



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207688012 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721428056.2

F21W 102/00(2018.01)

(22)申请日 2017.10.31

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 马瑞利汽车零部件(芜湖)有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区桥北工业园上闸路5号

(72)发明人 许俊

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 胡定华

(51)Int.Cl.

F21S 41/147(2018.01)

F21S 41/32(2018.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

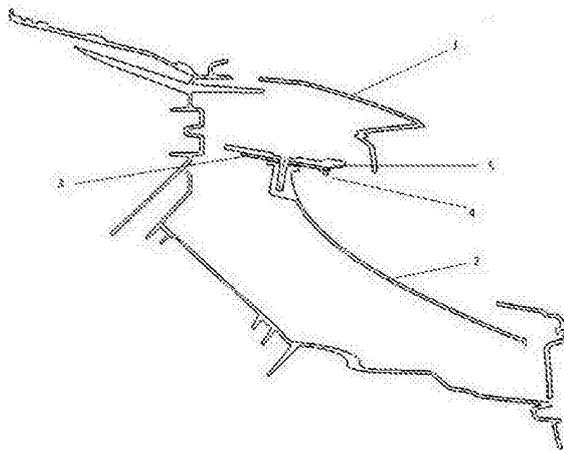
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于车灯LED反射式系统的光学结构

(57)摘要

本实用新型公开一种用于车灯LED反射式系统的光学结构,在灯壳中设置有反射碗、PCB板和LED光源,PCB板下面焊接固定有LED光源,PCB板的上面设置有散热器,LED光源通过螺钉进行固定定位,散热器紧贴在PCB板上,LED光源与PCB板的连接处涂油相应的导热胶,由LED光源、PCB板、散热器和导热胶构成一个光源结构,光源结构与反射碗相连接,光源结构相对于反射碗的正视方向进行一个倾斜放置,使光源结构相对于所述反射碗方向进行倾斜,所述LED光源位于所述反射碗的焦点位置;采用LED光源、PCB板、散热器和反射碗形成结构紧凑的LED反射式光学结构,其结构小巧,装配简单,并可以显著提升整个系统的光学效率。



1. 一种用于车灯LED反射式系统的光学结构,包括有灯壳(1),其特征在于:在所述灯壳(1)中设置有反射碗(2)、PCB板(3)和LED光源(4),所述PCB板(3)下面焊接固定有LED光源(4),所述PCB板(3)的上面设置有散热器(5),所述LED光源(4)通过螺钉进行固定定位,所述散热器(5)紧贴在PCB板(3)上,所述LED光源(4)与PCB板(3)的连接处涂油相应的导热胶,由所述LED光源(4)、PCB板(3)、散热器(5)和导热胶构成一个光源结构,所述光源结构与反射碗(2)相连接,所述光源结构相对于反射碗的正视方向进行一个倾斜放置,使此光源结构相对于所述反射碗方向进行倾斜,所述LED光源(4)位于所述反射碗(2)的焦点位置。

2. 如权利要求1所述的一种用于车灯LED反射式系统的光学结构,其特征在于:所述反射碗(2)的光学反光面为平面或曲面。

3. 如权利要求1所述的一种用于车灯LED反射式系统的光学结构,其特征在于:所述反射碗(2)上设置有相应的横向和纵向的定位筋,以保证LED光源结构与反射碗的相对位置准确。

4. 如权利要求1所述的一种用于车灯LED反射式系统的光学结构,其特征在于:所述PCB板(3)上的所述LED光源(4)的基底平面相对于所述反射碗的正视方向有倾斜角度。

一种用于车灯LED反射式系统的光学结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车前灯,尤其涉及一种LED反射式远近光的汽车前灯。

背景技术

[0002] 随着现代汽车的发展,大灯照明变得越来越方便驾驶者的视野。其中LED 反射式远近光也越来越受到市场客户的追捧。原因在于LED反射式系统对造型开口的要求更为宽容,可以应用在传统卤素和氙气大灯不能实现的狭长的开口造型,然而现有的技术由于狭长造型往往带来的是整个光学系统的效率并不高,为了满足法律法规要求而因此被迫提高光学系统中LED芯片的数量,带来成本的压力,因此,解决这一类的问题显得尤为重要。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于车灯LED反射式系统的光学结构,采用LED光源、PCB板、散热器以及反射碗形成结构紧凑的LED反射式光学结构,其结构小巧,装配简单,并可以显著提升整个系统的光学效率。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种用于车灯LED反射式系统的光学结构,包括有灯壳,在所述灯壳中设置有反射碗、PCB板和LED光源,所述PCB板下面焊接固定有LED光源,所述PCB板的上面设置有散热器,所述LED光源通过螺钉进行固定定位,所述散热器紧贴在PCB板上,所述LED光源与PCB板的连接处涂油相应的导热胶,由所述LED光源、PCB板、散热器和导热胶构成一个光源结构,所述光源结构与反射碗相连接,所述光源结构相对于反射碗的正视方向进行一个倾斜放置,使此光源结构相对于所述反射碗方向进行倾斜,所述LED光源位于所述反射碗的焦点位置。

