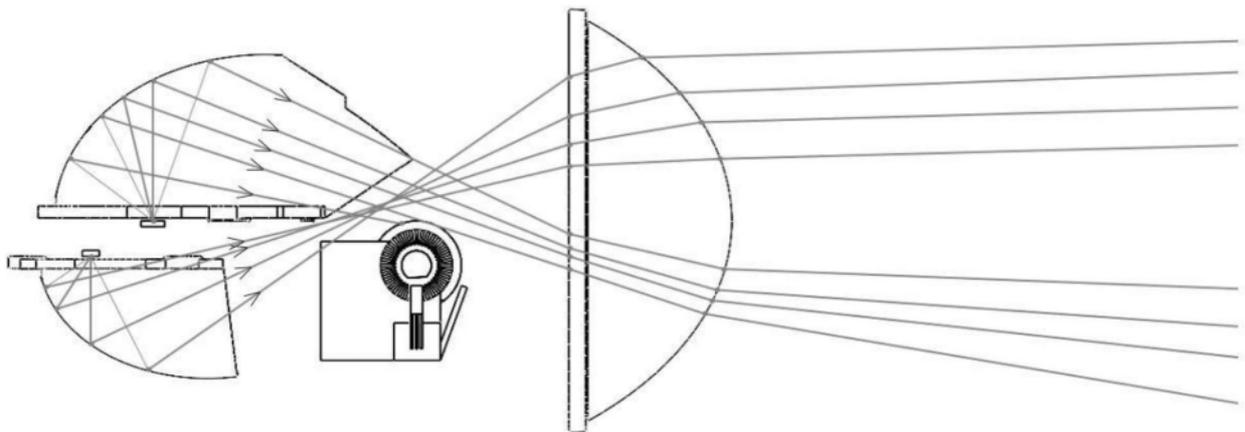


图14