



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208504192 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201820515312.X

F21V 29/70(2015.01)

(22)申请日 2018.04.12

F21V 29/83(2015.01)

(73)专利权人 苏州融睿纳米复材科技有限公司

F21W 131/103(2006.01)

地址 215002 江苏省苏州市苏州高新区同
心路58号

F21Y 115/10(2016.01)

(72)发明人 林政乾 杨宁

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 29/56(2015.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

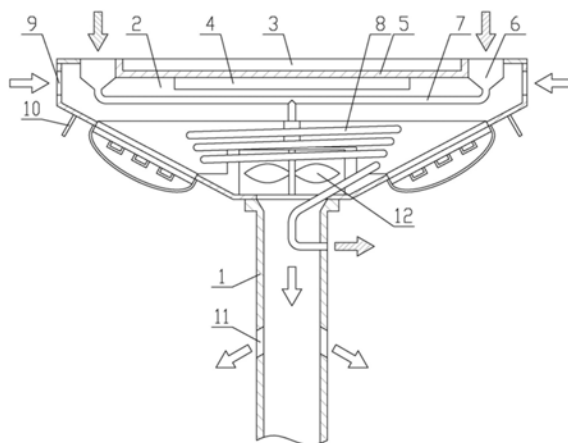
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种散热性好的LED路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热性好的LED路灯,包括LED灯头、固定LED灯头的灯座和支撑灯座的灯杆;灯座为具有一内腔的倒锥形壳体,其内腔中设置有散热体、汇流管、冷却管和风扇;灯杆为空心杆体,其顶部与灯座的底部连通;灯座的顶部安装有至少一个向其内部延伸的水槽,水槽的底部连接汇流管,LED灯头连接一个散热体,冷却管的一端连接汇流管,另一端穿过灯杆,其两端之间的一部分管体穿过散热体上的安装孔;风扇设置于散热体的下方;灯座上位于LED灯头上方的位置周向分布若干水平的进风口,灯杆设置有若干出风口;LED灯头与风扇连接市电。本实用新型具有的有益效果:能够通过主动散热的方式提高散热性能。



1. 一种散热性好的LED路灯,包括LED灯头、固定所述LED灯头的灯座(2)和支撑所述灯座(2)的灯杆(1);其特征在于:

所述灯座(2)为具有一内腔的倒锥形壳体,其内腔中设置有散热体(18)、汇流管(7)、冷却管(8)和风扇(12);所述灯杆(1)为空心杆体,其顶部与所述灯座(2)的底部连通;所述灯座(2)的顶部安装有至少一个向其内部延伸的水槽(6),所述水槽(6)的底部连接所述汇流管(7),所述LED灯头连接一个散热体(18),所述冷却管(8)的一端连接所述汇流管(7),另一端穿过所述灯杆(1),其两端之间的一部分管体穿过所述散热体(18)上的安装孔(19);所述风扇(12)设置于所述散热体(18)的下方;所述灯座(2)上位于所述LED灯头上方的位置周向分布若干水平的进风口(9),所述灯杆(1)设置有若干出风口(11);所述LED灯头与所述风扇(12)连接市电。

2. 根据权利要求1所述的一种散热性好的LED路灯,其特征在于:

所述灯座(2)具有一个圆环形壁和连接在所述圆环形壁下沿的圆锥形壁;所述LED灯头安装于所述圆锥形壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种散热性好的LED路灯,其特征在于:

所述灯座(2)的顶面具有一凹槽(5),所述凹槽(5)中安装有光伏发电模组(3),所述灯座(2)内位于所述光伏发电模组(3)下方的位置设置有充电电池(4),所述充电电池(4)分别与所述光伏发电模组(3)、LED灯座(2)和风扇(12)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种散热性好的LED路灯,其特征在于:

穿设于所述散热体(18)中的所述管体为螺旋状结构。

5. 根据权利要求1所述的一种散热性好的LED路灯,其特征在于:

