



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213630272 U

(45) 授权公告日 2021.07.06

(21) 申请号 202022515987.4

(22) 申请日 2020.11.04

(73) 专利权人 重庆长安汽车股份有限公司  
地址 400023 重庆市江北区建新东路260号

(72) 发明人 黄烈斌 杨涛

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123  
代理人 徐先禄

(51) Int. Cl.

F21S 41/32 (2018.01)

F21S 41/25 (2018.01)

F21S 41/63 (2018.01)

F21S 45/47 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

F21W 102/13 (2018.01)

F21W 107/10 (2018.01)

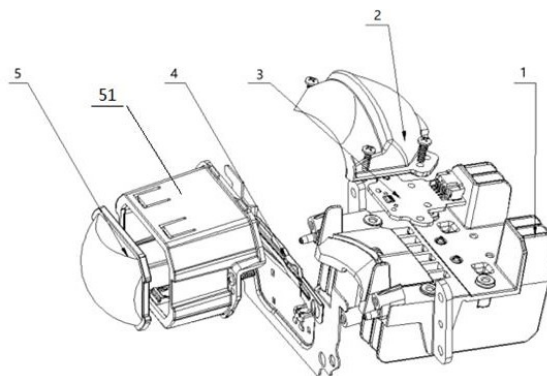
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种LED双曲面反射碗远近光灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种LED双曲面反射碗远近光灯,包括散热器、连接在所述散热器上面的远近光反射碗、连接在所述散热器上面位于所述远近光反射碗下方的PCB板,在所述PCB板上安装有LED光源,其特征是:一远近光球形透镜,其远近光一体透镜,通过透镜支架固定连接在所述散热器的前端,所述远近光球形透镜上设有不同的配光花纹;以实现远近光功能;一光学挡板固定在所述散热器上的卡槽内,并通过远近光球形透镜限位,构成单透镜总成。本实用新型能够实现远近光照射效果,并处于全点亮状态,夜间效果特别炫亮,并且结构紧凑、占用空间小,便于矩阵式布置,满足汽车大灯造型的要求。



1. 一种LED双曲面反射碗远近光灯,包括散热器(1)、连接在所述散热器(1)上面的远近光反射碗(2)、连接在所述散热器(1)上面位于所述远近光反射碗(2)下方的PCB板(3),在所述PCB板(3)上安装有LED光源,其特征是:

一远近光球形透镜(5),其远近光一体透镜,通过透镜支架(51)固定连接在所述散热器(1)的前端,所述远近光球形透镜(5)上设有不同的配光花纹;以实现远近光功能;

一光学挡板(4)固定在所述散热器(1)上的卡槽内,并通过远近光球形透镜(5)限位,构成单透镜总成。

2. 根据权利要求1所述的LED双曲面反射碗远近光灯,其特征是:所述远近光反射碗(2)由一个近光反射碗和一个远光反射碗构成一体的双曲面反射碗,其配合所述远近光球形透镜(5)上不同的配光花纹,一起实现远近光功能。

3. 根据权利要求1或2所述的LED双曲面反射碗远近光灯,其特征是:所述LED光源通过贴片工艺封装在PCB板(3)上。

4. 根据权利要求1或2所述的LED双曲面反射碗远近光灯,其特征是:所述远近光球形透镜(5)的Z向尺寸为20mm,Y向尺寸为50mm。

5. 根据权利要求1或2所述的LED双曲面反射碗远近光灯,其特征是:所述透镜支架(51)的材质为塑料,所述远近光球形透镜(5)镶嵌在所述透镜支架(51)上,并通过螺钉一起固定在所述散热器(1)上。

6. 根据权利要求1或2所述的LED双曲面反射碗远近光灯,其特征是:将结构相同的三个所述单透镜总成,即第一单透镜总成(10)、第二单透镜总成(20)和第三单透镜总成(30)按矩阵式布置,形成多模组透镜远近光灯。

## 一种LED双曲面反射碗远近光灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车照明系统,具体涉及一种LED双曲面反射碗远近光灯。

### 背景技术

[0002] 汽车的远近光灯是其前部最重要的配置。远近光灯性能作为整车性能的重要指标,越来越受到消费者和设计师的关注。大灯是汽车的眼睛,市场对大灯远近光的需求已经不仅仅是照得远,照得亮,还对造型新颖、品牌辨识度、酷炫的动态效果提出了更高的要求。普通的卤素光源实现远近光功能,在照射均匀性、照射距离,照射亮度的缺陷,基本已经被设计师舍弃或者只用于低配车型。在用户对安全、性能、高辨识度的需求下,LED透镜及LED反射碗式的远近光灯越来越被广泛的采用。

