

证书号第4705522号



## 实用新型专利证书

实用新型名称：机动车用双丝双光LED灯升级套件

发 明 人：马勇

专 利 号：ZL 2015 2 0508682.7

专利申请日：2015年07月14日

专 利 权 人：佛山市塔孚汽车照明有限公司

授权公告日：2015年10月28日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年07月14日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨



(19) 中华人民共和国国家知识产权局



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204730071 U

(45) 授权公告日 2015.10.28

- (21) 申请号 201520508682.7 *F21V 29/74*(2015.01)  
(22) 申请日 2015.07.14 *F21V 17/10*(2006.01)  
(73) 专利权人 佛山市塔孚汽车照明有限公司 *F21W 101/10*(2006.01)  
地址 528000 广东省佛山市南海区松岗镇松厦工业城日田路日田科技有限公司(中  
转仓) 自编号 A02 *F21Y 101/02*(2006.01)  
(72) 发明人 马勇  
(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11400  
代理人 高之波 杨晓欣

(51) Int. Cl.

*F21S 8/10*(2006.01)  
*F21V 29/70*(2015.01)  
*F21V 19/00*(2006.01)  
*F21V 23/00*(2015.01)  
*F21V 29/89*(2015.01)  
*F21V 29/67*(2015.01)

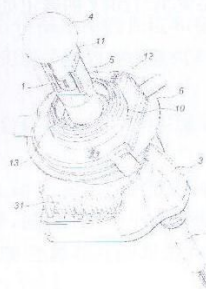
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

机动车用双丝双光 LED 灯升级套件

(57) 摘要

本实用新型公开了机动车用双丝双光 LED 灯升级套件,包括 LED 光源芯片、导热管、散热器和电源线,导热管的一端平行且对称地固定有两块 LED 光源芯片,每块 LED 光源芯片包括至少四片 LED 芯片,各 LED 芯片形成两排纵向的直线阵列,两排直线阵列沿纵向依次排布,并且不在同一直线上,两块 LED 光源芯片的直线阵列沿导热管对称排布,导热管的另一端插入散热器并固定,电源线插入散热器并与两块 LED 光源芯片连接。本实用新型结构简单,有效地模拟了卤素灯竖排双丝组成的双光光源的光型,并且使光照强度均匀,提高了亮度。



1. 机动车用双丝双光LED灯升级套件,其特征在于,包括LED光源芯片(1)、导热管(2)、散热器(3)、电源线(8)和LED驱动器(15),所述导热管(2)的一端平行且对称地固定有两块LED光源芯片(1),每块所述LED光源芯片(1)包括八片LED芯片(101),每四片LED芯片(101)形成一排纵向的直线阵列(102),两排所述直线阵列(102)沿纵向依次排布,并且不在同一直线上,两块LED光源芯片(1)的直线阵列(102)沿导热管(2)对称排布,所述导热管(2)的另一端插入散热器(3)并固定,所述电源线(8)插入散热器(3)并与两块所述LED光源芯片(1)连接,所述LED驱动器(15)用于控制每块LED光源芯片(1)的一排直线阵列(102)沿导热管(2)对称发光。

2. 根据权利要求1所述的机动车用双丝双光LED灯升级套件,其特征在于,两块所述LED光源芯片(1)的间距小于5mm。

3. 根据权利要求1所述的机动车用双丝双光LED灯升级套件,其特征在于,所述导热管(2)为导热铜管,每块所述LED光源芯片(1)的底部通过回流焊焊接于导热管(2)。

4. 根据权利要求3所述的机动车用双丝双光LED灯升级套件,其特征在于,还包括散热风扇(7),所述散热风扇(7)安装于散热器(3),并与所述散热器(3)的散热片(31)位置相对。

5. 根据权利要求4所述的机动车用双丝双光LED灯升级套件,其特征在于,还包括灯罩(4)、导套(5)和卡座(6),所述卡座(6)套设于散热器(3),所述导套(5)套于导热管(2),且所述LED芯片(101)从导套(5)露出,所述灯罩(4)套于导套(5),并插入卡座(6)固定,所述导热管(2)穿过卡座(6)并插入散热器(3),并与所述散热片(31)位置相对。

6. 根据权利要求5所述的机动车用双丝双光LED灯升级套件,其特征在于,所述散热器(3)通过键槽孔(32)连接有二卡套(9),二所述卡套(9)相匹配地接合为筒状,并使导热管(2)穿过,二所述卡套(9)套设有卡圈(10),所述卡座(6)套接于卡圈(10)。