所述LED灯头包括导热板(17),所述导热板(17)的内表面与贴合连接一个散热体(18),其外表面贴合连接一铝基板(13),所述铝基板(13)上密封连接一透明灯罩(16),所述透明灯罩(16)内的铝基板(13)上封装有若干LED芯片(14),所述LED芯片(14)的外侧密封设置有凸透镜(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种散热性好的LED路灯,其特征在于:

所述灯座(2)上位于所述LED灯头上方的位置设置有挡板(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种散热性好的LED路灯,其特征在于:

所述LED灯头的数量为两个,其对称安装在所述灯座(2)上。

8. 根据权利要求1所述的一种散热性好的LED路灯,其特征在于:

所述出风口(11)朝斜下方延伸,其中心轴线与所述灯杆(1)的中心轴线的夹角为30~45°。

一种散热性好的LED路灯

技术领域

[0001] 本发明属于照明设备技术领域,具体涉及一种散热性好的LED路灯。

背景技术

[0002] 路灯可以在光照度很差的情况下为道路上的行人或车辆提供照明服务,确保交通的安全运行。目前常见的路灯多采用LED灯作为其光源,这种灯具有成本低,亮度大,能耗低,寿命长的特点,但是也有明显的缺陷,如LED芯片需要散热,因此需要增加额外的散热组件,这会影响到路灯的制造成本和构造。现有路灯均为被动式散热,即通过散热体对外散发热量,散热体具有多个散热片,散热体通常暴露于外部环境中,因此在缺少定期维护的情况下容易积灰从而影响散热能力。

[0003] 综上所述,需要发明一种新的产品,能够在满足快速加热的基础上降低能耗。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种散热性好的LED路灯,能够提高散热性能。

[0005] 为解决现有技术问题,本发明公开了一种散热性好的LED路灯,包括LED灯头、固定LED灯头的灯座和支撑灯座的灯杆;

[0006] 灯座为具有一内腔的倒锥形壳体,其内腔中设置有散热体、汇流管、冷却管和风扇;灯杆为空心杆体,其顶部与灯座的底部连通;灯座的顶部安装有至少一个向其内部延伸的水槽,水槽的底部连接汇流管,LED灯头连接一个散热体,冷却管的一端连接汇流管,另一端穿过灯杆,其两端之间的一部分管体穿过散热体上的安装孔;风扇设置于散热体的下方;灯座上位于LED灯头上方的位置周向分布若干水平的进风口,灯杆设置有若干出风口;LED灯头与风扇连接市电。

[0007] 作为优选方案,

[0008] 灯座具有一个圆环形壁和连接在圆环形壁下沿的圆锥形壁;LED灯头安装于圆锥形壁上。

[0009] 作为优选方案,

[0010] 灯座的顶面具有一个凹槽,凹槽中安装有光伏发电模组,灯座内位于光伏发电模组下方的位置设置有充电电池,充电电池分别与光伏发电模组、LED灯座和风扇连接。

[0011] 作为优选方案,

[0012] 穿设于散热体中的管体为螺旋状结构。

[0013] 作为优选方案,

[0014] LED灯头包括导热板,导热板的内表面与贴合连接一个散热体,其外表面贴合连接一铝基板,铝基板上密封连接一透明灯罩,透明灯罩内的铝基板上封装有若干LED芯片,LED芯片的外侧密封设置有凸透镜。

[0015] 作为优选方案,

- [0016] 灯座上位于LED灯头上方的位置设置有挡板。
- [0017] 作为优选方案，
- [0018] LED灯头的数量为两个，其对称安装在灯座上。
- [0019] 作为优选方案，
- [0020] 出风口朝斜下方延伸，其中心轴线与灯杆的中心轴线的夹角为 $30\sim 45^{\circ}$ 。
- [0021] 本发明具有的有益效果：能够通过主动散热的方式提高散热性能。