[0003] 目前,市面上LED光源的远近光,都是通过LED透镜式或LED反射碗式实现远近功能,但都存在以下问题:

[0004] (1)通过LED远近光一体透镜实现远近光:是性价比较高的LED远近光实现方案,但是,透镜的尺寸较大,圆形透镜直径在70mm以上,无法实现各种造型小尺寸大灯的需求,且在远近光切换的过程中,电磁阀会有咔嚓咔嚓的噪音;

[0005] (2)通过LED分体式透镜实现远近光:也可以实现高水平的远近性能,但在近光透镜的直径在70mm以上,也无法实现各种造型小尺寸大灯的需求;

[0006] (3)通过LED+反射碗式实现远近光:性价非常高的LED远近光实现方案,造型较传统的LED透镜式更新颖;但是,在点亮近光时,远光区域是不点亮的,影响整体的点亮效果,且反射碗Z向尺寸70mm左右,Y向尺寸300mm左右,无法实现各种造型小尺寸大灯的需求。

[0007] CN207594807U公开了“一种LED灯双面远近光灯”,包括连接座、电源座、驱动电机、固定座、LED灯外壳、LED灯安装灯槽和LED灯固定架,所述连接座的一侧表面连接有LED灯外壳,所述LED灯外壳的内部设置有LED灯安装灯槽,所述连接座的顶部表面焊接有电源座,所述LED灯外壳的顶部表面焊接有固定座,所述固定座的顶部设置有驱动电机,所述驱动电机的下部表面安装有限位环,所述限位环通过螺丝固定在固定座表面上,其通过LED灯固定架一侧安装近光灯另一侧安装远光灯,从而将远光灯和近光灯组合在一起,进而减少汽车大灯占用的空间,通过驱动电机带动LED灯固定架旋转,可以使汽车大灯可以在远光灯和近光灯之间进行自由转换。

[0008] CN 207594807U公开了“一种LED灯双面远近光灯”,包括连接座、电源座、驱动电机、固定座、LED灯外壳、LED灯安装灯槽和LED灯固定架,所述连接座的一侧表面连接有LED灯外壳,所述LED灯外壳的内部设置有LED灯安装灯槽,所述连接座的顶部表面焊接有电源座,所述LED灯外壳的顶部表面焊接有固定座,所述固定座的顶部设置有驱动电机,所述驱动电机的下部表面安装有限位环,所述限位环通过螺丝固定在固定座表面上,其通过LED灯固定架一侧安装近光灯另一侧安装远光灯,从而将远光灯和近光灯组合在一起,进而减少汽车大灯占用的空间,通过驱动电机带动LED灯固定架旋转,可以使汽车大灯可以在远光灯和近光灯之间进行自由转换。毫无疑问,该专利文献公开的技术方案不失为所述技术领域

的一种有益的尝试。

### 发明内容

[0009] 本实用新型的目的是提供一种LED双曲面反射碗远近光灯,其能够实现远近光照射效果,并处于全点亮状态,夜间效果特别炫亮,并且结构紧凑(Z向尺寸在20mm)、占用空间小,便于矩阵式布置,满足汽车大灯造型的要求。

[0010] 本实用新型所述的一种LED双曲面反射碗远近光灯,包括散热器、连接在所述散热器上面的远近光反射碗、连接在所述散热器上面位于所述远近光反射碗下方的PCB板,在所述PCB板上安装有LED光源,其特征是:

[0011] 一远近光球形透镜,其远近光一体透镜,通过透镜支架固定连接在所述散热器的前端,所述远近光球形透镜上设有不同的配光花纹;以实现远近光功能;

[0012] 一光学挡板固定在所述散热器上的卡槽内,并通过远近光球形透镜限位,构成单透镜总成。

[0013] 进一步,所述远近光反射碗由一个近光反射碗和一个远光反射碗构成一体的双曲面反射碗,其配合所述远近光球形透镜上不同的配光花纹,一起实现远近光功能。

[0014] 进一步,所述LED光源通过贴片工艺封装在PCB板上。

[0015] 进一步,所述远近光球形透镜的Z向尺寸为20mm,Y向尺寸为50mm。

[0016] 进一步,所述透镜支架的材质为塑料,所述远近光球形透镜镶嵌在所述透镜支架上,并通过螺钉一起固定在所述散热器上。

[0017] 进一步,将结构相同的三个所述单透镜总成,即第一单透镜总成、第二单透镜总成和第三单透镜总成按矩阵式布置,形成多模组透镜远近光灯。

[0018] 本实用新型的有益效果:

[0019] 由于以散热器为骨架,将所有光学元件均固定在散热器上,能够及时将PCB板上的热量散去,拆件数量少,固定牢靠,一致性好。

[0020] 由于单透镜的Z向尺寸为20mm,Y向尺寸为50mm,可以实现大灯Z向尺寸小于50mm的需求,做成狭长型的汽车大灯造型,通过三或者四个透镜组合使用,实现3600-4800lm的光通量输出,既可实现矩阵式大灯造型效果,又可实现高性能远近照射效果,同时每个透镜兼具远光和近光功能,无论是开启远光或者近光,所有透镜均处于点亮状态,夜间效果会非常炫。

### 附图说明

[0021] 图1为本实用新型(单透镜总成)的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的爆炸(分解)示意图;

[0023] 图3为远近光球形透镜的结构示意图;

[0024] 图4为三个LED双曲面反射碗远近光灯呈矩阵式布置的示意图。

[0025] 图中:1—散热器,2—远近光反射碗,3—PCB板(含LED光源),4—光学挡板,5—远近光球形透镜,51—透镜支架;

[0026] 10—第一单透镜总成,20—第二单透镜总成,30—第三单透镜总成。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型作详细的说明。

[0028] 参加图1、图2和图3所示的一种LED双曲面反射碗远近光灯,包括散热器1、连接在所述散热器1上面的远近光反射碗2、连接在所述散热器1上面位于所述远近光反射碗2下方的PCB板3,在所述PCB板上安装有LED光源,其特征是:

[0029] 一远近光球形透镜5,其远近光一体透镜,通过透镜支架51固定连接在所述散热器1的前端,所述远近光球形透镜5上设有不同的配光花纹;以实现远近光功能;

[0030] 一光学挡板4固定在所述散热器1上的卡槽内,并通过远近光球形透镜5限位,构成单透镜总成。

[0031] 所述远近光反射碗2由一个近光反射碗和一个远光反射碗构成一体的双曲面反射碗,其配合所述远近光球形透镜5上不同的配光花纹,一起实现远近光功能。

[0032] 所述LED光源通过贴片工艺封装在PCB板3上;所述PCB板为铝基板或者铜基板。

[0033] 所述远近光球形透镜5的Z向尺寸为20mm,Y向尺寸为50mm。占用空间小,便于矩阵式布置,满足汽车大灯造型的要求。

[0034] 所述透镜支架51的材质为塑料,所述远近光球形透镜(5)镶嵌在所述透镜支架51上,并通过螺钉一起固定在所述散热器1上。

[0035] 本LED双曲面反射碗远近光灯以散热器为骨架,将所有光学元件均固定在散热器上,能够及时将PCB板上的热量散去,拆件数量少,固定牢靠,一致性好。

[0036] 参见图4,将结构相同的三个所述单透镜总成,即第一单透镜总成10、第二单透镜总成20和第三单透镜总成30按矩阵式布置,形成多模组透镜远近光灯。

[0037] 由于单透镜总成的尺寸有限,与之匹配的光源为远光6W(可提供600lm的光通量),近光6W(可提供600lm的光通量),单透镜的功率为12W,光通量为1200lm左右,要实现较高的照明性能,需要三及以上单透镜总成配合使用,即为多透镜远近光灯。

[0038] 单透镜的远近光光源均为两芯片,功率为6W,光通量为600lm的LED,远近光光源的LED及PCB板为一致,可实现通用。

[0039] 由于单透镜的Z向尺寸为20mm,Y向尺寸为50mm,可以实现大灯Z向尺寸小于50mm的需求,做成狭长型的汽车大灯造型,通过三或者四个透镜组合使用,实现3600-4800lm的光通量输出,既可实现矩阵式大灯造型效果,又可实现高性能远近照射效果,同时每个透镜兼具远光和近光功能,无论是开启远光或者近光,所有透镜均处于点亮状态,夜间效果会非常炫。

