(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 206755054 U
(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720591296.8
(22)申请日 2017.05.25
(73)专利权人 山东蓝晶易碳新能源有限公司
地址 276826 山东省日照市东港区高新技术产业园服务外包创业基地18号厂房
(72)发明人 赵志峰
(74)专利代理机构 济南方宇专利代理事务所（普通合伙）37251
代理人 史长敏
(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 11/16(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

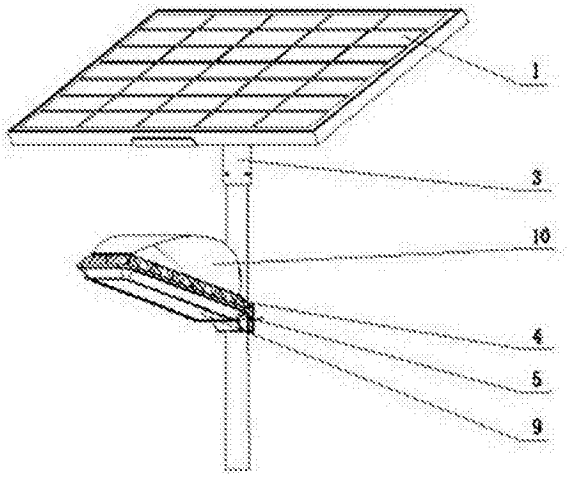
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一体化仿生香蕉式太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一体化仿生香蕉式太阳能路灯，包括太阳能电池板、背板支架、套筒、上壳、压盖、挑臂法兰、灯板、玻璃层、抱箍、电池、挑臂，背板支架内设置有控制盒，控制盒内设置有防水接线盒，其中，太阳能电池板的四边固定设置有型材边框，太阳能电池板的背面设置有背板支架，背板支架的下部固定装配有套筒，套筒与灯杆端部套接固定或者套筒通过抱箍固定到挑臂上，灯头的上壳和灯杆通过挑臂法兰固定连接，上壳与压盖扣合连接，上壳内固定安装有灯板，灯板与压盖之间设置玻璃层，玻璃层由压盖进行限位和固定，在上壳的上面固定装配有遮光板。本实用新型结构简单，使用方便，采用一体化的仿生设计结构，能够聚拢灯光，利于提高照明效果，且避免灯具在雨天存水造成电路损坏。



CN 206755054 U

1.一体化仿生香蕉式太阳能路灯，包括太阳能电池板(1)、背板支架(2)、套筒(3)、上壳(4)、压盖(5)、挑臂法兰(6)、灯板(8)、玻璃层(9)、抱箍(11)、电池(12)、挑臂(13)，背板支架(2)内设置有控制盒，控制盒内设置有防水接线盒，其特征在于，太阳能电池板(1)的四边固定设置有型材边框，太阳能电池板(1)的背面设置有背板支架(2)，太阳能电池板(1)型材边框的中间部固定到背板支架(2)上，背板支架(2)内装配有电池(12)，背板支架(2)的下部固定装配有套筒(3)，套筒(3)与灯杆端部套接固定或者套筒(3)通过抱箍(11)固定到挑臂(13)上，灯头的上壳(4)和灯杆通过挑臂法兰(6)固定连接，上壳(4)与压盖(5)扣合连接，上壳(4)内固定安装有灯板(8)，灯板(8)与压盖(5)之间设置玻璃层(9)，玻璃层(9)与上壳(4)之间有密封条进行防水密封和缓冲，玻璃层(9)由压盖(5)进行限位和固定，进一步的，在上壳(4)的上面固定装配有遮光板(10)。

2.根据权利要求1所述一体化仿生香蕉式太阳能路灯，其特征在于，遮光板(10)的两端通过卡坏固定到上壳(4)的两侧，遮光板(10)为弧状板，遮光板(10)具备弹性，遮光板(10)与上壳之间存在半圆形的空隙。

