



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208735540 U

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201821569860.7

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 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 张世兴 沈奕 卢梦奇 项叶

赵磊

(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 41/143(2018.01)

F21S 41/275(2018.01)

F21S 41/32(2018.01)

F21W 107/10(2018.01)

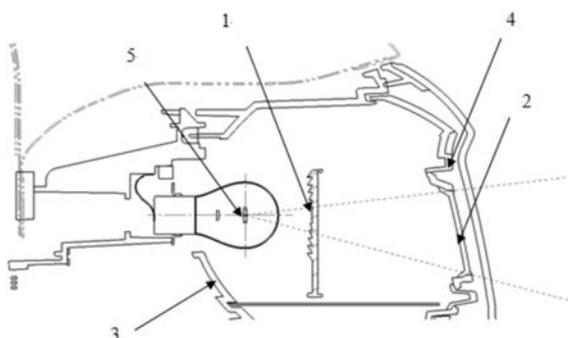
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种提高点灯均匀性的车灯光学结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种提高点灯均匀性的车灯光学结构,包括灯泡、镜面、第一内配镜、第二内配镜;所述镜面设于灯泡侧面,灯泡及镜面的前方固定设置第一内配镜,第一内配镜的前方设置第二内配镜;所述第一内配镜的内侧面具有菲涅尔花纹,外侧面具有鱼眼花纹;所述第二内配镜的内侧面具有竖条花纹,外侧面具有横条花纹。本实用新型以灯泡为光源的多内配式光学系统,视觉效果更优,并且更能极大地降低了研发的成本及周期;能够使用低成本灯泡,极大降低了光源设计的成本;大大提高了点状花纹光学点灯均匀性。



1. 一种提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:
包括灯泡(5)、镜面、第一内配镜(1)、第二内配镜(2);
所述镜面设于灯泡(5)侧面,灯泡(5)及镜面的前方固定设置第一内配镜(1),第一内配镜的前方设置第二内配镜(2);
所述第一内配镜(1)的内侧面具有菲涅尔花纹,外侧面具有鱼眼花纹;
所述第二内配镜(2)的内侧面具有竖条花纹,外侧面具有横条花纹。
2. 如权利要求1所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:所述第一内配镜(1)竖直设置、第二内配镜(2)倾斜设置。
3. 如权利要求1所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:所述竖条花纹相互平行,横条花纹也相互平行。
4. 如权利要求1所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:所述第二内配镜(2)呈上大下小的梯形状。
5. 如权利要求1所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:所述镜面的为镀铝PC+ABS镜面。
6. 如权利要求1所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:正视投影的第二内配镜(2)的竖条花纹分割、横条花纹分割、与第一内配镜(1)的鱼眼花纹分割一致,都为1.5mm*1.5mm。
7. 如权利要求1所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:第一内配镜(1)内侧面的菲涅尔花纹中心与灯泡中心为同一光轴,且菲涅尔花纹大小大于灯泡壳的外径。
8. 如权利要求1所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:所述车灯光学结构用于位置灯、制动灯、转向灯功能。
9. 如权利要求1所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:镜面为抛物面。
10. 如权利要求9所述的提高点灯均匀性的车灯光学结构,其特征在于:镜面为小扩散抛物面。

一种提高点灯均匀性的车灯光学结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车灯光学结构,具体来说,是一种提高点灯均匀性的车灯光学结构,属于车灯技术领域。

背景技术

[0002] 随着车灯照明技术的不断发展,实现形式日益增多,诸如LED+散射材料、光导直射、聚光厚壁直射式等。对于实现点状花纹效果的车灯光学结构,现有技术一般采用鱼眼花纹的透镜来实现,但是,单纯采用鱼眼花纹的透镜,点状花纹不均匀,会有暗区。

