



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201844296 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020272625. 0

(22) 申请日 2010. 07. 26

(73) 专利权人 李乃应

地址 519055 广东省珠海市平沙镇平东路  
2610 号金彩霸科技公司

(72) 发明人 李乃应

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司  
44214

代理人 王贤义

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006. 01)

F21V 29/02 (2006. 01)

F21V 17/00 (2006. 01)

F21V 7/00 (2006. 01)

F21W 131/103 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

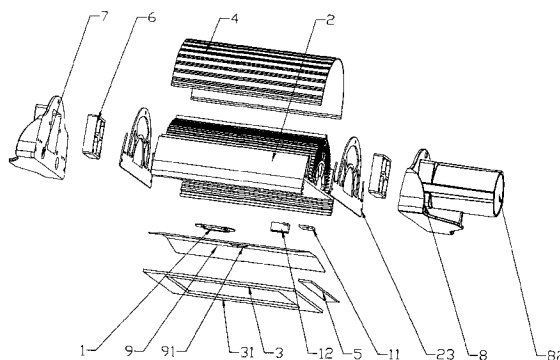
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

光能散热式 LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光能散热式 LED 灯具,旨在提供一种散热快、成本低、寿命长、节能环保的光能散热式 LED 灯具。本实用新型包括 LED 光源 (1)、散热器 (2)、玻璃透镜 (3)、风机 (6)、路灯堵头 (7)、路灯手柄 (8),所述 LED 光源 (1) 设置在所述散热器 (2) 内部下侧,所述光能硅板 (5) 设置在所述玻璃透镜 (3) 朝上的一面,所述光能硅板 (5) 与所述风机 (6) 电连接,所述路灯堵头 (7)、所述路灯手柄 (8) 分别设置在所述散热器 (2) 的两个端面上。本实用新型是一种可作广泛推广的光能散热式 LED 灯具。



1. 一种光能散热式 LED 灯具,包括 LED 光源 (1)、散热器 (2)、玻璃透镜 (3)、路灯堵头 (7)、路灯手柄 (8),所述 LED 光源 (1) 设置在所述散热器 (2) 内部下侧,所述玻璃透镜 (3) 设置在所述散热器 (2) 的下部并处于所述 LED 光源 (1) 的下方,所述路灯堵头 (7)、所述路灯手柄 (8) 分别设置在所述散热器 (2) 的两个端面上,所述路灯堵头 (7)、所述散热器 (2)、所述路灯手柄 (8) 内部连通,其特征在于:所述光能散热式 LED 灯具还包括密封盖 (4)、光能硅板 (5)、风机 (6),所述密封盖 (4) 设置在所述散热器 (2) 上,所述光能硅板 (5) 设置在所述玻璃透镜 (3) 朝上的一面上,所述路灯堵头 (7) 上设置有风机安装孔 I (72) 和 / 或所述路灯手柄 (8) 上设置有风机安装孔 II (81),所述风机安装孔 I (72) 和 / 或所述风机安装孔 II (81) 与所述风机 (6) 相配合,所述光能硅板 (5) 与所述风机 (6) 电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的光能散热式 LED 灯具,其特征在于:所述散热器 (2) 上设置有若干散热翅片 (21),所述若干散热翅片 (21) 沿轴向延伸并作径向呈放射状排布,整个所述散热器 (2) 呈半圆柱状。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的光能散热式 LED 灯具,其特征在于:所述散热器 (2) 与所述玻璃透镜 (3) 之间设置有反光板 (9),所述反光板 (9) 上设置有透光孔 (91),所述反光板 (9) 反光的一面朝下。

4. 根据权利要求 3 所述的光能散热式 LED 灯具,其特征在于:所述散热器 (2) 的内侧壁上设置有若干油管 (22),所述油管 (22) 内有散热油。

5. 根据权利要求 4 所述的光能散热式 LED 灯具,其特征在于:所述散热器 (2) 的两个端面上配合有硅胶垫片 (23)。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的光能散热式 LED 灯具,其特征在于:所述玻璃透镜 (3) 设置有开孔 (31)。

