(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107062119 A
(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710012658.8

(22)申请日 2017.01.09

(71)申请人 成都恒坤光电科技有限公司
地址 610200 四川省成都市双流县西南航空港经济开发区物联网产业园区内

(72)发明人 霍永峰

(74)专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
代理人 王芸 熊晓果

(51)Int.Cl.
F21S 8/10(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 7/00(2006.01)
F21V 29/70(2015.01)
F21V 14/00(2006.01)
F21W 101/02(2006.01)
F21W 101/10(2006.01)

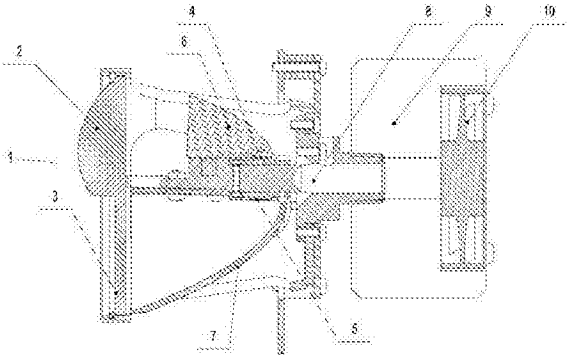
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种出光透镜及双光车灯

(57)摘要

本发明涉及照明技术领域，具体涉及一种出光透镜及双光车灯，所述出光透镜包括透镜本体，所述透镜本体上具有近光投射区域和远光投射区域，所述近光投射区域与车灯的第一光源相对应，将第一光源进入透镜本体的光线投射到车灯前方，形成车灯的近光照明区域；所述远光投射区域与车灯的第二光源相对应，将第二光源进入透镜本体的光线投射到车灯前方，形成车灯的远光照明区域。本申请的出光透镜，在一个透镜本体上设置近光投射区域和远光投射区域，出光透镜具有良好的整体性，第一光源和第二光源分别连接控制开关，通过第一光源与第二光源之间的切换即可实现车灯近光照明与远光照明之间的切换，如此，简化车灯的内部结构。



CN 107062119 A

1.一种出光透镜，包括透镜本体，其特征在于：所述透镜本体上具有近光投射区域和远光投射区域，所述近光投射区域与车灯的第一光源相对应，将第一光源进入透镜本体的光线投射到车灯前方，形成车灯的近光照明区域；所述远光投射区域与车灯的第二光源相对应，将第二光源进入透镜本体的光线投射到车灯前方，形成车灯的远光照明区域。

2.根据权利要求1所述的出光透镜，其特征在于：所述近光投射区域位于所述远光投射区域上方。

3.根据权利要求1或2所述的出光透镜，其特征在于：所述近光投射区域凸面透镜，所述远光投射区域为平面透镜。

4.一种双光车灯，其特征在于：包括权利要求1-3任意一项所述的出光透镜，还包括有第一光源和第二光源，所述第一光源与所述出光透镜的近光投射区域相对应，所述第二光源与所述出光透镜的远光投射区域相对应。

5.根据权利要求4所述的双光车灯，其特征在于：还包括近光透镜，所述近光透镜用于将所述第一光源发出的光线折射至所述透镜本体的近光投射区域上。

6.根据权利要求5所述的双光车灯，其特征在于：所述近光透镜包括入射面、出射面和反射面，所述入射面与所述第一光源相对设置，所述出射面与所述透镜本体的近光投射区域相对设置，使所述第一光源发出的光线由入射面进入到近光透镜内，经反射面反射至出射面，再由出射面折射至所述透镜本体的近光投射区域。

7.根据权利要求4-6任意一项所述的双光车灯，其特征在于：还包括反光装置，所述反光装置与所述第二光源相对应，用于将第二光源发出的光线反射到所述出光透镜的远光投射区域。

8.根据权利要求7所述的双光车灯，其特征在于：所述反光装置为反光碗。

9.根据权利要求4-6任意一项所述的双光车灯，其特征在于：所述第一光源和/或第二光源设置在导热棒上，所述导热棒与散热器连接。

10.根据权利要求4-6任意一项所述的双光车灯，其特征在于：所述导热棒上还设置有支撑筒，所述出光透镜设置在所述支撑筒上。

一种出光透镜及双光车灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域，具体涉及一种出光透镜及双光车灯。

背景技术

[0002] 在汽车照明技术领域中，国家公布了GB7454-87《机动车前照灯使用和光束调整技术规划》、GB4599-2007《前照灯配光性能》和GB4660-2007《汽车用灯丝灯泡前雾灯》对机动车的远光照明、近光照明和雾灯的发光强度和照射方向提出了明确的要求。

