(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 202101050 U
(45)授权公告日 2012.01.04

(21)申请号 201120126966.1

(22)申请日 2011.04.25

(73)专利权人 深圳市耀嵘科技有限公司
地址 518106 广东省深圳市光明新区公明西田第二工业区 32-33 栋

(72)发明人 雍兴春

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 15/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

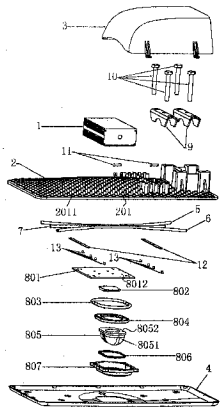
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种 LED 路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种 LED 路灯，主要包括电源、灯具主体、上盖、下盖、导热管、具有防水防尘功能的 LED 光源装置；所述具有防水防尘功能的 LED 光源装置安装于所述灯具主体与下盖之间，其包括依次密封连接的金属板、LED 光源、LED 防水圈、透镜固定压片、透镜、透镜防水圈、透镜固定架，所述透镜的上部露出于下盖的外表面外；所述电源与 LED 光源电连接，安装于灯具主体上，灯具主体的下表面设置至少一个导热管槽，每个导热管槽内放置一根导热管，所述导热管的表面与所述金属板的上表面连接。本实用新型运用 LED 集成光源配合透镜的原理，使各部件紧密结合，不仅密封性好、散热性能佳、光照均匀、寿命长，而且操作方便，安全可靠，可广泛应用于照明。



CN 202101050 U

1. 一种 LED 路灯，包括电源，所述电源与外部灯杆电连接；其特征在于，该 LED 路灯还包括灯具主体、上盖、下盖、导热管、具有防水防尘功能的 LED 光源装置、灯杆固定压条、灯杆紧固件；所述具有防水防尘功能的 LED 光源装置安装于所述灯具主体与下盖之间，其包括金属板、LED 光源、LED 防水圈、透镜固定压片、透镜、透镜防水圈、透镜固定架，所述金属板的下表面、LED 光源、LED 防水圈、透镜固定压片、透镜、透镜防水圈、透镜固定架依次密封连接，所述透镜的上部露出于下盖的外表面外；所述电源与所述 LED 光源电连接，安装于所述灯具主体的上表面，所述灯具主体的下表面设置至少一个导热管槽，所述每个导热管槽内放置一根所述导热管，所述导热管的表面与所述金属板的上表面连接；所述灯杆固定压条安装于所述灯具主体的上表面，由灯杆紧固件固定；所述上盖罩于所述电源、灯杆固定压条、灯杆紧固件上，并固定于所述灯具主体的上表面。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述透镜是含两颗花生米且有花生壳的花生形状的透镜，透镜的折射率大于等于 1.55，透光率大于 85％。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述透镜的底面与 LED 光源的发光面间的距离为 3.375 ～ 3.875mm。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的 LED 路灯，其特征在于，所述导热管有三根。

5. 根据权利要求 4 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述金属板的下表面与 LED 光源之间、所述导热管的表面与所述金属板的上表面之间涂有用于加快散热的硅胶。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述灯具主体的上表面设有用于增加散热面积的柱状突起物。

7. 根据权利要求 6 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述电源内具有避雷装置。

8. 根据权利要求 7 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述上盖一端由拉钉固定于所述灯具主体的上表面。

9. 根据权利要求 8 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述导热管由导热管压片、导热管紧固件固定于灯具主体下表面的导热管槽内。

10. 根据权利要求 9 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述金属板的材料是铜或铝，所述灯具主体、下盖的材料是铝。

一种 LED 路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于路灯领域，具体涉及一种密封性好、散热性能佳、光照均匀、寿命长的 LED 路灯。

背景技术

[0002] 目前市场上的路灯，一般用白炽灯或节能灯，但还是没有 LED 灯节能，而且没有 LED 灯长寿，LED 灯的寿命可达 5 万小时以上，可以工作在高速开关状态，而节能灯如果频繁的启动或关断灯丝就会发黑，很快就坏掉。LED 灯可固态封装，属于冷光源类型，方便运输和安装，可以被安装在任何微型和封闭的设备中，不怕振动；另外 LED 灯环保，没有汞等有害物质。

