



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206112806 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621015874.5

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 广西金太阳光伏科技开发股份有限公司

地址 530219 广西壮族自治区南宁市良庆
开发区月湖一里6号

(72)发明人 韦聪 许成飞

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 14/02(2006.01)

F21V 21/14(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

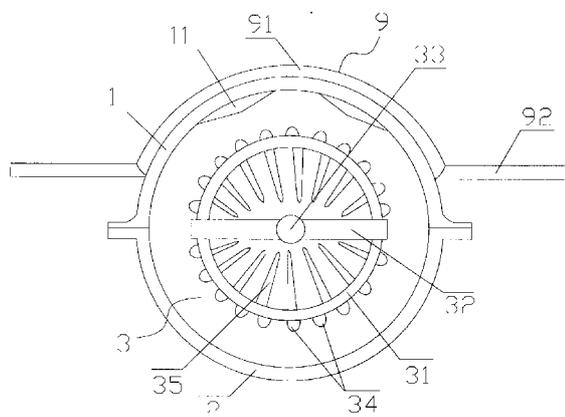
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种一体式LED太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种一体式LED太阳能路灯,涉及路灯照明设备技术领域。其包括灯头和连接于灯头的灯杆,灯头包括壳体和设在壳体内部的双面LED模组,壳体尾部设有连接管,壳体包括透明灯罩和扣合在灯罩上的铝合金罩壳,罩壳上表面设有与罩壳一体式连接的太阳能面板,该太阳能面板包括与罩壳上表面弧度相适配的主太阳能面板以及至主太阳能面板左右两侧水平向外延伸的副太阳能面板,连接管内设有散热装置、铁锂蓄电池和用于驱动双面LED模组呈点亮状态的一面转动至灯罩的调节机构,双面LED模组的两面轮换交替点亮工作。本实用新型通过设置一体式的太阳能面板可将太阳能转换为电能,节约了能源,双面LED模组交替工作,延长了LED模组的使用寿命。



1. 一种一体式LED太阳能路灯,包括灯头和连接于灯头的灯杆,所述灯头包括壳体和设在所述壳体内部的双面LED模组,所述壳体尾部设有连接管,所述壳体包括透明灯罩和扣合在所述灯罩上的铝合金罩壳,其特征在于,所述罩壳上表面设有与该罩壳一体式连接的太阳能面板,所述太阳能面板包括与所述罩壳上表面弧度相适配的主太阳能面板以及至所述主太阳能面板左右两侧水平向外延伸的副太阳能面板,所述连接管内设有散热装置、铁锂蓄电池和用于驱动所述双面LED模组呈点亮状态的一面转动至所述灯罩的调节机构,所述调节机构和所述双面LED模组均连接有控制芯片,所述控制芯片控制所述调节机构在经过预设时间段后顺时针转动 180° 并在下一个相等时间段后逆时针转动 180° ,所述控制芯片控制所述双面LED模组的两面轮换交替点亮工作。

2. 根据权利要求1所述的一种一体式LED太阳能路灯,其特征在于,所述双面LED模组包括两端呈开放状的圆筒形铝合金基体,所述基体的外圆周端面上嵌设有阵列式排布的LED灯珠,所述基体的环形腔内设有将该基体等分为两部分的绝热板,所述绝热板的长度方向与所述基体的长度方向一致。

3. 根据权利要求2所述的一种一体式LED太阳能路灯,其特征在于,所述绝热板的中心轴线上设有转轴,所述转轴在伸入所述连接管的一端设有从动齿,所述调节机构包括步进马达,所述步进马达的输出轴上设有与所述从动齿啮合的主动齿。

4. 根据权利要求2所述的一种一体式LED太阳能路灯,其特征在于,所述连接管的外端呈开放状并设有HEPA过滤板,所述散热装置包括设在所述HEPA过滤板内侧的风扇以及设在所述基体内圆周端面上的鳍片。

