



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103256541 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201210034042. 8

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 02. 15

(71) 申请人 宁波比格斯通光电科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市高新区院士路
66 号创业大厦 427 室

(72) 发明人 徐煜

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理
有限公司 11279
代理人 王正茂 郭振兴

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 14/08(2006. 01)

F21V 13/12(2006. 01)

F21W 101/02(2006. 01)

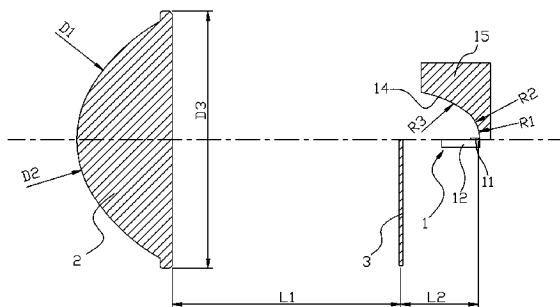
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

远近光一体的车灯

(57) 摘要

本发明公开了一种远近光一体的车灯,包括:发光体组件,其具有发光体和针对发光体的反射面,发光体为发光二极管,反射面由多段不同半径的弧面连接而成,各段弧面之间平滑过渡;光学透镜,来自发光体的光线经反射面反射后从光学透镜射出,光学透镜为非半球面的凸镜结构,透镜面向发光体一侧为平面,另一侧为凸起的具有不同直径的多段弧面,弧面之间平滑连接;遮光翻板,其设置于光学透镜与发光体之间且位于透镜断面与发光二极管之间,使经过的光线全通过或部分遮挡,形成远、近光的切换照射;光学透镜的焦点、遮光翻板顶端的水平光线截止面以及发光二极管的顶面处于同一水平面上,且透镜的焦点位于遮光翻板厚度方向的中心线。



1. 一种远近光一体的车灯,其特征在于,包括:

发光体组件,其包括发光体和针对所述发光体的反射面;发光体为发光二极管,所述反射面由多段不同半径的弧面逐段连接而成,各段弧面之间平滑过渡;

光学透镜,来自所述发光体的光线经所述反射面反射后从所述光学透镜射出;光学透镜为非球面凸镜结构,透镜面向发光体一侧的端面为平面结构,另一侧为凸起面,且由多段不同直径的弧面逐段连接而成,弧面之间平滑连接;

遮光翻板,其设置于所述光学透镜与发光体之间,所述遮光翻板顶部具有水平和倾斜的光线截止面,使经过的光线全通过或部分遮挡,形成远、近光的切换照射;

所述光学透镜的焦点、遮光翻板顶端的水平光线截止面以及发光二极管的顶面处于同一水平面上。

2. 根据权利要求1所述的远近光一体的车灯,其特征在于,所述凸镜结构的凸起面由两段弧面连接构成,首段弧面由透镜的边缘向中心延伸,直径为98.2毫米;第二段弧面为透镜的中心部分,直径为53.6毫米。

3. 根据权利要求1所述的远近光一体的车灯,其特征在于,所述反射面由三段的弧面逐段连接构成,相邻的弧面之间平滑过渡连接,自下部开始的首段弧面半径为8.9毫米,第二段弧面半径为8.7毫米,第三段弧面半径为27.2毫米。

4. 根据权利要求1至3所述的任一远近光一体的车灯,其特征在于,所述透镜朝向发光体组件的平面至遮光翻板厚度方向的中心线的距离为40.0毫米,所述光学透镜的焦点落在遮光翻板厚度方向的中心线上。

5. 根据权利要求4所述的远近光一体的车灯,其特征在于,所述发光二极管远端至遮光翻板厚度方向中心线之间的距离是15.6毫米。

6. 根据权利要求5所述的远近光一体的车灯,其特征在于,所述发光二极管在水平轴线方向上的调节幅度为 ± 1.5 毫米。

7. 根据权利要求5所述的远近光一体的车灯,其特征在于,所述反射面的焦点位于所述发光二极管的顶面上,反射面在垂直方向上的调节幅度为 ± 1.0 毫米。

远近光一体的车灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车灯,特别涉及一种远近光一体的车灯。

背景技术

[0002] 目前使用的远近光一体的车灯包括形成远、近光切换的遮光翻板机构和驱动翻板机构的装置。遮光翻板机构设置于车灯光源与光学透镜之间,遮光翻板绕转轴转动从而使灯光通过或被遮光翻板遮挡形成远近光的切换照射。车灯的远近光照的标准规定了远近光照强弱分布,这使得远近光一体车灯中各组件必须具有相应的结构及各组件之间具有对应的尺寸位置关系。