[0003] 虽然现有路灯也有运用 LED 灯，但一般密封性较差，散热性能不佳、光照不均，而且寿命较短。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种密封性好、散热性能佳、光照均匀、寿命长的 LED 路灯。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种 LED 路灯，包括电源，所述电源与外部灯杆电连接；该 LED 路灯还包括灯具主体、上盖、下盖、导热管、具有防水防尘功能的 LED 光源装置、灯杆固定压条、灯杆紧固件；所述具有防水防尘功能的 LED 光源装置安装于所述灯具主体与下盖之间，其包括金属板、LED 光源、LED 防水圈、透镜固定压片、透镜、透镜防水圈、透镜固定架，所述金属板的下表面、LED 光源、LED 防水圈、透镜固定压片、透镜、透镜防水圈、透镜固定架依次密封连接，所述透镜的上部露出于下盖的外表面外；所述电源与所述 LED 光源电连接，安装于所述灯具主体的上表面，所述灯具主体的下表面设置至少一个导热管槽，所述每个导热管槽内放置一根所述导热管，所述导热管的表面与所述金属板的上表面连接；所述灯杆固定压条安装于所述灯具主体的上表面，由灯杆紧固件固定；所述上盖罩于所述电源、灯杆固定压条、灯杆紧固件上，并固定于所述灯具主体的上表面。

[0007] 优选地，所述透镜是含两颗花生米且有花生壳的花生形状的透镜，透镜的折射率大于等于 1.55，透光率大于 85％。

[0008] 优选地，所述透镜的底面与 LED 光源的发光面间的距离为 3.375 ～ 3.875mm。

[0009] 优选地，所述导热管有三根。

[0010] 优选地，所述金属板的下表面与 LED 光源之间、所述导热管的表面与所述金属板的上表面之间涂有用于加快散热的硅胶。

[0011] 优选地，所述灯具主体的上表面设有用于增加散热面积的柱状突起物。

[0012] 优选地，所述电源内具有避雷装置。

[0013] 优选地，所述上盖一端由拉钉固定于所述灯具主体的上表面。

[0014] 优选地，所述导热管由导热管压片、导热管紧固件固定于灯具主体下表面的导热管槽内。

[0015] 优选地，所述金属板的材料是铜或铝，所述灯具主体、下盖的材料是铝。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：

[0017] 1) 由于含有具有防水防尘功能的 LED 光源装置，充分考虑了产品的防水防尘性，使防护效果更理想，维护更轻松；

[0018] 2) 导热管的表面与所述金属板的上表面连接，可将 LED 光源内部所散发出的热量尽快导到灯具主体上，并利用硅胶，使散热效果更快更好；另外，灯具主体、下盖的材料是铝，而且灯具主体的上表面设有用于增加散热面积的柱状突起物，充分地运用了铝的散热特点，使散热效果更理想；

[0019] 3) 在照明设计上充分考虑了道路照明的特点，采用二次光学处理，设计了透镜，通过设计透镜的底面与 LED 光源的发光面间的距离，以及透镜的折射率、透光率，使 LED 路灯光照更加均匀；

[0020] 4) 由于电源内具有避雷装置，加强了 LED 路灯的防雷击效果，增加了安全性，提高了路灯的使用寿命。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型 LED 路灯的分解示意图；