一种一体式LED太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯照明设备技术领域,具体涉及一种可显著节约能源并延长LED模组使用寿命的一体式LED太阳能路灯。

背景技术

[0002] 路灯,指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具,安装地点常见于道路单侧或两侧,为夜间汽车行驶、行人走路带来许多方便。随着科学技术的不断发展,现在的路灯逐渐开始应用太阳能技术和LED技术,太阳能是一种清洁能源,LED光源节能环保、使用寿命长。现有的太阳能路灯一般都是在灯杆上加装太阳能电池板,安装过程较繁琐,且灯光的照亮范围小。另外,LED路灯的另一个缺陷在于,其夜间需要长时间照明,导致热量过大。如果散热措施不良,温度会急剧升高,严重缩短寿命,所以LED路灯的散热问题成为影响其性能的关键因素。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术存在的缺陷,本实用新型提供了一种可显著节约能源并延长LED模组使用寿命的一体式LED太阳能路灯。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种一体式LED太阳能路灯,包括灯头和连接于灯头的灯杆,所述灯头包括壳体和设在所述壳体内部的双面LED模组,所述壳体尾部设有连接管,所述壳体包括透明灯罩和扣合在所述灯罩上的铝合金罩壳,其中,所述罩壳上表面设有与该罩壳一体式连接的太阳能面板,所述太阳能面板包括与所述罩壳上表面弧度相适配的主太阳能面板以及至所述主太阳能面板左右两侧水平向外延伸的副太阳能面板,所述连接管内设有散热装置和用于驱动所述双面LED模组呈点亮状态的一面转动至所述灯罩的调节机构,所述调节机构和所述双面LED模组均连接有控制芯片,所述控制芯片控制所述调节机构在经过预设时间段后顺时针转动 180° 并在下一个相等时间段后逆时针转动 180° ,所述控制芯片控制所述双面LED模组的两面轮换交替点亮工作。

[0006] 上述的一种一体式LED太阳能路灯,所述双面LED模组包括两端呈开放状的圆筒形铝合金基体,所述基体的外圆周端面上嵌设有阵列式排布的LED灯珠,所述基体的环形腔内设有将该基体等分为两部分的绝热板,所述绝热板的长度方向与所述基体的长度方向一致。

[0007] 上述的一种一体式LED太阳能路灯,所述绝热板的中心轴线上设有转轴,所述转轴在伸入所述连接管的一端设有从动齿,所述调节机构包括步进马达,所述步进马达的输出轴上设有与所述从动齿啮合的主动齿。

[0008] 上述的一种一体式LED太阳能路灯,所述连接管的外端呈开放状并设有HEPA过滤板,所述散热装置包括设在所述HEPA过滤板内侧的风扇以及设在所述基体内圆周端面上的鳍片。

[0009] 上述的一种一体式LED太阳能路灯设有若干雷达微波传感器,雷达微波传感器与控制芯片的输入端相连。

[0010] 上述的一种一体式LED太阳能路灯。所述控制芯片为单片机

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:本实用新型通过设置一体式的太阳能面板可将太阳能转换为电能,曲面式的主太阳能面板可接受不同角度的太阳光照,配合两侧翼展开的水平副太阳能面板进一步增加了接受太阳光照的面积,同时,两侧翼展开的水平副太阳能面板还可作为挡雨板,大幅节约了能源。双面LED模组交替工作,使得每面LED模组可得到及时的休息降温,避免了因长时间持续的大功率点亮对LED模组的损害,延长了LED模组的使用寿命。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为图1中A-A线处的剖面图。

