



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220707131 U
(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322518944.5
(22) 申请日 2023.09.15
(73) 专利权人 湖北华中马瑞利汽车照明有限公司
地址 432000 湖北省孝感市航天路以北环
川路以东地块
(72) 发明人 程涛涛
(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102
专利代理师 闭钊
(51) Int.Cl.
F21S 41/141 (2018.01)
F21S 41/50 (2018.01)
F21S 41/24 (2018.01)
F21S 41/25 (2018.01)

F21S 41/60 (2018.01)
F21S 43/14 (2018.01)
F21S 43/235 (2018.01)
F21S 43/20 (2018.01)
F21S 43/50 (2018.01)
F21V 5/04 (2006.01)
F21V 8/00 (2006.01)
F21V 21/00 (2006.01)
F21V 13/00 (2006.01)
F21V 23/00 (2015.01)
F21W 107/10 (2018.01)
F21W 102/13 (2018.01)
F21W 103/10 (2018.01)

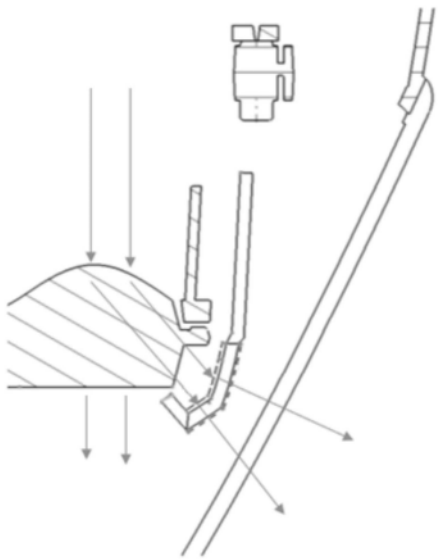
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

借用远近光模组光源实现位置灯功能的车灯结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种借用远近光模组光源实现位置灯功能的车灯结构,其包括远近光模组、模组支架、双色模组饰圈,三者之间通过螺钉、卡扣等固定在一起;在双色模组饰圈上设置有透光区和非透光区,所述透光区位于远近光模组的外侧或周围,在透光区的内外表面分别设置有光学花纹和皮纹;远近光模组通电后发出的大部分光线向前直射实现远近光灯功能,小部分光线穿过双色模组饰圈上的透光区实现位置灯功能。本实用新型在不影响车灯远近光功能的前提下,将远近光模组光源发出的、原本未被有效利用的一小部分光用于实现位置灯功能,既简化了车灯结构又降低了成本,还实现了位置灯均匀、独特的点亮效果,具有较好的经济价值。



1. 借用远近光模组光源实现位置灯功能的车灯结构,其特征在于:该车灯结构包括远近光模组、模组支架、双色模组饰圈,所述远近光模组、双色模组饰圈直接或间接固定在模组支架上;在双色模组饰圈上设置有透光区和非透光区,所述透光区位于远近光模组的外侧或周围;远近光模组通电后发出的大部分光线向前直射实现远近光灯功能,小部分光线穿过双色模组饰圈上的透光区实现位置灯功能。

2. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:在双色模组饰圈的透光区内表面设置有光学花纹,在其外表面设置有皮纹。

3. 如权利要求2所述的车灯结构,其特征在于:所述光学花纹选自矩形阵列、三角形阵列、圆形阵列、玉米粒阵列中的至少一种。

4. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:所述车灯结构还包括灯壳和外透镜,所述双色模组饰圈与远近光模组固定连接,所述远近光模组与模组支架固定连接,模组支架与灯壳固定连接,灯壳与外透镜密封连接。

5. 如权利要求1所述的车灯结构,其特征在于:远近光模组包括PCBA电路板、LED光源、光学结构件,所述LED光源固定在PCBA电路板上,所述光学结构件的入光面正对LED光源。

6. 如权利要求5所述的车灯结构,其特征在于:所述光学结构件选自透镜、光导、厚壁中的任意一种。

7. 如权利要求5所述的车灯结构,其特征在于:所述光学结构件靠近双色模组饰圈透光区的入光面为凸起的曲面。

8. 如权利要求5所述的车灯结构,其特征在于:所述光学结构件靠近双色模组饰圈透光区的出光面上设置有台阶,所述台阶的两个面构成反射面,用于将远近光模组发出的部分光线定向反射至双色模组饰圈透光区。

借用远近光模组光源实现位置灯功能的车灯结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车灯技术领域,具体涉及一种借用远近光模组光源实现位置灯功能的车灯结构。

