



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205332041 U

(45) 授权公告日 2016.06.22

(21) 申请号 201521008501.0

F21Y 115/10(2016.01)

(22) 申请日 2015.12.08

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 丹阳俊龙车业有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市界牌镇武阳工业园

(72)发明人 陆惠香

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所

32225

代理人 肖兴坤

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006.01)

F21V 7/06(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 29/70(2015.01)

F21V 29/74(2015.01)

F21V 29/503(2015.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21V 15/02(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21W 101/10(2006.01)

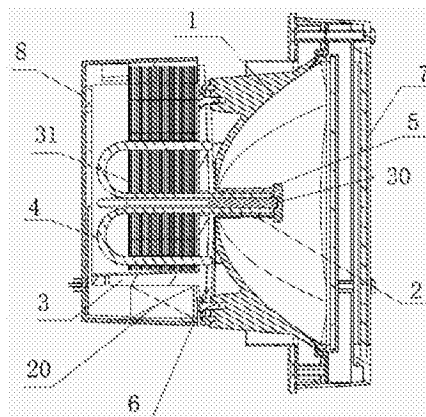
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

LED 机车前照灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 机车前照灯,它包括主体,所述主体具有:反光镜,反光镜的内侧面为抛物反射面;LED 光源,所述 LED 光源位于反光镜内,并且 LED 光源位于抛物反射面的焦点上,LED 光源的发光面与抛物反射面的轴向相垂直。本实用新型功耗低、显色性高,寿命长、光利用率较高。



1. 一种LED机车前照灯,其特征在于,它包括主体,所述主体具有:
反光镜(1),反光镜(1)的内侧面为抛物反射面;
LED光源(2),所述LED光源(2)位于反光镜(1)内,并且LED光源(2)位于抛物反射面的焦点上,LED光源(2)的发光面与抛物反射面的轴向相垂直。
2. 根据权利要求1所述的LED机车前照灯,其特征在于:所述的反光镜(1)的抛物反射面按如下方程式设计: $y^2 = 2Px$;其中,y向为抛物反射面的轴向,P的取值范围为 $P = 30\text{mm} \sim 60\text{mm}$,x的取值范围为 $x = 60\text{mm} \sim 68\text{mm}$,y的取值范围为 $y = 60\text{mm} \sim 90\text{mm}$ 。
3. 根据权利要求1所述的LED机车前照灯,其特征在于:所述的LED光源(2)的功率为11.5W,并且所述LED光源(2)设置有四个。
4. 根据权利要求1所述的LED机车前照灯,其特征在于:所述主体还具有散热基座(3)、散热管(4)和金属基板(5),所述散热基座(3)内设置有散热片(31),所述LED光源(2)设置在金属基板(5)上,所述散热管(4)与金属基板(5)连接,散热管(4)还与散热片(31)连接。
5. 根据权利要求4所述的LED机车前照灯,其特征在于:所述主体还具有安装支架(6),所述金属基板(5)安装在安装支架(6)上,所述反光镜(1)安装在安装支架(6)上,所述安装支架(6)安装在散热基座(3)上。
6. 根据权利要求1或4所述的LED机车前照灯,其特征在于:所述主体还具有灯罩组件(7),所述灯罩组件(7)安装在反光镜(1)的前部。
7. 根据权利要求4所述的LED机车前照灯,其特征在于:所述主体还包括防护罩(8),所述防护罩(8)罩在散热基座(3)的外围。
8. 根据权利要求4所述的LED机车前照灯,其特征在于:所述主体还具有LED驱动模块(9)和滤波器(10),并且LED驱动模块(9)和滤波器(10)均安装在散热基座(3)上。
9. 根据权利要求4所述的LED机车前照灯,其特征在于:所述主体还具有散热风扇(20),所述散热风扇(20)安装在散热基座(3)上。

LED机车前照灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED机车前照灯,属于机车灯技术领域,主要用于机车照明,也适用于其它领域远程聚光照明。