7. 根据权利要求5或6所述的机动车用双丝双光LED灯升级套件,其特征在于,所述导套(5)于LED芯片(101)的露出处设有遮光片(11)。

## 机动车用双丝双光 LED 灯升级套件

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED 灯领域,特别涉及一种机动车的 LED 前照灯。

### 背景技术

[0002] 现有机动车前照灯的远光、近光或者雾灯通常采用传统的卤素灯光源,当卤素灯光源采用竖排双丝组成的双光光源时,照射强度较弱、照射距离较短,难以满足机动车前照灯对行驶路段的照明需要,于是需要一种能够模拟该卤素灯竖排双丝的双光光型及光源发光特性、适于行驶照明的 LED 前照灯。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种机动车用双丝双光 LED 灯升级套件,实现对卤素灯竖排双丝的双光光型的模拟,提高光照强度。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供了机动车用双丝双光 LED 灯升级套件,包括 LED 光源芯片、导热管、散热器、电源线和 LED 驱动器,导热管的一端平行且对称地固定有两块 LED 光源芯片,每块 LED 光源芯片包括八片 LED 芯片,每四片 LED 芯片形成一排纵向的直线阵列,两排直线阵列沿纵向依次排布,并且不在同一直线上,两块 LED 光源芯片的直线阵列沿导热管对称排布,导热管的另一端插入散热器并固定,电源线插入散热器并与两块 LED 光源芯片连接,LED 驱动器用于控制每块 LED 光源芯片的一排直线阵列沿导热管对称发光。

[0005] 由于两块 LED 光源芯片及各 LED 芯片形成的直线阵列均相对于导热管对称分布,通过重新定位来确定和卤素灯相同的焦距以达到卤素灯的发光角度,并通过 LED 驱动器来将对称的两块 LED 光源芯片的切换控制以实现远、近光的切换功能,同时每块 LED 光源芯片的两排 LED 芯片的直线阵列采用纵向、错开的排布方式,使得光源的长度和宽度都接近卤素灯竖排双丝组成的双光光源的灯丝长度和直径,因此实现了对该种卤素灯灯丝光型的模拟,提高了光照强度,从而提高了亮度。

[0006] 在一些实施方式中,两块 LED 光源芯片的间距小于 5mm。由此,实现了对该卤素灯灯丝光型的最佳模拟效果。

[0007] 在一些实施方式中,导热管为导热铜管,每块 LED 光源芯片的底部通过回流焊焊接于导热管。由此,采用导热铜管传热,较于导热紫铜管,提高了传热效果,同时,用回流焊焊接具有充分传热的高效热传导作用,也保证了两片 LED 光源芯片的间距为最小,从而实现对该卤素灯灯丝光型的最佳模拟效果。

[0008] 在一些实施方式中,LED 前照灯还包括散热风扇,散热风扇安装于散热器,并与散热器的散热片位置相对。由此,LED 芯片发光产生的热量通过散热风扇向散热器内强制对流,将空气从散热风扇一端吸入,吹向散热器的散热片,实现直接对导热铜管的冷却,以保证导热铜管的温度不至太高而将 LED 光源芯片烧坏。

[0009] 在一些实施方式中,LED 前照灯还包括灯罩、导套和卡座,散热器的顶部设有卡台,卡座卡接于卡台,导套套于导热管,且 LED 芯片从导套露出,灯罩套于导套,并插入卡座固

定,导热管穿过卡台并插入散热器,并与散热片位置相对。由此,对 LED 光源芯片进行可靠装配,防止 LED 光源芯片损坏。

[0010] 在一些实施方式中,散热器通过键槽孔连接有二卡套,二卡套相匹配地接合为筒状,并使导热管穿过,二卡套套设有卡圈,卡座套接于卡圈。由此,实现了对导热管的定位以及散热器的可靠装配。

[0011] 在一些实施方式中,导套于 LED 芯片的露出处设有遮光片。由此,实现模拟该卤素灯的遮光片以实现光型的最佳模拟。

[0012] 本实用新型结构简单,有效地模拟了卤素灯竖排双丝组成的双光光源的光型,并且使光照强度均匀,提高了亮度。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型一实施方式的机动车用双丝双光 LED 灯升级套件的立体示意图;

[0014] 图 2 为图 1 所示机动车用双丝双光 LED 灯升级套件的爆炸示意图;