## 光能散热式 LED 灯具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光能散热式 LED 灯具。

### 背景技术

[0002] 绿色环保型的 LED 灯具越来越多地被人们运用在生活中的各个方面。在欧洲,政府规划在未来几年内将完全采用 LED 灯具来进行照明,高压钠灯等旧式高耗能灯具将要推出历史舞台。但是,在这一推广中却出现了一个亟待解决的问题:大功率 LED 灯具的散热问题。由于这一问题的存在,10 多年来,大功率 LED 灯具推广缓慢,在一些大型场合如广场、特大卖场或者大型工地等仍然需要采用高压钠灯等,在应用大功率 LED 灯具时,甚至出现死灯的现象,这一现象的直接后果是大功率 LED 灯具的使用寿命很短。市面上供应的 LED 灯具为了实现散热,大多采用增加散热器的散热面积或者使用性能较好的合成材料,但是这样做并没有增加有效散热面的面积,反而由于增加了没有被利用的散热面,使得整个灯具的重量增加,当把灯具安装在路灯灯杆上时,增加了危险度。另外,大功率 LED 灯具应用时需要输入高于 220 伏的电压才能维持其工作,其设计并没有真正达到节能的效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种散热快、成本低、寿命长、节能环保的光能散热式 LED 灯具。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括 LED 光源、散热器、玻璃透镜、路灯堵头、路灯手柄,所述 LED 光源设置在所述散热器内部下侧,所述玻璃透镜设置在所述散热器的下部并处于所述 LED 光源的下方,所述路灯堵头、所述路灯手柄分别设置在所述散热器的两个端面上,所述路灯堵头、所述散热器、所述路灯手柄内部连通,本实用新型还包括密封盖、光能硅板、风机,所述密封盖设置在所述散热器上,所述光能硅板设置在所述玻璃透镜朝上的一面上,所述路灯堵头上设置有风机安装孔 I 和 / 或所述路灯手柄上设置有风机安装孔 II,所述风机安装孔 I 和 / 或所述风机安装孔 II 与所述风机相配合,所述光能硅板与所述风机电连接。

[0005] 所述散热器上设置有若干散热翅片,所述若干散热翅片沿轴向延伸并作径向呈放射状排布,整个所述散热器呈半圆柱状。

[0006] 所述散热器与所述玻璃透镜之间设置有反光板,所述反光板上设置有透光孔,所述反光板反光的一面朝下。

[0007] 所述散热器的内侧壁上设置有若干油箱,所述油箱内有散热油。

[0008] 所述散热器的两个端面上配合有硅胶垫片。

[0009] 所述玻璃透镜设置有开孔。

[0010] 本实用新型的有益效果是:由于本实用新型利用光能硅板把 LED 光源发出的余光转化成电能,然后经过风机把电能转化成风能,使得散热器周围的空气流动加快,从而使得散热速度加快;由于本实用新型直接把 LED 光源的余光转化成电能供风机使用,既没有增

加额外的电源,又实现把多余的余光回收,达到了很好的节能环保的效果;由于采用风机把路灯灯杆内的冷空气抽入散热器周围使空气加快了流动,达到了烟囱效应,和现有技术相比较,所述散热器能迅速地降温,达到散热的目的,这样 LED 光源周围的温度就较低,使 LED 光源的使用寿命相对地加长了;由于在本实用新型的使用过程中,只要在晚上 LED 光源发光,所述光能硅板就能产生电能并供所述风机使用,保证了散热器周围的温度不会过高,可以长久使用,不需要投入太多的维修费用,其成本较低。

#### 附图说明

- [0011] 图 1 是本实用新型的爆炸示意图;
- [0012] 图 2 是本实用新型的装配图;
- [0013] 图 3 是所述散热器的结构示意图;
- [0014] 图 4 是所述路灯堵头结构示意图;
- [0015] 图 5 是所述路灯手柄结构示意图。

#### 具体实施方式

[0016] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示,在本实施例中,包括有 LED 光源 1、散热器 2、玻璃透镜 3、密封盖 4,所述散热器 2 上设置有若干散热翅片 21,所述若干散热翅片 21 绕一轴线沿轴向延伸并作径向呈放射状排布,整个散热器 2 形成半圆柱状,所述散热器 2 内绕轴线设置有圆柱形的空间。所述密封盖 4 配合在所述散热翅片 21 的外围,形成外壳并对所述全部散热翅片 21 起到保护的作用。所述 LED 光源 1 设置在所述散热器 2 的下部,所述玻璃透镜 3 配合在所述散热器 2 的下部并处于所述 LED 光源 1 的下方,所述玻璃透镜 3 上开设有开孔 31。所述散热器 2 与所述玻璃透镜 3 之间设置有反光板 9,所述反光板 9 的反光面朝下,在所述反光板 9 的中间部位设置有透光孔 91。所述玻璃透镜 3 的上侧面靠近边沿的位置上设置有光能硅板 5。当所述 LED 光源发出光线时,光线经过所述透光孔 91 并照射到所述光能硅板 5 上,所述反光板 9 的存在使得通过所述透光孔 91 的光线经反射后能更加集中地照射到所述光能硅板 5 上,这样能使得所述光能硅板 5 的效率更高。所述光能硅板 5 的作用是把接收到的光能转换成电能,当所述光能硅板 5 接收到的光线越多,产生的电能就越多。