背景技术

[0002] 目前,机车前照灯基本采用卤素或者氙气灯光源,卤素光效率较低,寿命短(560-800小时寿命)且功耗大,氙气灯显色性太差(容易造成眼疲劳),寿命较短(2000小时左右寿命)导致机车组在运行一段时间后不得不更换。

[0003] 卤素或者氙气灯光源在灯具装配后,由于本身是热光源,点灯后会造成灯腔内温度过高,容易造成反光碗灼伤,反射膜变色或脱落,导致灯具稳定性差。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种LED机车前照灯,它功耗低、显色性高,寿命长、光利用率较高。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题采取的技术方案是:一种LED机车前照灯,它包括主体,所述主体具有:

[0006] 反光镜,反光镜的内侧面为抛物反射面;

[0007] LED光源,所述LED光源位于反光镜内,并且LED光源位于抛物反射面的焦点上,LED光源的发光面与抛物反射面的轴向相垂直。

[0008] 进一步提供了一种抛物反射面的具体结构,所述的反光镜的抛物反射面按如下方程式设计: $y^2=2Px$;其中,y向为抛物反射面的轴向,P的取值范围为 $P=30\text{mm}\sim 60\text{mm}$,x的取值范围为 $x=60\text{mm}\sim 68\text{mm}$,y的取值范围为 $y=60\text{mm}\sim 90\text{mm}$ 。

[0009] 进一步,所述的LED光源的功率为11.5W,并且所述LED光源设置有四个。

[0010] 进一步为了对LED光源实现良好的散热,所述主体还具有散热基座、散热管和金属基板,所述散热基座内设置有散热片,所述LED光源设置在金属基板上,所述散热管与金属基板连接,散热管还与散热片连接。

[0011] 进一步,所述主体还具有安装支架,所述金属基板安装在安装支架上,所述反光镜安装在安装支架上,所述安装支架安装在散热基座上。

[0012] 进一步,所述主体还具有灯罩组件,所述灯罩组件安装在反光镜的前部。

[0013] 进一步,所述主体还包括防护罩,所述防护罩罩在散热基座的外围。

[0014] 进一步,所述主体还具有LED驱动模块和滤波器,并且LED驱动模块和滤波器均安装在散热基座上。

[0015] 进一步,所述主体还具有散热风扇,所述散热风扇安装在散热基座上。

[0016] 采用了上述技术方案后,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型采用4颗LED光源,每颗11.5w,功率仅为46W,功率比较低。

[0018] 2、本实用新型通过散热管和散热片的结合,通过精密设计和焊接组装,有效解决

了LED光源发光所带来的热量,将本LED机车前照灯寿命提升至4万小时,同时新的散热技术可有效控制LED光源的温度,使LED光源始终处在较低温度下工作,对灯具耐温试验有非常大的优势。

[0019] 3、本实用新型实现了在目前传统灯具总成结构(卤素与氙气灯)上完成完全替换,而且实现了重量轻,可靠性高。灯具总重量的减轻,对振动性能试验和车身重量上均有较大优势。

[0020] 4、本实用新型实现LED机车前照灯中心主轴发光强度双灯大于2400000cd,超出传统机车前照灯2000000cd的要求。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的LED机车前照灯的结构示意图一;

[0022] 图2为本实用新型的LED机车前照灯的结构示意图二;

[0023] 图3为本实用新型的反光镜的抛物反射面的设计原理图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0025] 如图1~3所示,一种LED机车前照灯,它包括主体,所述主体具有:

[0026] 反光镜1,反光镜1的内侧面为抛物反射面;

[0027] LED光源2,LED光源2位于反光镜1内,并且LED光源2位于抛物反射面的焦点上,LED光源2的发光面与抛物反射面的轴向相垂直。

[0028] 反光镜1的抛物反射面按如下方程式设计: $y^2=2Px$;其中,y向为抛物反射面的轴向,P的取值范围为 $P=30\text{mm}\sim 60\text{mm}$,x的取值范围为 $x=60\text{mm}\sim 68\text{mm}$,y的取值范围为 $y=60\text{mm}\sim 90\text{mm}$ 。

