



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222316723 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202421111712.6

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 江苏飞腾光电科技有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市郭集工业集中区

(72) 发明人 张宝军 张刘伟 瞿顺明

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32470

专利代理师 曹志霞

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

H02S 20/20 (2014.01)

H02S 40/38 (2014.01)

F21W 131/103 (2006.01)

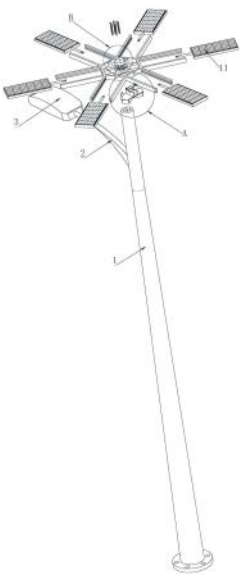
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种基于多太阳能电池板的LED路灯

(57) 摘要

本申请公开了一种基于多太阳能电池板的LED路灯,包括灯杆、安装于灯杆的灯头支架、安装于灯头支架的LED灯头、安装于灯杆顶端的安装架以及安装于安装架的多个太阳能电池板。本申请的路灯,安装有多个太阳能电池板,从而提高了发电效率,为LED灯头提供更为充足的电能,确保路灯持续稳定地运行。太阳能电池板、蓄电池和控制盒实现稳固安装,并且拆卸和更换方便,从而便于后期的维护。



1. 一种基于多太阳能电池板的LED路灯,其特征在于,包括灯杆、安装于灯杆的灯头支架、安装于灯头支架的LED灯头、安装于灯杆顶端的安装架以及安装于安装架的多个太阳能电池板,所述安装架包括正六边形的外框架部、位于外框架部内的正六边形的内框架部、连接内框架部和外框架部的多个连接杆、位于内框架部内的圆环部、连接内框架部和圆环部的多个连接板以及用于固定安装架的压板,所述外框架部的每一条边处均具有两个支撑杆,支撑杆具有滑槽,所述太阳能电池板的两侧均具有与滑槽配合的滑轨,太阳能电池板与连接杆的数量相同且一一对应,太阳能电池板的端部具有插杆,连接杆具有被插杆插入的插入通道,所述压板的底部具有多个定位杆,所述插杆的端部具有扁头部,所述扁头部具有与定位杆配合的穿孔,所述灯杆的顶端具有多个与定位杆配合的定位孔,定位孔与穿孔的数量相同且一一对应,所述压板与灯杆通过第一螺栓和多个第二螺栓固定连接,所述压板能够抵接圆环部,所述安装架的底部安装有控制盒和蓄电池,所述控制盒内安装有控制单元。

2. 根据权利要求1所述的基于多太阳能电池板的LED路灯,其特征在于,所述压板具有一个与第一螺栓配合的第一通孔以及多个与第二螺栓配合的第二通孔,所述灯杆的顶端具有一个与第一螺栓配合的第一螺纹孔以及多个与第二螺栓配合的第二螺纹孔。

3. 根据权利要求1所述的基于多太阳能电池板的LED路灯,其特征在于,所述安装架处安装有安装板,所述蓄电池和控制盒均安装在安装板的底部,所述安装板的顶部固定连接有两个固定板,两个固定板之间形成有一个容纳槽,所述安装板处固定连接有两个L形挂板,两个固定板之间具有插板,所述固定板具有与插板配合的通槽,其中一个连接杆容纳在容纳槽内,两个L形挂板分别固定在与该连接杆相邻的两个连接杆处,插板与两个固定板通过第三螺栓固定连接,所述插板的两端均具有与第三螺栓配合的第三螺纹孔。

4. 根据权利要求1所述的基于多太阳能电池板的LED路灯,其特征在于,多个连接板呈环形等间距分布,多个连接杆呈环形等间距分布。

5. 根据权利要求1所述的基于多太阳能电池板的LED路灯,其特征在于,多个太阳能电池板呈环形等间距分布。

6. 根据权利要求1所述的基于多太阳能电池板的LED路灯,其特征在于,所述太阳能电池板、连接杆、定位杆均具有6个。

一种基于多太阳能电池板的LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯领域,更具体的,涉及一种基于多太阳能电池板的LED路灯。

背景技术

[0002] 太阳能LED路灯利用太阳能作为能源,通过太阳能电池板吸收太阳光并将其转换为电能,并存储在蓄电池中,从而无需消耗传统的电能,减少了对环境的污染。并且太阳能LED路灯无需铺设电缆,简化了安装过程,安装周期短。