3.根据权利要求1所述一体化仿生香蕉式太阳能路灯，其特征在于，遮光板(10)自中间位置向两侧渐渐收窄，遮光板(10)中部的宽度大于等于上壳的宽度。

4.根据权利要求1所述一体化仿生香蕉式太阳能路灯，其特征在于，遮光板(10)的内壁一体成型的设置有反光涂层。

5.根据权利要求1所述一体化仿生香蕉式太阳能路灯，其特征在于，进一步的，上壳(4)内设置有电池仓，电池仓能够装配有电池(12)。

一体化仿生香蕉式太阳能路灯

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型属于太阳能路灯技术领域，具体的涉及一种一体化仿生香蕉式太阳能路灯。

[0003] 背景技术：

[0004] 太阳能路灯主要是由灯头部分、底座、抱箍、太阳能灯具灯板、蓄电池和灯杆等几部分构成。太阳能电池组件一般选用单晶硅或者多晶硅太阳能电池组件；LED灯头一般选用大功率LED光源；控制器与灯板相结合，具有光控、时控制、过充过放保护及反接保护，更高级的控制器更具备自动调整亮灯时间功能、半功率功能、智能充放电功能等。太阳能灯具全自动工作，不需要挖沟布线，但灯杆需要装置在预埋件上。太阳能路灯工作原理：白天太阳能路灯在智能控制部分的控制下，太阳能电池板经过太阳光的照射，吸收太阳能光并转换成电能，白天太阳电池组件向电池组充电，晚上电池组提供电力给LED灯光源供电，实现照明功能。直流控制器能确保蓄电池组不因过充或过放而被损坏，同时具备光控、时控、温度补偿及防雷、反极性保护等功能。现有技术中的太阳能路灯多种多样，其结构和原理大同小异，但缺陷仍然明显：如，太阳能板和灯具为分体设计，需要单独安装，给安装和维修造成不便，虽然目前有关于将太阳能板和灯具结合为一体的，但是造型差，不够美观，而且电池箱需要埋设地下或者加装在灯杆内，造成安装不便。而且随着人们生活水平的进步，传统的太阳灯路灯的板式结构已经无法满足人们的审美要求，而且，路灯作为景观的一种，会对绿化的景观产生突兀干，不易于融入景观内。另外，对于太阳能灯具而言，在拂晓或傍晚存在少许阳光的情况下，照明灯具的照明效果不好，而且，在雨天天气，处于灯具的美观因素，灯具上存在若干造型的凹凸部分，容易存水甚至渗漏到灯具内造成电路损坏。因此，对于传统路灯需要采用仿生结构设计来解决这种问题。鉴于上述技术问题，需要出现一种结构简单，使用方便，采用一体化的仿生设计结构，能够聚拢灯光，利于提高照明效果，且避免灯具在雨天存水造成电路损坏的一种一体化仿生香蕉式太阳能路灯。

[0005] 发明内容：

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单，使用方便，采用一体化的仿生设计结构，能够聚拢灯光，利于提高照明效果，且避免灯具在雨天存水造成电路损坏的一种一体化仿生香蕉式太阳能路灯。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一体化仿生香蕉式太阳能路灯，包括太阳能电池板、背板支架、套筒、上壳、压盖、挑臂法兰、灯板、玻璃层、抱箍、电池、挑臂，背板支架内设置有控制盒，控制盒内设置有防水接线盒，其中，太阳能电池板的四边固定设置有型材边框，太阳能电池板的背面设置有背板支架，太阳能电池板型材边框的中间部固定到背板支架上，背板支架内装配有电池，背板支架的下部固定装配有套筒，套筒与灯杆端部套接固定或者套筒通过抱箍固定到挑臂上，灯头的上壳和灯杆通过挑臂法兰固定连接，上壳与压盖扣合连接，上壳内固定安装有灯板，灯板与压盖之间设置玻璃层，玻璃层与上壳之间有密封条进行防水密封和缓冲，玻璃层由压盖进行限位和固定，进一步的，在上壳的上面固定装配有遮光板。

