(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 203907402 U
(45)授权公告日 2014.10.29

(21)申请号 201420170174.8

(22)申请日 2014.04.10

(73)专利权人 苏州威恩斯光电科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区吴江经济技术开发区长安路东侧(科技创业园)

(72)发明人 朱峰

(51)Int.Cl.
F21S 8/08(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21V 17/12(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

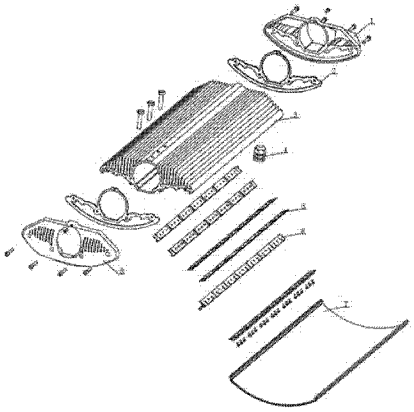
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种LED路灯照明装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED路灯照明装置，包括散热器、灯板组件、透镜、前盖、后盖、PC罩，所述灯板组件由灯板、线路板和铜片组成，所述线路板上焊接有铜片和LED灯珠，所述LED灯珠底部散热部分焊接于铜片上，所述灯板组件通过螺钉紧固于散热器上，所述前盖上设有长形槽，所述PC罩卡入散热器两侧的凹槽内，所述灯板数目至少为4条，所述灯板为FR4PCB，4条FR4PCB灯板平均分布于散热器上。与现有技术相比，本实用新型的LED路灯照明装置散热性好，使用寿命延长，配光均匀，并且设有防积尘通道，具有自洁功能。



CN 203907402 U

1. 一种 LED 路灯照明装置，包括散热器、灯板组件、透镜、前盖、后盖、PC 罩，其特征在于，所述灯板组件由灯板、线路板和铜片组成，所述线路板上焊接有铜片和 LED 灯珠，所述 LED 灯珠底部散热部分焊接于铜片上，所述灯板组件通过螺钉紧固于散热器上，所述前盖上设有长形槽，所述 PC 罩卡入散热器两侧的凹槽内，所述灯板数目至少为 4 条，所述灯板为 FR4PCB，4 条 FR4PCB 灯板平均分布于散热器上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 路灯照明装置，其特征在于，所述散热器上设有鳍背式散热片。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 路灯照明装置，其特征在于，所述 FR4PCB 灯板的安装面相对于水平位置倾斜 30 度，LED 路灯外侧两条灯板安装有透镜，内侧两条灯板无透镜。

一种 LED 路灯照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明领域，特别是涉及一种 LED 路灯照明装置。

背景技术

[0002] LED 灯具是以发光二极管芯片作为发光元件的灯具，其结构包括 LED 芯片以及帮助 LED 芯片散热的结构。与传统的照明灯具相比，LED 照明灯工作时具有产生的热量较少，发光效率高，使用寿命长等优点，与荧光灯白炽灯相比，其节电效率可以达到 95% 以上，大有取代白炽灯荧光灯的趋势。

[0003] LED 为冷光源，但其工作时仍需散发出一定的热量，目前 LED 路灯具一般采用 LED 阵列式结构分布于一整块铝基板上，热量通过铝基板传导到散热器上散热，由此产生了 LED 路灯热量集中，局部温度过高，造成 LED 芯片结温升高光衰加剧，从而影响了 LED 路灯的正常使用，造成使用寿命降低；电源一般采用内置，维护不方便，给灯具散热增加负担，灯具容易积累灰尘，有盖子的 LED 路灯不易积尘但不利于散热，这些不利因素都会给灯具的散热增加负担；配光不理想，均匀度不高，LED 路灯安装在路上后有暗斑。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题，就是针对上述现有技术的不足，提供一种散热性好、使用寿命长、防积尘、配光均匀、便于维护的 LED 路灯照明装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0006] 一种 LED 路灯照明装置，包括散热器、灯板组件、透镜、前盖、后盖、PC 罩，所述灯板组件由灯板、线路板和铜片组成，所述线路板上焊接有铜片和 LED 灯珠，所述 LED 灯珠底部散热部分焊接于铜片上，所述灯板组件通过螺钉紧固于散热器上，所述前盖上设有长形槽，所述 PC 罩卡入散热器两侧的凹槽内，所述灯板数目至少为 4 条，所述灯板为 FR4PCB，4 条 FR4PCB 灯板平均分布于散热器上。前盖上设置的长形槽为防积尘通道，雨水能通过散热片之间的间隙流到前盖，通过前盖的长形槽流出灯具外，这样灯具的积尘能通过雨水的冲洗而消失，保证了灯具的散热能力。

