



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110207066 A

(43)申请公布日 2019.09.06

(21)申请号 201910590152.4

(22)申请日 2019.07.02

(71)申请人 华域视觉科技(上海)有限公司  
地址 201821 上海市嘉定区叶城路767号

(72)发明人 沈进 陈兆禹 张韬 陈子维  
张果 周南 陈向前

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有  
限公司 31227

代理人 王一琦

(51)Int.Cl.

F21S 41/25(2018.01)

F21S 41/30(2018.01)

F21S 41/36(2018.01)

F21W 102/13(2018.01)

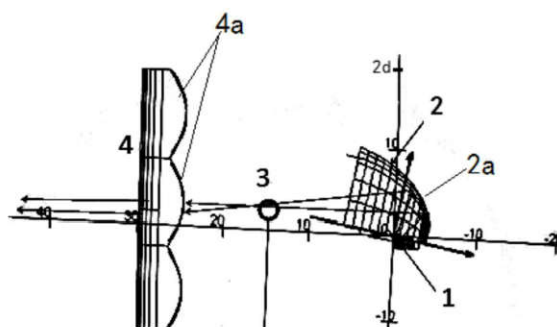
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种光导远近光单元系统及其设计方法

(57)摘要

本发明涉及一种光导远近光单元系统,包括光源、反射镜、光导透镜;所述光导透镜由若干个小透镜单元组成,每个小透镜各自具有一焦点,所述反射镜系统由若干小反射镜组成,各小反射镜的反射光汇聚至对应小透镜的所述焦点处,经所述焦点的光线再经过对应小透镜后形成平行光;单一光导远近光单元系统对应一种远光/近光光型。本发明使远近光车灯模组的透镜变得更小,小到只有光导粗细,避免使用大开口尺寸的车灯模组透镜;能够根据设计获得更为具体的新颖化造型,独特的光型设计,可赢得客户的青睐,同时,车灯模组的整体尺寸变得更小,更轻,进而使得整灯的尺寸更小,重量更轻,满足当前汽车轻量化的发展方向,更能提高产品的市场竞争力。



1. 一种光导远近光单元系统,其特征在于:

包括光源(1)、反射镜(2)、光导透镜(4);

所述光导透镜(4)由若干个小透镜单元(4a)组成,每个小透镜单元(4a)各自具有一焦点(3),所述反射镜(2)由若干小反射镜(2a)组成,各小反射镜(2a)的反射光汇聚至对应小透镜的所述焦点(3)处,经所述焦点(3)的光线再经过对应小透镜后形成平行光;

单一光导远近光单元系统对应一种远光/近光光型。

2. 如权利要求1所述的光导远近光单元系统,其特征在于:所述小透镜单元(4a)为凸透镜,各小透镜单元(4a)紧密相连组合为一光导透镜(4)的整体。

3. 如权利要求1所述的光导远近光单元系统,其特征在于:至少两个所述光导远近光单元系统同时工作,构成一设定造型的远光/近光光型。

4. 如权利要求1所述的光导远近光单元系统,其特征在于:至少两个所述光导远近光单元系统各自独立工作,各自形成一设定造型的远光/近光光型。

5. 如权利要求1所述的光导远近光单元系统,其特征在于:所述光导远近光单元系统与其他远近光系统叠加形成所需的光型。

6. 如权利要求1所述的光导远近光单元系统,其特征在于:光源可以在0~40度范围内旋转。

7. 一种光导远近光单元系统的设计方法,其特征在于:

将光导透镜(4)设置成由若干小透镜单元(4a)组成的形式,每个小透镜各自具有一焦点(3);

将反射镜(2)设置成由若干小反射镜(2a)组成的形式,每个小反射镜的汇聚点各与一所述焦点(3)对应;

经各个焦点(3)的光线再经过对应小透镜后形成平行光;

获得一种所需远光/近光光型。

8. 如权利要求6所述的光导远近光单元系统的设计方法,其特征在于:通过调整光导透镜(4)上的小透镜单元(4a)的形状和分布,以及反射镜(2)上的小反射镜(2a)的形状和分布,设计出所需获得的远光/近光光型。

9. 如权利要求6所述的光导远近光单元系统的设计方法,其特征在于:设计至少两个所述光导远近光单元系统,从而获得所需的远光和近光光型。

10. 如权利要求6所述的光导远近光单元系统的设计方法,其特征在于:设计并获取一复合远近光光型:所述光导远近光单元系统,与其他远近光系统叠加形成所需的光型。



## 一种光导远近光单元系统及其设计方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种车灯,具体来说,是用于车灯的一种导远近光单元系统及其设计方法。

### 背景技术

[0002] 在汽车照明行业,LED作为一种新型光源,以其具有的发光效率高、发光面积小、能耗低、制造成本低、寿命长等优点在车灯制造领域被广泛采用。由于LED的发展速度之快,LED照明大灯已经从以前只有中高端汽车的高配才有的配置到现在的普通家用级轿车标配的转变,且市场占有率持续增高,速度之快,甚至超过了之前所有车灯技术的革新。随着LED照明市场占有率的不断升高,市场竞争越发激烈。客户对于照明系统的性能提出了更高的要求,并已经开始向造型新颖化、独特化发展。