背景技术

[0002] 汽车上的车灯有很多种,例如远光灯、近光灯、位置灯等。在一些车灯产品中,通过使用成品远近光模组可以将远光灯、近光灯功能集成在一起,与此同时借助另一套光源可以实现位置灯功能,即目前常见的远近光灯和位置灯分别采用了至少两套光源。这种设计方案需要的零部件较多,装配起来也更复杂、难度较大,而且成本更高、占用的空间更多。

[0003] 为此发明人团队尝试了另外一种方法,在不增加新光学系统的前提下,仅凭一套成品远近光模组和双色模组饰圈,就同时实现了远近光灯和位置灯功能及其集成化。在该过程中主要利用成品远近光模组侧边的出射光穿过双色模组饰圈透光花纹面并射出实现侧边点亮效果,由此得到的新型车灯既能满足客户造型设计和法规要求,又降低了生产成本和装配难易程度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有远近光及位置灯相互独立、光学系统数量较多等问题,提供一种借用远近光模组光源实现位置灯功能的车灯结构,其主要包括远近光模组、模组支架、双色模组饰圈,其中模组支架为装配主体,远近光模组和双色模组饰圈直接或间接固定在模组支架上。在双色模组饰圈上设置有透光区和非透光区,所述透光区位于远近光模组的外侧或周围;远近光模组通电后发出的大部分光线向前直射实现远近光灯功能,小部分光线穿过双色模组饰圈上的透光区实现位置灯功能。

[0005] 进一步的,在双色模组饰圈的透光区内表面设置有光学花纹,在其外表面设置有皮纹。远近光模组的部分光源先后穿过双色模组饰圈透光区的光学花纹和皮纹后,既能形成均匀的点亮效果,又能提高整灯的辨识度和科技感。

[0006] 进一步的,所述光学花纹选自矩形阵列、三角形阵列、圆形阵列、玉米粒阵列中的至少一种。

[0007] 进一步的,所述车灯结构还包括灯壳和外透镜,所述双色模组饰圈与远近光模组固定连接,所述远近光模组与模组支架固定连接,模组支架与灯壳固定连接,灯壳与外透镜密封连接,由此形成完整的车灯。

[0008] 进一步的,远近光模组包括PCBA电路板、LED光源、光学结构件(如透镜、厚壁、光导等),所述LED光源固定在PCBA电路板上,所述光学结构件的入光面正对LED光源。

[0009] 进一步的,所述光学结构件靠近双色模组饰圈透光区的入光面为凸起的曲面。这种设计能够将远近光模组发出的部分光定向折射到特定位置处,从而保证位置灯的发光效果。

[0010] 进一步的,在所述光学结构件靠近双色模组饰圈透光区的出光面上设置有台阶,

所述台阶的两个面构成反射面,用于将远近光模组发出的部分光线定向反射至双色模组饰圈透光区,以便更好的实现位置灯功能。

[0011] 本实用新型在不影响车灯远近光功能的前提下,将远近光模组光源发出的、原本未被有效利用的一小部分光用于实现位置灯功能,省去了此前位置灯必备的光源和光学结构,使得整个车灯的结构更加简单、成本更低。此外本实用新型在双色模组饰圈的透光区内外表面增加了光学花纹和皮纹,光线穿过这些光学花纹和皮纹后形成了均匀、独特的点亮效果,不仅科技感更强而且更具辨识度,能够带来较好的经济效益。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型车灯结构的主视图;

[0013] 图2为图1的A-A向剖视图;

[0014] 图3为图2的局部放大示意图;

[0015] 图4为本实用新型车灯结构的光路示意图;

[0016] 图5为位置灯点亮效果图。

[0017] 其中1-外透镜,2-远近光模组,3-模组支架,4-双色模组饰圈,5-灯壳,6-光学结构件,7-凸面,8-台阶,9-皮纹,10-光学花纹。

具体实施方式

[0018] 为使本领域普通技术人员充分理解本实用新型的技术方案和有益效果,以下结合具体实施例及附图进行进一步说明。

[0019] 在本申请以前,远近光模组侧面部分的光源都被黑色的模组饰圈遮挡住了,导致这部分光线白白浪费掉了。为了有效利用这部分光,发明人团队尝试将模组饰圈由黑色改进为黑色+透明(增设透光区)双色饰圈,同时在透光区的内外表面增设了光学花纹和皮纹。该方案在不影响车灯远近光功能的前提下,利用远近光模组侧面的光源点亮了双色模组饰圈,形成了独特的位置灯点亮效果。改进后的位置灯不仅能满足客户独特的外观造型设计要求,而且改动较小、成本较低,实现的效果却非常好。

