(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220623774 U
(45)授权公告日 2024.03.19

(21)申请号 202322388868.0
(22)申请日 2023.09.04
(73)专利权人 常州星宇车灯股份有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区汉江路398号
(72)发明人 聂现伟 周戈达 余国耀 王培
(74)专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所 32225
专利代理师 言倩玉
(51)Int.Cl.
F21S 43/14(2018.01)
F21S 43/20(2018.01)
F21S 43/50(2018.01)
F21S 43/235(2018.01)
F21S 43/30(2018.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21W 103/00(2018.01)

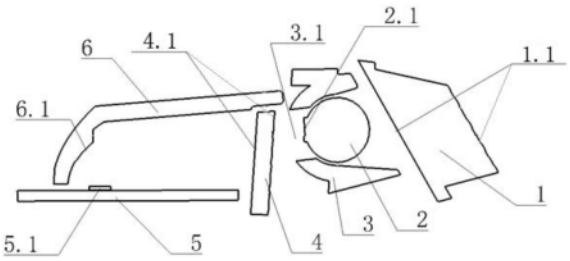
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

双功能发光系统及使用其的车用信号灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种双功能发光系统及使用其的车用信号灯,包括:依次排布的第一灯罩、支架和第二灯罩,以及设于支架上的导光体和设于第一灯罩背向支架一侧的LED光源组件;其中支架朝向第一灯罩的端面开设有进光槽孔;第一灯罩背向支架一侧还设有反射镜;以及导光体发出的光从第二灯罩射出;LED光源组件发出的光依次经反射镜、第一内灯罩、进光槽孔、导光体后从第二灯罩射出。本实用新型可以提高车用信号灯造型的灵活性和降低车灯的生产成本。



CN 220623774 U

1.一种双功能发光系统,其特征在于,包括:依次排布的第一灯罩、支架和第二灯罩,以及设于支架上的导光体和设于第一灯罩背向支架一侧的LED光源组件;其中

所述支架朝向第一灯罩的端面开设有进光槽孔;

所述第一灯罩背向支架一侧还设有反射镜;以及

所述导光体发出的光从第二灯罩射出;

所述LED光源组件发出的光依次经反射镜、第一内灯罩、进光槽孔、导光体后从第二灯罩射出。

2.根据权利要求1所述的双功能发光系统,其特征在于,所述导光体为长条状结构体;以及

所述导光体的至少一端设置有发光体。

3.根据权利要求1所述的双功能发光系统,其特征在于,所述支架朝向第二灯罩的端面凹设有用于装配导光体的装配腔。

4.根据权利要求2所述的双功能发光系统,其特征在于,所述导光体朝向第一灯罩的侧端的壁面上形成有用于对发光体发出的光线进行反射后射向第二灯罩的光导齿。

5.根据权利要求1～4任一项所述的双功能发光系统,其特征在于,所述第一灯罩朝向支架和背向支架的表面上均设有第一光学花纹。

6.根据权利要求1～4任一项所述的双功能发光系统,其特征在于,所述第二灯罩朝向导光体和背向导光体的表面上均设有第二光学花纹。

7.根据权利要求1～4任一项所述的双功能发光系统,其特征在于,所述LED光源组件包括PCB板和设于PCB板上的沿直线式间隔分布的多个LED灯珠。

8.根据权利要求7所述的双功能发光系统,其特征在于,所述反射镜上设有与多个LED灯珠一一对应的碗状反射面。

9.根据权利要求1～4任一项所述的双功能发光系统,其特征在于,所述第一灯罩和第二灯罩均采用透明或者乳白色散射材料制成。

10.一种双功能发光系统及使用其的车用信号灯,其特征在于,包括:如权利要求1～9任一项所述的双功能发光系统。

双功能发光系统及使用其的车用信号灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车灯技术领域,尤其涉及一种双功能发光系统及使用其的车用信号灯。

背景技术

[0002] 在汽车照明灯具中,一般地在同一个发光区域仅能实现一种功能和发光颜色,如果需要多个功能或颜色,就需要多个发光区域。例如公告号为CN 210123131U公开的一种光导发光系统及车灯,其通过设置的主发光区来对应第一导光体,再由副发光区来对应第二导光体;通过第一导光体和第二导光体的配合能够实现主发光区和副发光区的发光效果,提升汽车视觉美感。此种情况下,多个发光区域(主发光区和副发光区)的设置必然会造成整体车灯发光区域面积的增加,从而使得车灯的造型尺寸也会随之变大,从而使得该结构下的车灯难以适用于安装尺寸相对受限的场景下。并且此结构下对应的车灯结构一方面还会造成生产成本增加,另一方面车灯造型的灵活性也会对应降低。