[0005] 进一步改进在于:所述反射碗的光学反光面为平面或曲面。

[0006] 进一步改进在于:所述反射碗上设置有相应的横向和纵向的定位筋,以保证LED光源结构与反射碗的相对位置准确。

[0007] 进一步改进在于:所述PCB板上的所述LED光源的基底平面相对于所述反射碗的正视方向有倾斜角度。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明使用以LED为光源反射式系统的光学结构,这种光学结构通过对PCB板的布置,实现对所需光学系统的效率提高及优化,PCB板的倾斜布置,可以使LED光源的主要光通量更多的发射到反射碗后进行反射,从而提高了光学系统效率,同时倾斜布置可以使自LED发射的直射光大大减弱,减少了路上因此产生的杂散光。本发明可以提高传统的LED反射式系统的光学效率,利用紧凑的光学系统并实现较大的能量输出,进而让整灯设计有更大的自由。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图。

[0010] 图2是本发明的反射碗的示意图。

[0011] 图3是本发明的散热器的示意图。

[0012] 图4是本发明的PCB板的示意图。

[0013] 其中:1-灯壳,2-反射碗,3-PCB板,4-LED光源,5-散热器。

具体实施方式

[0014] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例对本发明做进一步详述,本实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0015] 如图1、2、3、4所示,本实施例提供了一种用于车灯LED反射式系统的光学结构,包括有灯壳1,在所述灯壳1中设置有反射碗2、PCB板3和LED光源4,所述PCB板3下面焊接固定有LED光源4,所述PCB板3的上面设置有散热器5,所述LED光源4通过螺钉进行固定定位,所述散热器5紧贴在PCB板3上,所述LED光源4与PCB板3的连接处涂油相应的导热胶,由所述LED光源4、PCB板3、散热器5和导热胶构成一个光源结构,所述光源结构与反射碗2相连接,所述光源结构相对于反射碗的正视方向进行一个倾斜放置,使此光源结构相对于所述反射碗方向进行倾斜,所述LED光源4位于所述反射碗2的焦点位置。所述反射碗2的光学反光面为平面或曲面。所述反射碗2上设置有相应的横向和纵向的定位筋,以保证LED光源结构与反射碗的相对位置准确。所述PCB板3上的所述LED光源4的基底平面相对于所述反射碗的正视方向有倾斜角度。LED光源发出的光束将通过此反射碗进行反射然后发射出去形成所需的光型分布。

[0016] 本发明使用以LED为光源反射式系统的光学结构,这种光学结构通过对PCB板的布置,实现对所需光学系统的效率提高及优化,PCB板的倾斜布置,可以使LED光源的主要光通量更多的发射到反射碗后进行反射,从而提高了光学系统效率,同时倾斜布置可以使自LED发射的直射光大大减弱,减少了路上因此产生的杂散光。本发明可以提高传统的LED反射式系统的光学效率,利用紧凑的光学系统并实现较大的能量输出,进而让整灯设计有更大的自由。