[0020] 如图1-4所示的车灯,主要包括外透镜1、远近光模组2、模组支架3、双色模组饰圈4、灯壳5,各个零部件的连接关系如下:远近光模组2与模组支架3通过螺钉固定连接,模组支架3通过模组支架固定套件与灯壳5卡接,双色模组饰圈4与远近光模组2通过卡扣固定连接,灯壳5与外透镜1通过密封胶进行封装固定,由此形成完整的车灯。双色模组饰圈4采用黑色塑料和透明塑料一体成型,其中透明塑料形成透光区,其位于远近光模组2的外侧或周围。在双色模组饰圈4透光区的内、外表面分别设计有光学花纹10和皮纹9,光线穿过这些光学花纹和皮纹后能够形成均匀的点亮效果。外透镜1全部采用透明材料制成,在其内外表面均不设置花纹或皮纹。远近光模组2包含PCBA电路板、LED光源以及专业的光学结构件6(例如厚壁等),其中LED光源焊接在PCBA电路板,并且正对光学结构件。在光学结构件6的入光面上设置有弧形的凸面7,在光学结构件6靠近双色模组饰圈透光区的边缘设置有台阶8,台阶8的两个平面构成了反射面。

[0021] 该车灯的发光原理如下:远近光模组2的LED光源通电后发光,绝大部分光线向前穿过光学结构件6,实现远近光灯功能;少部分光线被光学结构件入光面上的凸起7折射至

台阶8处,被其反射至双色模组饰圈的透光区,依次穿过光学花纹10和皮纹9,形成如图5所示的位置灯点亮效果。

[0022] 本实用新型提供的车灯通过光源借用,将部分远近光用于实现位置灯功能,节省了一套光源及对应的反光结构,既有利于降低生产成本,还有利于简化车灯结构、降低装配难度,投产后将产生较好的经济效益。