[0008] 遮光板的两端通过卡坏固定到上壳的两侧，遮光板为弧状板，遮光板具备弹性，遮光板与上壳之间存在半圆形的空隙。

[0009] 遮光板自中间位置向两侧渐渐收窄，遮光板中部的宽度大于等于上壳的宽度。

[0010] 遮光板的内壁一体成型的设置有反光涂层。

[0011] 进一步的，上壳内设置有电池仓，电池仓能够装配有电池。

[0012] 本产品电池有两种安装方式，一种是安装到太阳能电池板背面的背板支架上面，另外一种是安装到上壳的电池仓内，同样的，灯头部分也有两种安装方式，一种是利用挑臂进行安装，另外一种是由抱箍直接抱到灯杆上面，以上四中方式可自由组合，充分满足了实际应用的需要，同时，在上壳的上部加装了遮光板的设计，遮光板的设计可以导流雨水避免灯罩上方存水造成渗漏，损坏内部电池和电路，同时也增加了美观性，在结构上给人以更多的选择空间。

[0013] 太阳能电池板整体成一穗香蕉的形状，可直接与灯杆进行链接，也可以利用挑臂进行连接，然后灯头部分成一个香蕉的形状，并且在上面有加强筋等纹路，在结构上面进行了进一步的加强，整体设计美观大方，且使用安装等极为方便

[0014] 进一步的，电池板与电池采用了任意配对式组装，保证了充分满足适应各种路况的需要。

[0015] 进一步的，电池的安装采用了两种方式，充分保证了电池的防水性，同时也更加牢固的固定了电池。

[0016] 进一步的，灯头的安装设计了两种不同的形式，可利用挑臂，可直接抱灯杆。

[0017] 进一步的，一体化路灯一改之前路灯安装麻烦的问题。

[0018] 进一步的，灯头加装了遮光板的结构。

[0019] 进一步的，灯头部分和电池板部分分别采用了不同形式的香蕉的形状，利于美化环境。

[0020] 综上，本实用新型结构简单，安装、使用方便，因路灯内集成了电池，安装时可采用一体化安装，提高太阳能路灯的抗风能力，且本设计采用仿生香蕉设计，美化景观。本实用新型的太阳能电池板通过防水接线盒与一体化控制的灯板相连接，一体化控制的灯板通过导线与电池相连接。太阳能电池板接收的直流电通过灯板的控制部分将电能存储在电池里，电池通过导线与灯板相连接，直接输送给灯板进行通宵照明，灯板固定在灯头上壳的背部，外面由钢化玻璃保护，且钢化玻璃再由压盖完全固定，钢化玻璃与上壳之间安装密封条，充分的保护了灯板，背板支架套筒采用了简单的螺栓连接，安装方便快捷。本实用新型电池为磷酸铁锂电池，电压3.2V直来直去，突破传统大路灯必须使用胶体铅酸电池的瓶颈，而且将电池全部放在背板支架或者灯头的电池仓里面，完全不再需要再挖电池坑来放电池，将传统分体式大路灯做成了整体式大路灯；背板支架采用加厚冷轧板进行制作，并且表面喷氟碳漆处理，充分与外界绝缘，套筒采用加厚铁板和铁筒进行制作，表面均进行防腐蚀处理：挑臂法兰、上壳、压盖铸铝结构，更增加了抗腐蚀性，整体结构仿生香蕉设计，并且做了进一步的加固结构，完全做到结实牢固，增强抗风性。

附图说明

[0021] 图1 为本实用新型直接连接灯杆的结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型直接连接灯杆的整体示意图。

[0023] 图3 为本实用新型直接连接灯杆的剖视示意图。

[0024] 图4 为本实用新型通过挑臂连接灯杆的结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型通过挑臂连接灯杆的整体示意图。

[0026] 图6为本实用新型通过挑臂连接灯杆的剖视示意图。

[0027] 附图标记

[0028] 1、太阳能电池板 2、背板支架 3、套筒 4、上壳

[0029] 5、压盖 6、挑臂法兰 8、灯板 9、玻璃层

[0030] 10、遮光板 11、抱箍 12、电池 13、挑臂

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述。如图1-6所示，图1 为本实用新型直接连接灯杆的结构示意图。图2为本实用新型直接连接灯杆的整体示意图。图3 为本实用新型直接连接灯杆的剖视示意图。图4 为本实用新型通过挑臂连接灯杆的结构示意图。图5为本实用新型通过挑臂连接灯杆的整体示意图。图6为本实用新型通过挑臂连接灯杆的剖视示意图。