[0014] 图中:1-罩壳、2-灯罩、3-双面LED模组、4-连接管、5-步进马达、6-卡扣、7-风扇、8-HEPA过滤板、9-太阳能面板、11-散热肋条、12-遮雨挡板、31-基体、32-绝热板、33-转轴、34-LED灯珠、35-鳍片、91-主太阳能面板、92-副太阳能面板。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本实用新型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仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 如图1和图2所示,一种一体式LED太阳能路灯,包括灯头和连接于灯头的灯杆,灯头包括壳体和设在壳体内部的双面LED模组3,壳体尾部设有连接管4,连接管4上设有卡扣6,通过卡扣6可将壳体固定在灯杆上。壳体包括透明灯罩2和扣合在灯罩2上的铝合金罩壳1。其中,作为本实用新型的一种改进,罩壳1上表面设有与该罩壳1一体式连接的太阳能面板9,该太阳能面板9包括与罩壳1的上表面弧度相适配的主太阳能面板91以及至主太阳能面板91左右两侧水平向外延伸的副太阳能面板92。双面LED模组3的两面可交替轮换点亮的,即一头LED模组呈点亮状态时,另一头LED模组熄灭休息,使其温度可快速下降,避免单个LED模组长时间在大功率状态下点亮,轮换点亮的时间根据功率的大小不同预先设定好。连接管4内设有散热装置和用于驱动呈点亮状态的一头LED模组转动至对应于灯罩2的调节机构,该调节机构和双面LED模组3均连接有控制芯片,控制芯片控制调节机构在经过预设时间段后顺时针转动180°并在下一个相等时间段后逆时针转动180°。双面LED模组3中对应于灯罩2的一面LED模组点亮时,控制芯片控制另一头对应于罩壳1的另一面LED模组熄灭。

[0017] 所述上设有若干雷达微波传感器,雷达微波传感器与控制芯片的输入端相连,所述控制芯片为单片机,同时在设定时间内,未检测到附件有活动物体,控制芯片便控制两组LED模组均熄灭,若检测到活动物体,则启动在外侧的LED模组。

[0018] 具体的,在本实用新型的优选实施例中,双面LED模组3包括两端呈开放状的圆筒形铝合金基体31,基体31的外圆周端面上嵌设有阵列式排布的LED灯珠34,基体31的环形腔内设有将该基体31等分为两部分的绝热板32,该绝热板32的长度方向与基体31的长度方向

一致。基体31两侧的两组LED灯珠分别通过不同的线路与电源连接,并在控制芯片的通断控制下分别进行点亮或者熄灭。绝热板32的中心轴线上设有转轴33,该转轴33在伸入连接管4的一端设有从动齿。调节机构包括步进马达5,该步进马达5的输出轴上设有与从动齿啮合的主动齿,步进马达5在控制芯片的控制下只能顺时针地转动 180° ,然后在下一个预设时间段后逆时针转动 180° 。连接管4的外端呈开放状并设有HEPA过滤板8,该HEPA过滤板8可避免外界的灰尘颗粒被吸附至壳体内部。散热装置包括设在HEPA过滤板8内侧的风扇7以及设在基体31内圆周端面上的鳍片35。罩壳1的前端唇部设有通孔(图中未示出)和遮雨挡板12,通孔与外端呈开放状的连接管4使得壳体内部形成了一个空气对流通道。风扇7将连接管4外端处的冷空气经HEPA过滤板8过滤然后吸入,使得壳体内部可得到快速地降温,然后热空气从通孔处流出。为进一步增强散热效果,罩壳1的外表面设有散热肋条11。

