



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110397889 B

(45) 授权公告日 2024.03.15

(21) 申请号 201910653882.4

F21W 107/10 (2018.01)

(22) 申请日 2019.07.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110397889 A

CN 106051585 A, 2016.10.26

US 2001033495 A1, 2001.10.25

(43) 申请公布日 2019.11.01

CN 105570794 A, 2016.05.11

CN 106439672 A, 2017.02.22

(73) 专利权人 帝宝车灯制造(合肥)有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区汤口路15号

CN 106439682 A, 2017.02.22

CN 107366870 A, 2017.11.21

CN 109469882 A, 2019.03.15

(72) 发明人 钱进 刘刚 刁俊宗

CN 109630976 A, 2019.04.16

CN 109642715 A, 2019.04.16

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
专利代理师 陈娟

CN 206592963 U, 2017.10.27

CN 208901313 U, 2019.05.24

CN 210319813 U, 2020.04.14

(51) Int. Cl.

DE 102007052696 A1, 2008.07.17

F21S 41/141 (2018.01)

JP 2009099492 A, 2009.05.07

F21S 41/20 (2018.01)

KR 20190048547 A, 2019.05.09

F21S 45/47 (2018.01)

US 2016010822 A1, 2016.01.14

F21V 19/00 (2006.01)

US 2019017670 A1, 2019.01.17

F21S 41/50 (2018.01)

WO 2018058885 A1, 2018.04.05

F21V 17/16 (2006.01)

WO 2019100241 A1, 2019.05.31

F21V 17/12 (2006.01)

F21S 41/30 (2018.01)

审查员 赵毓静

F21Y 115/10 (2016.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

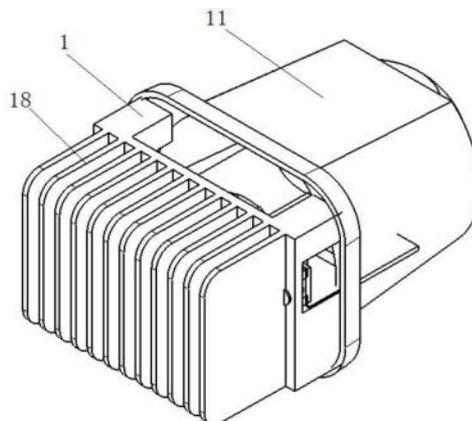
(54) 发明名称

汽车LED双光透镜前照灯

纹,因此在外观上不可见,保持了车灯原有的造型。

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车LED双光透镜前照灯,包括散热器、以及安装在散热器上的光源总成、分光片总成和透镜总成,所述散热器表面安装有PCB板;所述光源总成包括安装在PCB板的表面的LED近光光源和LED远光光源以及与之对应的近光聚光器和远光聚光器,所述LED近光光源和LED远光光源均设置有多,所述近光聚光器靠近LED近光光源的一面设有第一凹面。本发明通过近光聚光器上设置第一凹面,使得通过LED近光光源进来的光由该面全反射,经过分光片下方打到透镜上,不需要在透镜的外侧做条



1. 一种汽车LED双光透镜前照灯,其特征在于:包括散热器、以及安装在散热器上的光源总成、分光片总成和透镜总成,所述散热器表面安装有PCB板;

所述光源总成包括安装在PCB板的表面的LED近光光源和LED远光光源以及与之对应的近光聚光器和远光聚光器,所述LED近光光源和LED远光光源均设置有多个,所述近光聚光器靠近LED近光光源的一面设有第一凹面;

所述分光片总成包括分光片支架,所述分光片支架上卡接有支撑板,所述支撑板上铆接有分光片;

所述透镜总成包括透镜支架,所述分光片支架卡接与透镜支架的内侧,所述透镜支架的顶部卡接有透镜,所述透镜支架将整个光源总成与分光片总成包裹并通过螺钉固定连接在散热器上;

所述第一凹面为截面为梯形的碗状光学面,所述第一凹面位于近光聚光器上的Ⅲ区聚光点下部;

所述近光聚光器远离LED近光光源的一侧设有第二凹面和第三凹面,所述第二凹面和第三凹面均为椭圆状,且分别位于50L聚光点处和75L聚光点处;

