



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111102494 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 201811262622.6

(22)申请日 2018.10.27

(71)申请人 扬州市万达光电有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市天山镇
工业集中区

(72)发明人 朱运权

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 29/503(2015.01)
F21V 29/71(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21V 29/89(2015.01)
F21V 29/51(2015.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

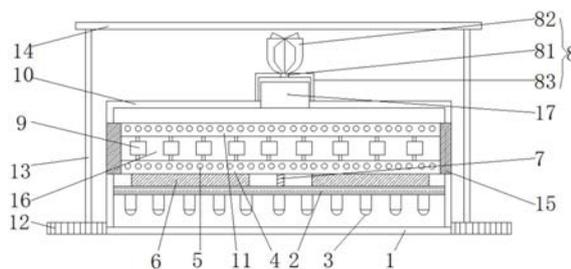
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种散热性良好的LED路灯

(57)摘要

本发明公开了散热技术领域的一种散热性良好的LED路灯,包括下灯罩,所述下灯罩上方设置有铝基板,所述铝基板顶部贴合连接有U形冷凝管,所述铝基板顶部中心处设置有螺旋导热管,所述螺旋导热管顶部固定连接有下散热板,所述上散热板与下散热板之间形成了散热腔,所述上散热板、下散热板上均设置有散热孔,所述散热腔内均匀设置有风冷片,所述上灯壳顶部连通有风道,所述风道上方设置有与风道相匹配的风球机构,所述散热腔对应的上灯壳部分设置有散热口,风球机构可以吹动空气从上散热板上的散热孔进入散热腔,同时设置的U形冷凝管和风冷片具有良好的导热性,可以使整体具有良好的散热性。



1. 一种散热性良好的LED路灯,包括下灯罩(1),其特征在于:所述下灯罩(1)上方设置有铝基板(2),所述铝基板(2)底部设置有LED灯珠群(3),所述铝基板(2)顶部贴合连接有U形冷凝管(6),所述铝基板(2)顶部中心处设置有螺旋导热管(7),所述螺旋导热管(7)顶部固定连接有以下散热板(4),所述下散热板(4)上方设置有上散热板(11),所述上散热板(4)与下散热板(11)之间形成了散热腔(16),所述上散热板(1)、下散热板(11)上均设置有散热孔(5),所述散热腔(16)内均匀设置有风冷片(9),所述风冷片(9)与上散热板(11)、下散热板(4)之间均转动连接,所述下灯罩(1)边缘处设置有挡灰板(12),所述下灯罩(1)上方卡接有上灯壳(10),所述上灯壳(10)顶部连通有风道(17),所述风道(17)上方设置有与风道(17)相匹配的风球机构(8),所述散热腔(16)对应的上灯壳(10)部分设置有散热口(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种散热性良好的LED路灯,其特征在于:所述风球机构(8)包括转轴(81),所述转轴(81)上固定焊接有扇叶(82),所述转轴(81)底部转动连接有支架(83)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种散热性良好的LED路灯,其特征在于:所述支架(83)与上灯壳(10)固定焊接,所述扇叶(82)底部为半圆形,且为圆形的下半部分,且所述扇叶(82)尺寸略小于风道(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种散热性良好的LED路灯,其特征在于:所述铝基板(2)顶部左右两侧均贴合连接有U形冷凝管(6),所述U形冷凝管(6)开口均设置在远离螺旋导热管(7)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种散热性良好的LED路灯,其特征在于:所述挡灰板(12)左右两侧设置有支撑架(13),所述支撑架(13)上固定焊接有隔板(14)。

一种散热性良好的LED路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及散热技术领域,具体为一种散热性良好的LED路灯。