[0003] 现有的太阳能LED路灯,由于太阳能电池板的面积有限,其能够收集的太阳能十分有限,从而限制了发电效率,因此,在光照条件不佳或连续阴雨天气时,太阳能路灯的电能储备可能无法满足灯头的照明需求,导致路灯在夜间或光线不足时无法正常工作,影响道路照明效果。并且普通的太阳能路灯在部件损坏或需要更换时,由于安装结构复杂,可能维护起来较为困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在克服现有技术的缺陷,提供一种基于多太阳能电池板的LED路灯。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种LED路灯,包括灯杆、安装于灯杆的灯头支架、安装于灯头支架的LED灯头、安装于灯杆顶端的安装架以及安装于安装架的多个太阳能电池板,所述安装架包括正六边形的外框架部、位于外框架部内的正六边形的内框架部、连接内框架部和外框架部的多个连接杆、位于内框架部内的圆环部、连接内框架部和圆环部的多个连接板以及用于固定安装架的压板,所述外框架部的每一条边处均具有两个支撑杆,支撑杆具有滑槽,所述太阳能电池板的两侧均具有与滑槽配合的滑轨,太阳能电池板与连接杆的数量相同且一一对应,太阳能电池板的端部具有插杆,连接杆具有被插杆插入的插入通道,所述压板的底部具有多个定位杆,所述插杆的端部具有扁头部,所述扁头部具有与定位杆配合的穿孔,所述灯杆的顶端具有多个与定位杆配合的定位孔,定位孔与穿孔的数量相同且一一对应,所述压板与灯杆通过第一螺栓和多个第二螺栓固定连接,所述压板能够抵接圆环部,所述安装架的底部安装有控制盒和蓄电池,所述控制盒内安装有控制单元。

[0006] 进一步地,所述压板具有一个与第一螺栓配合的第一通孔以及多个与第二螺栓配合的第二通孔,所述灯杆的顶端具有一个与第一螺栓配合的第一螺纹孔以及多个与第二螺栓配合的第二螺纹孔。

[0007] 从而安装架可以牢固地固定在灯杆上。

[0008] 进一步地,所述安装架处安装有安装板,所述蓄电池和控制盒均安装在安装板的底部,所述安装板的顶部固定连接有两个固定板,两个固定板之间形成有一个容纳槽,所述安装板处固定连接有两个L形挂板,两个固定板之间具有插板,所述固定板具有与插板配合的通槽,其中一个连接杆容纳在容纳槽内,两个L形挂板分别固定在与该连接杆相邻的两个连接杆处,插板与两个固定板通过第三螺栓固定连接,所述插板的两端均具有与第三螺栓

配合的第三螺纹孔。

[0009] 从而蓄电池和控制盒实现稳定安装。

[0010] 进一步地,多个连接板呈环形等间距分布,多个连接杆呈环形等间距分布。

[0011] 从而安装架的结构更加稳定。

[0012] 进一步地,多个太阳能电池板呈环形等间距分布。

[0013] 从而太阳能电池板均匀分布,有利于提高路灯整体稳定性。

[0014] 进一步地,所述太阳能电池板、连接杆、定位杆均具有6个。

[0015] 从而多个太阳能电池板提高了整体的发电效率。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果是:

[0017] 1、本申请的路灯,安装有多个太阳能电池板,从而提高了发电效率,为LED灯头提供更为充足的电能,确保路灯持续稳定地运行。

[0018] 2、本申请的路灯,安装架结构牢固,从而太阳能电池板、蓄电池和控制盒实现稳固安装,并且拆卸和更换方便,从而便于后期的维护。

附图说明

[0019] 图1为部件分离示意图;

[0020] 图2为A区域放大图;

[0021] 图3为B区域放大图;

[0022] 图4为安装板安装示意图;

[0023] 图5为C区域放大图;

[0024] 图6为太阳能安装板安装示意图;

[0025] 图7为压板安装示意图。

[0026] 附图标记说明:1灯杆;1.1定位孔;1.2第一螺纹孔;1.3第二螺纹孔;2灯头支架;3LED灯头;4外框架部;5内框架部;6连接杆;7圆环部;8连接板;9压板;9.1定位杆;9.2第一通孔;9.3第二通孔;10支撑杆;10.1滑槽;11太阳能电池板;11.1滑轨;11.2插杆;11.3穿孔;12第一螺栓;13第二螺栓;14控制盒;15蓄电池;16安装板;17固定板;18L形挂板;19插板;20第三螺栓。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 本实用新型提供了如图1-7所示的一种基于多太阳能电池板的LED路灯,包括灯杆1、安装于灯杆1的灯头支架2、安装于灯头支架2的LED灯头3、安装于灯杆1顶端的安装架以及安装于安装架的多个太阳能电池板11,所述安装架包括正六边形的外框架部4、位于外框架部4内的正六边形的内框架部5、连接内框架部5和外框架部4的多个连接杆6、位于内框架部5内的圆环部7、连接内框架部5和圆环部7的多个连接板8以及用于固定安装架的压板9,所述外框架部4的每一条边处均具有两个支撑杆10,支撑杆10具有滑槽10.1,所述太阳能电