所述第一凹面将LED近光光源进行全反射,经过分光片下方打到透镜上。

2. 根据权利要求1所述的汽车LED双光透镜前照灯,其特征在于:所述近光聚光器和远光聚光器的两端与中部均设有安装块,所述安装块上设有螺纹孔,所述螺纹孔上螺纹套接有螺丝,所述近光聚光器和远光聚光器均通过螺纹孔与螺丝的配合固定在散热器上。

3. 根据权利要求1所述的汽车LED双光透镜前照灯,其特征在于:所述散热器上设有多个散热片,多个所述散热片与散热器一体成型。

4. 根据权利要求1所述的汽车LED双光透镜前照灯,其特征在于:所述分光片位于整个车灯的中部。

5. 根据权利要求1所述的汽车LED双光透镜前照灯,其特征在于:所述分光片的底部上安装有至少两个减震垫,且减震垫与支撑板对应。

汽车LED双光透镜前照灯

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车车灯技术领域,尤其涉及一种汽车LED双光透镜前照灯。

背景技术

[0002] LED光源具有节能、环保、亮度高、长寿命等优点,被广泛地用于汽车行业,其中LED前照灯更是新型车灯的热门研究领域。远近光一体前照灯因其造型独特、结构紧凑,正受到越来越多的关注,大功率LED光源组成的远近光一体透镜模组,光线经挡光片及透镜形成近光光型和远光光型,以满足车辆照明要求,即满足GB25991-2010,汽车用LED前照灯国家标准,(1)其中对50L与75L处的光亮有具体限制,即 $75L \leq 151x$, $50L \leq 121x$,传统的方案就是对分光片上50L和75L处做折弯,从而达到法规要求,但是这样做近光的折弯次数过多,不能够保证其完整性;(2)为了看清路牌,对Ⅲ区的要求有一定强度,由于近光的光线都在截止线以下,为了把光打到截止线的Ⅲ区,通常在透镜上做条纹,把光往上偏折打到Ⅲ区,但是这样需要改变透镜的外观,影响其造型。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种汽车LED双光透镜前照灯,使用不同的方法将50L和75L的光达到国家标准,能够保证近光的完整,而且不影响透镜的造型。

[0004] 根据本发明实施例的一种汽车LED双光透镜前照灯,包括散热器、以及安装在散热器上的光源总成、分光片总成和透镜总成,所述散热器表面安装有PCB板;

[0005] 所述光源总成包括安装在PCB板的表面的LED近光光源和LED远光光源以及与之对应的近光聚光器和远光聚光器,所述LED近光光源和LED远光光源均设置有多个,所述近光聚光器靠近LED近光光源的一面设有第一凹面;

[0006] 所述分光片总成包括分光片支架,所述分光片支架上卡接有支撑板,所述支撑板上铆接有分光片;

[0007] 所述透镜总成包括透镜支架,所述分光片支架卡接与透镜支架的内侧,所述透镜支架的顶部卡接有透镜,所述透镜支架将整个光源总成与分光片总成包裹并通过螺钉固定连接在散热器上。

[0008] 优选的,所述第一凹面为截面为梯形的碗状光学面,所述第一凹面位于近光聚光器上的Ⅲ区聚光点下部。

[0009] 优选的,所述近光聚光器远离LED近光光源的一侧设有第二凹面和第三凹面,所述第二凹面和第三凹面均为椭圆状,且分别位于50L聚光点处和75L聚光点处。

[0010] 优选的,所述近光聚光器和远光聚光器的两端与中部均设有安装块,所述安装块上设有螺纹孔,所述螺纹孔上螺纹套接有螺丝,所述近光聚光器和远光聚光器均通过螺纹孔与螺丝的配合固定在散热器上。

[0011] 优选的,所述第一凹面将LED近光光源进行全反射,经过分光片下方打到透镜上。

[0012] 优选的,所述散热器上设有多个散热片,多个所述散热片与散热器一体成型。

[0013] 优选的,所述分光片位于整个车灯的中部。

[0014] 优选的,所述分光片的底部上安装有至少两个减震垫,且减震垫与支撑板对应。

[0015] 本发明中的有益效果是:

[0016] (1) 通过在近光聚光器上设置第一凹面,使得通过LED近光光源进来的光由该面全反射,经过分光片下方打到透镜上,不需要在透镜的外侧做条纹,因此在外观上不可见,保持了车灯原有的造型。

[0017] (2) 通过设置与50L和75L相对应的第二凹面和第三凹面,使得原本经过近光聚光器、分光片和透镜打到50L和75L上的光在第二凹面和第三凹面上的光学面进行打散,从而解决法规超亮的问题,避免对分光片在50L和75L进行折弯的工艺,保证了近光光型的完整性,减少了光学拐角的次数。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0019] 图1为本发明提出的一种汽车LED双光透镜前照灯的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种汽车LED双光透镜前照灯的结构爆炸图;

[0021] 图3为本发明图1的剖视图;

[0022] 图4为本发明提出的一种汽车LED双光透镜前照灯的第一凹面示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种汽车LED双光透镜前照灯的第二凹面和第三凹面示意图;

[0024] 图6为本发明提出的一种汽车LED双光透镜前照灯的Ⅲ区光路图;

[0025] 图7为本发明提出的一种汽车LED双光透镜前照灯的50L和75L光路图。

[0026] 图中:1散热器、2 PCB板、3 LED近光光源、4 LED远光光源、5近光聚光器、6远光聚光器、7第一凹面、8分光片支架、9支撑板、10分光片、11透镜支架、12透镜、13第二凹面、14第三凹面、15安装块、16螺纹孔、17螺丝、18散热片。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中，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发明中的具体含义。

[0032] 参照图1-7，一种汽车LED双光透镜前照灯，包括散热器1、以及安装在散热器1上的光源总成、分光片总成和透镜总成，所述散热器1表面安装有PCB板2，所述散热器1上设有多个散热片18，多个所述散热片18与散热器1一体成型，散热器1用于固定整个透镜总成和对车灯进行散热；

[0033] 所述光源总成包括安装在PCB板2的表面的LED近光光源3和LED远光光源4以及与之对应的近光聚光器5和远光聚光器6，所述LED近光光源3和LED远光光源4均设置有多个，所述近光聚光器5靠近LED近光光源3的一面设有第一凹面7；

[0034] 如图6所示，所述第一凹面7为截面为梯形的碗状光学面，所述第一凹面7位于近光聚光器5上的Ⅲ区聚光点下部，使得通过LED近光光源3进来的光由该面全反射，经过分光片10下方打到透镜12上，不需要在透镜的外侧做条纹，因此在外观上不可见，保持了车灯原有的造型；

[0035] 如图7所示，所述近光聚光器5远离LED近光光源3的一侧设有第二凹面13和第三凹面14，所述第二凹面13和第三凹面14均为椭圆状，且分别位于50L聚光点处和75L聚光点处，使得原本经过近光聚光器5、分光片10和透镜12打到50L和75L上的光在第二凹面13和第三凹面14上的光学面进行打散，从而解决法规超亮的问题，避免对分光片10在50L和75L进行折弯的工艺，保证了近光光型的完整性，减少了光学拐角的次数；

[0036] 所述近光聚光器5和远光聚光器6的两端与中部均设有安装块15，所述安装块15上设有螺纹孔16，所述螺纹孔16上螺纹套接有螺丝17，所述近光聚光器5和近光聚光器6均通过螺纹孔16与螺丝17的配合固定在散热器1上；

[0037] 所述分光片总成包括分光片支架8，所述分光片支架8上卡接有支撑板9，所述支撑板9上铆接有分光片10，所述分光片10位于整个车灯的中部，所述分光片10的底部上安装有至少两个减震垫，且减震垫与支撑板9对应，更好的保护分光片10，防止震动对分光片10造成损害；

[0038] 所述透镜总成包括透镜支架11，所述分光片支架8卡接与透镜支架11的内侧，所述透镜支架11的顶部卡接有透镜12，所述透镜支架11将整个光源总成与分光片总成包裹并通过螺钉固定连接在散热器1上。