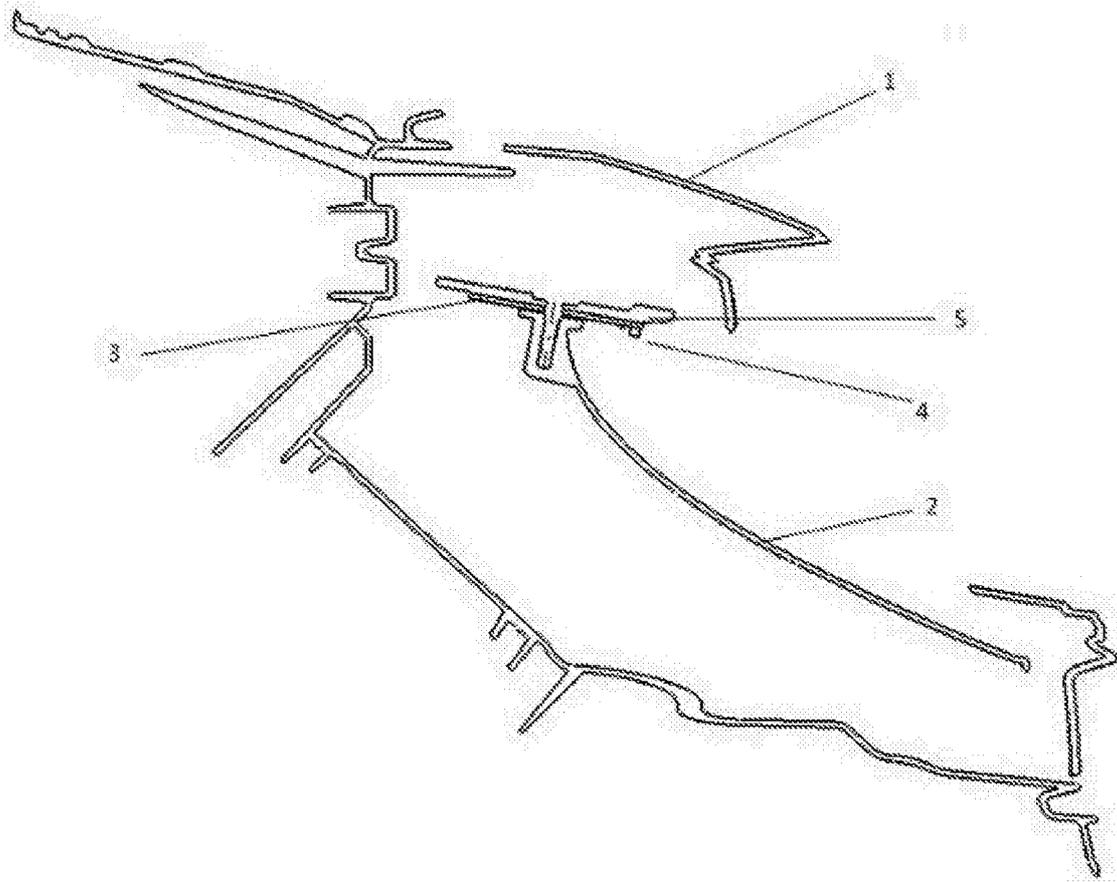


图1

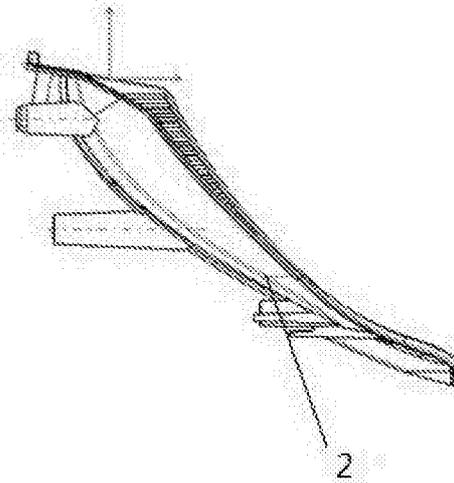


图2

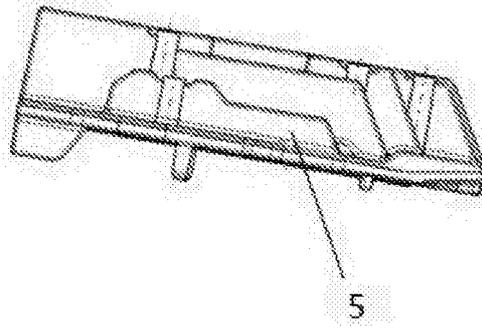


图3

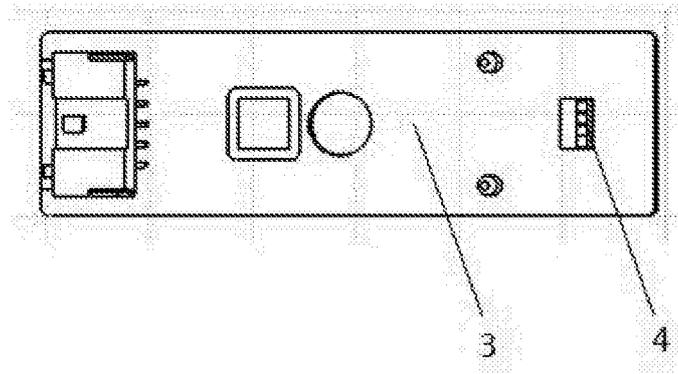


图4