



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214275458 U

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 202120271391.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.02.01

(73) 专利权人 常州星宇车灯股份有限公司

地址 213022 江苏省常州市汉江路398号

(72) 发明人 李伟 高彬 王新 石浦

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务

所(普通合伙) 32231

代理人 张励

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 13/04 (2006.01)

F21V 7/10 (2006.01)

F21V 5/08 (2006.01)

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

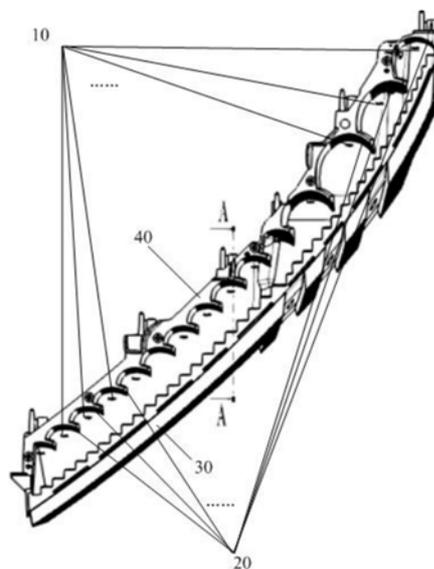
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

双色注塑厚壁件光学结构和车辆灯具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双色注塑厚壁件光学结构和车辆灯具,其中,所述结构包括多个光源、多个反射结构、第一厚壁件和第二厚壁件,其中,多个所述光源与多个所述反射结构一一对应设置,多个所述反射结构均位于所述第一厚壁件和所述第二厚壁件之间,并且每个所述反射结构的反射面面向所述第一厚壁件,以将对应所述光源发出的光线反射至所述第一厚壁件,所述第一厚壁件中设有光线扩散结构,所述光线扩散结构用于对反射至所述第一厚壁件中的光线进行扩散处理。本实用新型能够得到高透过率和高均匀性的光线,能够满足客户的设计需求,并且能够减少设置侧壁挡光结构,从而能够在避免漏光的同时降低成本。



1. 一种双色注塑厚壁件光学结构,其特征在于,包括多个光源、多个反射结构、第一厚壁件和第二厚壁件,其中,多个所述光源与多个所述反射结构一一对应设置,多个所述反射结构均位于所述第一厚壁件和所述第二厚壁件之间,并且每个所述反射结构的反射面面向所述第一厚壁件,以将对应所述光源发出的光线反射至所述第一厚壁件,所述第一厚壁件中设有光线扩散结构,所述光线扩散结构用于对反射至所述第一厚壁件中的光线进行扩散处理。

2. 根据权利要求1所述的双色注塑厚壁件光学结构,其特征在于,每个所述光源设置在对应的所述反射结构反射面的焦点处。

3. 根据权利要求2所述的双色注塑厚壁件光学结构,其特征在于,多个所述反射结构分别设置在所述第二厚壁件一侧,所述反射结构反射面为阶梯状反射面,并且所述阶梯状反射面上设有光线反射花纹。

4. 根据权利要求3所述的双色注塑厚壁件光学结构,其特征在于,所述第一厚壁件包括进光面和出光面,其中,

所述进光面对应所述反射结构反射面设置,并且所述进光面设有第一光线扩散结构;

所述出光面对应所述进光面设置,并且所述出光面设有第二光线扩散结构。

5. 根据权利要求4所述的双色注塑厚壁件光学结构,其特征在于,所述第一光线扩散结构为第一光线扩散花纹,所述第二光线扩散结构为第二光线扩散花纹。

6. 根据权利要求5所述的双色注塑厚壁件光学结构,其特征在于,所述第一厚壁件和所述第二厚壁件为二次注塑一体成型结构,其中,所述第一厚壁件为透明厚壁件,所述第二厚壁件为白色厚壁件。

7. 根据权利要求6所述的双色注塑厚壁件光学结构,其特征在于,多个所述光源分别为白色光源或琥珀色光源。

8. 一种车辆灯具,其特征在于,包括根据权利要求1-7任一项所述的双色注塑厚壁件光学结构。

双色注塑厚壁件光学结构和车辆灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具结构技术领域,具体涉及一种双色注塑厚壁件光学结构和一种车辆灯具。

背景技术

[0002] 目前,随着LED光源在汽车灯具上的广泛使用,给汽车灯具的整体设计方案开拓了新的思路。与传统灯泡及光导结构相比,LED汽车灯具中的单厚壁件结构凭借独特的点亮效果已成熟广泛地运用在汽车信号灯具之中。