[0007] 所述散热器上设有鳍背式散热片。保证有足够的散热面积，通过空气对流与热辐射将热量散发到空气中，保证了 LED 芯片内部温度与散热器表面温度差不至于太大，保证了 LED 灯珠有较低的结温，有效的减缓了 LED 灯珠的光衰，提高了使用寿命。

[0008] 所述 FR4PCB 灯板的安装面相对于水平位置倾斜 30 度，LED 路灯外侧两条灯板安装有透镜，内侧两条灯板无透镜。采用这样的配光方式，保证了 LED 路灯安装在路上后均匀度较高，路面无暗斑。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的 LED 路灯照明装置，LED 灯珠工作时散发的热量通过铜片能快速的传导到散热器上，散热器上有鳍背式散热片，有足够的散热面积，通过空气对流与热辐射将热量散发到空气中，保证了 LED 芯片内部温度与散热器表面温度相差不大，保证了 LED 灯珠有较低的结温，有效的减缓了 LED 灯珠的光衰，提高了使用寿

命。电源采用外置，放置于灯杆底部，便于维护，电源工作时散发的热量不会给灯具造成负担。LED 路灯设计有自洁功能，通过雨水的冲洗，灯具的积尘能通过特定的通道流出道灯具外面，不易积尘。散热器上每条灯板的安装位置相对于水平位置倾斜 30 度，外侧两条灯板安装透镜，内侧两条灯板无透镜，采用这样的配光方式，保证了灯具安装在路上后均匀度较高，路面无暗斑。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型具体实施例 LED 路灯照明装置结构示意图；

[0011] 图 2 是本实用新型具体实施例灯板结构示意图；

[0012] 图 3 是本实用新型具体实施例灯板安装位置示意图；

[0013] 图 4 是本实用新型具体实施例透镜分布示意图；

[0014] 图 5 是本实用新型具体实施例防积尘通道示意图；

[0015] 图 6 是本实用新型具体实施例电源安装位置示意图；

[0016] 图中：1 - 后盖；2 - 密封圈；3 - 散热器；4 - 防水接头；5 - 灯板组件；6 - 透镜；7 - PC 罩；8 - 前盖；9 - LED 灯珠；10 - FR4PCB；11 - 铜片；12 - 线材；13 - 线材；14 - 线材；15 - 长型槽；16 - 电源。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例和附图，对本实用新型具体实施例进行清楚、完整的描述。

[0018] 如图 1 所示，灯具由散热器 3、前盖 8、后盖 1、PC 罩 7、灯板组件 5、透镜 6、密封圈 2、防水接头 4、线材 12、13、14 等组成。四条灯板组件 5 通过螺钉紧固于散热器 3 上，线材 12、13、14 通过灯板上的插线端子将四条灯板组件 5 串联起来(如图 4 所示)，线材 14 通过防水接头引到散热器 3 另一端，PC 罩 7 卡入散热器 3 两侧的凹槽内，将防水圈 4 分别放入前盖 8、后盖 1 内，最后将前盖 8 和后盖 1 锁紧于散热器 3 上。

[0019] 如图 2 所示，铜片 11 焊接于 FR4PCB10 上，LED 灯珠 9 焊接于 FR4PCB 上，同时 LED 灯珠 9 底部散热部分与铜片 11 的凸起部分焊接，铜片 11 的导热率较高，LED 灯珠 9 工作时散发的热量能经过铜片 11 很快的传导到散热器 3 上，使 LED 灯珠 9 工作时的结温较低。