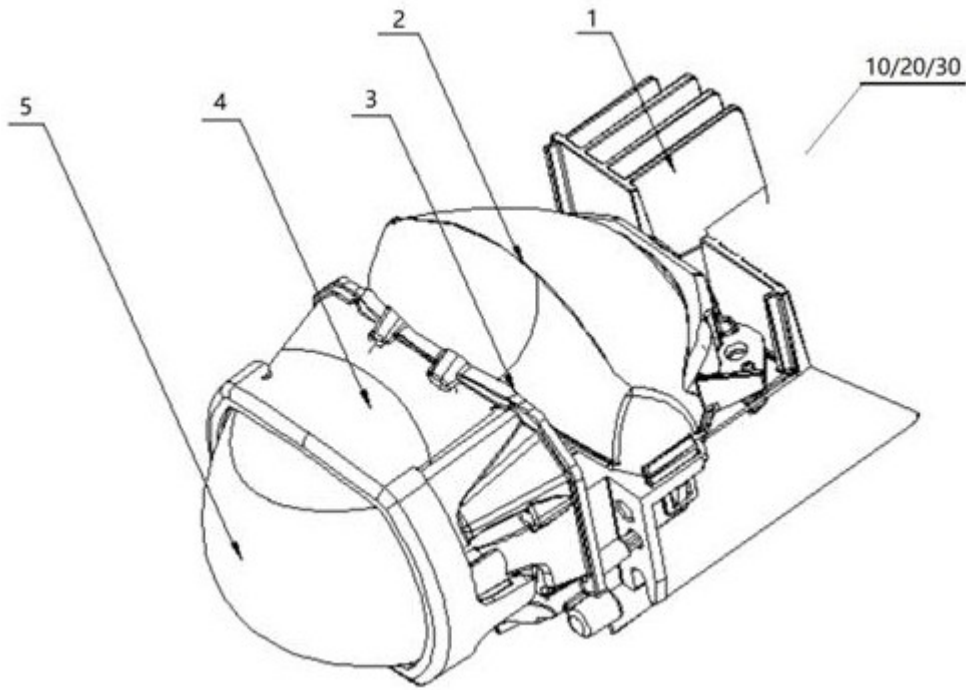


图1

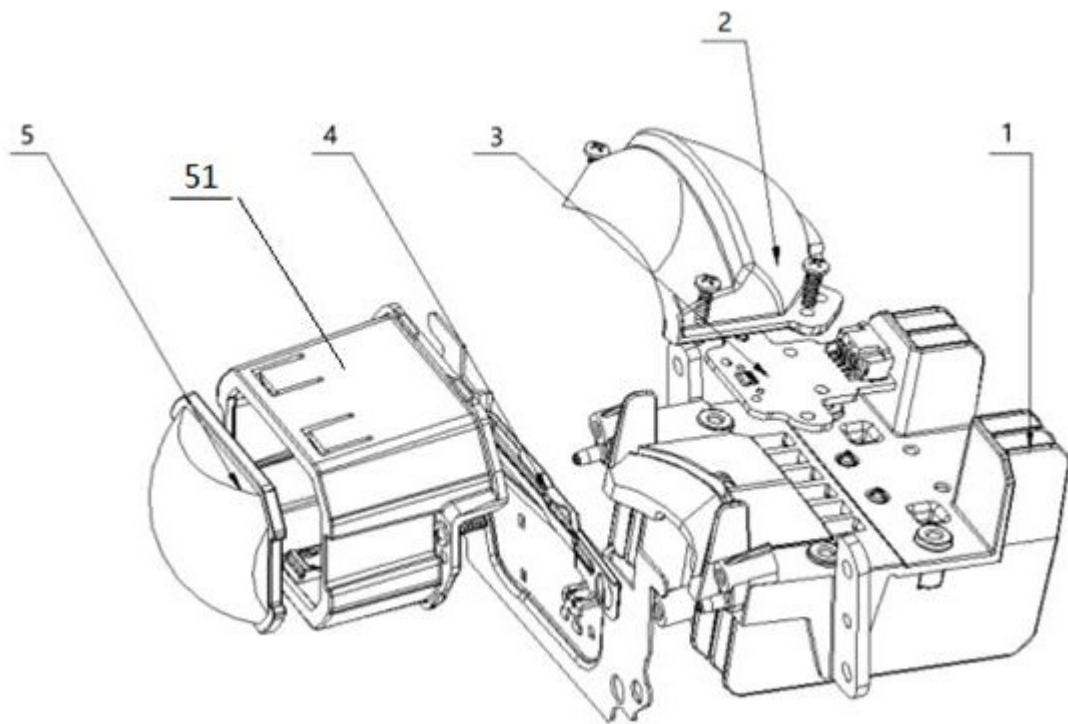


图2