[0003] 且现有技术中这种光学结构只能采用LED的方案,而对于采用灯泡作为光源,现有技术常用单层内配,点灯效果具有明显的黑洞,无法实现类似于多LED的点灯均匀性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:提供一种车灯光学结构,基于灯泡反射式光源,通过多层光学花纹内配,使其呈现出一种点状花纹效果,使基于灯泡单光源的点灯效果更加均匀,替代LED方案,极大降低了光源设计的成本。

[0005] 本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 一种提高点灯均匀性的车灯光学结构,包括灯泡5、镜面、第一内配镜1、第二内配镜2;所述镜面设于灯泡5侧面,灯泡5及镜面的前方固定设置第一内配镜1,第一内配镜的前方设置第二内配镜2;所述第一内配镜1的内侧面具有菲涅尔花纹,外侧面具有鱼眼花纹;所述第二内配镜2的内侧面具有竖条花纹,外侧面具有横条花纹。

[0007] 进一步的,所述第一内配镜1竖直设置、第二内配镜2倾斜设置。

[0008] 进一步的,所述竖条花纹相互平行,横条花纹也相互平行。

[0009] 进一步的,所述第二内配镜2呈上大下小的梯形状。

[0010] 进一步的,所述镜面的为镀铝PC+ABS镜面。

[0011] 进一步的,正视投影的第二内配镜2的竖条花纹分割、横条花纹分割、与第一内配镜1的鱼眼花纹分割一致,都为1.5mm*1.5mm。

[0012] 进一步的,第一内配镜1内侧面的菲涅尔花纹中心与灯泡中心为同一光轴,且菲涅尔花纹大小大于灯泡壳的外径。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1) 以灯泡为光源的多内配式光学系统,视觉效果更优,并且更能极大地降低了研发的成本及周期;

[0015] 2) 能够使用低成本灯泡,极大降低了光源设计的成本;

[0016] 3) 大大提高了点状花纹光学点灯均匀性。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型提高点灯均匀性的车灯光学结构的光线方向示意图。

- [0018] 图2是第一内配镜的外侧面视图。
- [0019] 图3是第一内配镜的内侧面视图。
- [0020] 图4是第二内配镜的外侧面视图。
- [0021] 图5是第二内配镜的内侧面视图。
- [0022] 图6是本实用新型提高点灯均匀性的车灯光学结构的正面剖视图。
- [0023] 图中,1.第一内配镜,2.第二内配镜,3.镀铝PC+ABS镜面,4.PC遮挡饰圈,5.灯泡。