池板11的两侧均具有与滑槽10.1配合的滑轨11.1,太阳能电池板11与连接杆6的数量相同且一一对应,太阳能电池板11的端部具有插杆11.2,连接杆6具有被插杆11.2插入的插入通道,所述压板9的底部具有多个定位杆9.1,所述插杆11.2的端部具有扁头部,所述扁头部具有与定位杆9.1配合的穿孔11.3,所述灯杆1的顶端具有多个与定位杆9.1配合的定位孔1.1,定位孔1.1与穿孔11.3的数量相同且一一对应,所述压板9与灯杆1通过第一螺栓12和多个第二螺栓13固定连接,所述压板9能够抵接圆环部7,所述安装架的底部安装有控制盒14和蓄电池15,所述控制盒14内安装有控制单元。

[0029] 所述压板9具有一个与第一螺栓12配合的第一通孔9.2以及多个与第二螺栓13配合的第二通孔9.3,所述灯杆1的顶端具有一个与第一螺栓12配合的第一螺纹孔1.2以及多个与第二螺栓13配合的第二螺纹孔1.3;所述安装架处安装有安装板16,所述蓄电池15和控制盒14均安装在安装板16的底部,所述安装板16的顶部固定连接有两个固定板17,两个固定板17之间形成有一个容纳槽,所述安装板16处固定连接有两个L形挂板18,两个固定板17之间具有插板19,所述固定板17具有与插板19配合的通槽,其中一个连接杆6容纳在容纳槽内,两个L形挂板18分别固定在与该连接杆6相邻的两个连接杆6处,插板19与两个固定板17通过第三螺栓20固定连接,所述插板19的两端均具有与第三螺栓20配合的第三螺纹孔;多个连接板8呈环形等间距分布,多个连接杆6呈环形等间距分布;多个太阳能电池板11呈环形等间距分布;所述太阳能电池板11、连接杆6、定位杆9.1均具有6个。

[0030] 工作原理:本申请的路灯,安装有多个太阳能电池板,从而提高了发电效率,为LED灯头提供更为充足的电能,确保路灯持续稳定地运行。太阳能电池板、蓄电池和控制盒实现稳固安装,并且拆卸和更换方便,从而便于后期的维护。

[0031] 具体安装时,首先如图4所示,将安装有蓄电池和控制盒的安装板与其中一个连接杆配合,使得连接杆位于两个固定板之间的容纳槽内,同时两个L形挂板固定在与该连接杆相邻的两个连接杆处(具体的,由于L形挂板具有一定的弹性,可以将L形挂板向内压使其挂到连接杆处再复位),接着插板插入两个固定板处的通槽内并通过第三螺栓固定,从而将安装板实现稳固安装。接着如图6所示,通过滑轨和滑槽的配合,将太阳能电池板放置于两个支撑杆之间,直至将太阳能电池板端部的插杆插入对应的连接杆的插入通道内,并使得插杆处的穿孔与定位孔一一对齐,接着如图7所示,将压板处的定位杆穿过穿孔并插入对应的定位孔内,接着将第一螺栓穿过第一通孔和圆环部,然后将其与第一螺纹孔连接,对安装架起到暂时的固定,接着安装第二螺栓,将第二螺栓穿过第二通孔,然后将其与第二螺纹孔连接,从而实现安装架的稳固安装,同时实现太阳能电池板的稳固安装。

[0032] 尽管本实用新型就优选实施方式进行了示意和描述,但本领域的技术人员应当理解,只要不超出本实用新型的权利要求所限定的范围,可以对本实用新型进行各种变化和修改。

