



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212029392 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202020791445.7

(22) 申请日 2020.05.13

(73) 专利权人 迅驰车业江苏有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市丹北镇
新桥群楼工业园迅驰车业江苏有限公司

(72) 发明人 唐振 吴磊磊 张荣平

(51) Int. Cl.

F21S 41/141 (2018.01)

F21S 41/20 (2018.01)

F21S 41/24 (2018.01)

F21S 43/14 (2018.01)

F21S 43/20 (2018.01)

F21S 43/236 (2018.01)

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

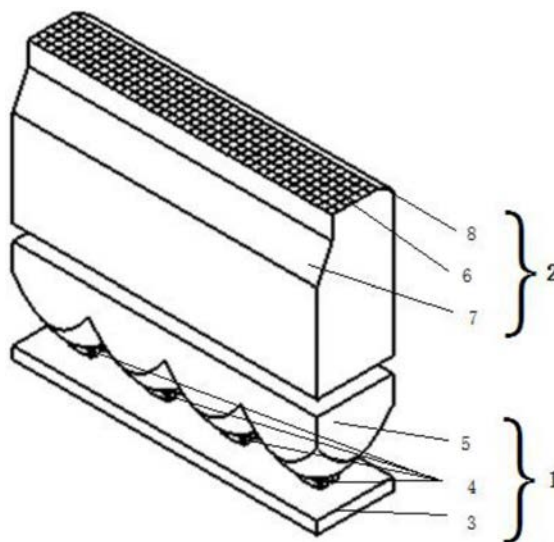
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种新型多向出光的车灯用光学系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种新型多向出光的车灯用光学系统,包括光源系统、厚壁,光源系统包括安装有LED的PCB板,LED上面设置标准聚光器,厚壁上设置全反射光学面、光学花纹面和侧出光面,LED置于标准聚光器焦点上,标准聚光器后方距离厚壁后表面3mm处的中心处。本实用新型的LED发出的光经过标准聚光器准直后射入矩形聚光器的后表面导入到有一定光学结构的厚壁中,其中一部分从正向的花纹面直接出光,形成主要的出光花纹的点亮;另外一部分光通过厚壁一侧上的全反射面发生全反射,使光全反射到了厚壁侧出光面出光,形成了第二部分的出光点亮。这样,就能通过单光源组形成多向出光的点亮效果,并对法规要求的一定区域进行补光。



1. 一种新型多向出光的车灯用光学系统,其特征在于,包括光源系统(1)、厚壁(2),所述光源系统(1)包括安装有LED(4)的PCB板(3),LED(4)上面设置标准聚光器(5),所述厚壁(2)上设置全反射光学面(7)、光学花纹面(6)和侧出光面(8),所述LED置于标准聚光器(5)焦点上,标准聚光器(5)后方距离厚壁(2)后表面3mm处的中心处。

2. 根据权利要求1所述的一种新型多向出光的车灯用光学系统,其特征在于,所述的全反射光学面(7)与竖直面的夹角包括 5° 到 45° ;侧出光面(8)与竖直面的夹角包括 10° 到 90° 。

3. 根据权利要求1所述的一种新型多向出光的车灯用光学系统,其特征在于,所述全反射光学面(7)包括平滑面、光导齿、球体小坑、棱体小坑全反射结构;所述的侧出光面(8)包括平滑面、磨砂面、横条花纹、竖条花纹、鱼眼花纹。

4. 根据权利要求1所述的一种新型多向出光的车灯用光学系统,其特征在于,所述光源系统(1)包括能使光源正向垂直出光的聚光器系统、光导系统、LED直射系统。

一种新型多向出光的车灯用光学系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零部件领域,具体涉及一种车灯用光学系统。

背景技术

[0002] 随着LED在车灯上的应用越来越频繁,整车厂对车灯的造型以及点亮效果的要求也越来越新颖。许多车灯为满足造型的灵动性,对空间的要求较为严苛,需要光学系统更加紧凑,更加集成化。现有的新型多向出光的点亮效果的光学系统一般采用多光源组的方式,不仅增大了成本,更对空间有更大的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多向出光的车灯光学系统,使用单个光源组不仅能够实现多个方向的点亮效果,还能对法规要求有一定的辅助作用,极大的节省了空间和成本。