[0022] 图 2 是具有防水防尘功能的 LED 光源装置的示意图；

[0023] 图 3 是图 2 的分解示意图；

[0024] 图 4 是灯具主体的下表面的示意图；

[0025] 图 5 是图 1 组装后的一个示意图；

[0026] 图 6 是图 5 的其中一个六面视图。

具体实施方式

[0027] 为了更好地理解本实用新型，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步地描述。

[0028] 以 LED 路灯含有三根导热管为例，请参阅图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6，本实用新型 LED 路灯包括电源 1、灯具主体 2、上盖 3、下盖 4、第一导热管 5、第二导热管 6、第三导热管 7、具有防水防尘功能的 LED 光源装置 8、灯杆固定压条 9、灯杆紧固件 10，电源 1 与外部灯杆（图中未示出）电连接；具有防水防尘功能的 LED 光源装置 8 安装于灯具主体 2 与下盖 4 之间，其包括金属板 801、LED 光源 802、LED 防水圈 803、透镜固定压片 804、透镜 805、透镜防水圈 806、透镜固定架 807，所述金属板的下表面 8011、LED 光源 802、LED 防水圈 803、透镜固定压片 804、透镜 805、透镜防水圈 806、透镜固定架 807 依次密封连接，透镜的上部 8051 露出于下盖的外表面 401 外；所述电源 1 与 LED 光源 802 电连接，安装于灯具主体 2 的上表面 201，灯具主体的下表面 202 设置三个导热管槽 2021、2022、2023，导热管槽 2021、2022、2023 内分别放置第一导热管 5、第二导热管 6、第三导热管 7，所述第一导热管 5、第二导热管 6、第三导热管 7 的表面与金属板的上表面 8012 连接；所述灯杆固定压条 9 安装于灯具主体的上表面 201，由灯杆紧固件 10 固定；所述上盖 3 罩于电源 1、灯杆固定压条 9、灯

杆紧固件 10 上，并固定于灯具主体的上表面 201。

[0029] 为了使 LED 路灯光照更加均匀，所述透镜 805 可为含两颗花生米且有花生壳的花生形状的透镜，透镜的折射率大于等于 1.55，透光率大于 85％；透镜的底面 8052 与 LED 光源的发光面 8021 间的距离为 3.375 ～ 3.875mm。

[0030] 为了加快散热，可在金属板的下表面 8011 与 LED 光源 802 之间以及第一导热管 5、第二导热管 6、第三导热管 7 的表面与金属板的上表面 8012 之间涂有用于加快散热的硅胶。

[0031] 为了加强 LED 路灯的散热效果，灯具主体的上表面 201 可设有用于增加散热面积的柱状突起物 2011，所述金属板 801 的材料可以选铜或铝，灯具主体 2、下盖 4 的材料可以选铝。

[0032] 为了加强 LED 路灯的防雷击效果，提高 LED 路灯的使用寿命，所述电源 1 内可设置有避雷装置。

[0033] 为了修理、维护时不使上盖 3 掉落，上盖一端 301 可由拉钉 11 固定于灯具主体的上表面 201。

[0034] 为了使导热管跟导热管槽接触良好，所述第一导热管 5、第二导热管 6、第三导热管 7 由导热管压片 12、导热管紧固件 13 分别固定于灯具主体下表面的导热管槽 2021、2022、2023 内。

[0035] 在生产 LED 路灯时，先安装灯具主体 2 与电源 1，再安装具有防水防尘功能的 LED 光源装置 8、灯杆固定压条 9，最后安装下盖 4 与上盖 3。安装时，拆开上盖另一端 302（未用拉钉 11 固定的那端），拧松灯杆紧固件 10，插入路灯杆（图中未示出），再锁紧灯杆紧固件 10，固定好上盖 3，通电后即可照明。

[0036] 本实用新型运用 LED 集成光源配合透镜的原理，使灯具主体、下盖、LED 光源、上盖及电源等紧密结合，不仅达到了密封性好、散热性能佳、光照均匀、寿命长的效果，而且操作方便，安全可靠。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，凡是在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