具体实施方式

- [0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进一步说明。
- [0025] 参见图1-图6,一种提高点灯均匀性的车灯光学结构,包括灯泡5、镜面、第一内配镜1、第二内配镜2;所述镜面设于灯泡5侧面,灯泡5及镜面的前方固定设置第一内配镜1,第一内配镜的前方设置第二内配镜2;所述第一内配镜1的内侧面具有菲涅尔花纹,外侧面具有鱼眼花纹;所述第二内配镜2的内侧面具有竖条花纹,外侧面具有横条花纹。
- [0026] 在此实施例中,参见图1,所述第一内配镜1竖直设置、第二内配镜2倾斜设置。
- [0027] 在此实施例中,参见图4,5,所述竖条花纹相互平行,横条花纹也相互平行。
- [0028] 在此实施例中,参见图4,5,所述第二内配镜2呈上大下小的梯形状。
- [0029] 在此实施例中,所述镜面的为镀铝PC+ABS镜面。
- [0030] 在此实施例中,正视投影的第二内配镜2的竖条花纹分割、横条花纹分割、与第一内配镜1的鱼眼花纹分割一致,都为1.5mm*1.5mm。附图中未进行展示。
- [0031] 在此实施例中,第一内配镜1内侧面的菲涅尔花纹中心与灯泡中心为同一光轴,且菲涅尔花纹大小大于灯泡壳的外径,如图1和6所示。
- [0032] 要实现这种均匀的点状光源效果,需要设计反射面为抛物面或者小扩散抛物面,保证光线在透过双层内配时能量损失小,近平行光透过双层内配,反射光源通过第一内配镜1,第二内配镜2,进而实现光源的重新分配,进而实现较为均匀的点状发光效果。
- [0033] 本实用新型第一内配镜1使用正面鱼眼花纹,背面菲涅尔花纹;并且引入第二内配镜2,正面横条花纹,反面竖条花纹,实现点状点灯效果;该种光学系统结构设计,保证了较为均匀的的点灯效果。
- [0034] 本车灯光学结构具体工作时,光线调节依次按照以下顺序:
- [0035] 1、灯泡光源通过反射面反射,此处将入射光线进行平行出光;
- [0036] 2、灯泡光源直射光,经过菲涅尔花纹准直,将直射光进行准直,并通过鱼眼内配扩散;
- [0037] 3、光线(包括灯泡直射光和反射面反射光),经过第一内配镜1,产生较为均匀的光线;
- [0038] 4、光线透过第一内配镜1,经过第二内配镜2,第二内配镜2内侧面为竖条花纹,进行上下扩散;外侧面为横条花纹,进行左右扩散,经过对光线进行分割,使其呈现颗粒效果。
- [0039] 期间,为保证颗粒的点灯效果一致性,保证正视投影的第二内配镜2的花纹分割与第一内配镜1的鱼眼花纹分割一致,都为1.5mm*1.5mm;保证颗粒的点灯效果,需保证菲涅尔花纹中心与灯泡中心为同一光轴,且菲涅尔花纹大小需大于灯泡壳外径。
- [0040] 以上是本实用新型的优选实施例,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,在不脱离本实用新型总的构思的前提下,这些变换或改进都应当属于本实用新型要求保护的范围之内。