[0003] 对于前照灯而言，要求所发出光线必须形成清晰的明暗截止线，而对于该明暗截止线的形成，目前主要是采用遮光板进行遮光这一技术，其原理是，光源发射出的光线，通过设置遮光板对部分光线进行遮挡，进而形成一个明暗区域，在明暗交界处形成一明暗截止线，如此，使其照亮区域满足相关标准的规定。

[0004] 上述明暗截止线的形成原理，虽然目前已经被广泛的运用在目前的前照灯之中，但是其依然存在着不能回避的技术缺陷，原因在于：现在车灯结构中，近光灯和远光灯的切换是通过机械部件的运动来实现，即，在需要进行灯光切换时，是通过控制驱动部件，驱动遮光板，通过遮光板的位置调整来实现近光灯和远光灯之间的切换。

[0005] 通过上述的方式来实现近光灯和远光灯的切换主要存在下述问题，一方面是车灯内部结构复杂，需要设置遮光部件和驱动部件等，这些运动部件的存在，不仅增加了车灯的制造成本，而且，还增加了车灯体积和装配难度，在使用过程中，这些运动部件之间需要相互配合，也提高了车灯的故障风险，降低了车灯使用的可靠性；再一方面，由于是采用遮光板遮光来实现近光灯和远光灯的切换，光源发出光线的一部分被遮挡，造成光能的损失，所以，在传统车灯结构中，还存在光能利用率不高的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于：针对目前车灯结构存在的上述不足，提供一种能够降低车灯制造难度，提高车灯使用可靠性，并且能够提高车灯光能利用率的车灯结构。

[0007] 为了实现上述技术效果，本申请所采取的技术方案是：

一种出光透镜，包括透镜本体，所述透镜本体上具有近光投射区域和远光投射区域，所述近光投射区域与车灯的第一光源相对应，将第一光源进入透镜本体的光线投射到车灯前方，形成车灯的近光照明区域；所述远光投射区域与车灯的第二光源相对应，将第二光源进入透镜本体的光线投射到车灯前方，形成车灯的远光照明区域。

[0008] 优选的，所述近光投射区域位于所述远光投射区域上方。

[0009] 优选的，所述近光投射区域凸面透镜，所述远光投射区域为平面透镜。

[0010] 出光透镜采用上述的结构，方便近光照明区域形状和远光照明区域形状的调整。

[0011] 本申请的出光透镜，在一个透镜本体上设置近光投射区域和远光投射区域，出光透镜具有良好的整体性，在车灯结构中，近光投射区域和远光投射区域分别对应不同的光源，在车灯照明时，第一光源和第二光源分别连接控制开关，通过第一光源与第二光源之间

的切换即可实现车灯近光照明与远光照明之间的切换，如此，简化车灯的内部结构。

[0012] 本申请还公开了一种双光车灯，包括上述的出光透镜，还包括有第一光源和第二光源，所述第一光源与所述出光透镜的近光投射区域相对应，所述第二光源与所述出光透镜的远光投射区域相对应。

[0013] 本申请的车灯通过设置第一光源和第二光源，以及设置具有近光投射区域和远光投射区域的出光透镜，通过第一光源和第二光源的切换，即可实现车灯近光照明和远光照明之间的切换，如此，简化了车灯的内部结构，减少了传统车灯结构中的遮光板等运动部件，降低制造成本和装配难度的同时，还提高了车灯的可靠性；并且光源发出光线未被遮光板遮挡，所以也不会损失光能，进而提高了车灯的光能利用率。

[0014] 优选的，所述双光车灯还包括近光透镜，所述近光透镜用于将所述第一光源发出的光线折射至所述透镜本体的近光投射区域上。

[0015] 通过设置近光透镜，方便第一光源发出光线的收集，可以进一步的减小车灯的结构尺寸。

[0016] 优选的，所述近光透镜包括入射面、出射面和反射面，所述入射面与所述第一光源相对设置，所述出射面与所述透镜本体的近光投射区域相对设置，使所述第一光源发出的光线由入射面进入到近光透镜内，经反射面反射至出射面，再由出射面折射至所述透镜本体的近光投射区域。

[0017] 通过反光面的形状尺寸，可以对第一光源发出的光线进行反射的同时，还可以进行相应的调整和配合，进而进一步的方便了车灯近光照明形状的调整。

[0018] 优选的，所述双光车灯还包括反光装置，所述反光装置与所述第二光源相对应，用于将第二光源发出的光线反射到所述出光透镜的远光投射区域。通过设置反光装置，方便第二光源发出光线的收集。

[0019] 优选的，所述反光装置为反光碗。反光装置为碗状的反光碗，进一步有利于第二光源发出光线的收集。

[0020] 优选的，所述第一光源和/或第二光源设置在导热棒上，所述导热棒与散热器连接。通过设置导热棒，方便第一光源和/或第二光源安装的同时，也利于第一光源和/或第二光源的散热，进一步的提高车灯工作的可靠性。