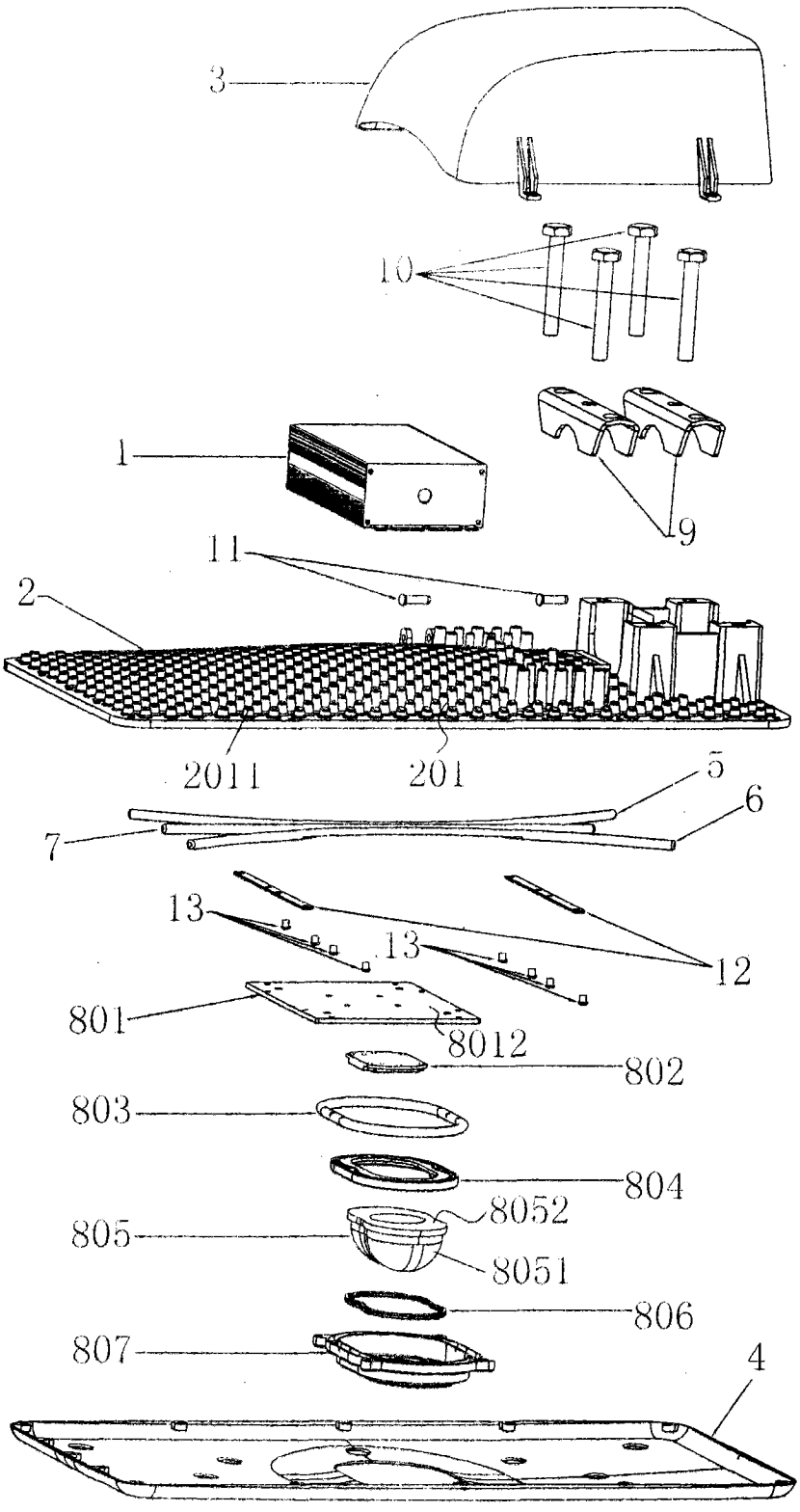

3
10
1
9
11
2
2011
201
5
6
7
13
13
12
801
8012
802
803
804
8052
805
8051
806
807
4