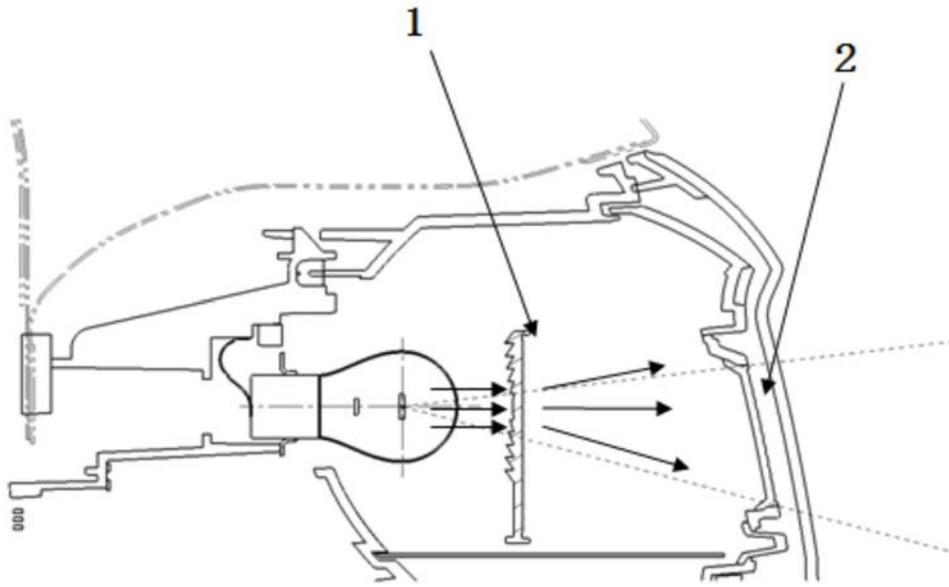


图1

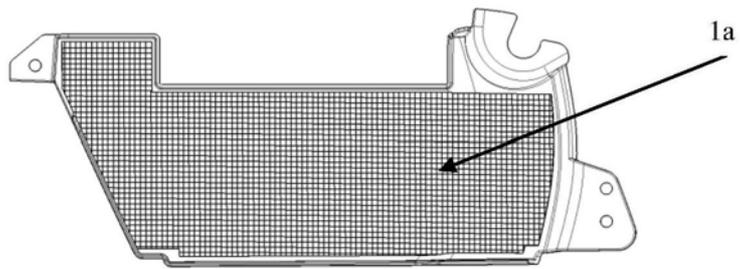


图2

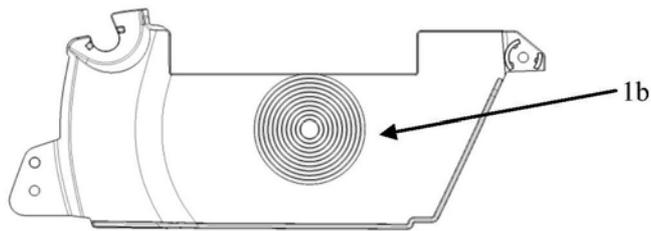


图3

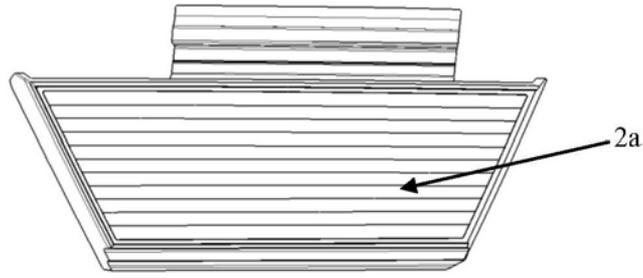


图4

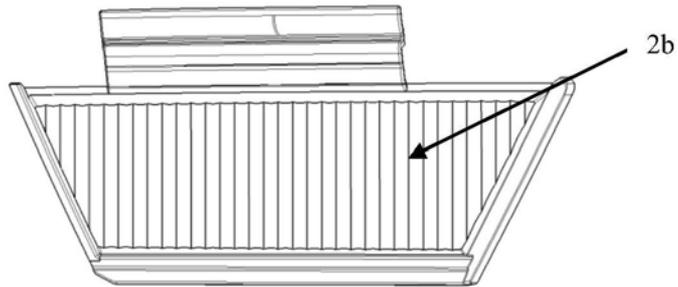


图5

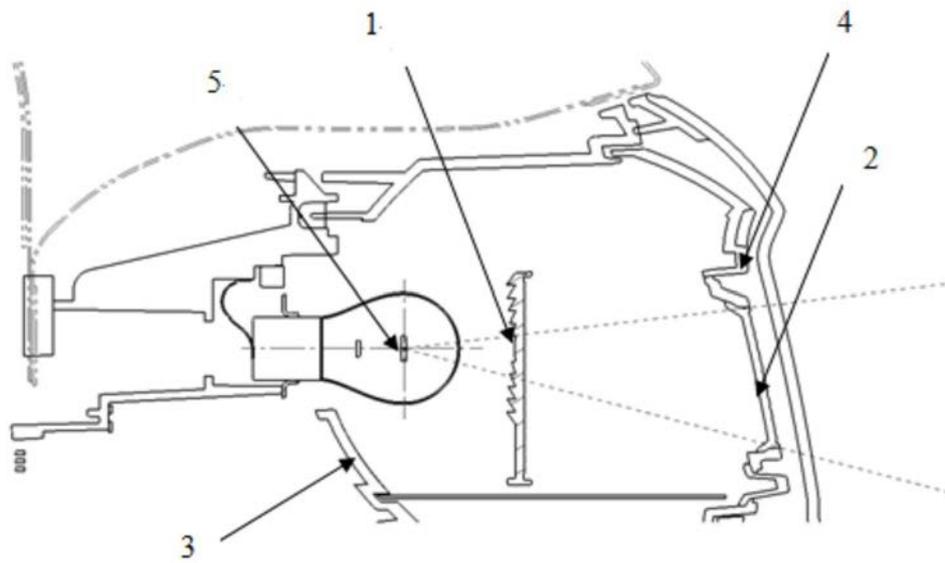


图6