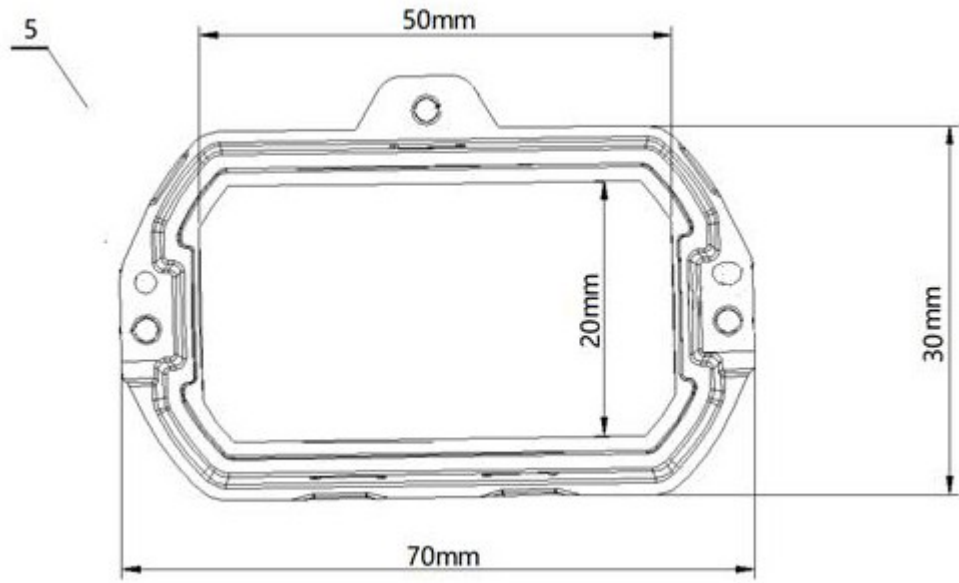


图3

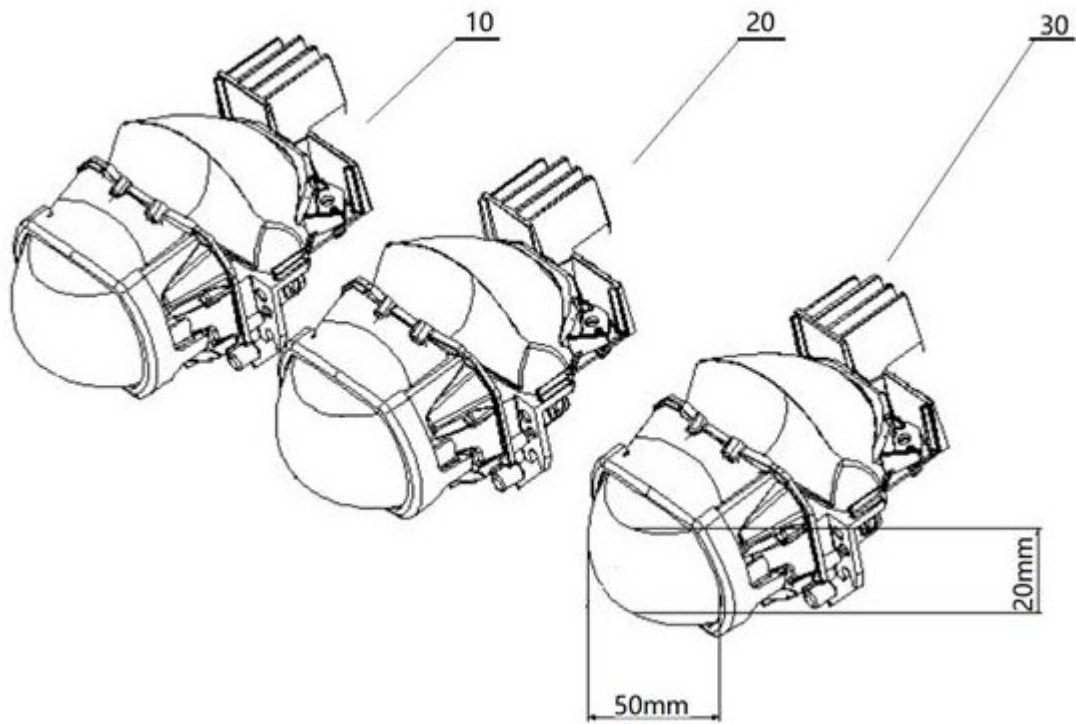


图4