



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204227263 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420635315. 9

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 29

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 东莞德里特光电科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市常平镇欧亚嘉骏
中心 1008 室

(72) 发明人 杨建辉

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21W 101/02(2006. 01)

F21W 101/10(2006. 01)

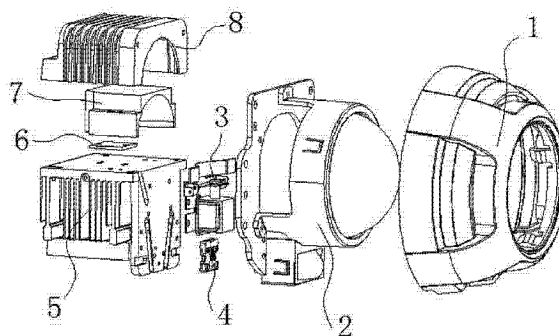
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车 LED 前照灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车 LED 前照灯包括灯罩、灯头、翻板遮光装置和散热器,还包括 LED 一号发光芯片和 LED 二号发光芯片,其分别设置于散热器的上面和侧面;灯头设置有主镜头和拓宽镜,主镜头和拓宽镜分别内嵌于主镜安装座和拓宽镜安装座,主镜安装座和拓宽镜安装座分别上下固定于固定板;散热器设置有第一导热管、第二导热管、散热片和散热扇,第一导热管和第二导热管分别贯穿散热器,散热扇固定于所述散热片的下面。本实用新型汽车 LED 前照灯,既能达到大功率照度的要求又能解决散热问题,同时拓宽 LED 前照灯的宽度范围,通过外界感应器或手动切换,可实现智能或多功能化,使得一种汽车 LED 前照灯可靠性大大提升,并且实现智能照明。



1. 一种汽车 LED 前照灯,包括:灯罩、灯头、翻板遮光装置和散热器,其特征在于:还包括 LED 一号发光芯片和 LED 二号发光芯片,所述 LED 一号发光芯片和所述 LED 二号发光芯片分别设置于所述散热器的上面和侧面;所述灯头设置有主镜头和拓宽镜,所述主镜头和所述拓宽镜分别内嵌于主镜安装座和拓宽镜安装座,所述主镜安装座和所述拓宽镜安装座分别固定于固定板;所述散热器设置有第一导热管、第二导热管、散热片和散热扇,所述第一导热管和所述第二导热管分别贯穿所述散热器,所述散热扇固定于所述散热片的下面。

2. 如权利要求 1 所述的一种汽车 LED 前照灯,其特征在于:所述主镜头为半球圆形透镜,所述拓宽镜为弧形透镜。

3. 如权利要求 1 所述的一种汽车 LED 前照灯,其特征在于:所述一种汽车 LED 前照灯还包括反光碗和保护罩,所述反光碗内壁设置有多段自由曲线反射面,所述反光碗设置于所述 LED 一号发光芯片的上方,并且固定于所述散热器的上表面;所述保护罩固定于所述散热器,所述反光碗设置于所述保护罩和所述 LED 一号发光芯片之间。

4. 如权利要求 1 所述的一种汽车 LED 前照灯,其特征在于:所述第一导热管和所述第二导热管均为铜管。

5. 如权利要求 1 所述的一种汽车 LED 前照灯,其特征在于:所述散热器的材质为铝。

6. 如权利要求 1 所述的一种汽车 LED 前照灯,其特征在于:所述 LED 一号发光芯片的发光功率是 15W。

7. 如权利要求 1 所述的一种汽车 LED 前照灯,其特征在于:所述 LED 二号发光芯片的发光功率是 12W。

一种汽车 LED 前照灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于车灯领域,特别涉及一种汽车 LED 前照灯。

背景技术

[0002] 目前 LED 的应用技术不断成熟,尤其在照明领域的应用越来越广,因其节能的特性逐渐替代传统的疝气车灯,一般的前照灯使用的远近光一体的车灯包括形成远、近光切换的遮光翻板机构和驱动翻板机构的装置。遮光翻板机构设置于车灯光源与光学透镜之间,驱动遮光翻板机构的装置由电磁线圈构成,电磁线圈的产生的驱动力使得遮光翻板绕转轴转动从而使灯光通过或被遮光翻板遮挡形成远近光的照射。由于目前的 LED 前照灯单个的功率还不够大,并且单一的提高功率会导致热量堆积,最终减少 LED 前照灯的使用寿命,光学透镜尺寸限制照射光型的宽度,如加大尺寸导致车灯成本上升,近远光只能实现基本行车照明,弯道照明灯等安全功能通过其他辅助机构实现,导致可靠性不高。