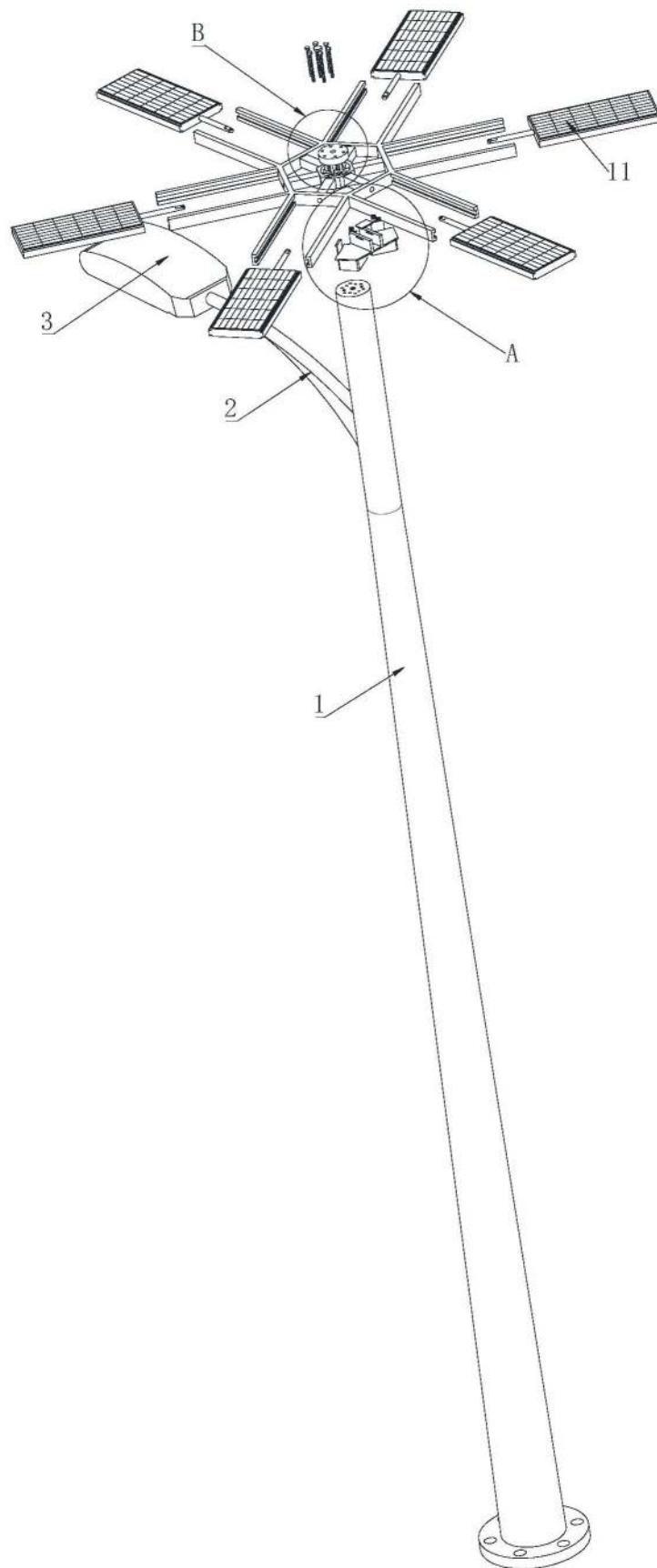


图1