[0029] LED光源2的功率为11.5W,并且LED光源2设置有四个,但是不限于此。

[0030] 如图1、2所示,主体还具有散热基座3、散热管4和金属基板5,散热基座3内设置有散热片31,LED光源2设置在金属基板5上,散热管4与金属基板5连接,散热管4还与散热片31连接。

[0031] 如图1、2所示,主体还具有安装支架6,金属基板5安装在安装支架6上,反光镜1安装在安装支架6上,安装支架6安装在散热基座3上。

[0032] 如图1、2所示,主体还具有灯罩组件7,灯罩组件7安装在反光镜1的前部。

[0033] 如图1、2所示,主体还包括防护罩8,防护罩8罩在散热基座3的外围。

[0034] 如图2所示,主体还具有LED驱动模块9和滤波器10,并且LED驱动模块9和滤波器10均安装在散热基座3上。

[0035] 如图1所示,主体还具有散热风扇20,散热风扇20安装在散热基座3上。

[0036] 本实用新型具有以下优点:

[0037] 1、本实用新型采用4颗LED光源2,每颗11.5w,功率仅为46W,功率比较低。

[0038] 2、本实用新型通过散热管4和散热片31的结合,通过精密设计和焊接组装,有效解决了LED光源2发光所带来的热量,将本LED机车前照灯寿命提升至4万小时,同时新的散热

技术可有效控制LED光源的温度,使LED光源2始终处在较低温度下工作,对灯具耐温试验有非常大的优势。

[0039] 3、本实用新型实现了在目前传统灯具总成结构(卤素与氙气灯)上完成完全替换,而且实现了重量轻,可靠性高。灯具总重量的减轻,对振动性能试验和车身重量上均有较大优势。