[0003] 当前要开发出既能达到功率照度的 LED 前照灯,又能解决散热问题,同时拓宽 LED 前照灯的宽度范围难度很大,目前很少研究机构开发的产品能够同时解决这些问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于:针对现有技术的不足,而提供一种汽车 LED 前照灯,既能达到功率照度的 LED 前照灯,又能解决散热问题,同时拓宽 LED 前照灯的宽度范围实现智能或多功能化,使得汽车 LED 前照灯可靠性大大提升,并且实现智能照明。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种汽车 LED 前照灯,包括:灯罩、灯头、翻板遮光装置和散热器,还包括 LED 一号发光芯片和 LED 二号发光芯片,所述 LED 一号发光芯片和所述 LED 二号发光芯片分别设置于所述散热器的上面和侧面;所述灯头设置有主镜头和拓宽镜,所述主镜头和所述拓宽镜分别内嵌于主镜安装座和拓宽镜安装座,所述主镜安装座和所述拓宽镜安装座分别固定于固定板;所述散热器设置有第一导热管、第二导热管、散热片和散热扇,所述第一导热管和所述第二导热管分别贯穿所述散热器,所述散热扇固定于所述散热片的下面。

[0007] 所述主镜头为半球圆形透镜,所述拓宽镜为弧形透镜。

[0008] 所述一种汽车 LED 前照灯还包括反光碗和保护罩,所述反光碗内壁设置有多段自由曲线反射面,所述反光碗设置于所述 LED 一号发光芯片的上方,并且固定于所述散热器的上表面;所述保护罩固定于所述散热器,所述反光碗设置于所述保护罩和所述 LED 一号发光芯片之间。

[0009] 所述第一导热管和所述第二导热管均为铜管。

[0010] 所述散热器的材质为铝。

[0011] 所述 LED 一号发光芯片的发光功率是 15W。

[0012] 所述 LED 二号发光芯片的发光功率是 12W。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的一种汽车 LED 前照灯,既能达到大功率照度的要

求,又能解决散热问题,同时拓宽 LED 前照灯的宽度范围,通过外界感应器或手动切换,可实现智能或多功能化,使得一种汽车 LED 前照灯可靠性大大提升,并且实现智能照明。

附图说明

- [0014] 图 1 为本实用新型的整体的结构示意图。
- [0015] 图 2 为本实用新型的灯头结构示意图。
- [0016] 图 3 为本实用新型的散热器的结构示意图。
- [0017] 图 4 为本实用新型的散热器另一示意图。
- [0018] 图 1 至图 4 中包括 :灯罩 1 ;
- [0019] 灯头 2 ;主镜头 21 ;主镜安装座 22 ;拓宽镜 23 ;拓宽镜安装座 24 ;固定板 25 ;
- [0020] 翻板遮光装置 3 ;LED 二号发光芯片 4 ;
- [0021] 散热器 5 ;第一导热管 51 ;第二导热管 52 ;散热片 53 ;散热扇 54 ;
- [0022] LED 一号发光芯片 6 ;反光碗 7 ;保护罩 8。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式和说明书附图,对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式并不限于此。

[0024] 参考图 1 和图 2,一种汽车 LED 前照灯,包括 :灯罩 1、灯头 2、翻板遮光装置 3 和散热器 5,翻板遮光装置 3 通过翻板的动作实现前照灯近 / 远光切换。一种汽车 LED 前照灯还包括 LED 一号发光芯片 6 和 LED 二号发光芯片 4,LED 一号发光芯片 6 和 LED 二号发光芯片 4 分别设置于散热器 5 的上面和侧面 ;灯头 2 设置有主镜头 21 和拓宽镜 23,主镜头 21 和拓宽镜 23 分别内嵌于主镜安装座 22 和拓宽镜安装座 24,主镜安装座 22 和拓宽镜安装座 24 分别固定于固定板 25 ;LED 一号发光芯片 6 的光线光线通过反光碗 7 的多段自由曲线反射面实施一次配光,再经由主镜头 21 实施二次配光,以达到汽车前照灯远光光型要求。LED 二号发光芯片 4 的光线水平通过拓宽镜 23 投射,形成照明辅光。