发明内容

[0003] 本发明通过车灯各组件的形状、尺寸、位置的设置,可充分满足现有的远近光一体车灯的光照分布标准。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种远近光一体的车灯,包括:发光体组件,其具有发光体和针对发光体的反射面,发光体为发光二极管,反射面由多段不同半径的弧面逐段连接而成,各段弧面之间平滑过渡;光学透镜,来自发光体的光线经反射面反射后从光学透镜射出,光学透镜为非球面凸镜结构,透镜面向发光体一侧的端面为平面结构,另一侧为非球面的凸起结构,由不同直径的多段弧面逐段连接而成,弧面之间平滑连接;遮光翻板,其设置于光学透镜与发光体之间,遮光翻板顶部具有水平和倾斜的光线截止面,使经过的光线全通过或部分遮挡,形成远、近光的切换照射;光学透镜的焦点、遮光翻板顶端的水平光线截止面以及发光二极管的顶面处于同一水平面上。

[0005] 优选地,透镜凸起面由两段弧面平滑连接而成,首段弧面由透镜的边缘向中心延伸,直径为 98.2 毫米;第二段弧面为透镜凸起面的中心部分,直径为 53.6 毫米。

[0006] 优选地,反射面由三段逐段平滑连接的弧面构成,自下部开始的首段弧面半径为 8.9 毫米,第二段弧面半径为 8.7 毫米,第三段弧面半径为 27.2 毫米。

[0007] 其中,透镜断面至遮光翻板厚度方向的中心线的距离为 40.0 毫米,光学透镜的焦点落在遮光翻板厚度方向的中心线上。

[0008] 其中,发光二极管远端至遮光翻板厚度方向中心线之间的距离是 15.6 毫米。

[0009] 其中,发光二极管在水平轴线方向上的调节幅度为 ± 1.5 毫米;反射面的焦点位于发光二极管的底面上,反射面在垂直方向上的调节幅度为 ± 1.0 毫米。

[0010] 与现有技术相比,本发明通过车灯各组件的形状、尺寸、位置的设置,可充分满足现有的远近光一体车灯的光照分布标准。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明远近光一体的车灯的示意图;

[0012] 图 2 是本发明远近光一体的车灯的立体示意图。

[0013] 1- 发光体组件, 11- 发光二极管, 12- 芯片, 13- 发光体支架, 14- 反射面, 15- 反射体, 2- 光学透镜, 21- 透镜支架, 3- 遮光翻板, D1- 非球面透镜首段弧直径, D2- 非球面透镜第二段弧直径, D3- 透镜的边缘轮廓直径, R1- 反射面首段半径, R2- 反射面第二段弧半径, R3- 反射面第三段弧半径, L1- 透镜断面至遮光翻板中心线的距离, L2- 遮光翻板中心线至发光二极管远端的距离。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图, 对本发明的具体实施方式进行详细描述, 但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0015] 本发明的远近光一体的车灯如图 1、2 所示, 包括发光体组件 1、光学透镜组件和遮光翻板组件, 发光体组件 1 包括构成发光体的高功率发光二极管 11 和发光体支架 13, 发光二极管 11 的底部连接有控制发光二极管的芯片 12, 芯片 12 与发光体支架 13 贴合紧固连接, 发光体支架设有发光二极管 11 的一侧设有针对发光二极管 11 的反射体 15, 反射体面向发光二极管 11 设有凹陷的反射面 14; 发光二极管可以是单一数量或呈奇数或偶数组合构成, 组合构成的发光体中的各发光二极管的光线射向根据需要设置。光学透镜组件包括光学透镜 2 和透镜支架, 光学透镜的边缘轮廓直径 D3 为 60 毫米至 70 毫米, 优选直径在 67 毫米, 来自发光体的光线反射后经光学透镜 2 射出。遮光翻板组件包括遮光翻板 3 和驱动装置 (图中未示出), 遮光翻板 3 受驱动装置驱动, 遮光翻板 3 设置于发光二极管 11 与光学透镜 2 之间, 遮光翻板 3 使经过的光线全通过或部分遮挡, 形成远、近光的切换照射。

[0016] 其中, 光学透镜 2 为非球面凸镜结构, 光学透镜 2 的面向发光体一侧的端面为平面, 透镜的另一面为凸起面, 凸起面由两段圆弧面平滑过渡连接构成, 首段弧面由边缘向中心, 首段弧直径 D1 为 98.2 毫米; 弧面的第二段为中心部分, 第二段弧直径 D2 为 53.6 毫米。发光体支架 13 所对应的反射面 14 由三段不同半径的圆弧面逐段连续连接而成, 自反射面下部开始首段半径 R1 为 8.9 毫米, 第二段半径 R2 为 8.7 毫米, 第三段半径 R3 为 27.2 毫米, 各段圆弧面之间平滑过渡。遮光翻板 3 为扇形结构或近似扇形结构, 一顶面为水平设置, 另一顶面与水平部分的延伸线呈 15° 夹角, 遮光翻板 3 的顶面构成了遮光翻板 3 的光线截止面。光学透镜 2 的焦点、遮光翻板 3 的上端水平边沿 (即顶端光线截止面的水平部分, 也即前述水平设置的顶面) 以及发光二极管 11 的顶面处于同一水平面上。