[0021] 优选的，所述散热器连接有风扇。进一步的提高散热器的散热效率。

[0022] 优选的，所述导热棒上还设置有支撑筒，所述出光透镜设置在所述支撑筒上。通过设置支撑筒，方便出光透镜的安装。

[0023] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本申请出光透镜的有益效果是：

1、在一个透镜本体上设置近光投射区域和远光投射区域，出光透镜具有良好的整体性；

2、在车灯结构中，近光投射区域和远光投射区域分别对应不同的光源，在车灯照明时，第一光源和第二光源分别连接控制开关，通过第一光源与第二光源之间的切换即可实现车灯近光照明与远光照明之间的切换，进而简化了车灯的内部结构。

[0024] 本申请双光车灯的有益效果是：

1、本申请的车灯通过设置第一光源和第二光源，以及设置具有近光投射区域和远光投射区域的出光透镜，通过第一光源和第二光源的切换，即可实现车灯近光照明和远光照明

之间的切换，如此，简化了车灯的内部结构，减少了传统车灯结构中的遮光板等运动部件，降低制造成本和装配难度；

2、提高了车灯的可靠性；

3、光源发出光线未被遮光板遮挡，所以也不会损失光能，进而提高了车灯的光能利用率。

附图说明

[0025] 图1为本发明投影照明光学系统的光路示意图，

图中标记：1-透镜本体，2-近光投射区域，3-远光投射区域，4-第一光源，5-第二光源，6-近光透镜，7-反光装置，8-导热棒，9-散热器，10-风扇，11-支撑筒。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图，对本发明作详细的说明。

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0028] 实施例1：如图1所示，

一种出光透镜，包括透镜本体1，所述透镜本体1上具有近光投射区域2和远光投射区域3，所述近光投射区域2与车灯的第一光源4相对应，将第一光源4进入透镜本体1的光线投射到车灯前方，形成车灯的近光照明区域；所述远光投射区域3与车灯的第二光源5相对应，将第二光源5进入透镜本体1的光线投射到车灯前方，形成车灯的远光照明区域。

[0029] 作为其中一种实施方式，所述近光投射区域2位于所述远光投射区域3上方。

[0030] 作为其中一种实施方式，所述近光投射区域2凸面透镜，所述远光投射区域3为平面透镜。

[0031] 出光透镜采用上述的结构，方便近光照明区域形状和远光照明区域形状的调整。

[0032] 本实施例的出光透镜，在一个透镜本体1上设置近光投射区域2和远光投射区域3，出光透镜具有良好的整体性，在车灯结构中，近光投射区域2和远光投射区域3分别对应不同的光源，在车灯照明时，第一光源4和第二光源5分别连接控制开关，通过第一光源4与第二光源5之间的切换即可实现车灯近光照明与远光照明之间的切换，如此，简化车灯的内部结构。

[0033] 实施例2：如图1所示，

本实施例还公开了一种双光车灯，包括实施例1所述的出光透镜，还包括有第一光源4和第二光源5，所述第一光源4与所述出光透镜的近光投射区域2相对应，所述第二光源5与所述出光透镜的远光投射区域3相对应。

[0034] 本实施例的车灯通过设置第一光源4和第二光源5，以及设置具有近光投射区域2和远光投射区域3的出光透镜，通过第一光源4和第二光源5的切换，即可实现车灯近光照明和远光照明之间的切换，如此，简化了车灯的内部结构，减少了传统车灯结构中的遮光板等运动部件，降低制造成本和装配难度的同时，还提高了车灯的可靠性；并且光源发出光线未被遮光板遮挡，所以也不会损失光能，进而提高了车灯的光能利用率。

[0035] 作为其中一种实施方式，所述双光车灯还包括近光透镜6，所述近光透镜6用于将所述第一光源4发出的光线折射至所述透镜本体1的近光投射区域2上。

[0036] 通过设置近光透镜6，方便第一光源4发出光线的收集，可以进一步的减小车灯的结构尺寸。

[0037] 作为其中一种实施方式，所述近光透镜6包括入射面、出射面和反射面，所述入射面与所述第一光源4相对设置，所述出射面与所述透镜本体1的近光投射区域2相对设置，使所述第一光源4发出的光线由入射面进入到近光透镜6内，经反射面反射至出射面，再由出射面折射至所述透镜本体1的近光投射区域2。

[0038] 通过反光面的形状尺寸，可以对第一光源4发出的光线进行反射的同时，还可以进行相应的调整和配合，进而进一步的方便了车灯近光照明形状的调整。

[0039] 作为其中一种实施方式，所述双光车灯还包括反光装置7，所述反光装置7与所述第二光源5相对应，用于将第二光源5发出的光线反射到所述出光透镜的远光投射区域3。通过设置反光装置7，方便第二光源5发出光线的收集。