[0003] 然而,随着汽车灯具结构及功能的不断升级与复杂化,客户对于点亮效果要求的要求也在不断提升,当前的单厚壁件结构得到的光线透过率和均匀性较低,已难以满足客户的设计需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种双色注塑厚壁件光学结构,能够得到高透过率和高均匀性的光线,能够满足客户的设计需求,并且能够减少设置侧壁挡光结构,从而能够在避免漏光的同时降低成本。

[0005] 本实用新型的第二个目的在于提出一种车辆灯具。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型第一方面实施例提出了一种双色注塑厚壁件光学结构,包括多个光源、多个反射结构、第一厚壁件和第二厚壁件,其中,多个所述光源与多个所述反射结构一一对应设置,多个所述反射结构均位于所述第一厚壁件和所述第二厚壁件之间,并且每个所述反射结构的反射面面向所述第一厚壁件,以将对应所述光源发出的光线反射至所述第一厚壁件,所述第一厚壁件中设有光线扩散结构,所述光线扩散结构用于对反射至所述第一厚壁件中的光线进行扩散处理。

[0007] 根据本实用新型实施例提出的双色注塑厚壁件光学结构,通过设置多个光源、多个反射结构、第一厚壁件和第二厚壁件,其中,多个光源与多个反射结构一一对应设置,通过多个反射结构可将对应光源发出的光线反射至第一厚壁件,第一厚壁件中设有光线扩散结构,光线扩散结构用于对反射至第一厚壁件中的光线进行扩散处理,由此,能够得到高透过率和高均匀性的光线,能够满足客户的设计需求,并且能够减少设置侧壁挡光结构,从而能够在避免漏光的同时降低成本。

[0008] 另外,根据本实用新型上述实施例提出的双色注塑厚壁件光学结构还可以具有如下附加的技术特征:

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,每个所述光源设置在对应的所述反射结构反射面的焦点处。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例,多个所述反射结构分别设置在所述第二厚壁件一侧,所述反射结构反射面为阶梯状反射面,并且所述阶梯状反射面上设有光线反射花纹。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,所述第一厚壁件包括进光面和出光面,其中,所述进光面对应所述反射结构反射面设置,并且所述进光面设有第一光线扩散结构;所述出光面对应所述进光面设置,并且所述出光面设有第二光线扩散结构。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,所述第一光线扩散结构为第一光线扩散花纹,所述第二光线扩散结构为第二光线扩散花纹。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,所述第一厚壁件和所述第二厚壁件为二次注塑一体成型结构,其中,所述第一厚壁件为透明厚壁件,所述第二厚壁件为白色厚壁件。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例,多个所述光源分别为白色光源或琥珀色光源。

[0015] 为达到上述目的,本实用新型第二方面实施例提出了一种车辆灯具,包括第一方面实施例提出的双色注塑厚壁件光学结构。

[0016] 根据本实用新型实施例提出的车辆灯具,通过设置上述实施例提出的双色注塑厚壁件光学结构,能够得到高透过率和高均匀性的光线,能够满足客户的设计需求,并且能够减少设置侧壁挡光结构,从而能够在避免漏光的同时降低成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的双色注塑厚壁件光学结构的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一个实施例的双色注塑厚壁件光学结构A-A线剖面图;

[0019] 图3为本实用新型另一个具体实施例的反射结构反射面的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一个实施例的第一、第二光线扩散结构的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 图1为本实用新型实施例的双色注塑厚壁件光学结构的结构示意图。

[0023] 如图1所示,本实用新型实施例的双色注塑厚壁件光学结构包括多个光源10、多个反射结构20、第一厚壁件30和第二厚壁件40,其中,多个光源10与多个反射结构20一一对应设置,多个反射结构20均位于第一厚壁件30和第二厚壁件40之间,并且每个反射结构20的反射面面向第一厚壁件30,以将对应光源10发出的光线反射至第一厚壁件30,第一厚壁件30中设有光线扩散结构,光线扩散结构用于对反射至第一厚壁件30中的光线进行扩散处理。

[0024] 具体地,如图2所示,当其中一个光源10发出光线时,该光线可发散至对应的反射结构反射面201,该反射结构反射面201可将该光线反射至第一厚壁件30,以通过第一厚壁件30中的光线扩散结构对该光线进行扩散处理,由此,能够得到高透过率和高均匀性的光线。

[0025] 在本实用新型的一个实施例中,如图1所示,多个反射结构20可分别设置在第二厚壁件40一侧,即第二厚壁件40中靠近第一厚壁件30的一侧,并且在每个反射结构反射面201的焦点处还可对应设置一个光源10。其中,反射结构20的数量至少为三个,光源10的数量也