[0017] 进一步如图 1 所示, 光学透镜 2 朝向发光体组件 1 的平端面至遮光翻板 3 厚度方向的中心线的距离 L1 为 40 毫米。

[0018] 进一步如图 1 所示, 发光二极管远端至遮光翻板 3 光线截止面的厚度方向的中心线的距离是 15.6 毫米。

[0019] 发光二极管 11 在水平轴线方向上可以作正负 1.5 毫米的水平调节。发光体支架 13 所对应的反射面 14 的焦点位于发光二极管的顶面上, 反射面 14 在垂直方向上可以作正负 1 毫米的调节。

[0020] 与现有技术相比, 本发明通过车灯各组件的形状、尺寸、位置的设置, 可充分满足现有的远近光一体车灯的光照分布标准。

[0021] 以上公开的仅为本发明的一个具体实施例, 但是, 本发明并非局限于此, 任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

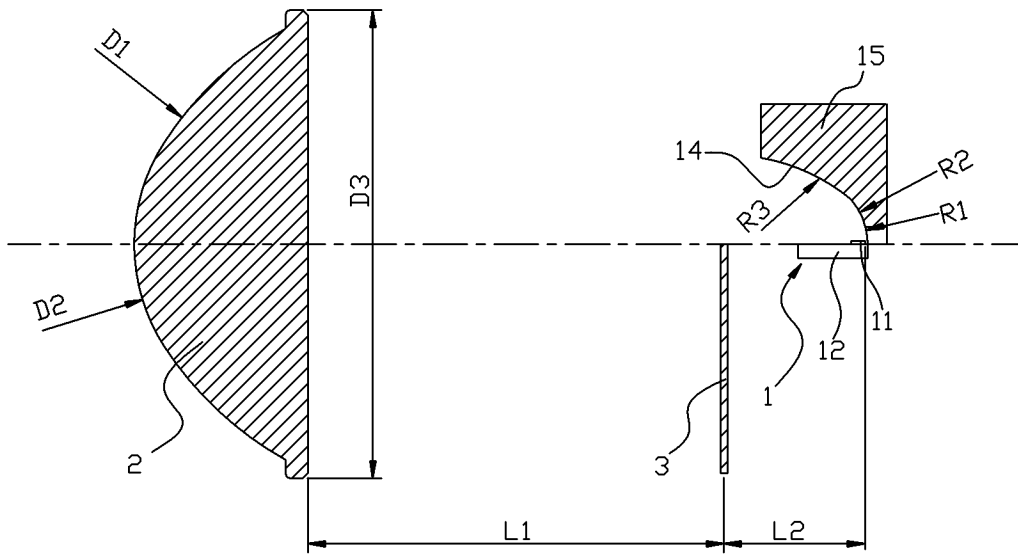


图 1

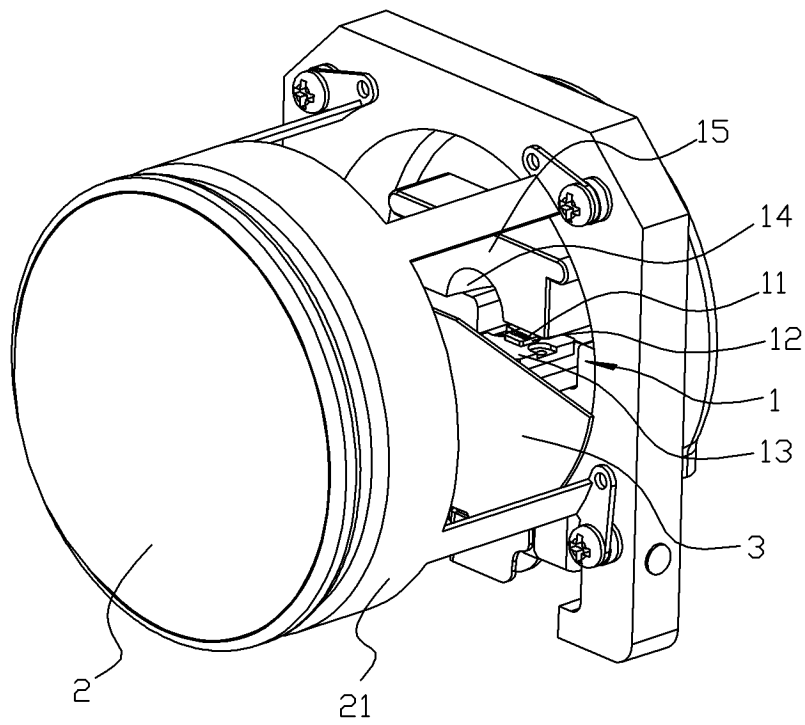


图 2