[0032] 本实用新型一体化仿生香蕉式太阳能路灯，包括太阳能电池板1、背板支架2、套筒3、上壳4、压盖5、挑臂法兰6、灯板8、玻璃层9、抱箍11、电池12、挑臂13，背板支架2内设置有控制盒，控制盒内设置有防水接线盒，其中，太阳能电池板1的四边固定设置有型材边框，太阳能电池板1的背面设置有背板支架2，太阳能电池板1型材边框的中间部固定到背板支架2上，背板支架2内装配有电池12，背板支架2的下部固定装配有套筒3，套筒3与灯杆端部套接固定或者套筒3通过抱箍11固定到挑臂13上，灯头的上壳4和灯杆通过挑臂法兰6固定连接，上壳4与压盖5扣合连接，上壳4内固定安装有灯板8，灯板8与压盖5之间设置玻璃层9，玻璃层9与上壳4之间有密封条进行防水密封和缓冲，玻璃层9由压盖5进行限位和固定，进一步的，在上壳4的上面固定装配有遮光板10。遮光板10的两端通过卡坏固定到上壳4的两侧，遮光板10为弧状板，遮光板10具备弹性，遮光板10与上壳之间存在半圆形的空隙。遮光板10自中间位置向两侧渐渐收窄，遮光板10中部的宽度大于等于上壳的宽度。遮光板10的内壁一体成型的设置有反光涂层。进一步的，上壳4内设置有电池仓，电池仓能够装配有电池12。

[0033] 本产品电池有两种安装方式，一种是安装到太阳能电池板1背面的背板支架上面，另外一种是安装到上壳4的电池仓内，同样的，灯头部分也有两种安装方式，一种是利用挑臂13进行安装，另外一种是由抱箍11直接抱到灯杆上面，以上四中方式可自由组合，充分满足了实际应用的需要，同时，在上壳的上部加装了遮光板10的设计，遮光板10的设计可以导流雨水避免灯罩上方存水造成渗漏，损坏内部电池和电路，同时也增加了美观性，在结构上给人以更多的选择空间。太阳能电池板整体成一穗香蕉的形状，可直接与灯杆进行链接，也可以利用挑臂进行连接，然后灯头部分成一个香蕉的形状，并且在上面有加强筋等纹路，在结构上面进行了进一步的加强，整体设计美观大方，且使用安装等极为方便。

[0034] 进一步的，电池板与电池采用了任意配对式组装，保证了充分满足适应各种路况的需要。进一步的，电池的安装采用了两种方式，充分保证了电池的防水性，同时也更加牢固的固定了电池。进一步的，灯头的安装设计了两种不同的形式，可利用挑臂，可直接抱灯

杆。进一步的，一体化路灯一改之前路灯安装麻烦的问题。进一步的，灯头加装了遮光板的结构。进一步的，灯头部分和电池板部分分别采用了不同形式的香蕉的形状，利于美化环境。

[0035] 综上，本实用新型结构简单，安装、使用方便，因路灯内集成了电池，安装时可采用一体化安装，提高太阳能路灯的抗风能力，且本设计采用仿生香蕉设计，美化景观。本实用新型的太阳能电池板通过防水接线盒与一体化控制的灯板相连接，一体化控制的灯板通过导线与电池相连接。太阳能电池板接收的直流电通过灯板的控制部分将电能存储在电池里，电池通过导线与灯板相连接，直接输送给灯板进行通宵照明，灯板固定在灯头上壳的背部，外面由钢化玻璃保护，且钢化玻璃再由压盖完全固定，钢化玻璃与上壳之间安装密封条，充分的保护了灯板，背板支架套筒采用了简单的螺栓连接，安装方便快捷。本实用新型电池为磷酸铁锂电池，电压3.2V直来直去，突破传统大路灯必须使用胶体铅酸电池的瓶颈，而且将电池全部放在背板支架或者灯头的电池仓里面，完全不再需要再挖电池坑来放电池，将传统分体式大路灯做成了整体式大路灯；背板支架采用加厚冷轧板进行制作，并且表面喷氟碳漆处理，充分与外界绝缘，套筒采用加厚铁板和铁筒进行制作，表面均进行防腐蚀处理：挑臂法兰、上壳、压盖铸铝结构，更增加了抗腐蚀性，整体结构仿生香蕉设计，并且做了进一步的加固结构，完全做到结实牢固，增强抗风性。