[0015] 图 3 为图 2 所示 LED 光源芯片的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0016] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 图 1 示意性地显示了本实用新型一实施方式的机动车用双丝双光 LED 灯升级套件。

[0018] 如图 1、2、3 所示,该机动车用双丝双光 LED 灯升级套件包括 LED 光源芯片 1、导热管 2、散热器 3、灯罩 4、导套 5、卡座 6、散热风扇 7、电源线 8 和 LED 驱动器 15,卡座 6 用于与不同车型进行装配,导热管 2 为导热铜管,两块 LED 光源芯片 1 的底部通过回流焊焊接于导热管 2 的上端,并且两块 LED 光源芯片 1 平行且相对导热管 2 对称,且间距小于 5mm,优选为 3mm。采用导热铜管传热,具有较导热紫铜管 50 倍的传热效果,同时,用回流焊焊接具有充分传热的高效热传导作用,也保证了两片 LED 光源芯片 1 的间距为最小,充分模拟卤素灯竖排双丝组成的双光光源的灯丝光型。

[0019] 如图 2、3 所示,每块 LED 光源芯片 1 包括八片 LED 芯片 101,每四片 LED 芯片 101 形成一排纵向的直线阵列 102,共形成两排直线阵列 102 沿纵向依次排布,并且不在同一直线上,两块 LED 光源芯片 1 的直线阵列 102 沿导热管 2 对称排布。每片 LED 芯片 101 的厚度为 0.2mm,长度与宽度均为 1.2mm,相邻两片 LED 芯片 101 的间距相等。

[0020] 由于两块 LED 光源芯片 1 及各 LED 芯片 101 形成的直线阵列 102 均相对于导热管 2 对称分布,通过重新定位来确定和卤素灯相同的焦距以达到卤素灯的发光角度,LED 驱动器 15 与两块 LED 光源芯片 1 电性连接,用于控制每块 LED 光源芯片 1 的一排直线阵列 102 沿导热管 2 对称发光。例如,LED 驱动器 15 控制一块 LED 光源芯片 1 的第一排直线阵列 102 及另一块 LED 光源芯片 1 的相对称的第一排直线阵列 102 同时对称发光,从而实现远、近光灯的切换控制。同时每块 LED 光源芯片 1 的两排 LED 芯片 101 的直线阵列 102 采用纵向排布方式,使得光源的长度和宽度都接近卤素灯竖排双丝组成的双光光源的灯丝长度和直径,因此实现了对该种卤素灯灯丝光型的模拟,其发光强度达到 2200LM 以上,比卤素灯

光源 900LM 亮度提高了 1300LM 左右,且照射距离更远。

[0021] 散热风扇 7 包括风扇 71 和端盖 72,端盖 72 上冲切有进风槽 721,散热器 3 内为空腔,散热器 3 的底部与端盖 72 螺钉固定,风扇 71 置于散热器 3 内并通过螺钉固定。

[0022] 散热器 3 的顶部设有键槽孔 32,二个卡套 9 相匹配地通过定位柱 91 及定位孔接合为筒状,该筒状的中心形成用于插入导热管 2 的通槽 92,二个卡套 9 的插接部 93 对应地插入键槽孔 32 通过过盈配合固定,卡圈 10 套于二个卡套 9,卡圈 10 的卡台与卡套 9 的卡槽 94 对应卡接,卡座 6 套于卡圈 10,并通过螺钉固定。

[0023] 导套 5 套于导热管 2,导热管 2 的顶部套有护套 21,导套 5 的缺口槽 53 套于且插接于通槽 92 顶部的插块,并且垫圈 12 套于该插接处,LED 光源芯片 1 从导套 5 的发光孔 51 露出,灯罩 4 罩于导套 5,并套于垫圈 12 通过过盈配合固定。

[0024] 二个卡套 9 的顶部套有定位垫圈 13,定位垫圈 13 置于卡圈 10 内,定位垫圈 13 的下端通过套于卡套 9 的垫片 14 抵靠于卡套 9,导套 5 的一侧通过卡接片 52 卡接遮光片 11,遮光片 11 两侧的遮光部 111 对应地罩于两块 LED 光源芯片 1 的上排的 LED 芯片 101 的直线阵列 102。

[0025] 导热管 2 的下端从键槽孔 32 插入位于散热片 31 处的散热器 3 的空腔内。电源线 8 从散热器 3 的底部穿过散热器 3 的空腔,并与两块 LED 光源芯片 1 电性连接。