[0020] 如图 3 所示，灯板组件 5 的安装位置相对于水平位置倾斜 30 度，如图 4 所示，安装于散热器 3 上的四条灯板，其中 LED 路灯外侧的两条须安装透镜 6，内侧的两条灯板不需要安装透镜 6，通过这种特殊的配光方式，保证了 LED 路灯安装在路上后均匀度较高，路面无暗斑。

[0021] 如图 5 所示，前盖 8 开有长形槽 15，前盖 8 安装在散热器 3 上后，前盖 8 上的长形槽 15 正对着两散热片之间的间隙，雨水通过散热片之间的间隙与前盖上的长形槽 15 流出 LED 路灯外，通过雨水的冲洗 LED 路灯不会积尘，保证了 LED 路灯的自洁能力和散热能力。

[0022] 如图 6 所示，电源 16 安装于灯杆底部，便于维护，电源 16 和 LED 路灯工作时散发的热量互不影响，不会给 LED 路灯的散热增加负担，电源的使用寿命更长。

[0023] 以上所述只是本实用新型的较佳实施例，本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在

不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本实用新型的专利保护范围内。

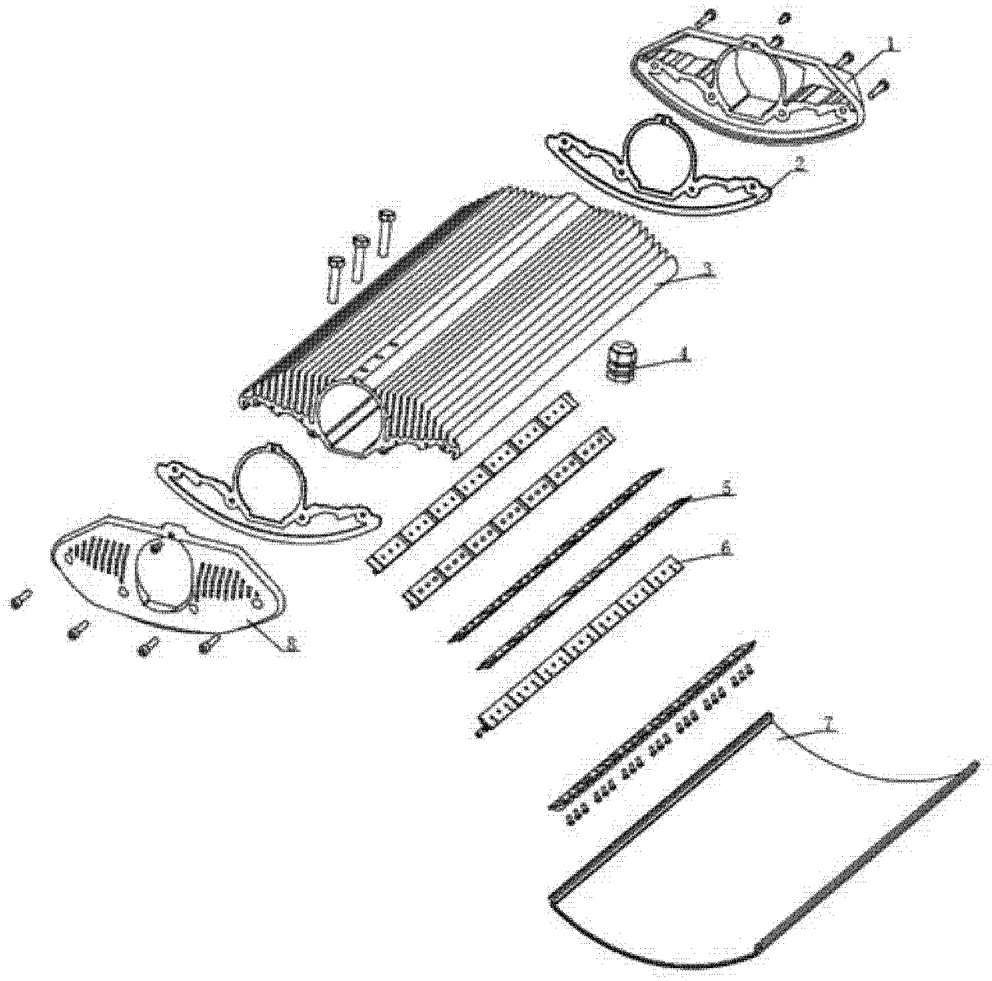


图 1

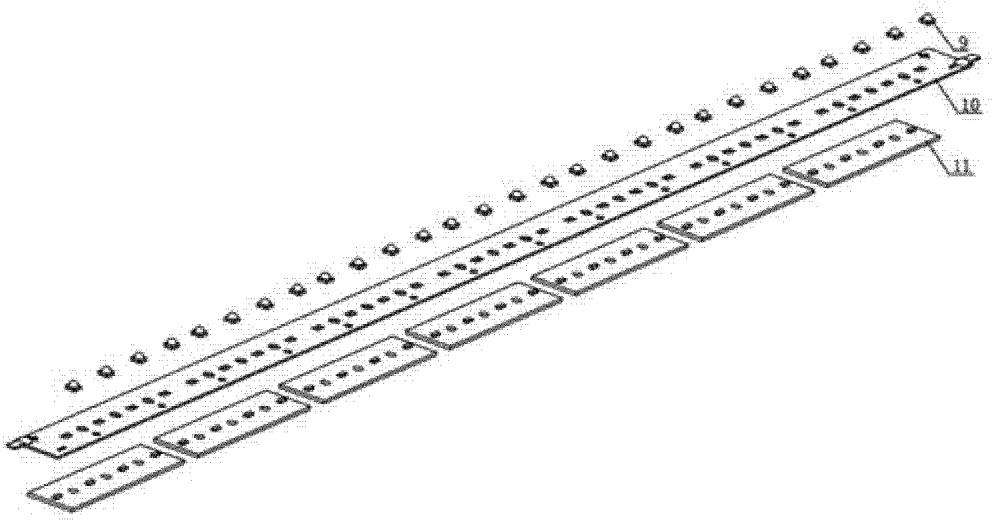


图 2

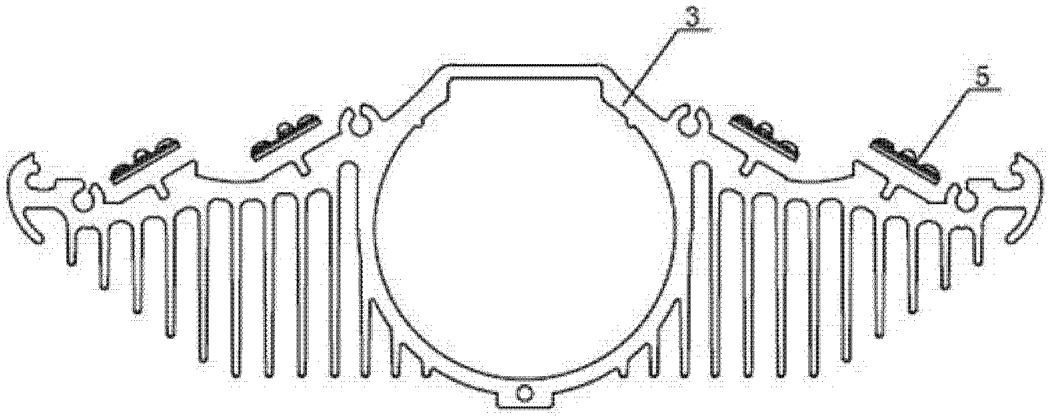


图 3

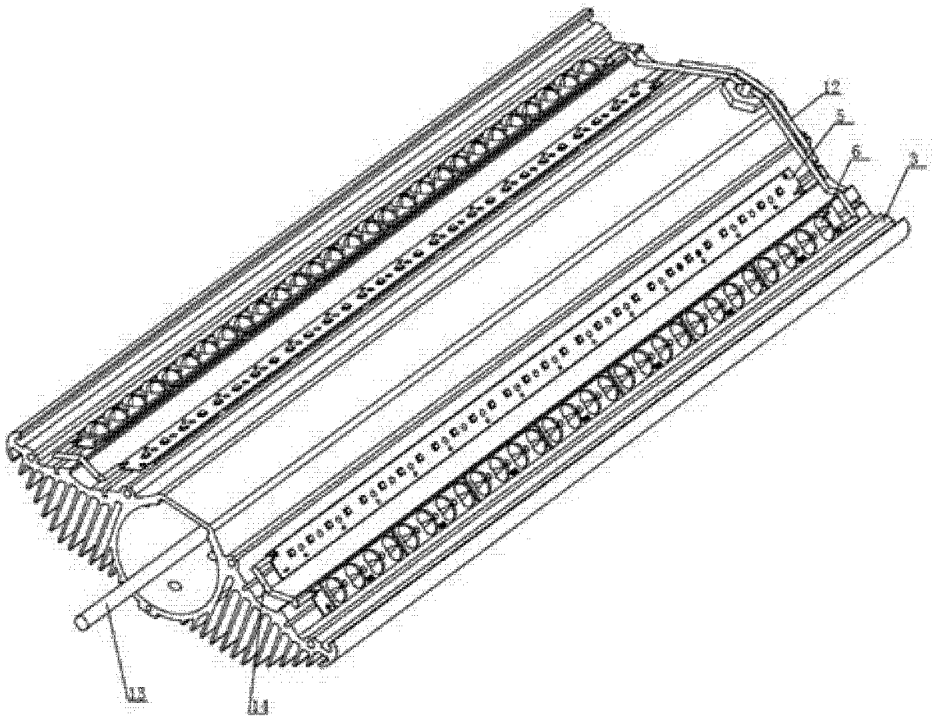


图 4

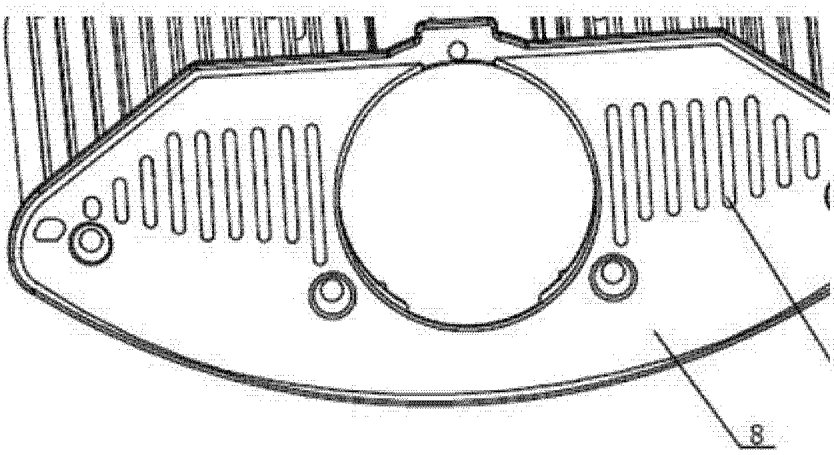


图 5

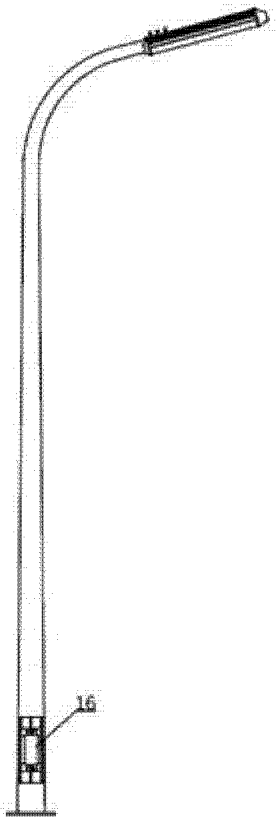


图 6