背景技术

[0002] LED路灯是指用LED灯具制作的路灯,具有高效、安全、节能、环保、寿命长、响应速度快、显色指数高等独特优点,对城市照明节能具有十分重要的意义。LED是半导体元器件,其晶片受到温度影响而减少到初始光通量的30%时,就将失去照明意义,也就是寿命终结了,理论上大功率LED路灯的寿命在3-5万小时,但其重要前提是有良好的散热性。而路灯的使用环境限制了LED路灯不能采用水冷等主动式散热,大部分只能通过被动散热即通过LED路灯的灯体表面与空气的自然对流,将LED路灯产生的热量散出,而由于路灯在路上使用灰尘会经常积累,大大降低了散热效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种散热性良好的LED路灯,以解决上述背景技术中提出的道路上LED路灯因散热效率差而降低照明度甚至烧毁内部元器件的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种散热性良好的LED路灯,包括下灯罩,所述下灯罩上方设置有铝基板,所述铝基板底部设置有LED灯珠群,所述铝基板顶部贴合连接有U形冷凝管,所述铝基板顶部中心处设置有螺旋导热管,所述螺旋导热管顶部固定连接有下散热板,所述下散热板上方设置有上散热板,所述上散热板与下散热板之间形成了散热腔,所述上散热板、下散热板上均设置有散热孔,所述散热腔内均匀设置有风冷片,所述风冷片与上散热板、下散热板之间均转动连接,所述下灯罩边缘处设置有挡灰板,所述下灯罩上方卡接有上灯壳,所述上灯壳顶部连通有风道,所述风道上方设置有与风道相匹配的风球机构,所述散热腔对应的上灯壳部分设置有散热口。

[0005] 优选的,所述风球机构包括转轴,所述转轴上固定焊接有扇叶,所述转轴底部转动连接支架。

[0006] 优选的,所述支架与上灯壳固定焊接,所述扇叶为半圆形,且为圆形的下半部分,且所述扇叶尺寸略小于风道。

[0007] 优选的,所述铝基板顶部左右两侧均贴合连接有U形冷凝管,所述U形冷凝管开口均设置在远离螺旋导热管的一侧。

[0008] 优选的,所述挡灰板左右两侧设置有支撑架,所述支撑架上固定焊接有隔板。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设置的两个U形冷凝管贴合铝基板对LED灯珠群产生的热量散热,同时U形冷凝管靠近铝基板中心处有更多的贴合面积,便于对由于处于LED灯珠群的中心处热量聚集处进行集中散热,同时设置有上下散热板和散热腔内的风冷片,使热量从LED灯珠群经过效快速传递从散热口散出,同时在上灯壳顶部设置有风球机构,外来风动时也会带动外部空气的风经风道进入本发明,带动热量流通并散发到周围空气中,与传统相比,本发明散热效果更好,并且对热量聚集地进行了集中散热,重

点保护了容易出现因热量积累而烧毁的LED灯。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图；

[0011] 图2为本发明下灯罩与上灯壳连接结构左侧视图；

[0012] 图3为本发明铝基板与U形冷凝管连接结构示意图。

[0013] 图中,1下灯罩、2铝基板、3LED灯珠群、4下散热板、5散热孔、6U形冷凝管、7螺旋导热管、8风球机构、81转轴、82扇叶、83、支架、9风冷片、10上灯壳、11上散热板、12挡灰板、13、支撑架、14隔板、15散热口、16散热腔、17风道。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1、图2、图3,本发明提供一种技术方案:一种散热性良好的LED路灯,包括下灯罩1,所述下灯罩1上方设置有铝基板2,所述铝基板2底部设置有LED灯珠群3,所述铝基板2顶部贴合连接有U形冷凝管6,所述铝基板2顶部中心处设置有螺旋导热管7,所述螺旋导热管7顶部固定连接有下散热板4,所述下散热板4上方设置有上散热板11,所述上散热板4与下散热板11之间形成了散热腔16,所述上散热板1、下散热板11上均设置有散热孔5,所述散热腔16内均匀设置有风冷片9,所述风冷片9与上散热板11、下散热板4之间均转动连接,所述下灯罩1边缘处设置有挡灰板12,所述下灯罩1上方卡接有上灯壳10,所述上灯壳10顶部连通有风道17,所述风道17上方设置有与风道17相匹配的风球机构8,所述散热腔16对应的上灯壳10部分设置有散热口15。