[0017] 所述呈圆柱状的散热器 2 的两个端面上分别配合有路灯堵头 7 和路灯手柄 8,所述路灯堵头 7 内部设置有内孔 71,所述路灯堵头 7 上的与所述散热器 2 相配合的一端上还设置有风机安装孔 I 72,所述内孔 71 与所述风机安装孔 I 72 相连通并直通另一个端面。所述路灯手柄 8 上的与所述散热器 2 相配合的一端上设置有风机安装孔 II 81,所述路灯手柄 8 上还设置有灯柱安装孔 82,所述灯柱安装孔 82 用于与路灯灯柱相配合,所述灯柱安装孔 82 与所述风机安装孔 II 81 相连通。在所述风机安装孔 I 72、所述风机安装孔 II 81 内均配合有风机 6,所述风机 6 与所述光能硅板 5 实现电连接。所述路灯堵头 7 与所述散热器 2 之间和所述路灯手柄 8 与所述散热器 2 之间均配合有硅胶垫片 23,所述硅胶垫片 23 起到密封的作用。

[0018] 在所述散热器 2 内还设置有若干个油管 22,所述油管 22 内盛装有散热油,所述油管 22 被设置在所述散热器 2 的内部靠近安装所述 LED 光源的位置。散热油的存在,使得所述散热器能更加快地被冷却,达到降温的效果。

[0019] 在本实用新型中,不需要驱动电源直接用 220V 电压就可以点亮所述 LED 光源 1,这样可以节省近 1/3 的成本,而与传统的高压钠灯相比较,本实用新型能节电 60%,排碳量只是高压钠灯的 1/5,是真正的节能环保产品。本实用新型还包括有全桥镇流器 11 和限流电阻 12。在所述 LED 光源 1 被点亮以后,所述 LED 光源 1 发出的光就会通过设置在所述反光板 9 上的透光孔 91 到达所述光能硅板 5 上,在反光板 9 的作用下,所述 LED 的余光能更加集中地到达所述光能硅板 5 上。所述光能硅板 5 通过把收集到的光能转化成电能然后输出到所述风机 6 上并驱动所述风机 6 转动,所述风机 6 实现将电能转化成风能。由于所述散热器 2、所述路灯堵头 7、所述路灯手柄 8 在内部形成连通,在所述风机 6 的作用下,所述散热器 2 的空气能加快流动,利用冷热空气交换及烟囱效应达到空气对流的效果,实现散热的功能,这样可以使得所述散热器 2 的温度迅速下降 10℃ 左右,很好地解决了大功率 LED 光源的散热问题,所述 LED 光源 1 的周围的温度降低后,可以使得所述 LED 光源能够获得相对更长的使用寿命。

[0020] 另外,由于所述路灯手柄 8 与路灯灯柱相连接,所述路灯手柄的内孔与路灯灯柱的内部中空相连通,而路灯灯柱内的空气的温度相对较低,通过本实用新型的结构,能够使冷空气与热空气实现对流,自然达到空气对流的效果,从而使所述散热器 2 的温度下降。