[0004] 一种新型多向出光的车灯用光学系统,包括光源系统、厚壁,所述光源系统包括安装有LED的PCB板,LED上面设置标准聚光器,所述厚壁上设置全反射光学面、光学花纹面和侧出光面,所述LED置于标准聚光器焦点上,标准聚光器后方距离厚壁后表面3mm处的中心处。

[0005] 所述的全反射光学面与竖直面的夹角包括 5° 到 45° ;侧出光面与竖直面的夹角包括 10° 到 90° 。

[0006] 所述全反射光学面包括但不限于平滑面、光导齿、球体小坑、棱体小坑全反射结构;所述的侧出光面包括但不限于平滑面、磨砂面、横条花纹、竖条花纹、鱼眼花纹。

[0007] 所述光源系统包括但不限于能使光源正向垂直出光的聚光器系统、光导系统、LED直射系统。

[0008] 本实用新型光学系统的LED发出的光经过标准聚光器准直后射入矩形聚光器的后表面导入到有一定光学结构的厚壁中,其中一部分从正向的花纹面直接出光,形成主要的出光花纹的点亮;另外一部分光通过厚壁一侧上的全反射面发生全反射,使光全反射到了厚壁侧出光面出光,形成了第二部分的出光点亮。这样,就能通过单光源组形成多向出光的点亮效果,并对法规要求的一定区域进行补光。本实用新型通过单个聚光器光学系统,实现多个矩形条纹点亮效果,并对法规要求有积极的影响。极大地节省了成本和空间,为造型设计提供更大的可行性。

附图说明

[0009] 图1是现有技术的厚壁等轴侧视图。

[0010] 图2是现有技术的法规效果图。

[0011] 图3是本实用新型等轴侧视图。

[0012] 图4是本实用新型的结构示意图。

- [0013] 图5是本实用新型的侧视图。
- [0014] 图6是本实用新型的正视图。
- [0015] 图7是本实用新型的法规效果图一。
- [0016] 图8是本实用新型的法规效果图二。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的方法手段、技术特征、达成效果和适用范围易于理解,下面对本实用新型进行进一步说明。

[0018] 现有技术下的厚壁,正常状态下的厚壁(如图1所示)点亮后的法规图(如图2所示)为正常的规则圆形,并无其他特定状态的光线。

[0019] 如图3-6,本实用新型的光学系统包括光源系统1、厚壁2,所述光源系统1包括安装有LED4的PCB板3,LED4上面设置标准聚光器5,所述厚壁2上设置全反射光学面7、光学花纹面6和侧出光面8,所述LED置于标准聚光器5焦点上,标准聚光器5后方距离厚壁2后表面3mm处的中心处。

[0020] 本实用新型的光学系统在通过将全反射面7的角度定为 15° 、侧出光面8的角度定为 30° 后,准直光线经过了全反射面7和侧出光面8的影响下,将一部分光全反射到了外侧 30° 到 40° 范围内(如图7所示),对该部分的法规进行补足。同理,在将全反射面7的角度定为 30° 、侧出光面8的角度定为 60° 后,全反射光达到了外侧 60° 到 70° 范围内(如图8所示)对该部分的法规进行补足。

[0021] LED发出的光经过标准聚光器准直后射入矩形聚光器的后表面导入到有一定光学结构的厚壁中。其中一部分从正向的花纹面直接出光,形成主要的出光花纹的点亮;另外一部分光通过厚壁一侧上的光学结构发生全反射,使光全反射到了厚壁出光面出光,形成了第二部分的出光点亮。这样,就能通过单光源组形成多向出光的点亮效果。

[0022] 通过一个厚壁,使LED发出的光分成了两束方向不同的光线,从两个不同的出光面导出,这样便通过单光源系统形成了多向出光的点亮效果,并对法规要求有积极的影响,极大地节省了成本和空间。