[0025] 参考图 3 和图 4,散热器 5 设置有第一导热管 51、第二导热管 52、散热片 53 和散热扇 54,第一导热管 51 和第二导热管 52 分别贯穿散热器 5,散热扇 54 固定于散热片 53 的下面。通过两只热导管实现对发光芯片的快速导热,热量传到到散热器 5 的散热片 53 上实现热辐射散热,为保证散热效率加直流散热扇 54 加强空气对流。

[0026] 参考图 2,主镜头 21 为半球圆形透镜,可以起到聚光的作用,使照明强度更集中 ;拓宽镜 23 为弧形透镜,辅助转向,辅光端口接受到转向信号时自动打开,照明范围向车头两边扩展,即照射范围更宽。

[0027] 参考图 1,一种汽车 LED 前照灯还包括反光碗 7 和保护罩 8,反光碗 7 内壁设置有多段自由曲线反射面,反光碗 7 设置于 LED 一号发光芯片 6 的上方,并且固定于所述散热器 5 的上表面 ;所述保护罩 8 固定于所述散热器 5,所述反光碗 7 设置于所述保护罩 8 和所述 LED 一号发光芯片 6 之间。LED 一号发光芯片 6 的光线光线通过反光碗 7 的多段自由曲线反射面实施一次配光,再经由主镜头 21 实施二次配光,以达到汽车前照灯远光光型要求。

[0028] 第一导热管 51 和第二导热管 52 均为铜管,散热器 5 的材质为铝,LED 一号发光芯片 6 和 LED 二号发光芯片 4 分别与第一导热管 51 和第二导热管 52 接触,通过两只热导管

实现对发光芯片的快速导热,热量传到散热器 5 的散热片 53 上实现热辐射散热,为保证散热效率加直流散热扇 54 加强空气对流。

[0029] LED 一号发光芯片 6 的发光功率是 15W,LED 二号发光芯片 4 的发光功率是 12W。

[0030] 具体工作时,LED 一号发光芯片 6 实现基本的汽车前照灯照明功能(主光系统),用翻板遮光装置 3 控制远/近光切换。LED 二号发光芯片 4 实现辅光的功能(辅光系统),分以下四种情况:A 常开状态,即与主光系统同步使用;B 辅助转向,辅光端口接受到转向信号时自动打开,照明范围向车头两边扩展,即照射范围更宽,实现转弯无视觉盲区,可直接替代现在复杂的机械随动转向大灯机构(AFS);C 辅助雾灯,外部环境恶劣时,司机可手动打开辅光系统(能见度低:大雨/大雾等),使照明更充分,避免交通事故;D 智能照明:通过外界感应器或手动切换,可实现安全驾驶。

[0031] 智能照明又分五种模式,

[0032] a 城市模式:近光开,辅光关。避免光型范围过大而导致会车眩目。

[0033] b 郊区模式:近光开,辅光开。避免光型范围过小,路基下动物不能及时发现,突然横行马路产生安全事故。

[0034] c 高速模式:远光开,辅光开。远近兼顾,视觉更充分。同时适用与越野和坡道路段。

[0035] d 驻车模式:近/远光关,辅光开。适合车辆维修/露营等近距离/低照度/大范围照明,减少强光眩目及能源消耗。

[0036] e 弯道模式:辅光端口接受到转向信号时自动打开,照明范围向车头两边扩展,即照射范围更宽。方向盘回正后自动熄灭实现转弯无视觉盲区。可直接替代现在复杂的机械随动转向大灯机构(AFS)。

[0037] 以上结合最佳实施例对本实用新型进行描述,但本实用新型并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实施例的本质进行的修改、等效组合。