[0003] 而对于当下车灯的造型来说,其发展趋势为简洁式风格,即迫切需求在尽量少的发光区域实现尽量多的功能,由此来提高车灯造型的灵活性和降低车灯的生产成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的第一目的是提供一种双功能发光系统,以解决提高双功能发光系统造型的灵活性和降低双功能发光系统的生产成本的技术问题。

[0005] 本实用新型的第二目的是提供一种车用信号灯,以解决提高车灯造型的灵活性和降低车用信号灯的生产成本的技术问题。

[0006] 本实用新型的双功能发光系统是这样实现的:

[0007] 一种双功能发光系统,包括:依次排布的第一灯罩、支架和第二灯罩,以及设于支架上的导光体和设于第一灯罩背向支架一侧的LED光源组件;其中

[0008] 所述支架朝向第一灯罩的端面开设有进光槽孔;

[0009] 所述第一灯罩背向支架一侧还设有反射镜;以及

[0010] 所述导光体发出的光从第二灯罩射出;

[0011] 所述LED光源组件发出的光依次经反射镜、第一内灯罩、进光槽孔、导光体后从第二灯罩射出。

[0012] 在本实用新型可选的实施例中,所述导光体为长条状结构体;以及

[0013] 所述导光体的至少一端设置有发光体。

[0014] 在本实用新型可选的实施例中,所述支架朝向第二灯罩的端面凹设有用于装配导光体的装配腔。

[0015] 在本实用新型可选的实施例中,所述导光体朝向第一灯罩的侧端的壁面上形成有用于对发光体发出的光线进行反射后射向第二灯罩的光导齿。

[0016] 在本实用新型可选的实施例中,所述第一灯罩朝向支架和背向支架的表面上均设

有第一光学花纹。

[0017] 在本实用新型可选的实施例中,所述第二灯罩朝向导光体和背向导光体的表面上均设有第二光学花纹。

[0018] 在本实用新型可选的实施例中,所述LED光源组件包括PCB板和设于PCB板上的沿直线式间隔分布的多个LED灯珠。

[0019] 在本实用新型可选的实施例中,所述反射镜上设有与多个LED灯珠一一对应的碗状反射面。

[0020] 在本实用新型可选的实施例中,所述第一灯罩和第二灯罩均采用透明或者乳白色散射材料制成。

[0021] 本实用新型的车用信号灯是这样实现的:

[0022] 一种车用信号灯,包括:所述的双功能发光系统。

[0023] 采用了上述技术方案,本实用新型具有以下的有益效果:本实用新型的双功能发光系统及使用其的车用信号灯,第二灯罩既是导光体发出的光线的发光区域,又是LED光源组件发出的光线的发光区域。如此结构下,使得该发光系统可以在满足双功能的发光需求的同时还能减小整体发光系统的发光区域的面积,由此来提高车用信号灯造型的灵活性和降低车用信号灯的生产成本。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的双功能发光系统的分解结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型的双功能发光系统的整体结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型的双功能发光系统的对应图2的A向断面示意图;

[0027] 图4是本实用新型的双功能发光系统的导光体光出的光线的光路示意图;

[0028] 图5是本实用新型的双功能发光系统的LED灯珠光出的光线的光路示意图。

[0029] 图中:第二灯罩1、第二光学花纹1.1、导光体2、光导齿2.1、支架3、进光槽孔3.1、第一灯罩4、第一光学花纹4.1、PCB板5、LED灯珠5.1、反射镜6、碗状反射面6.1。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0031] 实施例1:

[0032] 请参阅图1至图5所示,本实施例提供了一种双功能发光系统,包括:依次排布的第一灯罩4、支架3和第二灯罩1,以及设于支架3上的导光体2和设于第一灯罩4背向支架3一侧的LED光源组件。此处的第一灯罩4、支架3和第二灯罩1大致沿水平方向依次设置。

[0033] 大致来说,支架3朝向第一灯罩4的端面开设有进光槽孔3.1;第一灯罩4背向支架3一侧还设有反射镜6;以及导光体2发出的光从第二灯罩1射出;LED光源组件发出的光依次经反射镜6、第一内灯罩、进光槽孔3.1、导光体2后从第二灯罩1射出。

[0034] 更为具体的,首先,导光体2为长条状结构体;以及导光体2的至少一端设置有发光体,以实现通过导光体2发出光线。其次,支架3朝向第二灯罩1的端面凹设有用于装配导光体2的装配腔。