[0023] 在上述方案中,全反射面的角度包括 5° 到 45° ;侧出光面的角度包括 10° 到 90° 。

[0024] 在上述方案中,光学花纹面6可以单独设计,针对不同的法规可以有不同的设计方式。

[0025] 在上述方案中,侧出光面8的光学花纹可以单独设计,针对不同的法规可以有不同的设计方式。

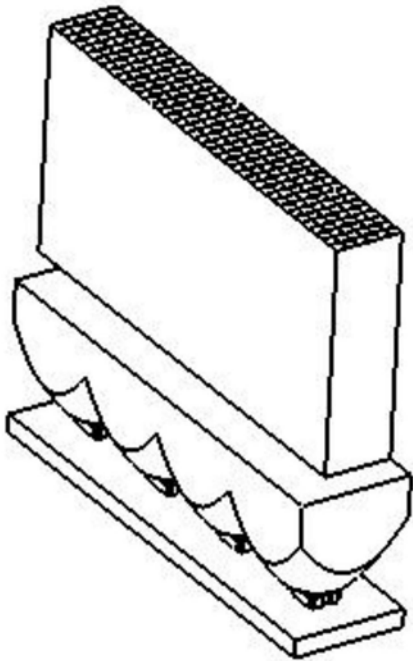


图1

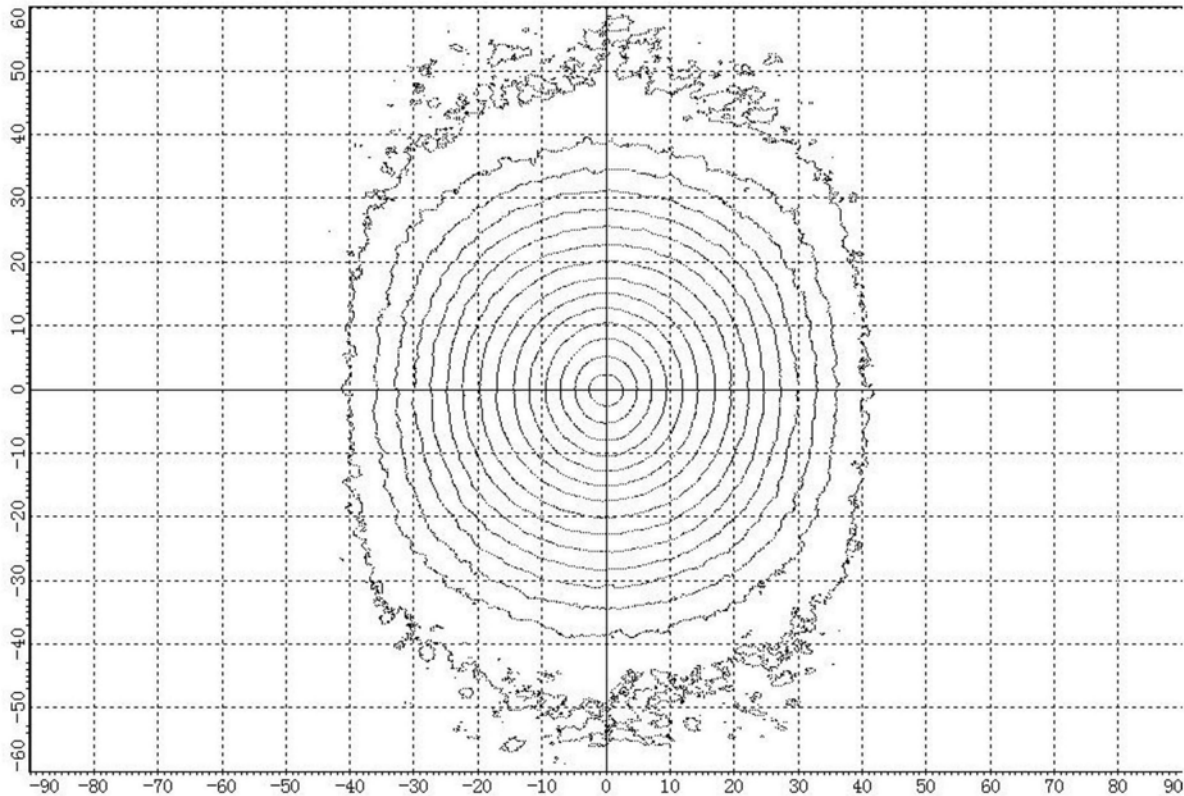


图2