[0016] 其中,所述风球机构8包括转轴81,所述转轴81上固定焊接有扇叶82,所述转轴81底部转动连接支架83,,所述支架83与上灯壳10固定焊接,所述扇叶82底部为半圆形,且为圆形的下半部分,且所述扇叶82尺寸略小于风道17,所述铝基板2顶部左右两侧均贴合连接有U形冷凝管6,所述U形冷凝管6开口均设置在远离螺旋导热管7的一侧,所述挡灰板12左右两侧设置有支撑架13,所述支撑架13上固定焊接有隔板14。

[0017] 工作原理:当本发明的LED灯珠群3工作时产生照射光经过下灯罩1的光学处理对本发明下的空间照亮,同时因为LED灯珠群3集体工作,发热功率较大,产生较多的热量积累,该热量经铝基板2传递,铝基板2顶部贴合连接有U形冷凝管6,可以利用U形冷凝管6内部的冷凝液遇热挥发吸热的工作原理,将热量传递到LED灯珠群3的上方空间中,而避免其热量积累从而LED灯珠群3的内部元器件升温降低光强甚至毁坏元器件的情况,同时铝基板2顶部左右两侧均贴合连接有U形冷凝管6,U形冷凝管6开口均设置在远离螺旋导热管7的一侧,两个冷凝管配合使用更有利散热,同时由于LED灯珠群3的中心部分热量积累最严重,而U形冷凝管6开口均设置在远离螺旋导热管7的一侧的设置可以让LED灯珠群3上方的铝基板2中心处贴合更大面积的冷凝管,有利于集中散热,同时热量可以经螺旋导热管7从铝基板2中心的热量集中处传递上方的下散热板4,同时也可以经U形冷凝管6传递到下散热板4,同

时上散热板11、下散热板4上设置的散热孔5也有助于热空气流通,加快散热,同时上散热板4与下散热板11之间形成了散热腔16,述散热腔16对应的上灯壳10部分设置有散热口15,有助于热量从散热腔16从散热孔15进入外部实现散热功能,同时散热腔16内均匀设置有风冷片9,所述风冷片9与上散热板11、下散热板4之间均转动连接,可以使周边环境中的冷风吹入从散热孔15的不同部位吹入,带动风冷片9转动,使外部空气在散热腔16内充分流动,带走热量,同时上灯壳10顶部连通有风道17,风道17上方设置有与风道17相匹配的风球机构8,当风吹动风球机构8的扇叶82绕转轴81转动时,扇叶82底部为半圆形,且为圆形的下半部分,可以吹动风从风道17进入本发明内部流通并带走热量,完成良好的散热功能,同时支撑架13上固定焊接有隔板14,可以挡住阳光直射,避免了阳光照射使本发明内部热量积累的情况,同时也能挡雨,保护本发明因长时间触水而受损,同时下灯罩1边缘处设置有挡灰板12,可以将马路上汽车扬起的灰尘挡下,避免本发明顶部积满灰尘而影响散热效果。