[0039] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示

例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

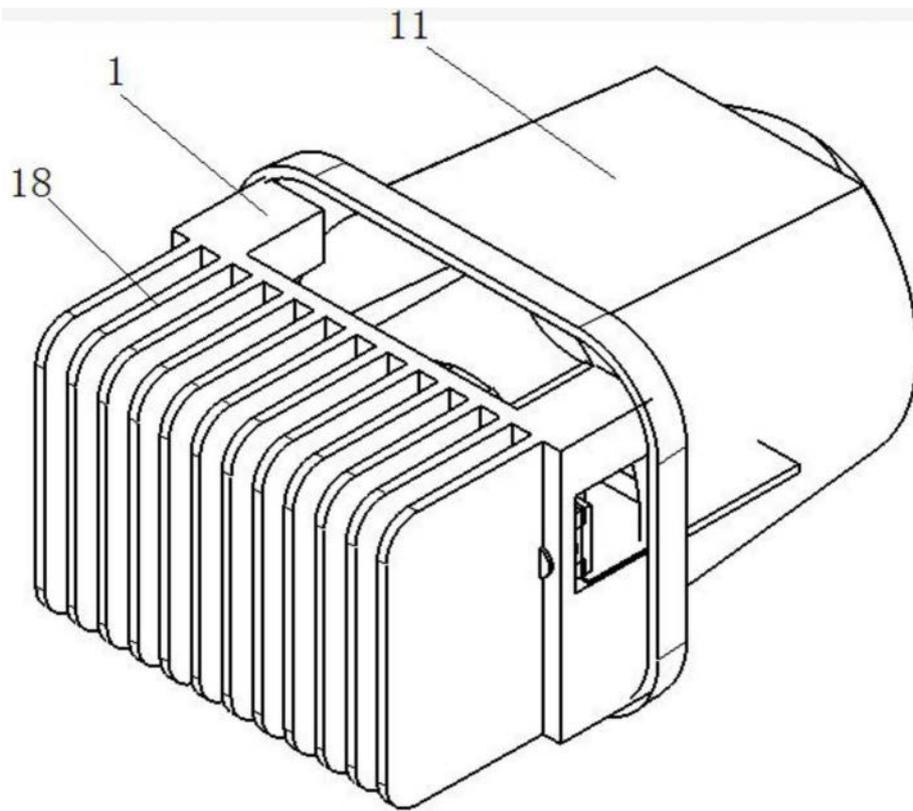