[0035] 对于支架3来说,其上设有的进光槽孔3.1的尺寸可以根据不同的应用场景的需求来调整,以此调整LED光源组件的射出光线,从而控制亮度。而支架3的材质可以是黑色或者白色,表面处理可以为皮纹或镀铝,以此来改善点亮效果,适配不同的造型需求。

[0036] 再者,结合附图举例一种可选的实施情况来说,本实施例采用的LED光源组件包括PCB板5和设于PCB板5上的沿直线式间隔分布的多个LED灯珠5.1。LED光源组件中的LED灯珠5.1发出的光色可以与导光体2的发光颜色不同,从而丰富双功能发光系统的出光效果。基于此,反射镜6上设有与多个LED灯珠5.1一一对应的碗状反射面6.1。其中的PCB板5可以是一块或者多块,此处通过多个LED灯珠5.1来配合反射镜6,通过控制多个LED灯珠5.1的亮灭情况可以实现动态的点亮效果,例如转向流水,动态迎宾效果等。

[0037] 另外,在一种可选的实施情况下,导光体2朝向第一灯罩4的侧端的壁面上形成有用于对发光体发出的光线进行反射后射向第二灯罩1的光导齿。

[0038] 同样基于一种可选的实施方式来说,第一灯罩4朝向支架3和背向支架3的表面上均设有第一光学花纹4.1。需要说明的是,对于此处分别设于第一灯罩4的两个不同表面上的第一光学花纹4.1来说,其可以是相同的花纹也可以是不同的花纹,对此本实施例不做绝对限定。对于此处的第一光学花纹4.1的形状来说,其可以是玉米粒花纹、竖条纹、横条纹、皮纹、小圆点或微光学结构中的一种或者多种。

[0039] 再者还是以一种可选的实施情况来说,第二灯罩1朝向导光体2和背向导光体2的表面上均设有第二光学花纹1.1。需要说明的是,对于此处分别设于第二灯罩1的两个不同表面上的第二光学花纹1.1来说,其可以是相同的花纹也可以是不同的花纹,对此本实施例不做绝对限定。对于此处的第二光学花纹1.1的形状来说,其可以是玉米粒花纹、竖条纹、横条纹、皮纹、小圆点或微光学结构中的一种或者多种。

[0040] 从材质层面来说,第一灯罩4和第二灯罩1均采用透明或者乳白色散射材料制成,更有利于改善点亮均匀性。

[0041] 综上,对于本实施例的双功能发光系统来说:

[0042] 导光体2通过其上的光导齿2.1,将光线向第二灯罩1方向反射,通过第二灯罩1朝向导光体2和背向导光体2的两个表面上设有的第二光学花纹1.1将光打散后均匀射出。

[0043] LED光源组件中的LED灯珠5.1发射出的光线,通过反射镜6上的碗状反射面6.1反射,将光线向第一灯罩4一侧射出,经过第一灯罩4朝向支架3和背向支架3的两个表面上设有的第一光学花纹4.1,将光第一次打散;打散后的光线经过支架3上的进光槽孔3.1射入导光体2中,通过导光体2上的光导齿2.1,将光第二次打散;对于打散后的光线继续经过第二灯罩1朝向导光体2和背向导光体2的两个表面上设有的第二光学花纹1.1来将光第三次打散后均匀射出。

[0044] 故而,第二灯罩1既是导光体2发出的光线的发光区域,又是LED光源组件发出的光线的发光区域。如此结构下,使得该发光系统可以在满足双功能的发光需求的同时还能减小整体发光系统的发光区域的面积,由此来提高车用信号灯造型的灵活性和降低车用信号灯的生产成本。

[0045] 实施例2:

[0046] 在实施例1的双功能发光系统的基础上,本实施例提供了一种车用信号灯,包括实施例1的双功能发光系统。

[0047] 以上的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语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和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0049] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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。

[0050] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0051] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0052] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