[0021] 本实用新型可广泛应用于 LED 灯具照明领域。

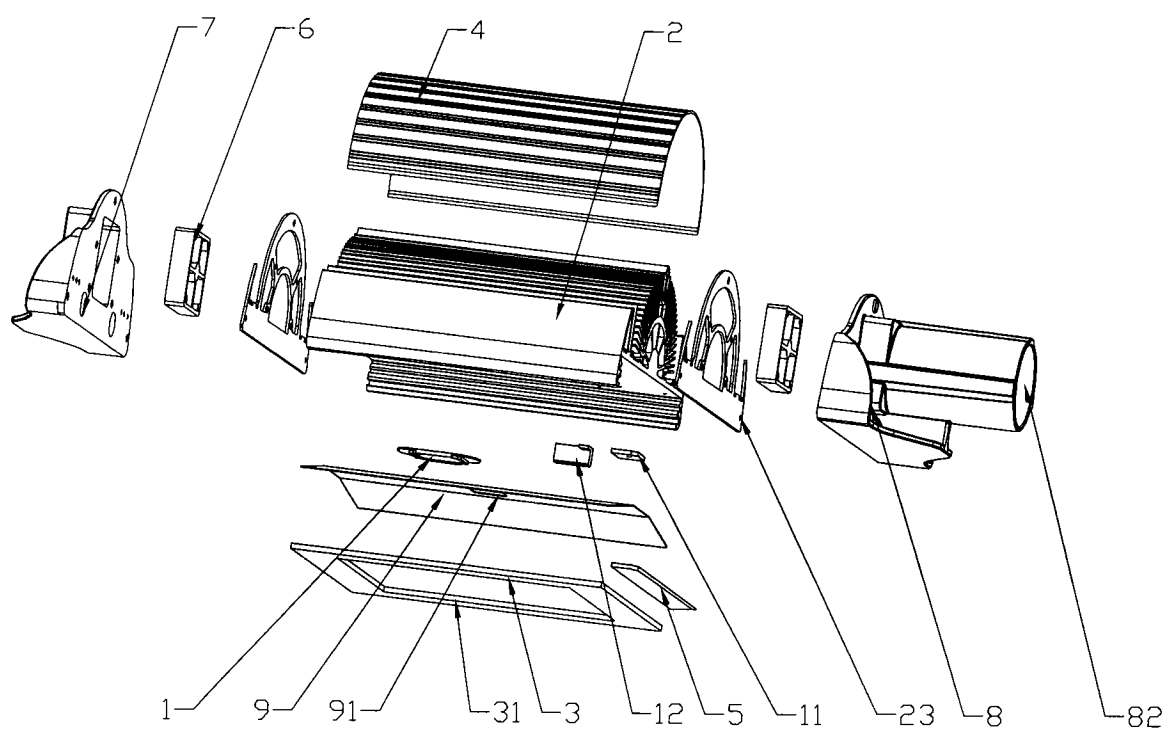


图 1

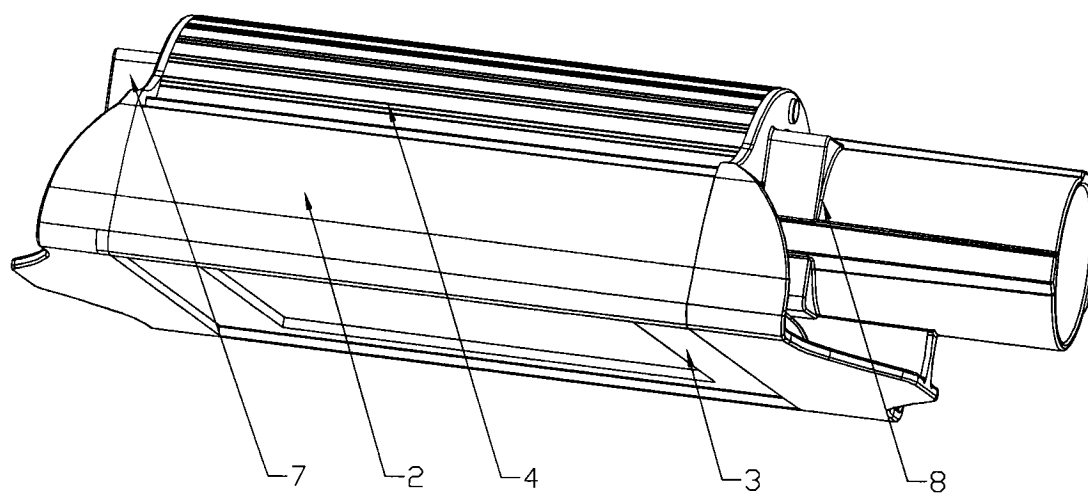


图 2