附图说明

- [0022] 图1为本发明的结构剖视图；
- [0023] 图2为本发明中LED灯头部分的结构示意图。
- [0024] 1灯杆；2灯座；3光伏发电模组；4充电电池；5凹槽；6水槽；7汇流管；8冷却管；9进风口；10挡板；11出风口；12风扇；13铝基板；14LED芯片；15凸透镜；16透明灯罩；17导热板；18散热体；19安装孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0026] 如图1和2所示，一种散热性好的LED路灯，包括LED灯头、固定LED灯头的灯座2和支撑灯座2的灯杆1。

[0027] 灯座2为具有一内腔的倒锥形壳体，其内腔中设置有散热体18、汇流管7、冷却管8和风扇12；灯杆1为空心杆体，其顶部与灯座2的底部连通；灯座2的顶部安装有至少一个向其内部延伸的水槽6，水槽6的底部连接汇流管7，LED灯头连接一个散热体18，冷却管8的一端连接汇流管7，另一端穿过灯杆1，其两端之间的一部分管体穿过散热体18上的安装孔19；风扇12设置于散热体18的下方；灯座2上位于LED灯头上方的位置周向分布若干水平的进风口9，灯杆1设置有若干出风口11；LED灯头与风扇12连接市电。该路灯具有两种主动散热方式，其一是风冷，该方式在正常天气下由风扇12对散热体18进行散热；其二是水冷，该方式在雨天由收集到水槽6中的雨水依次流经汇流管7和冷却管8对散热体18进行散热。通过这两种散热方式可以使散热体18设置于灯座2内而不必暴露于外界环境中，消除了积灰造成的散热不良等影响。

[0028] 作为一个较佳的实施例，灯座2具有一个圆环形壁和连接在圆环形壁下沿的圆锥形壁；LED灯头安装于圆锥形壁上。这样使得LED灯头发出的光线以倾斜方式照射到路面上，能够扩大照射面积。同时由于圆锥形壁的特殊结构，使得LED灯头不会受到雨水和光照的影响，避免其内部电子元件的加速老化。

[0029] 作为一个较佳的实施例，灯座2的顶面具有一凹槽5，凹槽5中安装有光伏发电模组3，灯座2内位于光伏发电模组3下方的位置设置有充电电池4，充电电池4分别与光伏发电模组3、LED灯座2和风扇12连接。通过光伏发电模组3可以实现自主供电，减少对市政电网的依赖，降低整体能耗。

[0030] 作为一个较佳的实施例，穿设于散热体18中的管体为螺旋状结构。螺旋状结构可以延长水流路径，增加换热面积，进一步提高散热效果。

[0031] 作为一个较佳的实施例,LED灯头包括导热板17,导热板17的内表面与贴合连接一个散热体18,其外表面贴合连接一铝基板13,铝基板13上密封连接一透明灯罩16,透明灯罩16内的铝基板13上封装有若干LED芯片14,LED芯片14的外侧密封设置有凸透镜15。

[0032] 作为一个较佳的实施例,灯座2上位于LED灯头上方的位置设置有挡板10。通过挡板10可以避免水流沿圆锥形壁的表面流到LED灯头上,保护LED灯头。

[0033] 作为一个较佳的实施例,LED灯头的数量为两个,其对称安装在灯座2上。这样可以将路灯设置于道路中央的隔离带上对两条不同向的车道提供照明。

[0034] 作为一个较佳的实施例,出风口11朝斜下方延伸,其中心轴线与灯杆1的中心轴线的夹角为 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$,这样可以促进空气的快速排出。