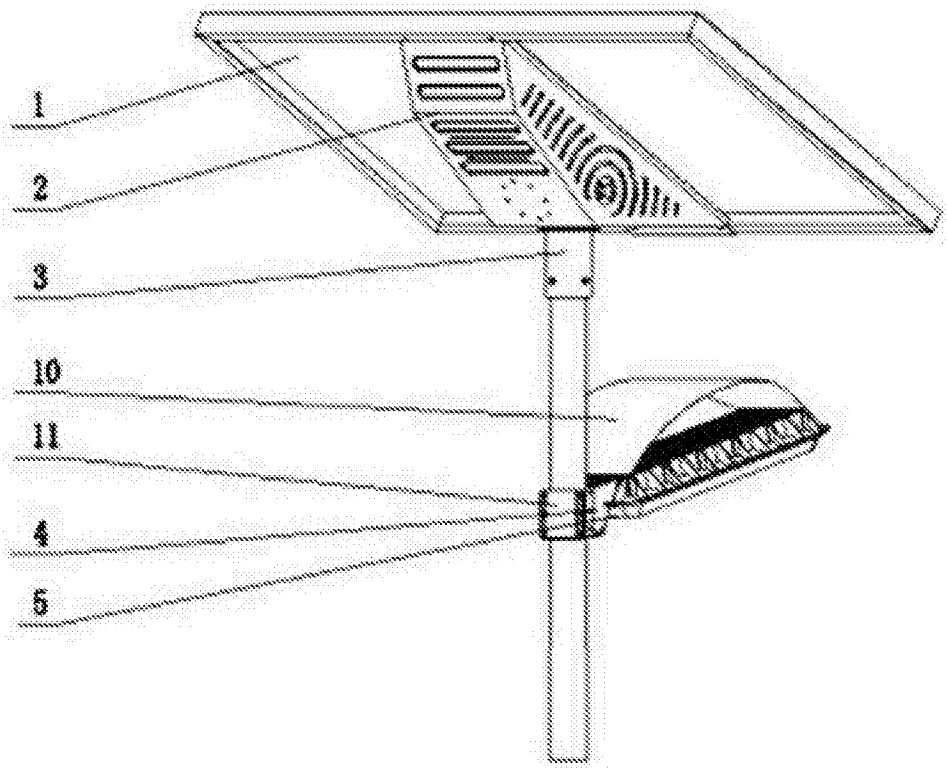


图1

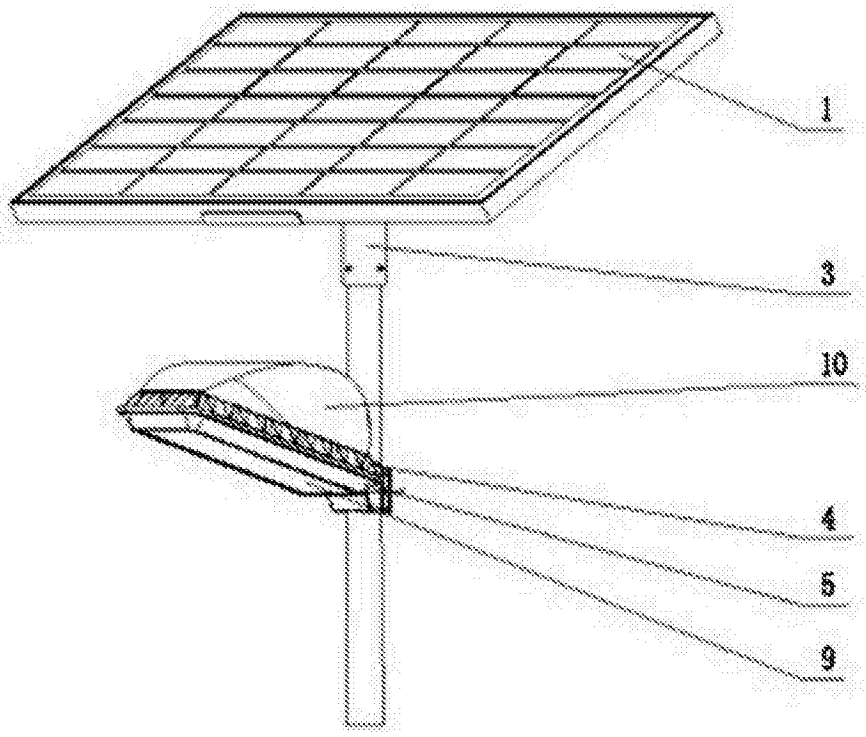


图2