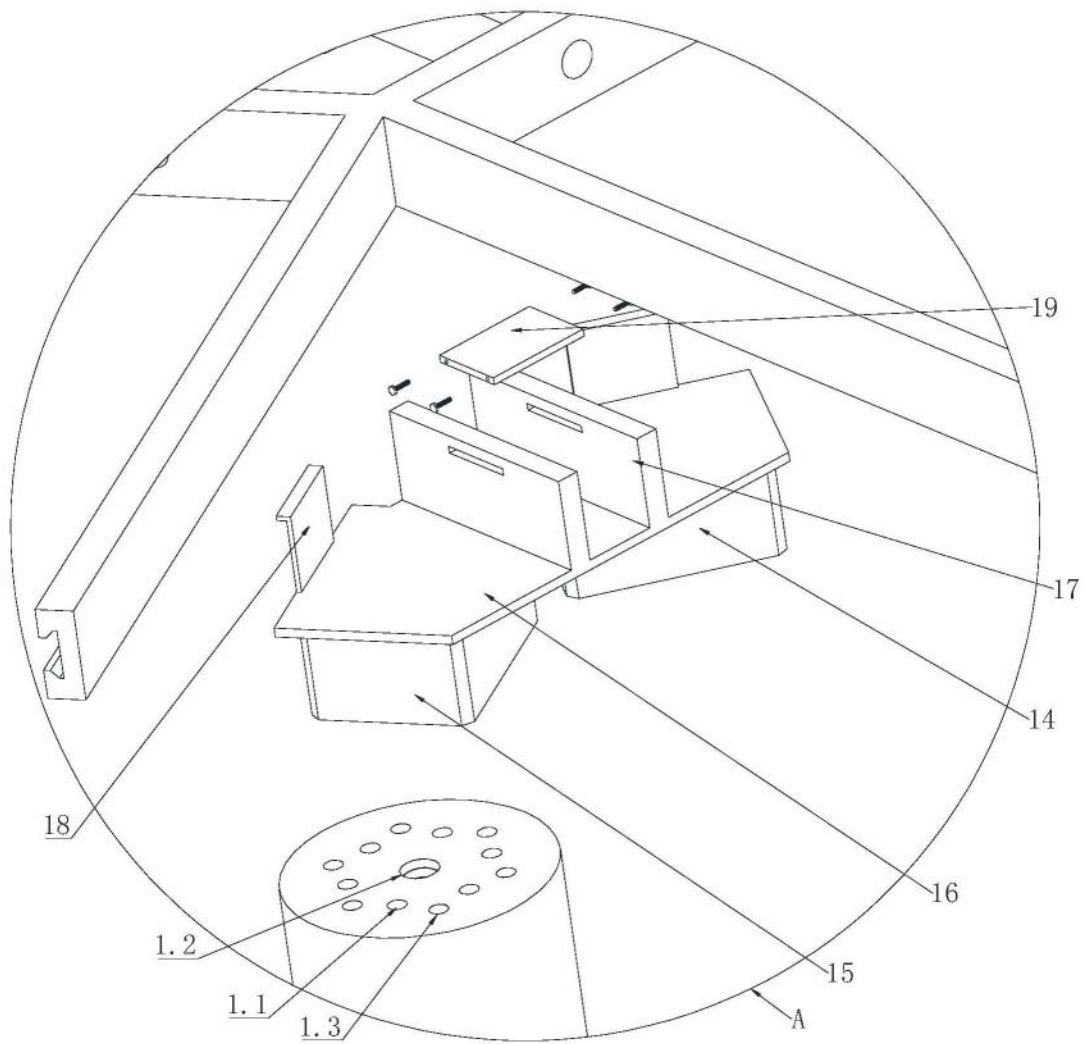


图2

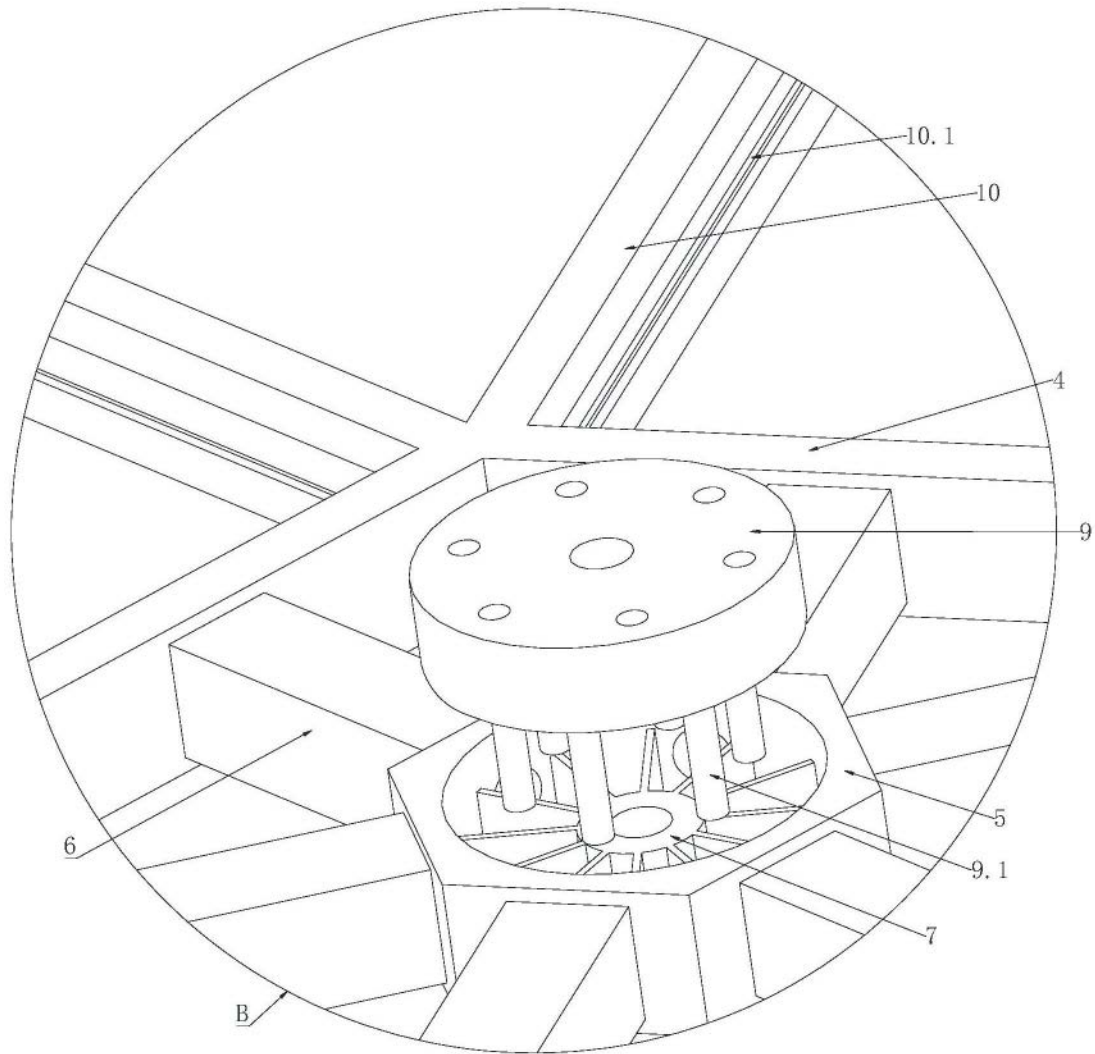