[0019] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

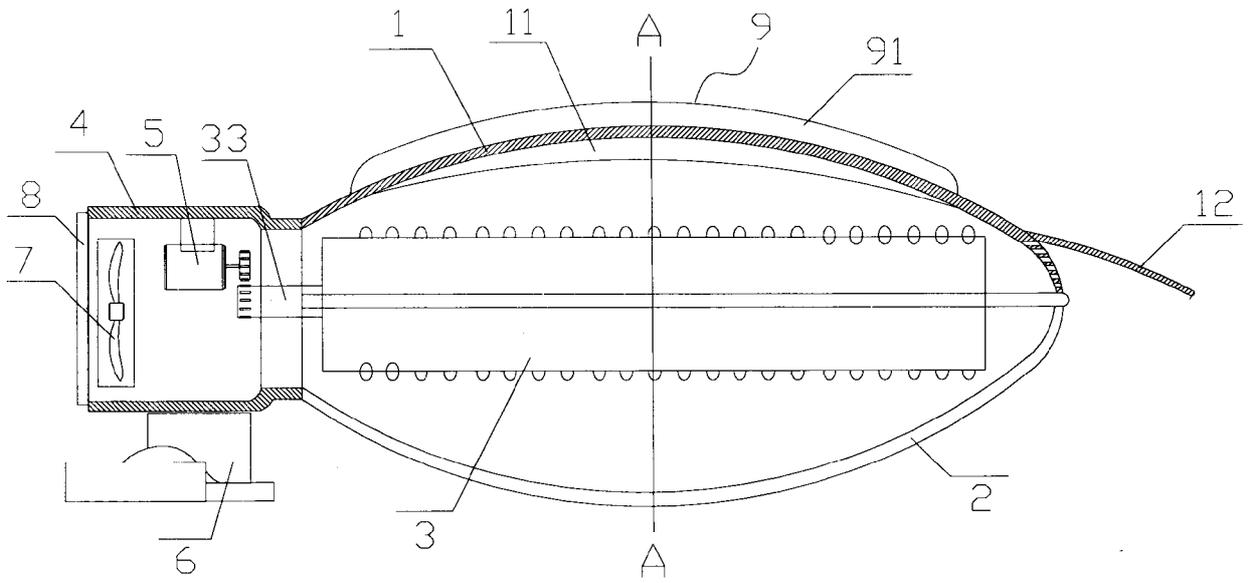


图1

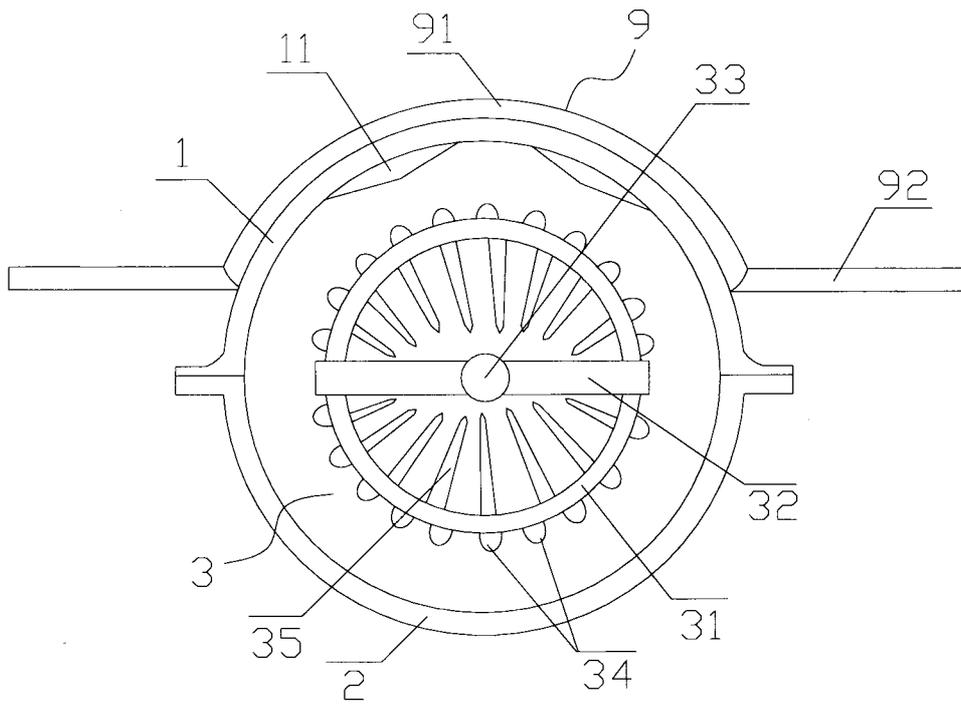


图2