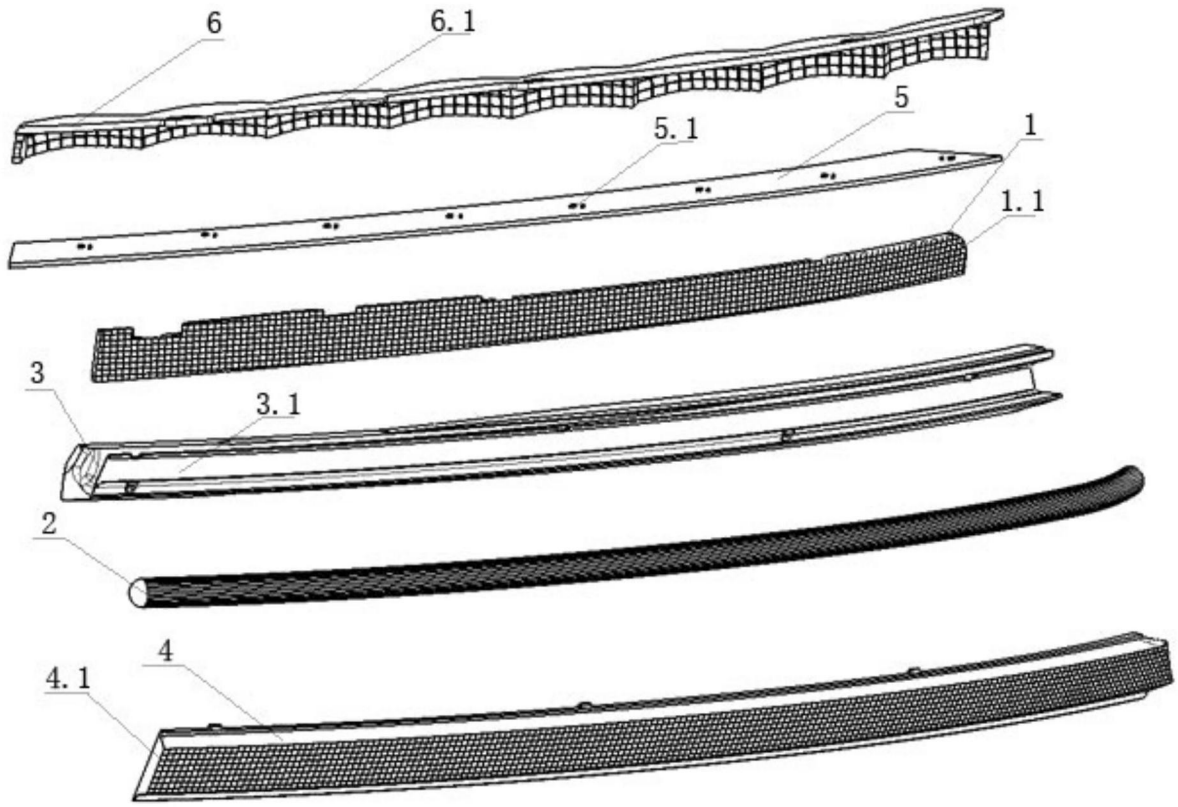


图1

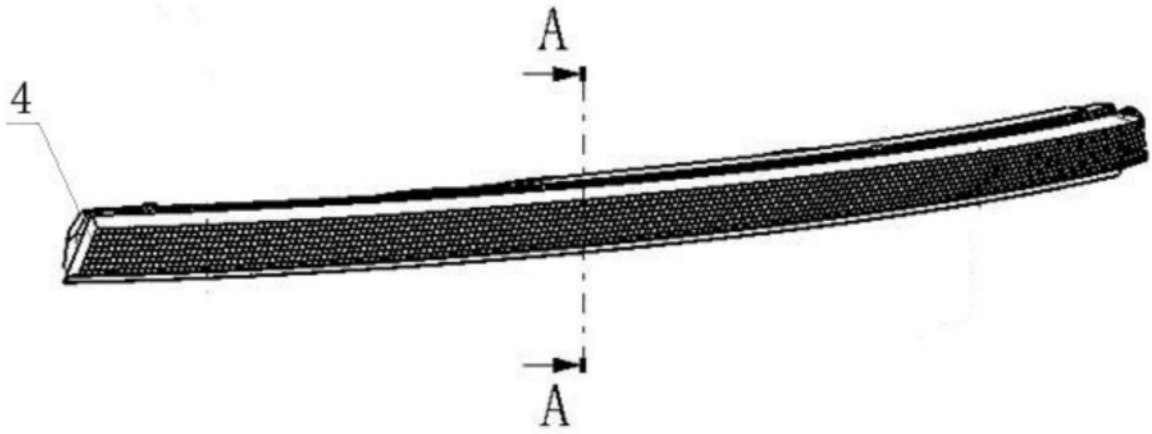


图2

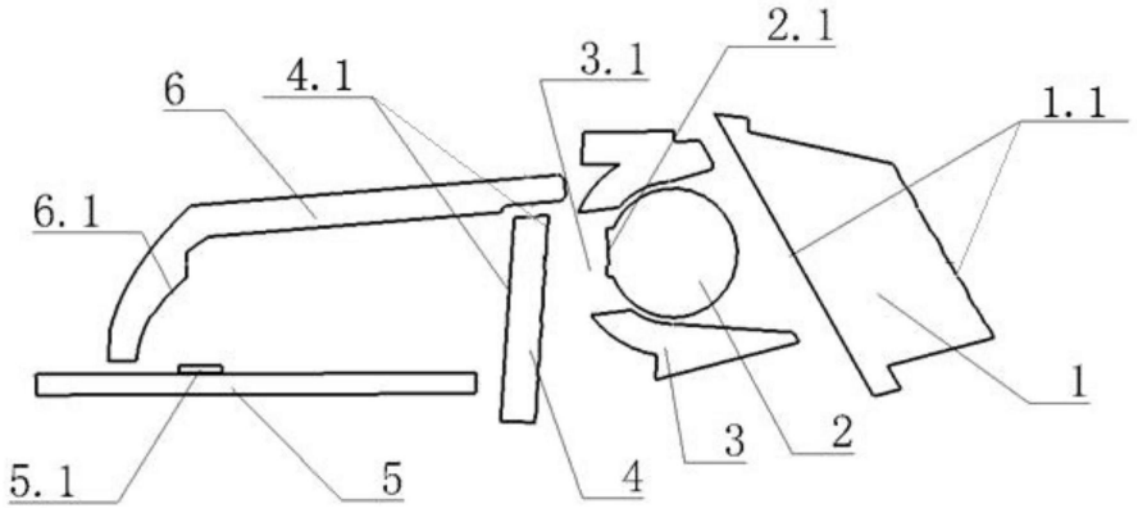