图3

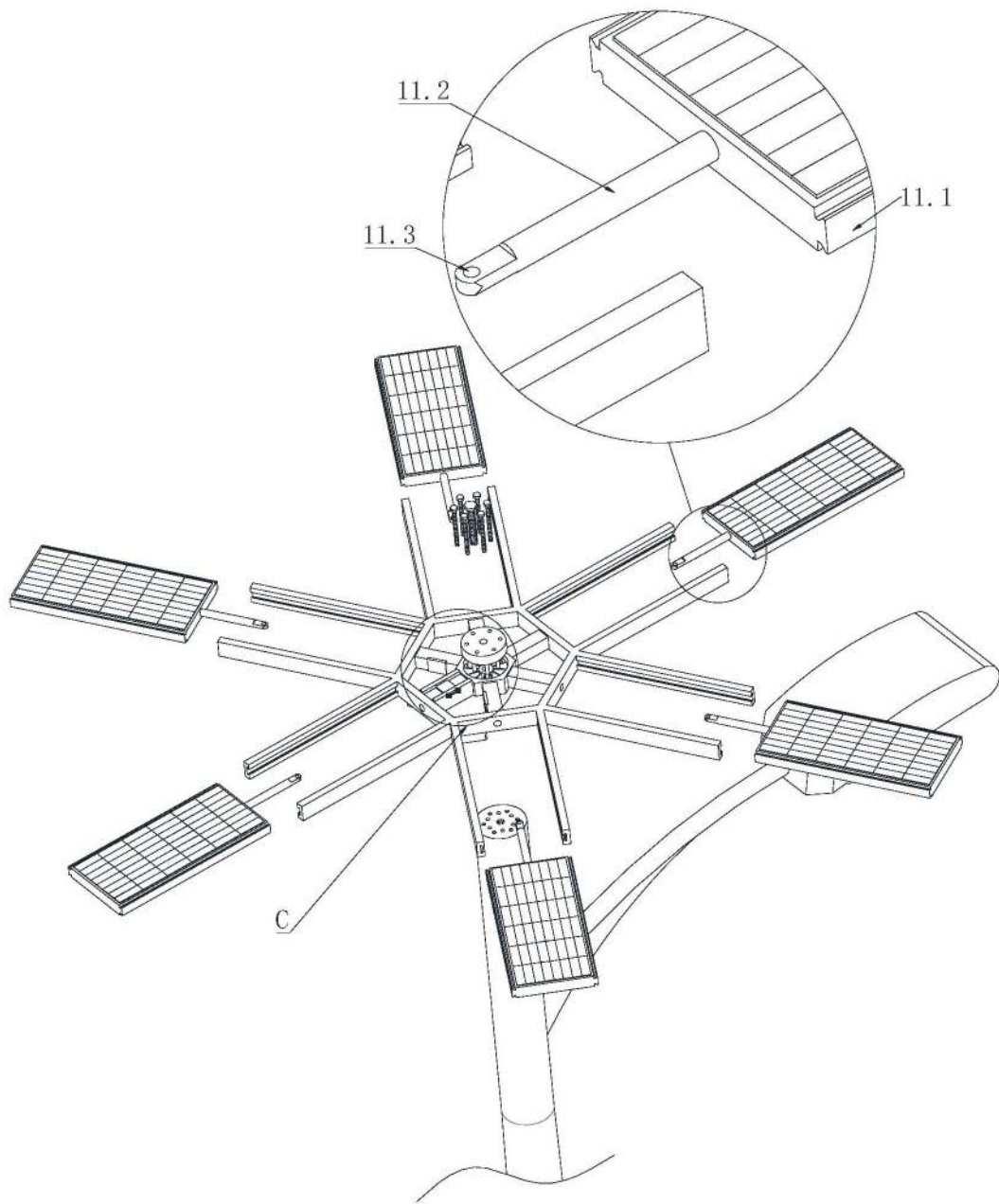


图4