至少为三个。

[0026] 在本实用新型的一个具体实施例中,反射结构反射面201可为阶梯状反射面,并且在每个阶梯状反射面的焦点处还可对应设置一个光源10,例如LED灯,并且阶梯状反射面上还设有光线反射花纹,由此,能够将光源10发出的光线进行反射扩散处理后反射至第一第一厚壁件30。通过设置光线反射花纹,能够向预设方向发散光线,从而能够控制光线的发散方向。

[0027] 在本实用新型的另一个具体实施例中,如图3所示,反射结构反射面201可为凹形面,并且在凹形面的焦点F处可对应设置一个光源10,例如LED灯,由此,在位于焦点F处的光源10,即LED灯发出光线时,反射结构反射面201,即凹形面可将光源10,即LED灯的发散光线转换为平行光线反射至第一第一厚壁件30。

[0028] 在本实用新型的一个实施例中,如图2和图4所示,第一厚壁件30可包括进光面301和出光面302,其中,进光面301对应反射结构反射面201设置,并且进光面301设有第一光线扩散结构3011,出光面302对应进光面301设置,并且出光面302设有第二光线扩散结构3022。通过设置第一光线扩散结构、第二光线扩散结构,能够对反射至第一厚壁件中的光线进行二次扩散,从而能够提高光线的透过率和均匀性。

[0029] 在本实用新型的一个具体实施例中,如图4所示,第一光线扩散结构3011可为第一光线扩散花纹,第二光线扩散结构3022可为第二光线扩散花纹。

[0030] 在本实用新型的一个实施例中,第一厚壁件30和第二厚壁件40可为二次注塑一体成型结构,其中第一厚壁件30可为透明厚壁件,例如可为PMMA (polymethyl methacrylate, 高分子聚合物) 厚壁件,第二厚壁件40可为白色厚壁件,例如可为PC (Polycarbonate, 聚碳酸酯) 厚壁件。通过设置二次注塑一体成型的双色注塑厚壁件,可减少设置侧壁挡光结构,从而能够在避免漏光的同时降低成本以及保证光学定位精度。

[0031] 在本实用新型的一个实施例中,多个光源10可选用白色光源或琥珀色光源,由此,能够适用不同的需求,例如,通过白色光源能够适用于日间照射的需求,通过琥珀色光源能够适用于车辆转向灯的需求。

[0032] 根据本实用新型实施例提出的双色注塑厚壁件光学结构,通过设置多个光源、多个反射结构、第一厚壁件和第二厚壁件,其中,多个光源与多个反射结构一一对应设置,通过多个反射结构可将对应光源发出的光线反射至第一厚壁件,第一厚壁件中设有光线扩散结构,光线扩散结构用于对反射至第一厚壁件中的光线进行扩散处理,由此,能够得到高透过率和高均匀性的光线,能够满足客户的设计需求,并且能够减少设置侧壁挡光结构,从而能够在避免漏光的同时降低成本。

[0033] 对应上述实施例,本实用新型还提出了一种车辆灯具。

[0034] 本实用新型实施例提出的车辆灯具,包括上述实施例提出的双色注塑厚壁件光学结构,其具体实施方式可参照上述实施例。

[0035] 根据本实用新型实施例提出的车辆灯具,通过设置上述实施例提出的双色注塑厚壁件光学结构,能够得到高透过率和高均匀性的光线,能够满足客户的设计需求,并且能够减少设置侧壁挡光结构,从而能够在避免漏光的同时降低成本。

