(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222103445 U
(45)授权公告日 2024.12.03

(21)申请号 202420338655.9
(22)申请日 2024.02.22
(73)专利权人 麟盛(广东)智能科技股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市南屏屏北二路15号一号厂房三楼D区
(72)发明人 孟忠 钟日创
(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 左清清
(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
H02S 20/20(2014.01)
H02S 30/00(2014.01)
F21W 131/10(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

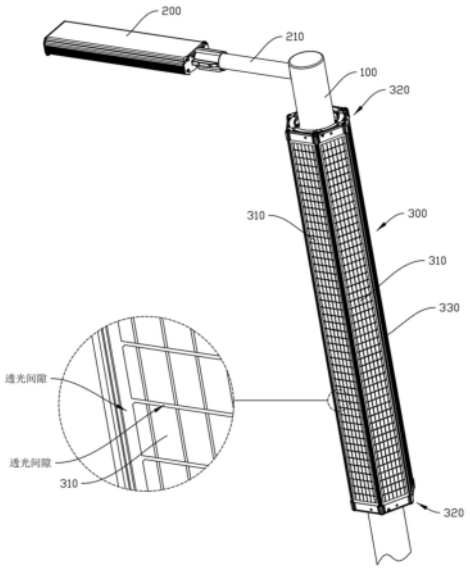
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,包括立式灯杆、发光组件和发电组件,发光组件通过悬臂安装于立式灯杆的顶部;发电组件包括多块固定连接于立式灯杆并电性连接于发光组件的太阳能电池板,多块太阳能电池板绕立式灯杆的周向分布,且每块太阳能电池板均竖直安装。本灯具将太阳能电池板竖直安装于立式灯杆的外周,将太阳能电池板与立式灯杆完美融合,能够提高灯具的外观美感,并能提高灯具的抗风强度,增加灯具的使用寿命。而采用多块太阳能电池板沿立式灯杆的周向分布的设计方式,能够保证全天均有太阳能电池板能够被太阳照射从而发电供给发光组件,进而保证灯具的整体发电效率,且不易积灰,能够降低清洁和维护成本。



CN 222103445 U

1.一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,包括:

立式灯杆(100);

发光组件(200),通过悬臂(210)安装于所述立式灯杆(100)的顶部;以及

发电组件(300),包括多块固定连接于所述立式灯杆(100)并电性连接于所述发光组件(200)的太阳能电池板(310),多块所述太阳能电池板(310)绕所述立式灯杆(100)的周向分布,且每块所述太阳能电池板(310)均竖直安装,所述太阳能电池板(310)包括依次连接的玻璃板、双面发电硅板和透明背板。

2.根据权利要求1所述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,多块所述太阳能电池板(310)围合成多边形管状结构,所述发电组件(300)还包括端部构件(320)和边柱(330),所述端部构件(320)设有两个,所述太阳能电池板(310)的上下两端分别固定连接两个所述端部构件(320),每相邻的两个所述太阳能电池板(310)之间通过所述边柱(330)互相连接。

3.根据权利要求2所述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,所述立式灯杆(100)穿接于所述多边形管状结构内,且所述多边形管状结构通过第一锁紧件固定连接于所述立式灯杆(100)。

4.根据权利要求2所述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,其中的一些所述太阳能电池板(310)围合成所述多边形管状结构的主体部分(340),另外的一些所述太阳能电池板(310)围合成所述多边形管状结构的门部分(350),所述门部分(350)可拆卸地连接所述主体部分(340)。

5.根据权利要求4所述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,所述立式灯杆(100)穿接于所述多边形管状结构内,所述主体部分(340)通过第二锁紧件固定连接于所述立式灯杆(100)的外周,所述门部分(350)通过第三锁紧件固定连接于所述立式灯杆(100)的外周。

6.根据权利要求4所述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,所述立式灯杆(100)穿接于所述多边形管状结构内,所述主体部分(340)通过第四锁紧件(400)固定连接于所述立式灯杆(100)的外周,所述第四锁紧件(400)沿所述立式灯杆(100)的周向分布有多个,且其中的两个相对设置的第四锁紧件(400)偏离所述立式灯杆(100)的轴心安装。

7.根据权利要求4-6任一项所述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,所述端部构件(320)包括固定连接于所述主体部分(340)的主体端构件(321)和固定连接于所述门部分(350)的门端构件(322),所述门端构件(322)可拆卸地连接所述主体端构件(321)。

8.根据权利要求2所述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,所述立式灯杆(100)包括上灯杆(110)和下灯杆(120),所述多边形管状结构的下端通过第一法兰(500)固定连接于所述下灯杆(120)的上端,所述多边形管状结构的上端通过第二法兰(600)固定连接于所述上灯杆(110)的下端。

9.根据权利要求1所述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其特征在于,所述太阳能电池板(310)具有透光间隙。

一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,具体涉及一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具。