图3

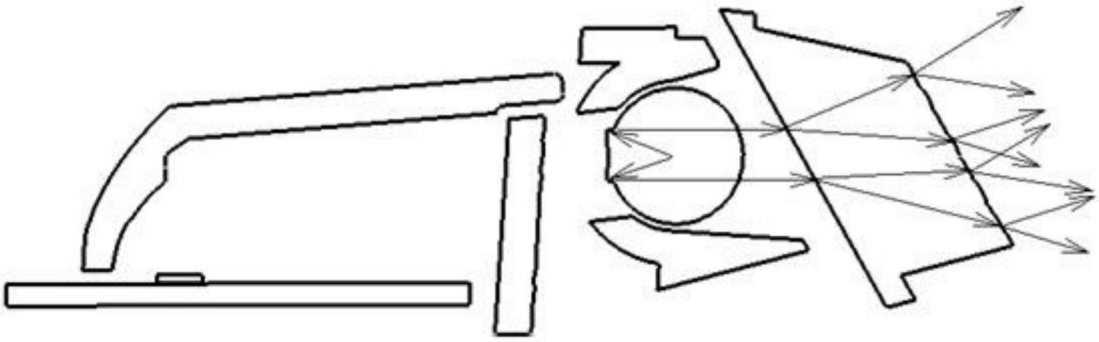


图4

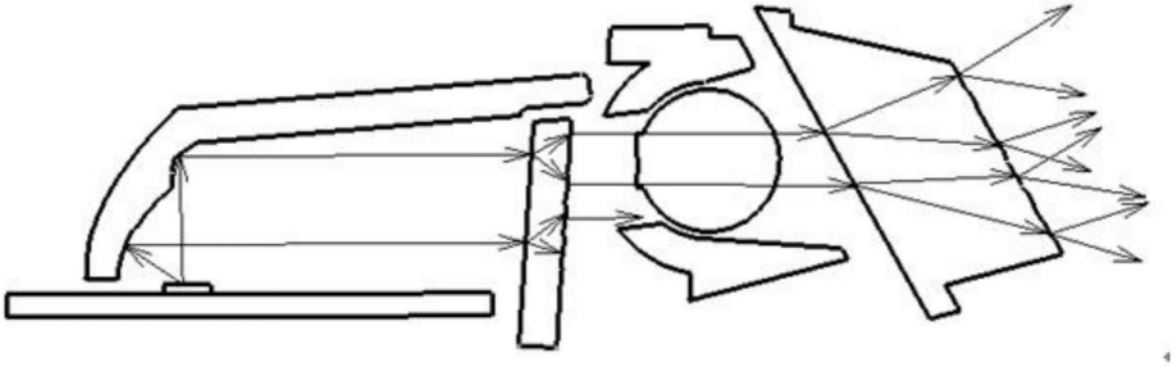


图5