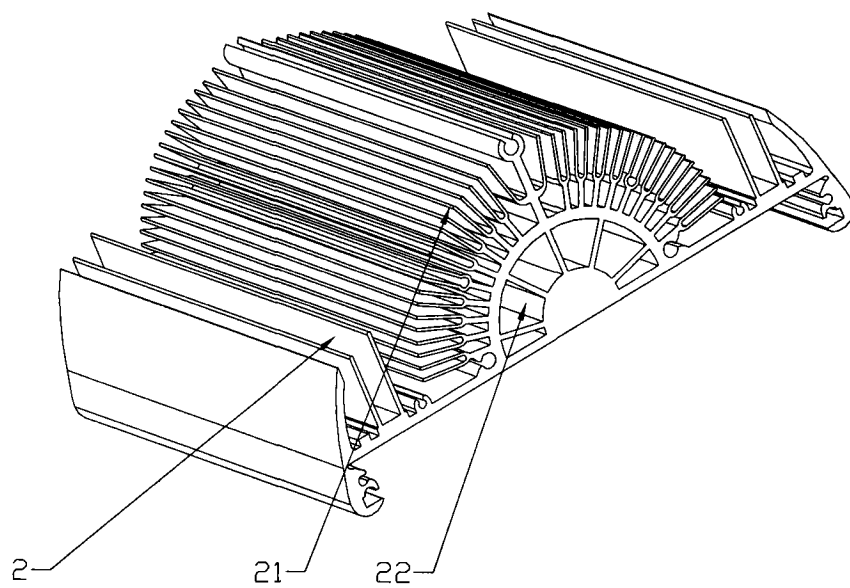


图 3

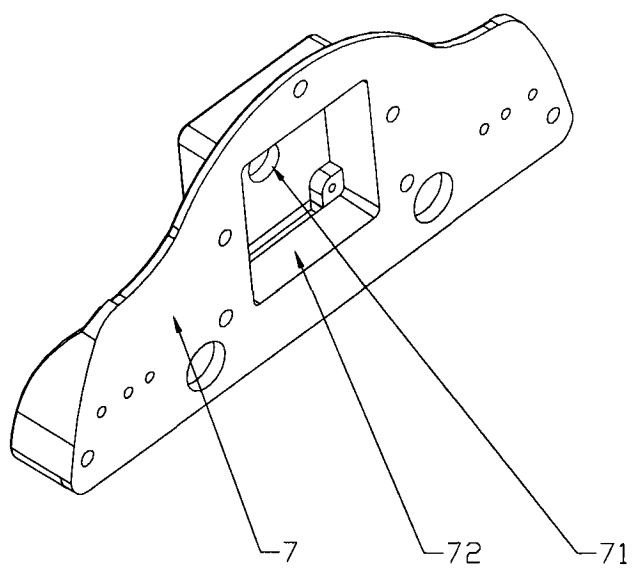


图 4

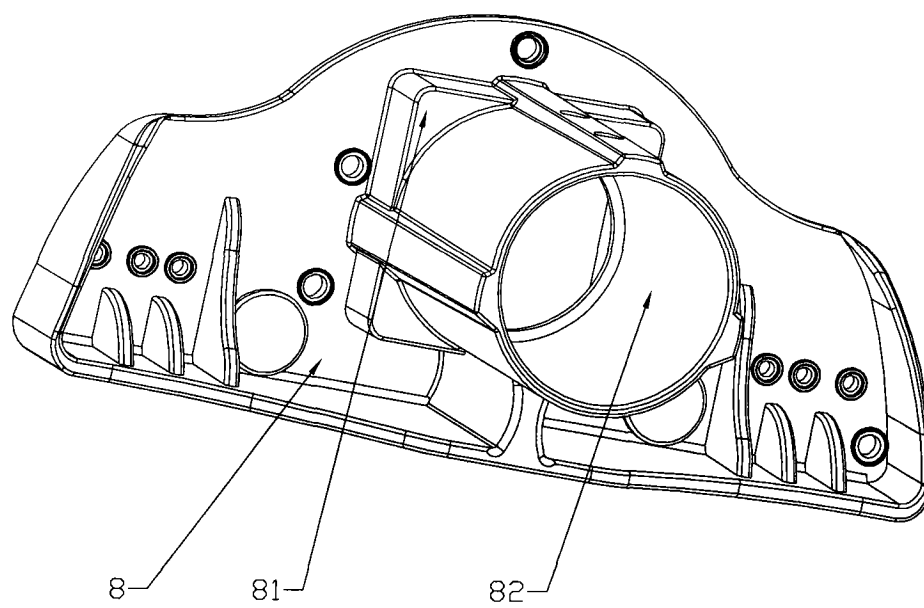


图 5