[0040] 4、本实用新型实现LED机车前照灯中心主轴发光强度双灯大于2400000cd,超出传统机车前照灯2000000cd的要求。

[0041] 以上所述的具体实施例,对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

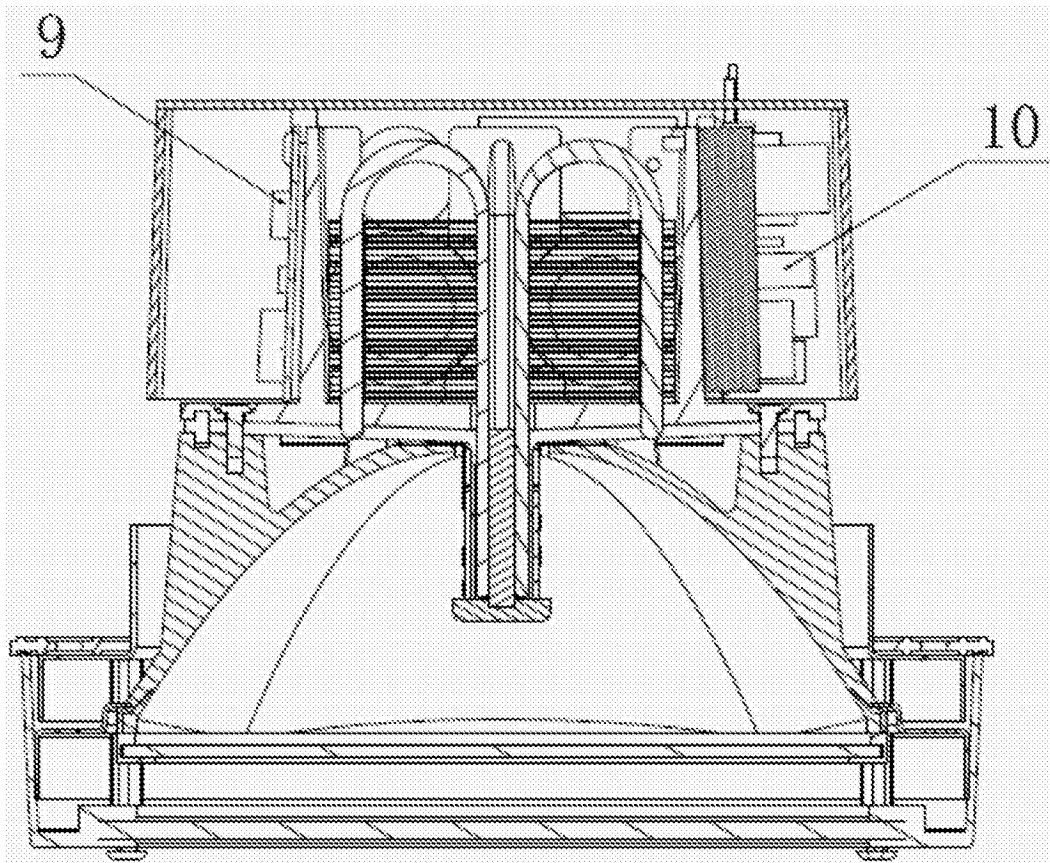


图2

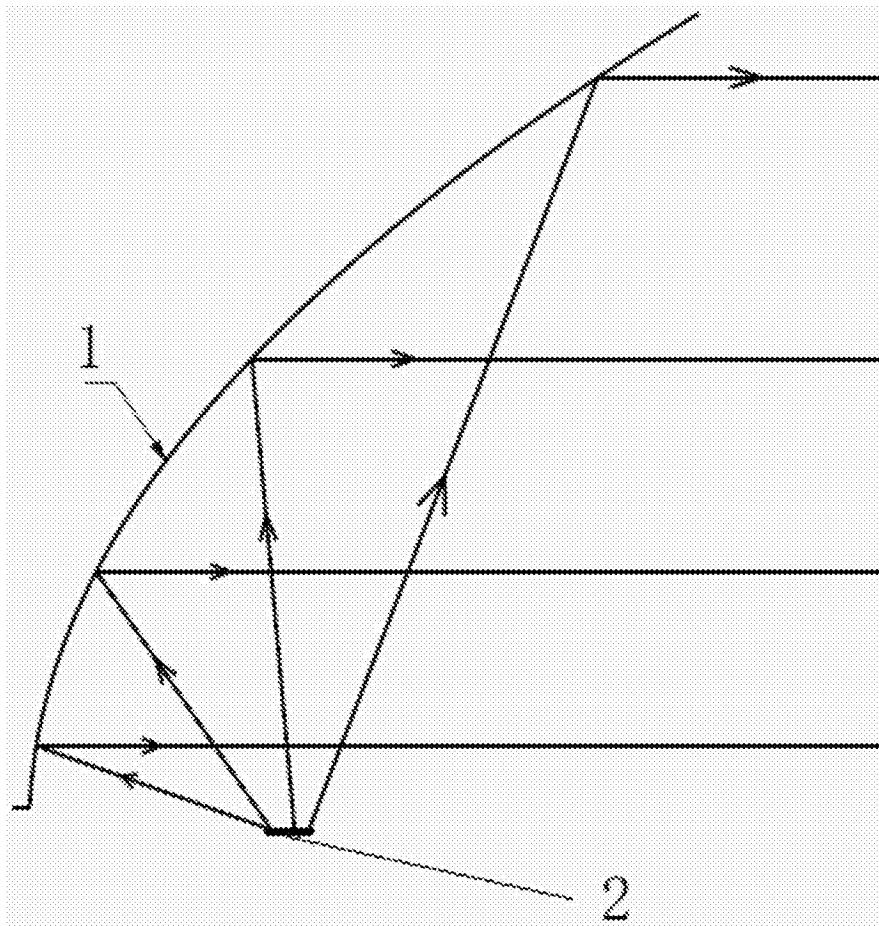


图3