[0018] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

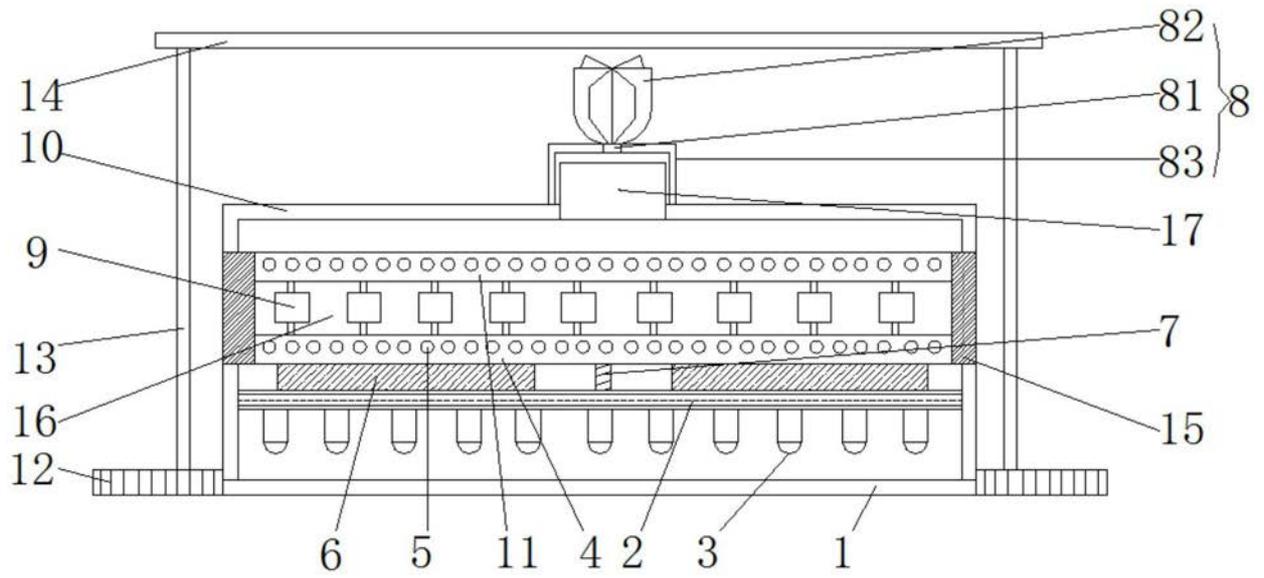


图1

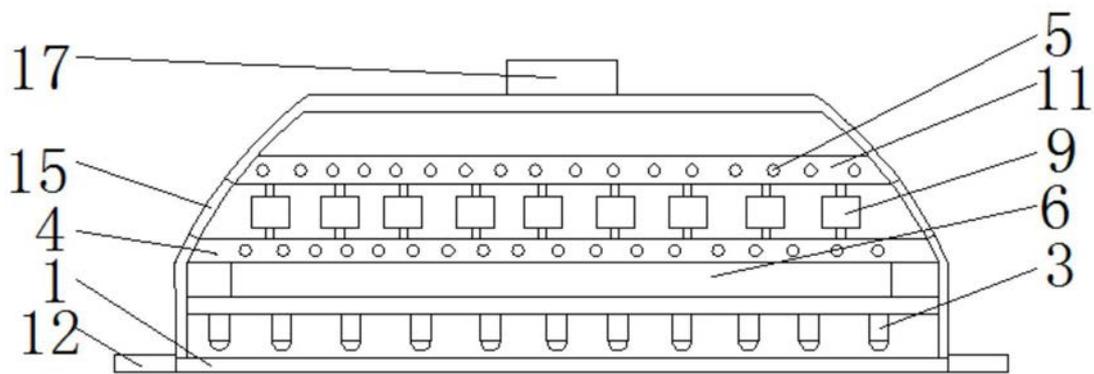


图2

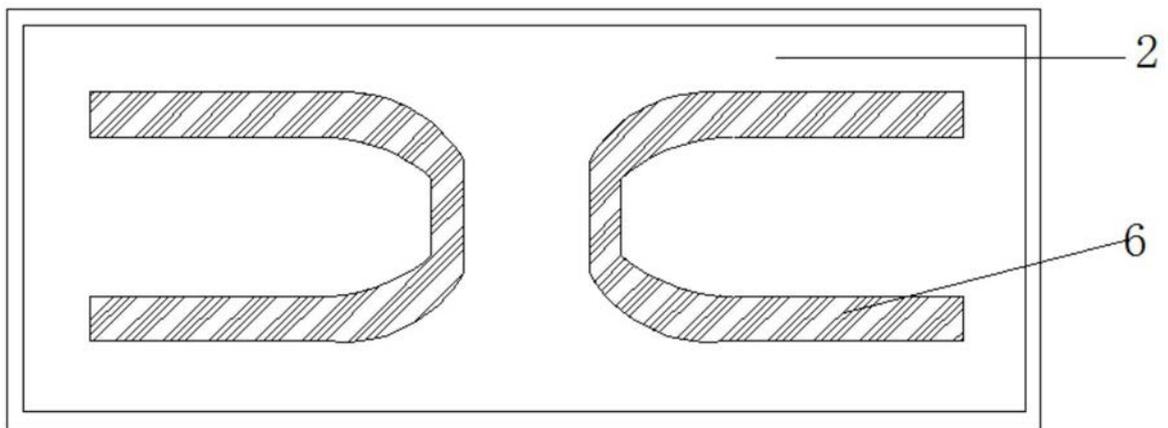


图3