图1

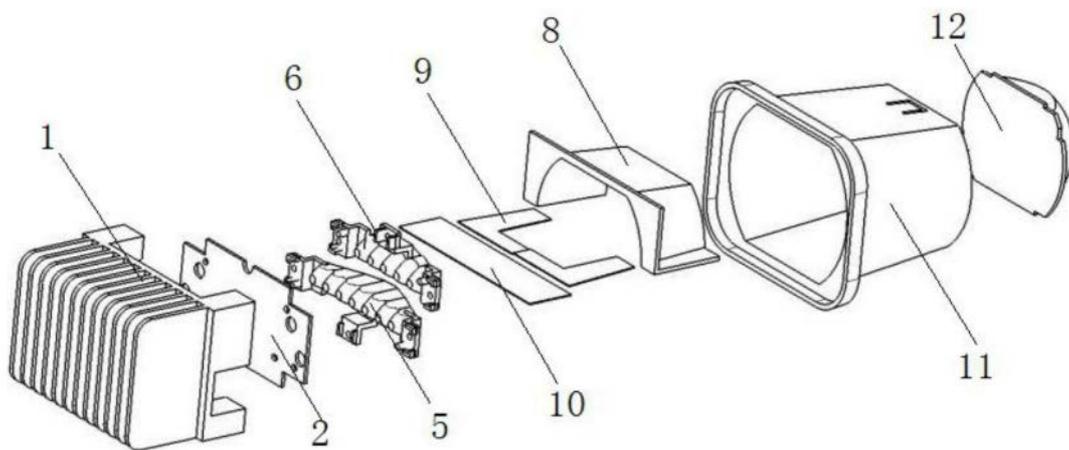


图2

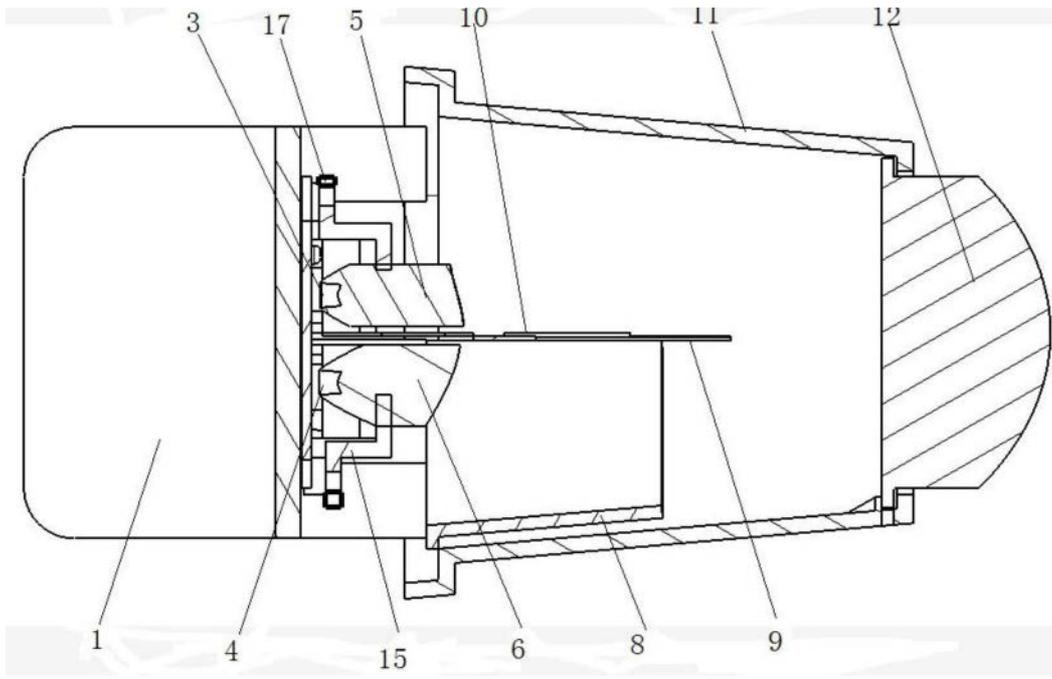


图3

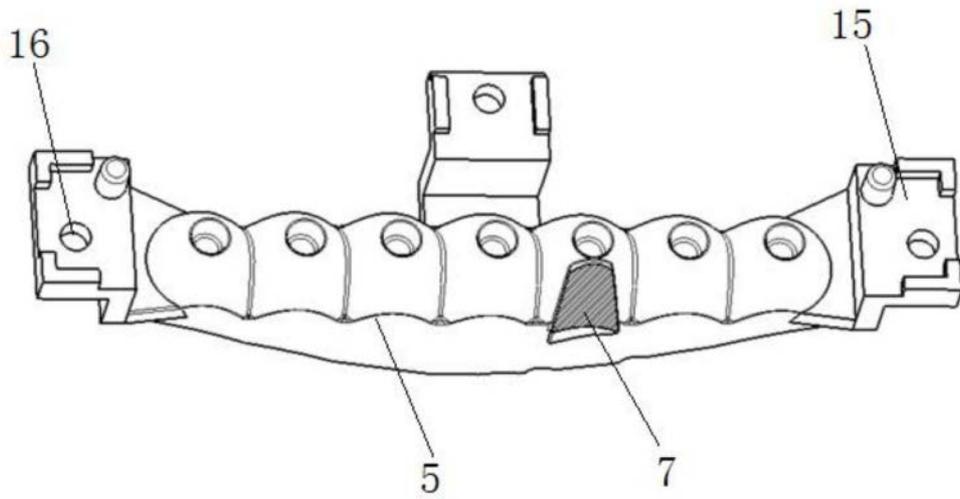