[0040] 作为其中一种实施方式，所述反光装置7为反光碗。反光装置7为碗状的反光碗，进一步有利于第二光源5发出光线的收集。

[0041] 作为其中一种实施方式，所述第一光源4和/或第二光源5设置在导热棒8上，所述导热棒8与散热器9连接。通过设置导热棒8，方便第一光源4和/或第二光源5安装的同时，也利于第一光源4和/或第二光源5的散热，进一步的提高车灯工作的可靠性。

[0042] 作为其中一种实施方式，所述散热器9连接有风扇10。进一步的提高散热器9的散热效率。

[0043] 作为其中一种实施方式，所述导热棒8上还设置有支撑筒11，所述出光透镜设置在所述支撑筒11上。通过设置支撑筒11，方便出光透镜的安装。

[0044] 凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

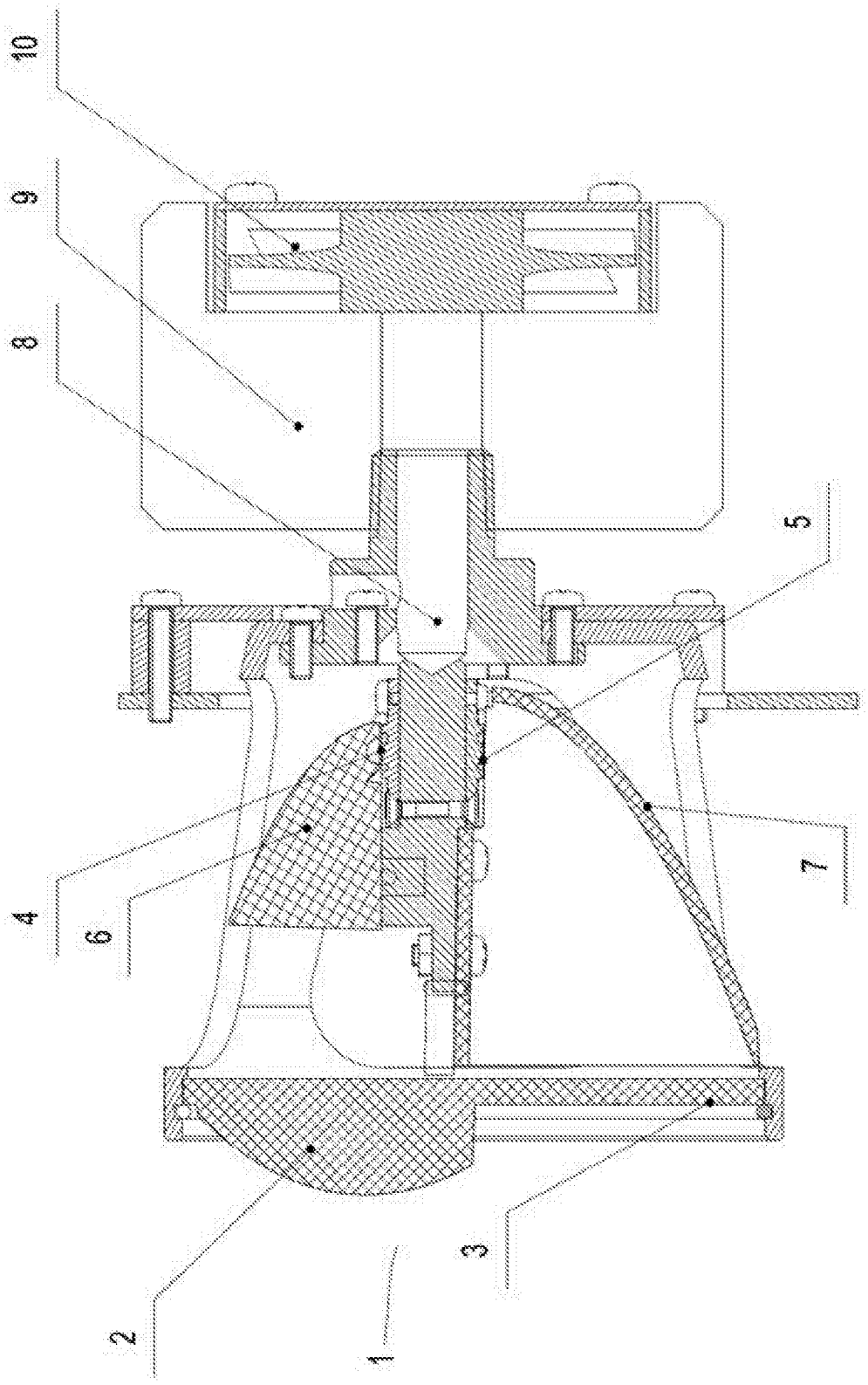


图1