[0003] 常规的车灯模组已经越来越不能够满足市场的需求。开口小,尺寸小,能耗低,成本低,重量轻等技术特点将成为未来车灯的一个主要发展方向。因此,设计出造型独特,尺寸紧凑的照明系统已经成为本领域亟待解决的技术难题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种光导远近光单元系统及其设计方法,对现有的车灯模组进行改进,使远近光车灯模组的透镜变得更小,小到只有光导粗细,避免使用大开口的车灯模组透镜,根据设计获得更为具体的新颖化造型。

[0005] 本发明采取以下技术方案:

[0006] 一种光导远近光单元系统,包括光源1、反射镜2、光导透镜4;所述光导透镜4由若干个小透镜单元4a组成,每个小透镜单元4a各自具有一焦点3,所述反射镜2由若干小反射镜2a组成,各小反射镜2a的反射光汇聚至对应小透镜的所述焦点3处,经所述焦点3的光线再经过对应小透镜后形成平行光;单一光导远近光单元系统对应一种远光/近光光型。

[0007] 进一步的,所述小透镜单元4a为凸透镜,各小透镜单元4a紧密相连组合为一光导透镜4的整体。

[0008] 进一步的,至少两个所述光导远近光单元系统同时工作,构成一设定造型的远光/近光光型。

[0009] 进一步的,至少两个所述光导远近光单元系统各自独立工作,各自形成一设定造型的远光/近光光型。

[0010] 与之并列可选的,所述光导远近光单元系统与其他远近光系统叠加形成所需的光型。

[0011] 进一步的,光源可以在0~40度范围内旋转。

[0012] 一种光导远近光单元系统的设计方法,将光导透镜4设置成由若干小透镜单元4a组成的形式,每个小透镜各自具有一焦点3;将反射镜2设置成由若干小反射镜2a组成的形式,每个小反射镜的汇聚点各与一所述焦点3对应;经各个焦点3的光线再经过对应小透镜



后形成平行光;获得一种所需远光/近光光型。

[0013] 进一步的,通过调整光导透镜4上的小透镜单元4a的形状和分布,以及反射镜2上的小反射镜2a的形状和分布,设计出所需获得的远光/近光光型。

[0014] 进一步的,设计至少两个所述光导远近光单元系统,从而获得所需的远光和近光光型。

[0015] 进一步的,设计并获取一复合远近光光型:所述光导远近光单元系统,与其他远近光系统叠加形成所需的光型。

[0016] 本发明的有益效果在于:

[0017] 1) 使远近光车灯模组的透镜变得更小,小到只有光导粗细,避免使用大开口尺寸的车灯模组透镜;

[0018] 2) 能够根据设计获得更为具体的新颖化造型。

[0019] 3) 减小车灯的体积和重量

[0020] 4) 设计了一种新颖的具有光导造型的远近光系统,对于这样一种造型新颖的远近光系统,远近光光型设计独特,可赢得客户的青睐,提高产品的市场竞争力。

## 附图说明

[0021] 图1是本发明光导远近光单元系统的结构原理图。

[0022] 图2是通过本发明光导远近光单元系统模拟得到的光型图。

[0023] 图中,1.光源,2.反射镜,3.焦点,4.光导透镜,2a.小反射镜,4a.小透镜。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明进一步说明。

[0025] 实施例一:

[0026] 参见图1,图1中展示了光源1、反射镜2、光导透镜4都部件的位置。图中,只标示出一个焦点3,对应的是其中一个小透镜的焦点,对应的小反射镜2a也仅标示出了一处。实际每个小透镜单元4a都有一个焦点,每个焦点3都能对应一个小反射镜2a,附图中未对此详细展示,但这并不影响本领域普通技术人员的理解。

[0027] 继续参见图1,一种光导远近光单元系统,包括光源1、反射镜2、光导透镜4;所述光导透镜4由若干个小透镜单元4a组成,每个小透镜单元4a各自具有一焦点3,所述反射镜2由若干小反射镜2a组成,各小反射镜2a的反射光汇聚至对应小透镜的所述焦点3处,经所述焦点3的光线再经过对应小透镜后形成平行光;单一光导远近光单元系统对应一种远光/近光光型。