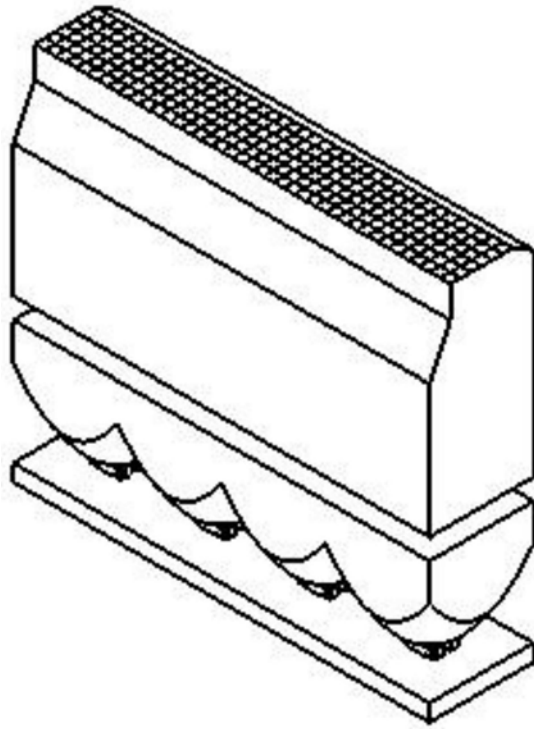


图3

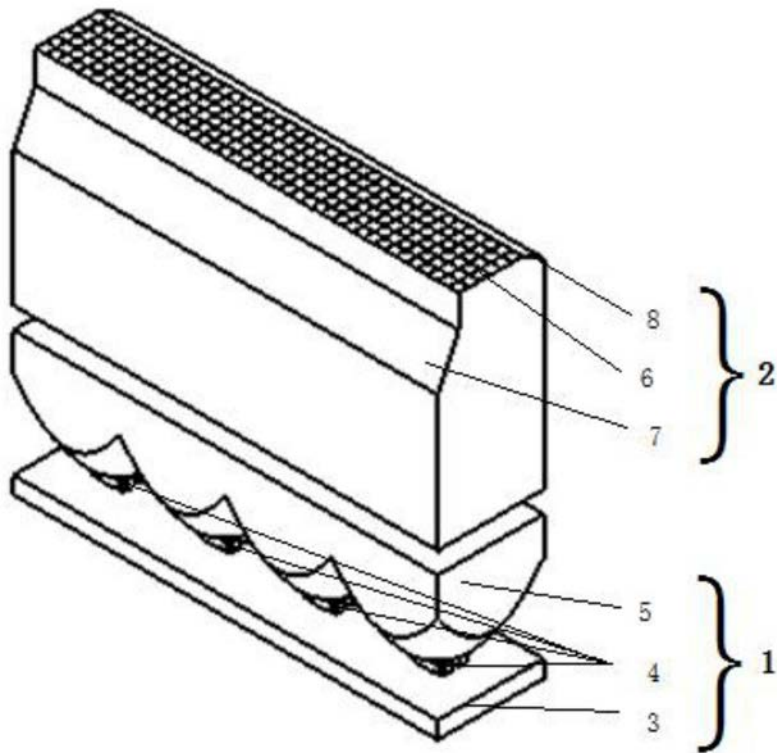


图4

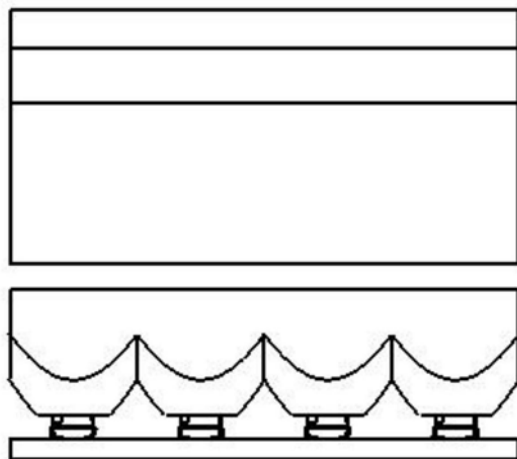


图5