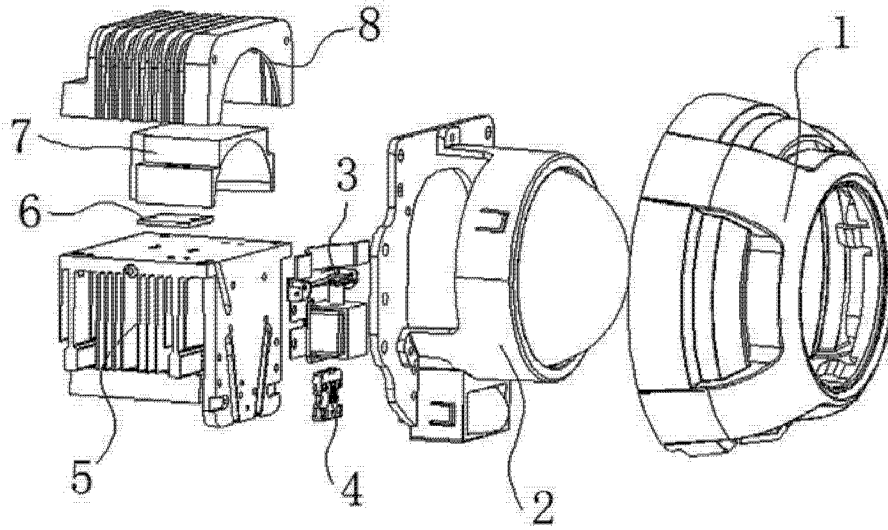


图 1

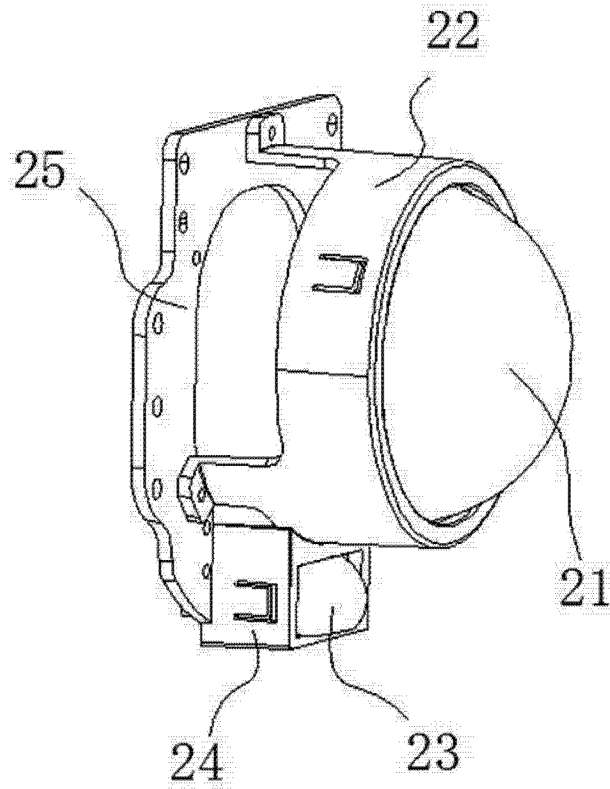


图 2

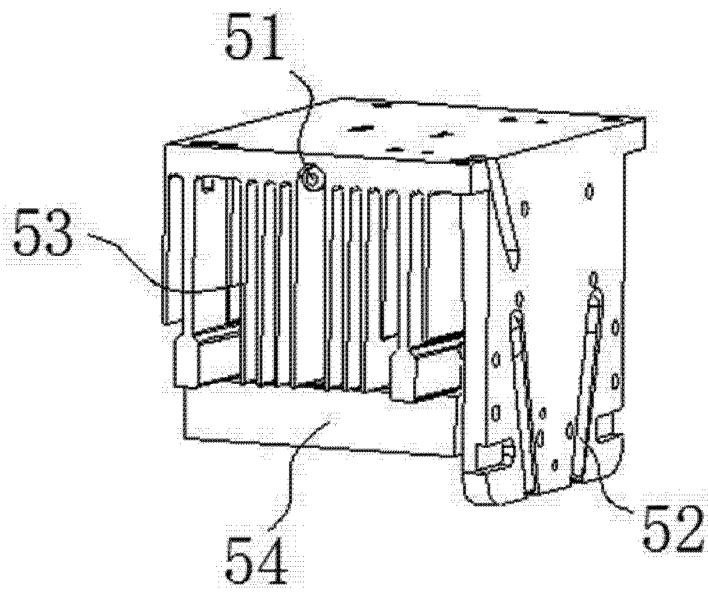


图 3

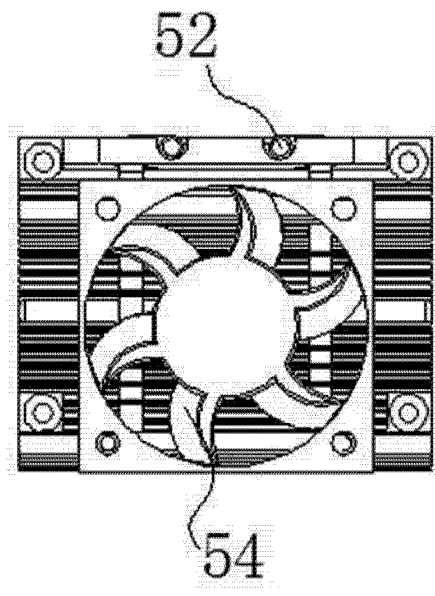


图 4