[0028] 在此实施例中,所述小透镜单元4a为凸透镜,各小透镜单元4a紧密相连组合为一光导透镜4的整体。

[0029] 上述光导远近光单元系统的设计方法,将光导透镜4设置成由若干小透镜单元4a组成的形式,每个小透镜各自具有一焦点3;将反射镜2设置成由若干小反射镜2a组成的形式,每个小反射镜的汇聚点各与一所述焦点3对应;经各个焦点3的光线再经过对应小透镜后形成平行光;获得一种所需远光/近光光型。

[0030] 在此实施例中,光源可以在0~40度范围内旋转。附图未对此进行展示,但本领域

技术人员应该认识到,这一功能可以实现。

[0031] 在此实施例中,通过调整光导透镜4上的小透镜单元4a的形状和分布,以及反射镜2上的小反射镜2a的形状和分布,设计出所需获得的远光/近光光型。

[0032] 在此实施例中,设计至少两个所述光导远近光单元系统,从而获得所需的远光和近光光型。

[0033] 实施例二:

[0034] 实施例二与实施例一的不同之处是:

[0035] 至少两个所述光导远近光单元系统同时工作,构成一设定造型的远光/近光光型。

[0036] 其余同实施例一。

[0037] 实施例三:

[0038] 实施例三与实施例一和二的不同之处是:

[0039] 设计并获取一复合远近光光型:所述光导远近光单元系统,与其他远近光系统叠加形成所需的光型。

[0040] 其余同实施例一。

[0041] 以上两项实施例均是本发明的可选实施例,本领域普通技术人员还可以在此基础上进行各种变换或改进,在不脱离发明总的构思的前提下,这些变换或改进都应当属于本发明要求保护的范围之内。

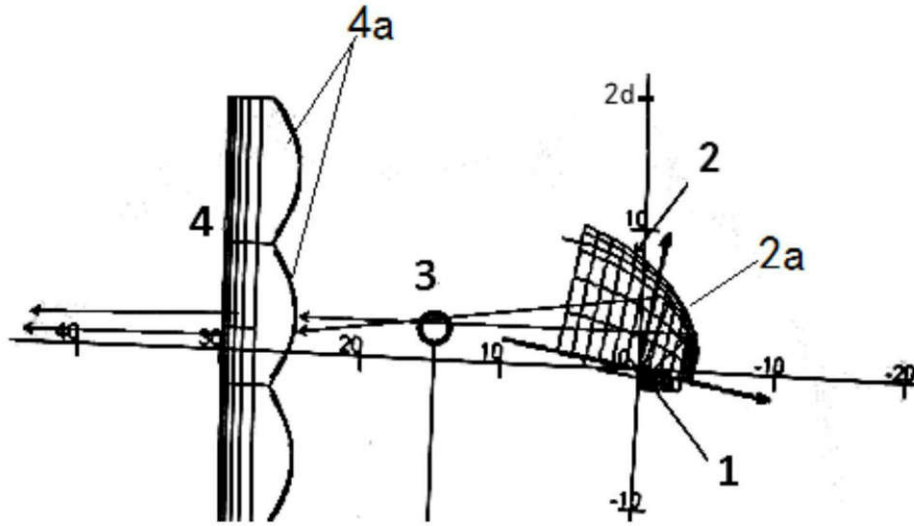


图1

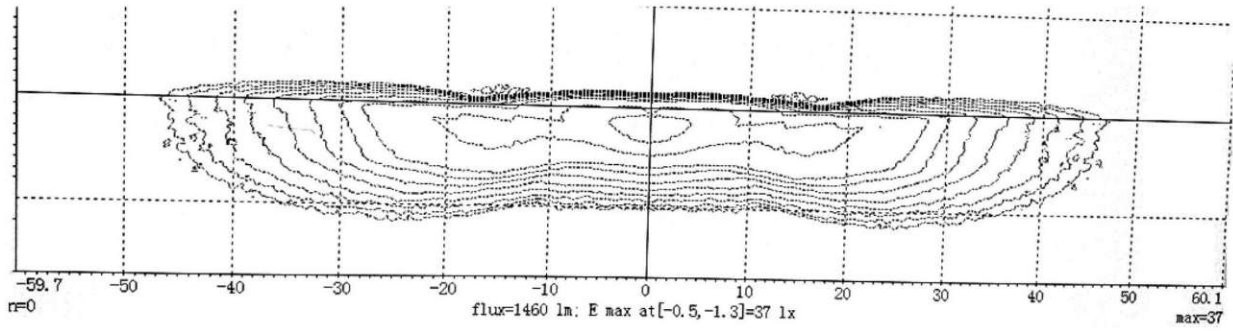


图2