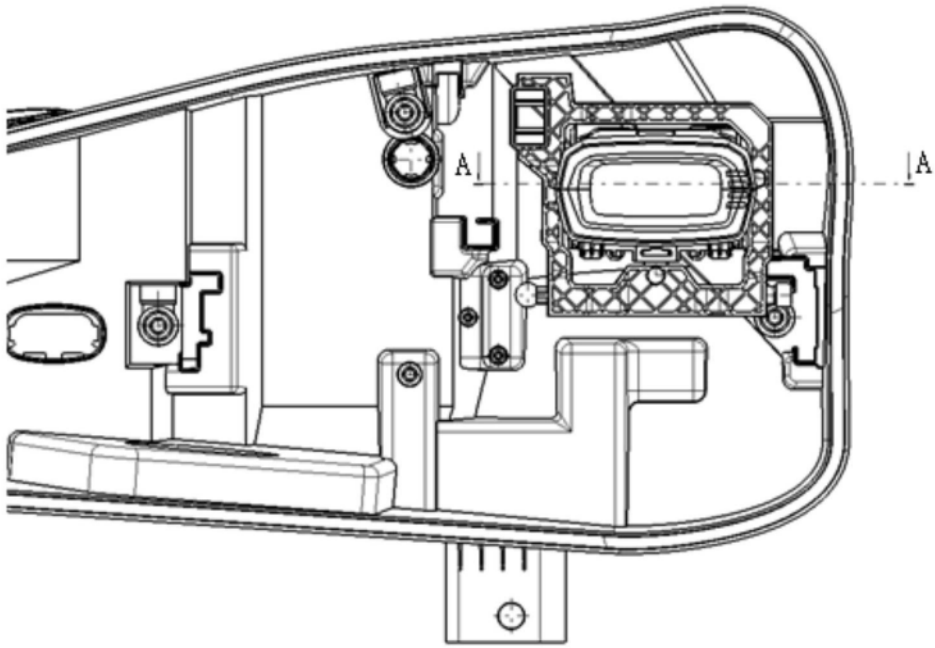


图1

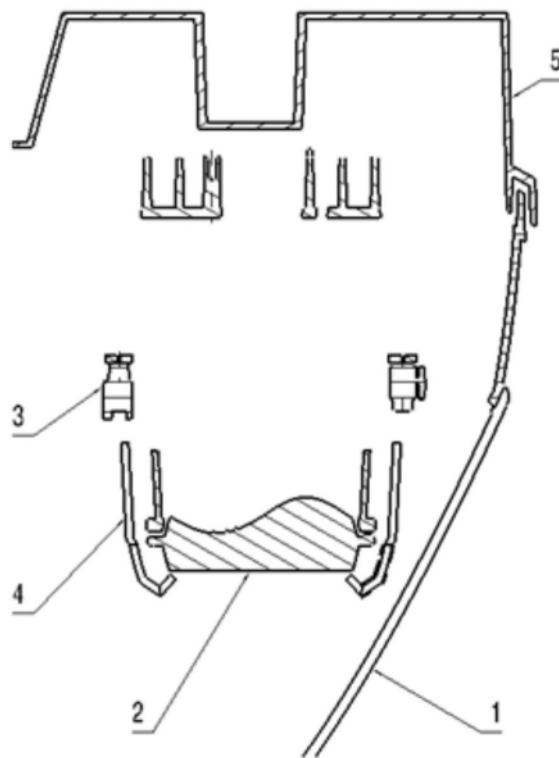


图2

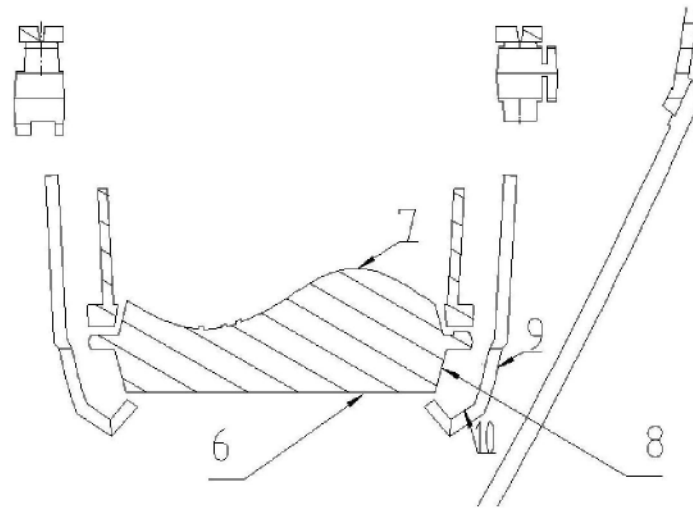


图3

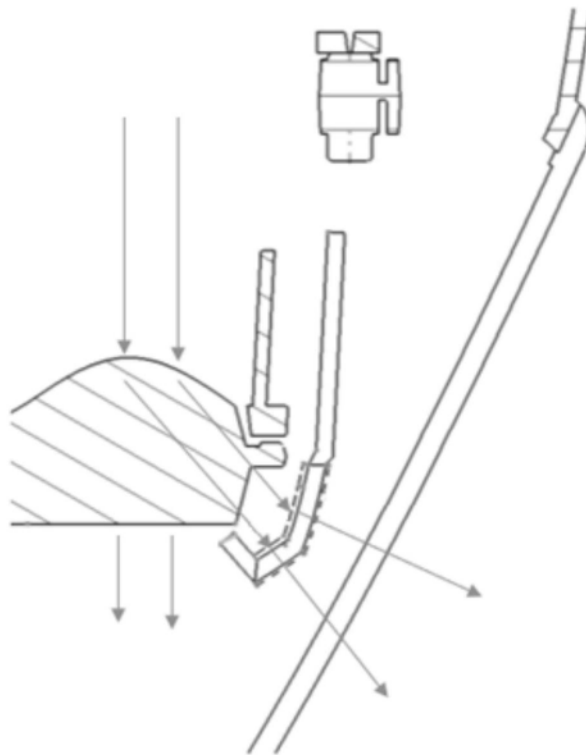


图4

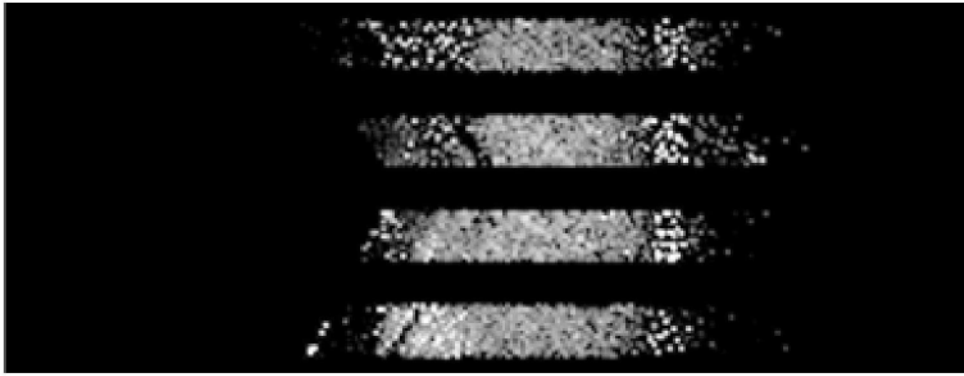


图5