[0036] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

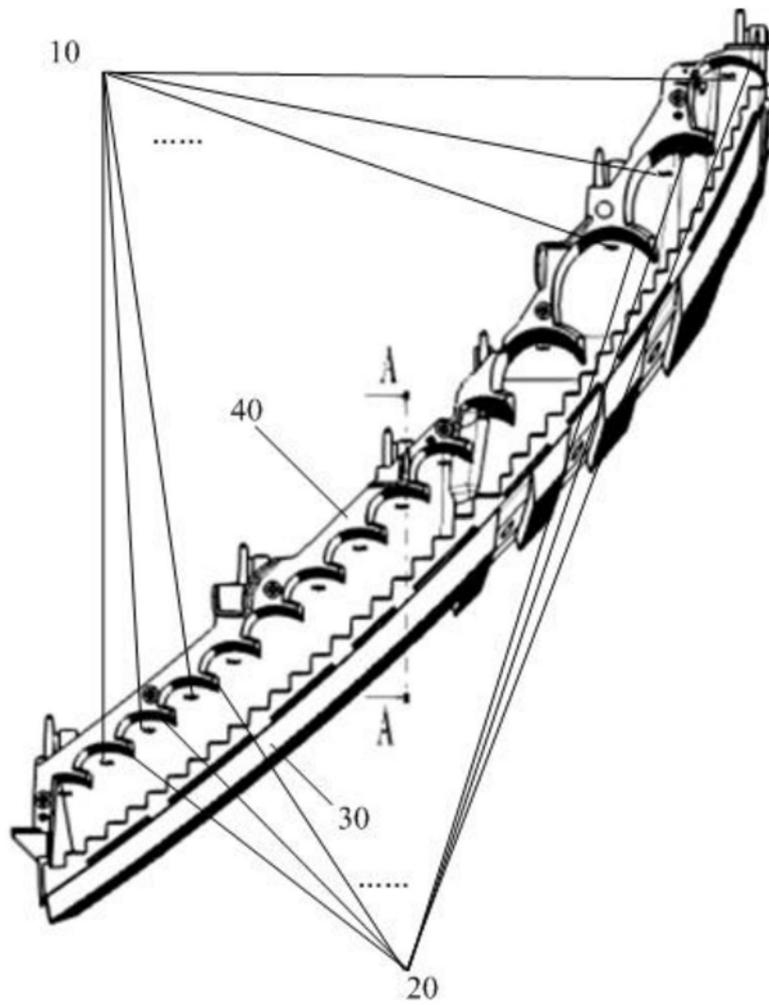


图1

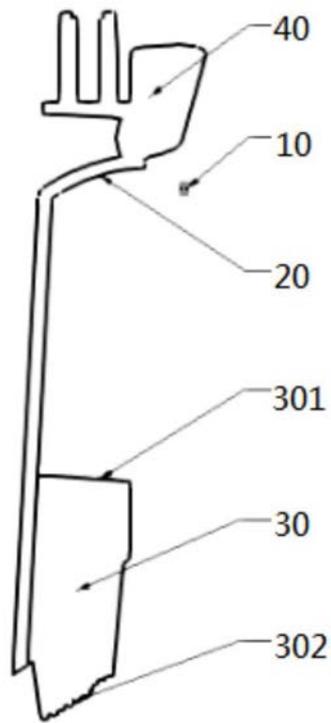


图2

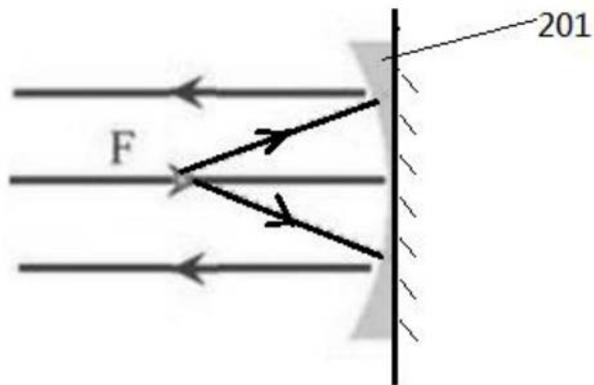


图3

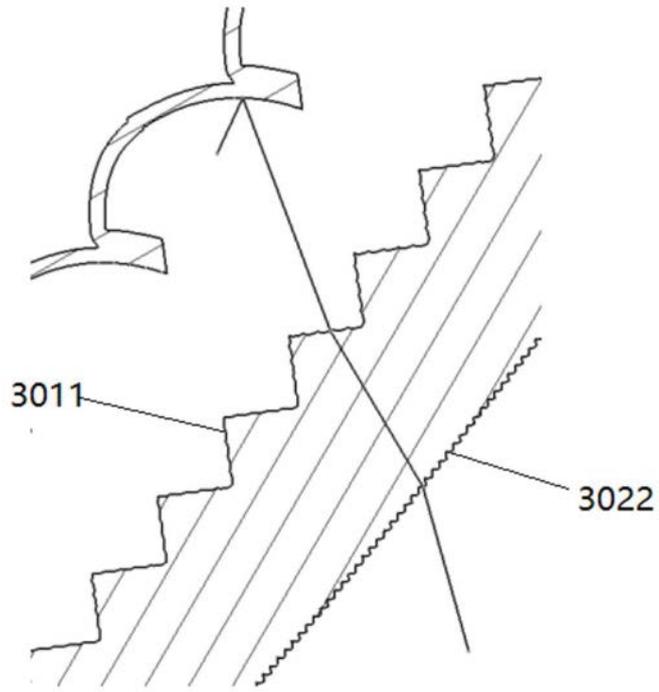


图4