[0026] 如图 2、3 所示,LED 芯片 101 发光产生的热量通过风扇 71 使散热器 3 的空腔内强制对流,将空气从端盖 72 的进风槽 721 吸入,吹向散热器 3 的散热片 31,实现对导热管 2 的冷却,以保证导热管 2 的温度不至太高而将 LED 光源芯片 1 烧坏。

[0027] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

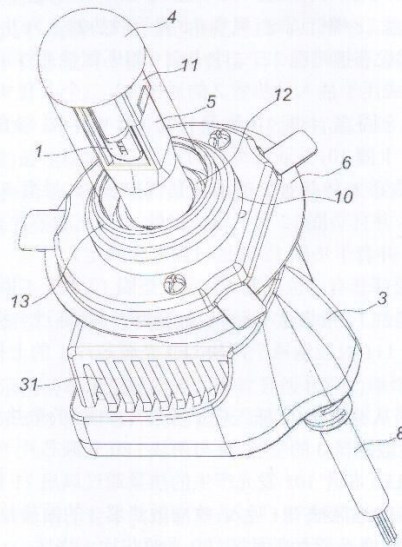


图 1

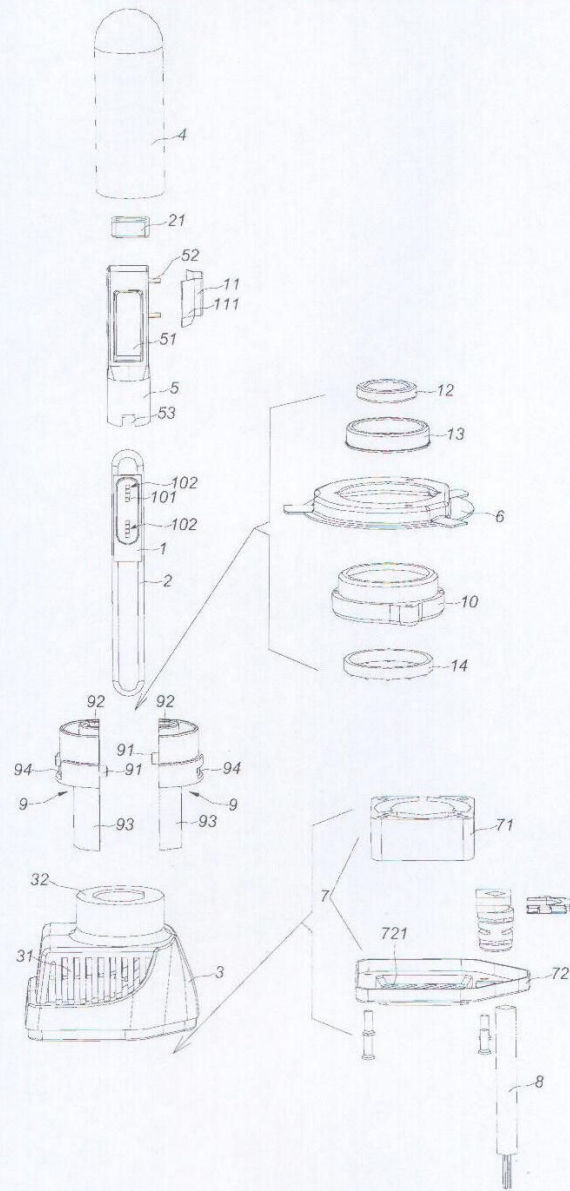


图 2



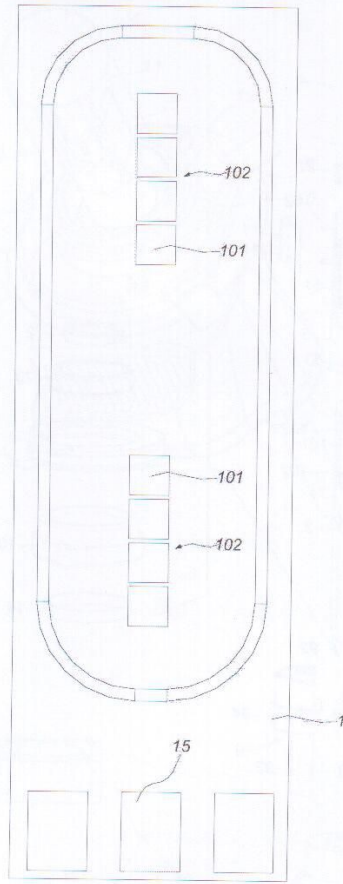


图 3