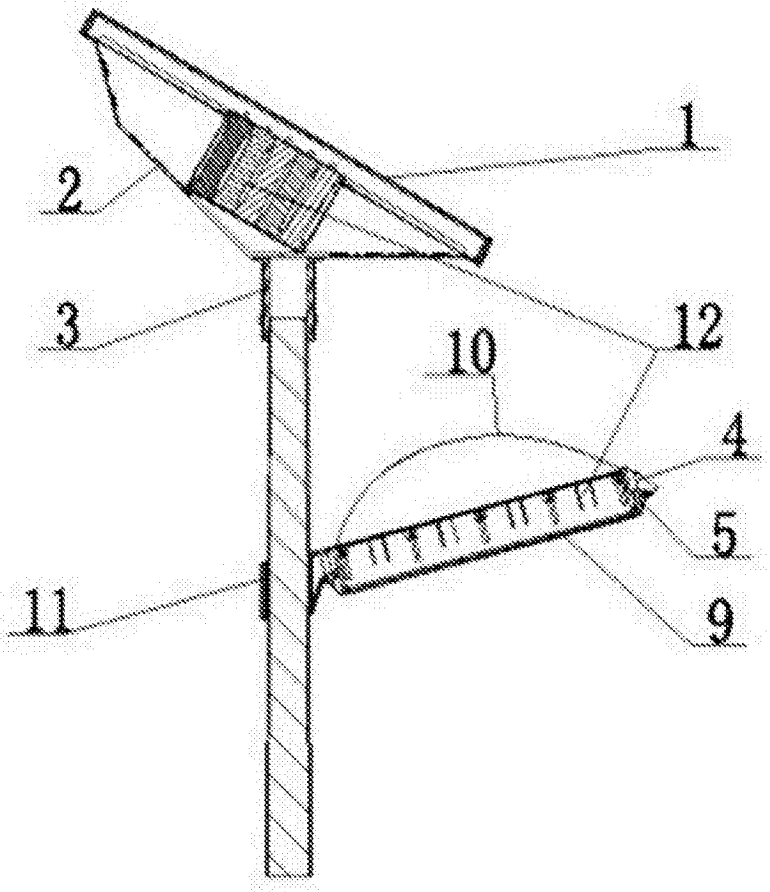


图3

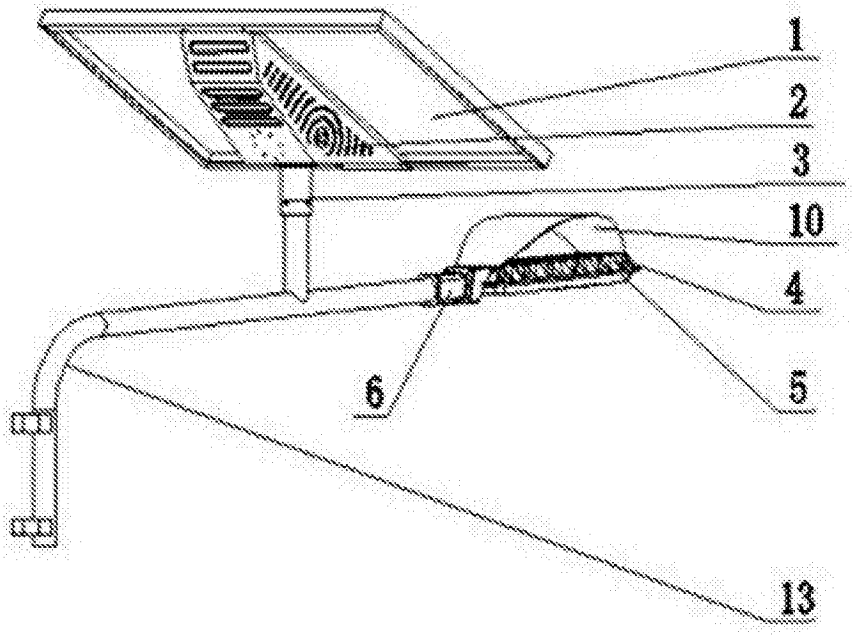


图4