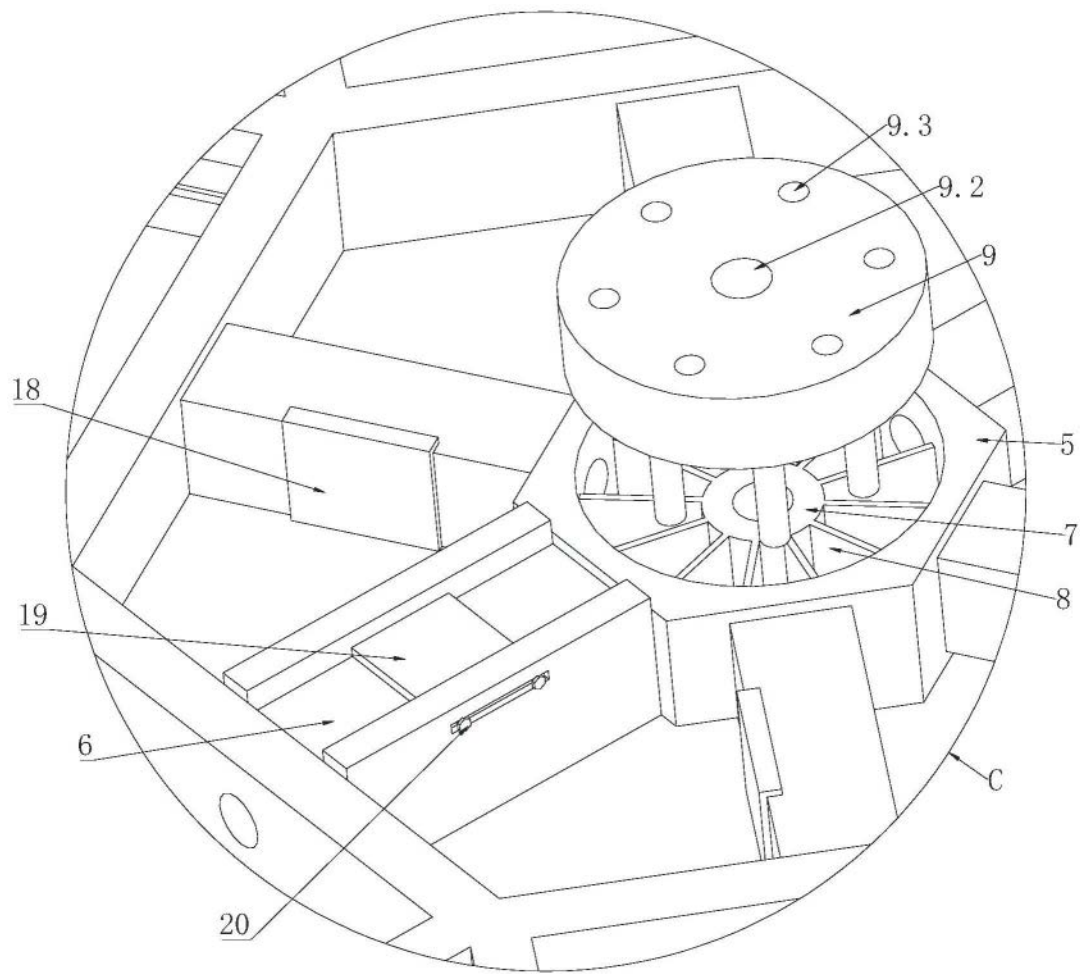


图5

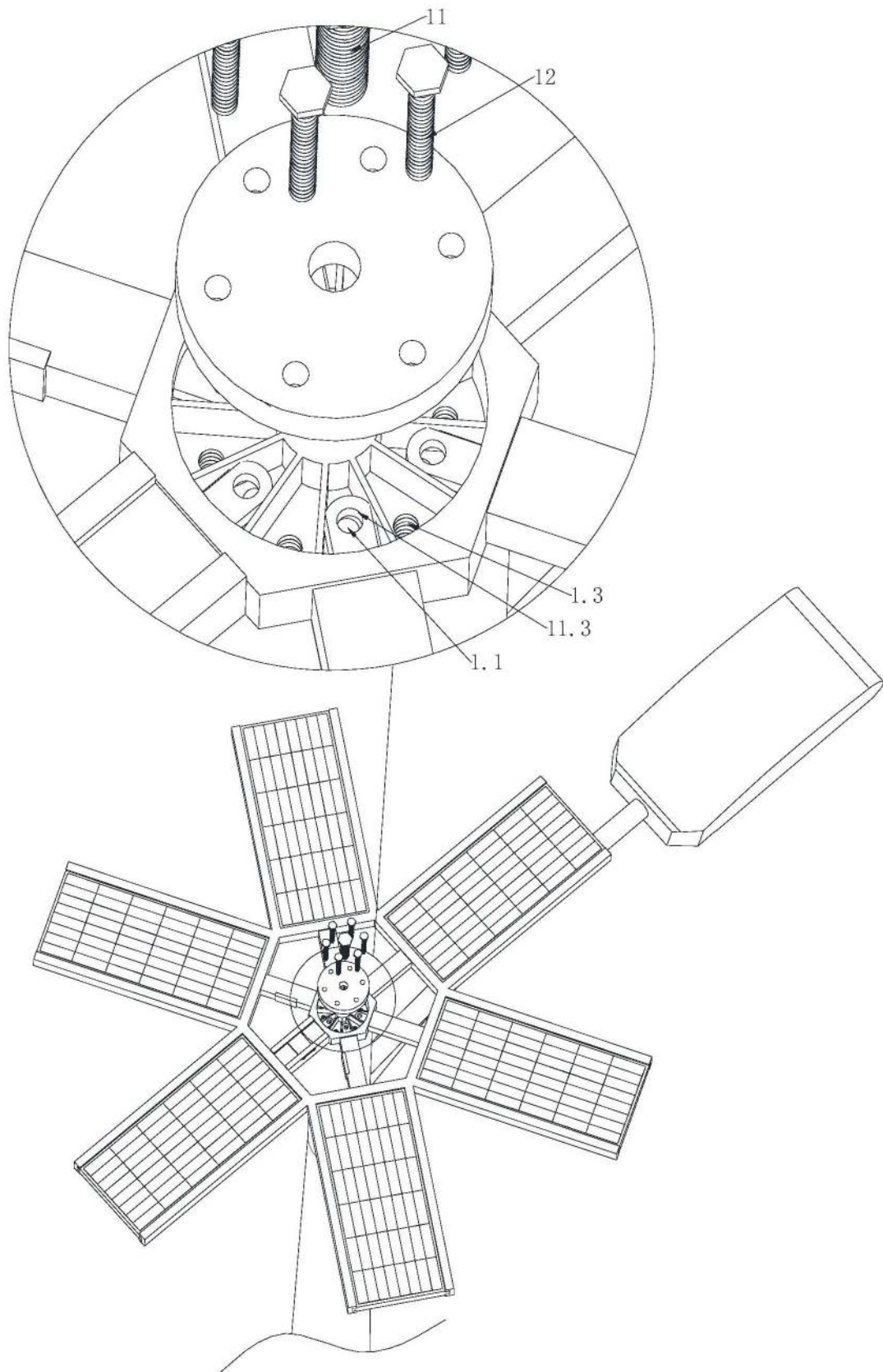