图 1

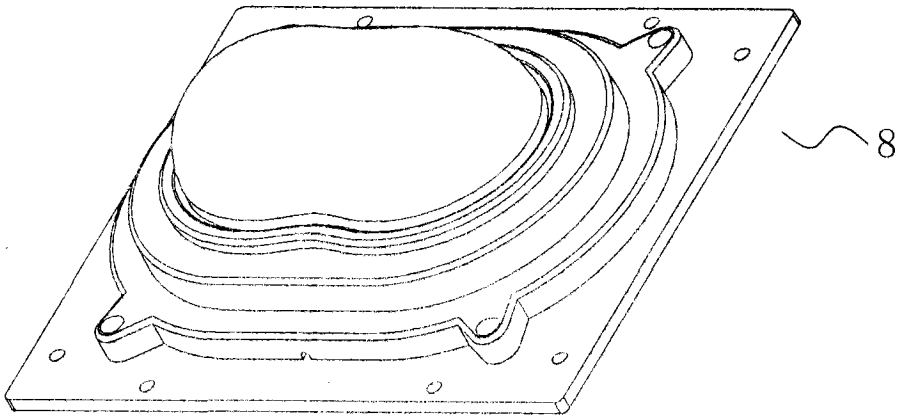


图 2

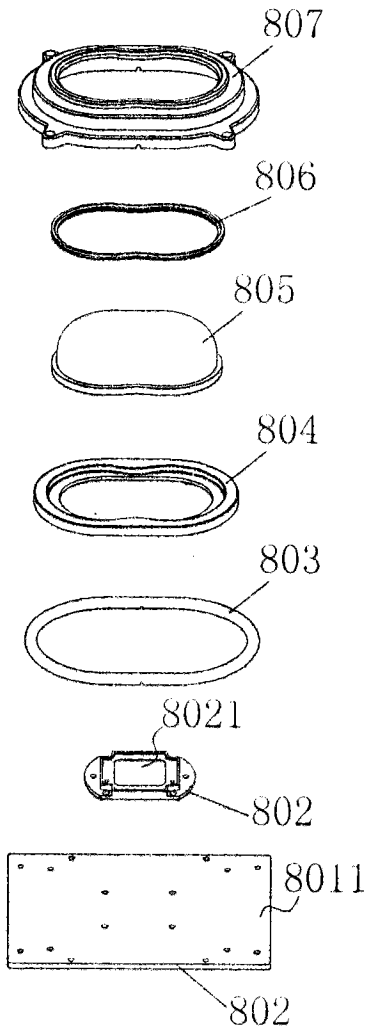


图 3

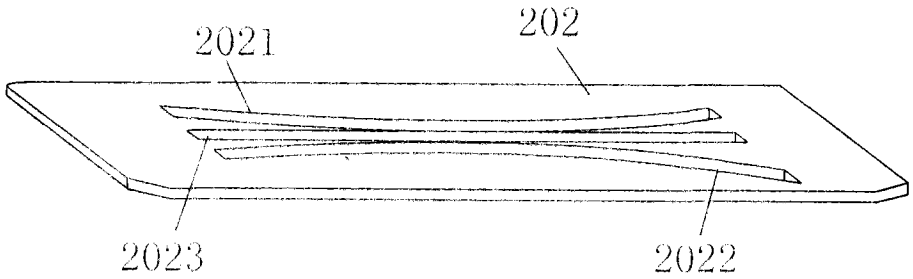


图 4

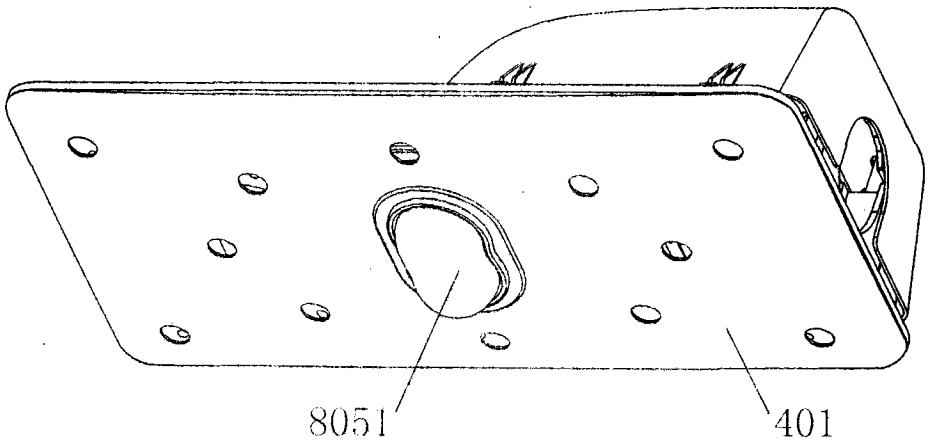


图 5

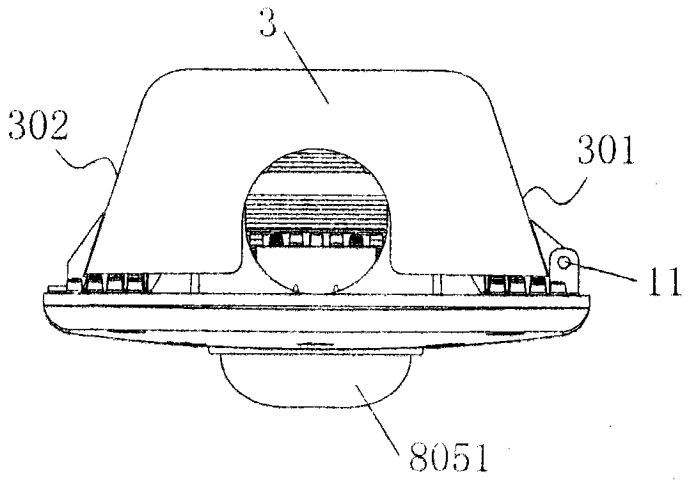


图 6