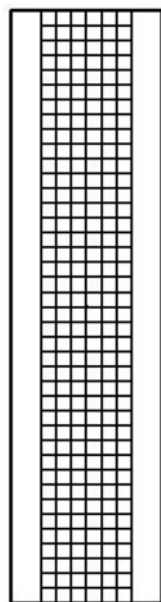


图6

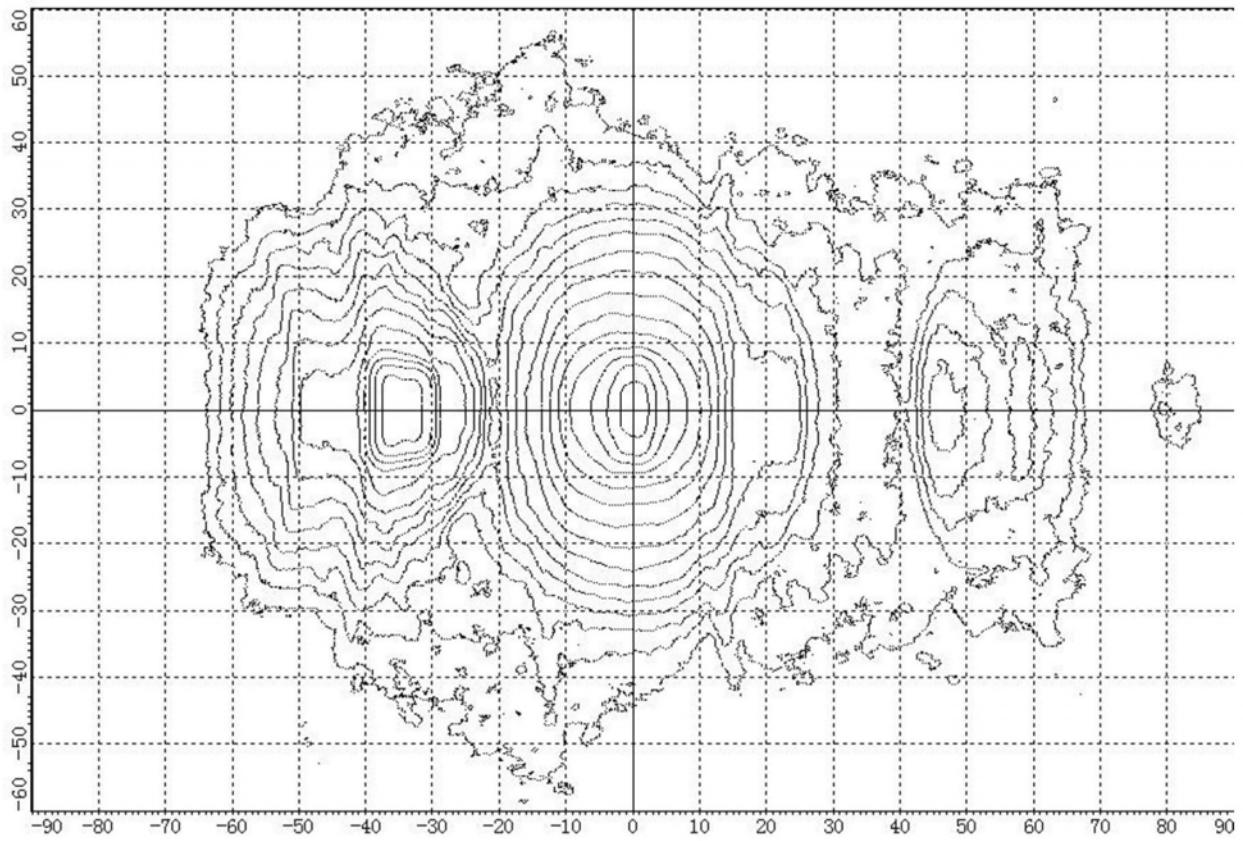


图7

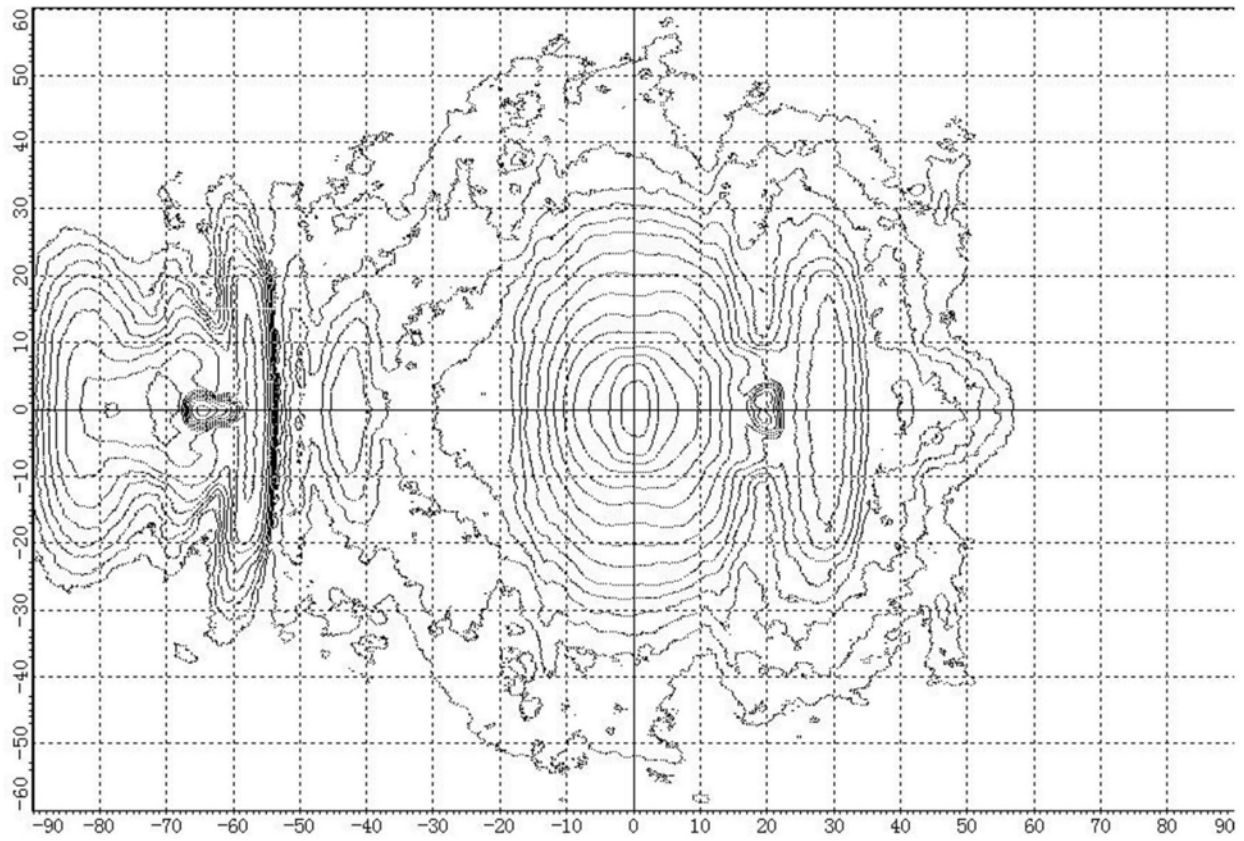


图8