图6

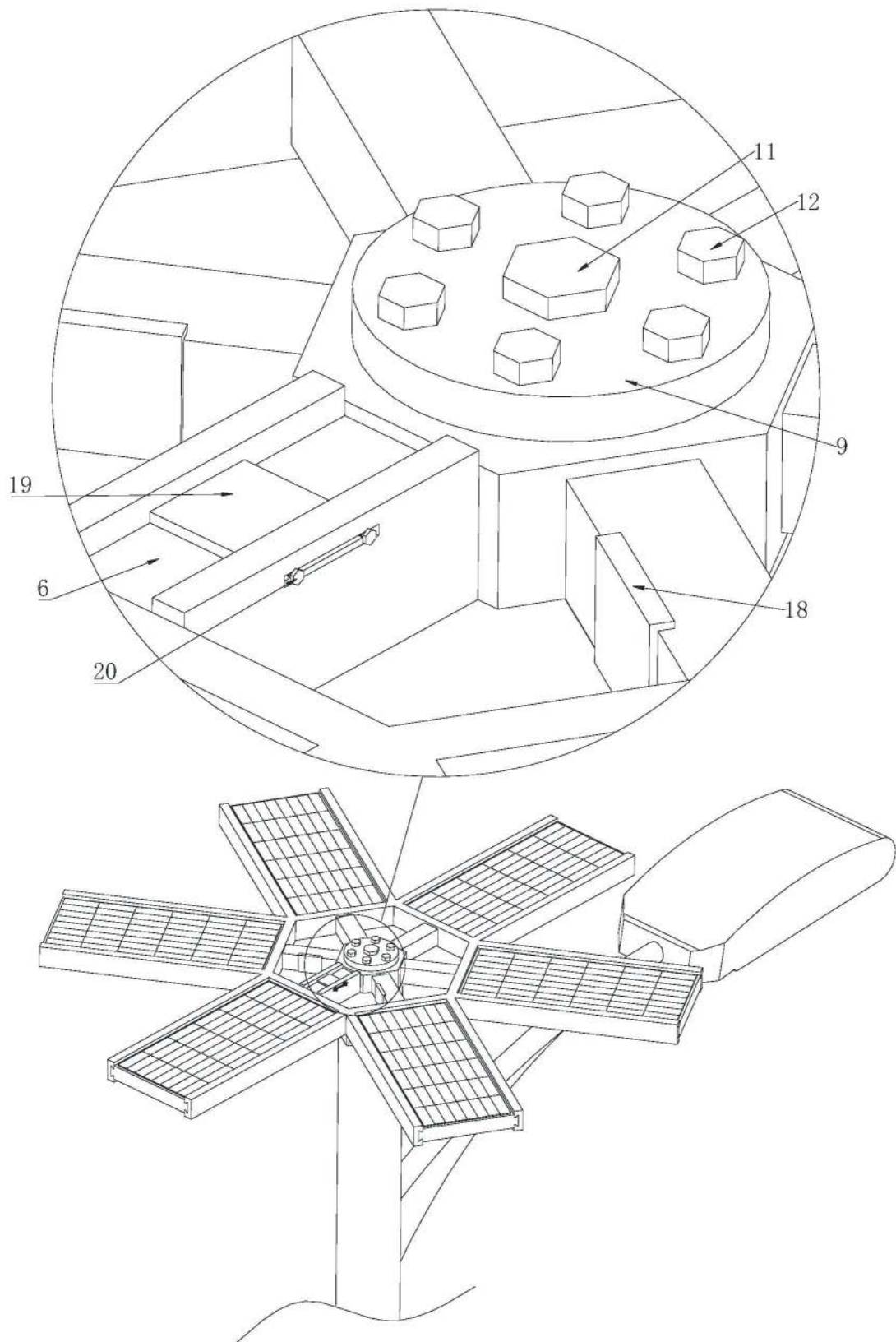


图7