[0035] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

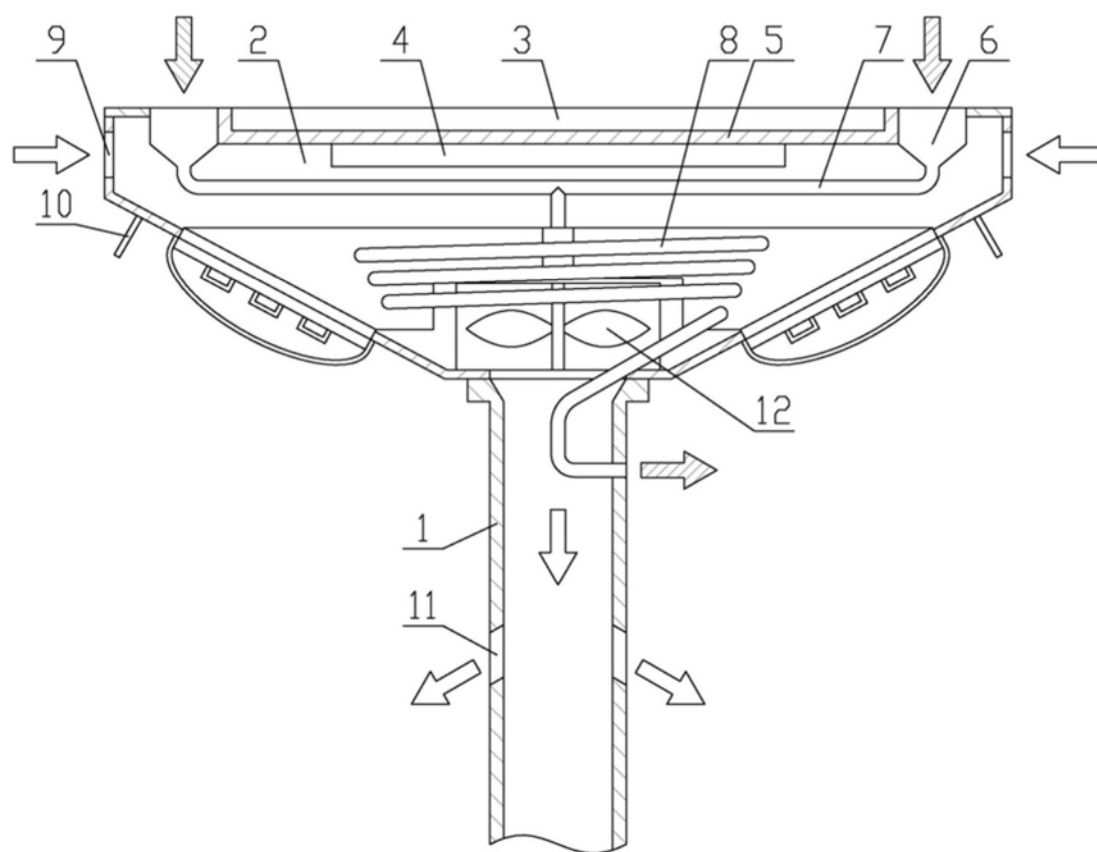


图1

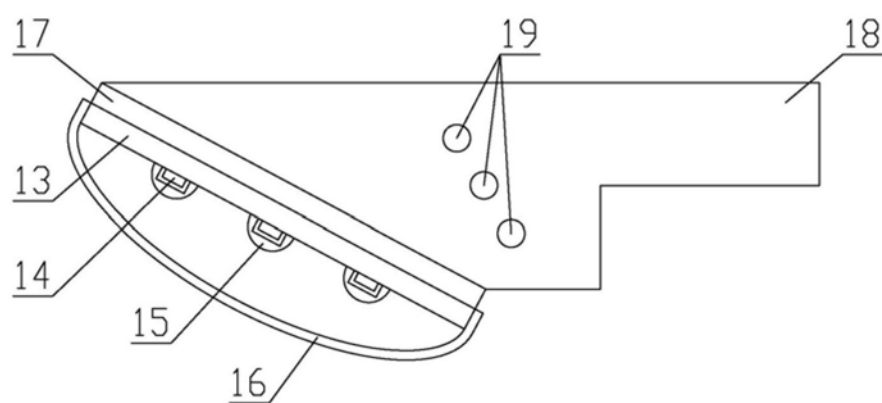


图2