图4

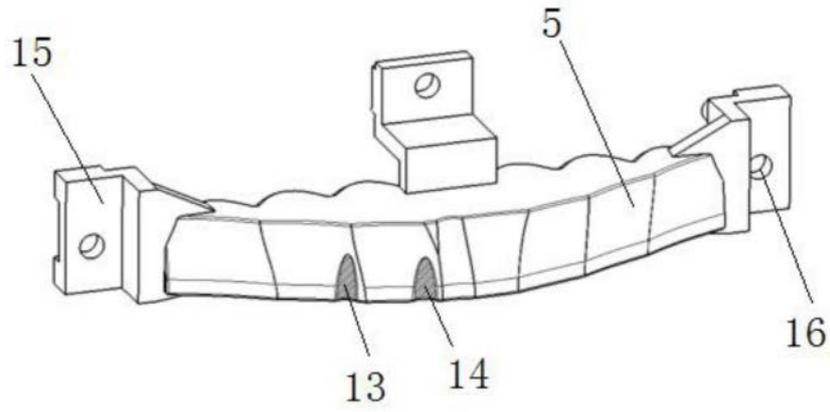


图5

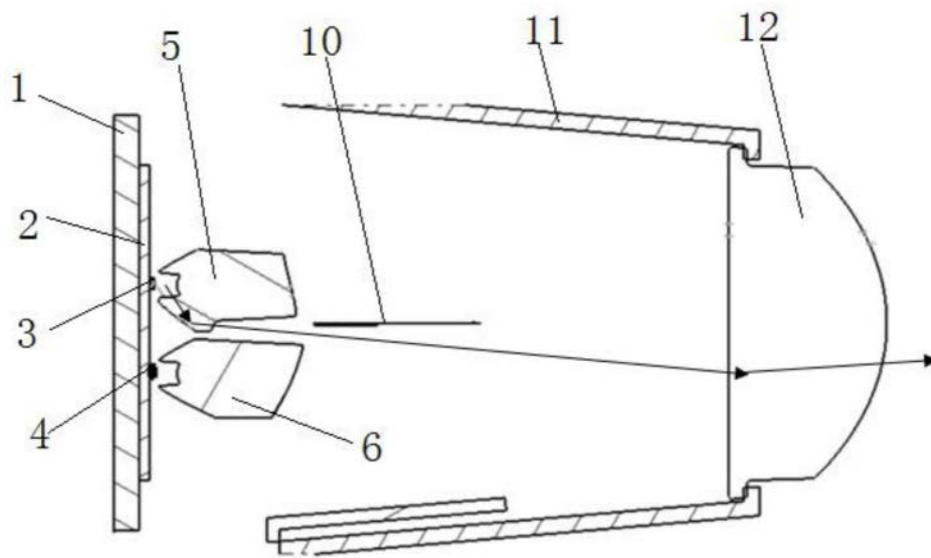


图6

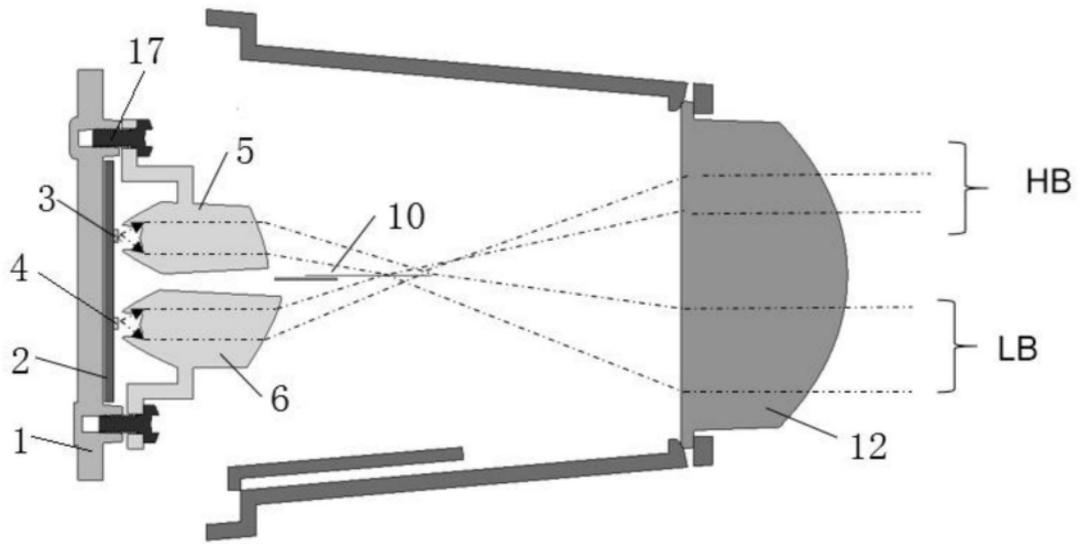


图7