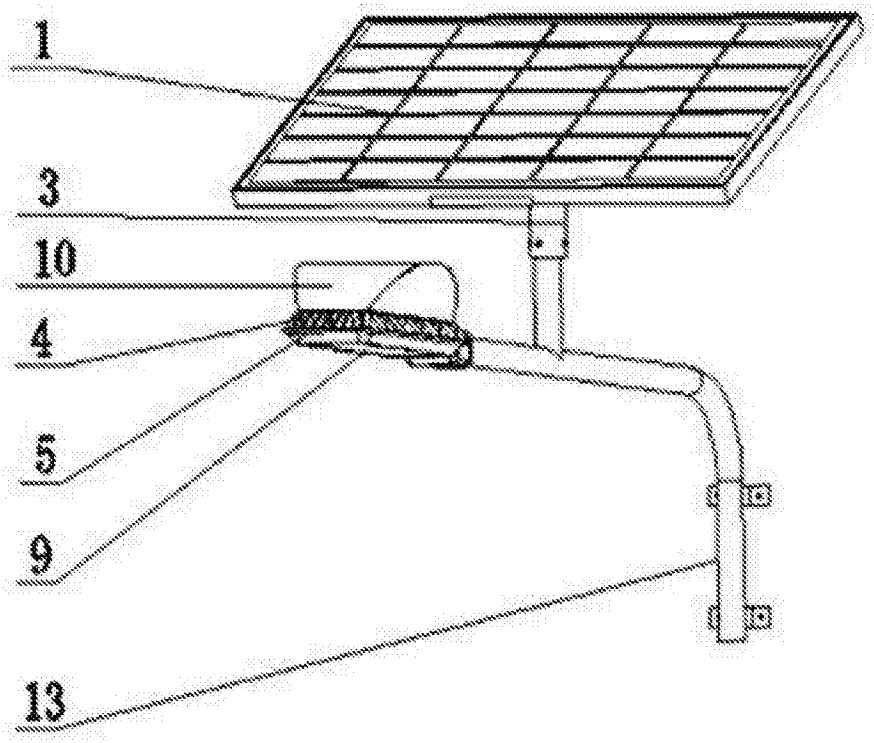


图5

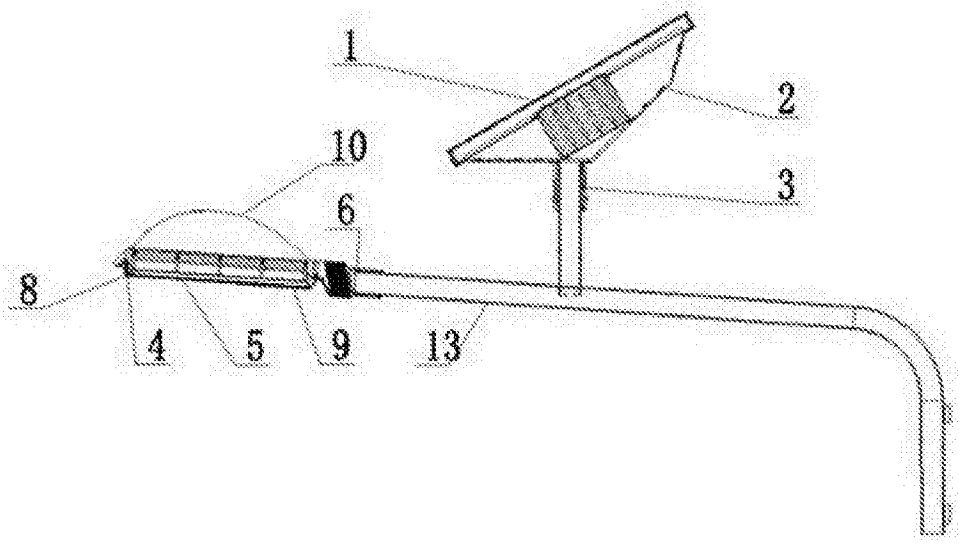


图6