背景技术

[0002] 目前,太阳能灯具的应用较为普遍,其依靠太阳照射太阳能电池板来给发光组件进行供电。现有技术中的太阳能灯具,一般将太阳能电池板相对水平面上仰一定角度进行安装,以提高灯具的整体发电效率。然而,此种结构的太阳能灯具风阻较大,容易被大风吹坏,从而影响到灯具的使用寿命。为提高灯具的抗风强度,需要增加灯杆的抗风强度,导致灯杆的成本增加。且上仰的安装方式容易积灰,尤其是在沙漠地区,更是加快了积灰速度,导致清洁和维护成本较高。此外,上仰安装的太阳能电池板无法与灯杆完美融合,导致灯具的整体外观较差。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,能够在提高灯具的抗风强度的同时,保证灯具的整体发电效率,且不易积灰,能够降低清洁和维护成本。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,包括:立式灯杆;发光组件,通过悬臂安装于所述立式灯杆的顶部;以及发电组件,包括多块固定连接于所述立式灯杆并电性连接于所述发光组件的太阳能电池板,多块所述太阳能电池板绕所述立式灯杆的周向分布,且每块所述太阳能电池板均竖直安装。

[0005] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:本灯具将太阳能电池板竖直安装于立式灯杆的外周,将太阳能电池板与立式灯杆完美融合,能够提高灯具的外观美感,并能提高灯具的抗风强度,增加灯具的使用寿命,并能降低立式灯杆的成本,进而降低整个灯具的成本。而采用多块太阳能电池板沿立式灯杆的周向分布的设计方式,能够保证全天均有太阳能电池板能够被太阳照射从而发电供给发光组件,进而保证灯具的整体发电效率。且太阳能电池板竖直安装,不易积灰,能够降低清洁和维护成本。

[0006] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,多块所述太阳能电池板围合成多边形管状结构,所述发电组件还包括端部构件和边柱,所述端部构件设有两个,所述太阳能电池板的上下两端分别固定连接两个所述端部构件,每相邻的两个所述太阳能电池板之间通过所述边柱互相连接。

[0007] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,所述立式灯杆穿接于所述多边形管状结构内,且所述多边形管状结构通过第一锁紧件固定连接于所述立式灯杆。

[0008] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其中的一些所述太阳能电池板围合成所述多边形管状结构的主体部分,另外的一些所述太阳能电池板围合成所述多边形管状

结构的门部分,所述门部分可拆卸地连接所述主体部分。

[0009] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,所述立式灯杆穿接于所述多边形管状结构内,所述主体部分通过第二锁紧件固定连接于所述立式灯杆的外周,所述门部分通过第三锁紧件固定连接于所述立式灯杆的外周。

[0010] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,所述立式灯杆穿接于所述多边形管状结构内,所述主体部分通过第四锁紧件固定连接于所述立式灯杆的外周,所述第四锁紧件沿所述立式灯杆的周向分布有多个,且其中的两个相对设置的第四锁紧件偏离所述立式灯杆的轴心安装。

[0011] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,所述端部构件包括固定连接于所述主体部分的主体端构件和固定连接于所述门部分的门端构件,所述门端构件可拆卸地连接所述主体端构件。

[0012] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,所述立式灯杆包括上灯杆和下灯杆,所述多边形管状结构的下端通过第一法兰固定连接于所述下灯杆的上端,所述多边形管状结构的上端通过第二法兰固定连接于所述上灯杆的下端。

[0013] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,所述太阳能电池板包括依次连接的玻璃板、双面发电硅板和透明背板。

[0014] 上述的太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,所述太阳能电池板具有透光间隙。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例一的灯具的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例二的发电组件的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例二的灯具的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例三的发电组件的俯视图;

[0020] 图5为本实用新型实施例四的灯具的结构示意图。

[0021] 附图标号说明:100立式灯杆、110上灯杆、120下灯杆、200发光组件、210悬臂、300发电组件、310太阳能电池板、320端部构件、321主体端构件、322门端构件、330边柱、340主体部分、350门部分、400第四锁紧件、500第一法兰、600第二法兰。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例:

[0023] 实施例一

[0024] 参照图1,本实用新型的实施例一提供了一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,包括立式灯杆100、发光组件200和发电组件300,发光组件200通过悬臂210安装于立式灯杆100的顶部;发电组件300包括多块固定连接于立式灯杆100并电性连接于发光组件200的太阳能电池板310,多块太阳能电池板310绕立式灯杆100的周向分布,且每块太阳能电池板310均竖直安装。本灯具将太阳能电池板310竖直安装于立式灯杆100的外周,将太阳能电池板310与立式灯杆100完美融合,能够提高灯具的外观美感,并能提高灯具的抗风强度,增加灯具的使用寿命,并能降低立式灯杆100的材料成本,进而降低整个灯具的成本。而采用

多块太阳能电池板310沿立式灯杆100的周向分布的设计方式，能够保证全天均有太阳能电池板310能够被太阳照射从而发电供给发光组件200，进而保证灯具的整体发电效率。且太阳能电池板310，不易积灰，能够降低清洁和维护成本。

[0025] 进一步地，发光组件200可以采用现有灯具中常用的发光结构，例如LED灯等，发光组件200与发电组件300电性连接，通过发电组件300发电并给发光组件200进行供电。进一步地，太阳能电池板310包括依次连接的玻璃板、双面发电硅板和透明背板，双面发电硅板的正面和背面均能发电，采用透明背板可以使太阳光透过正面的太阳能电池板310，照射到背面的太阳能电池板310的双面发电硅板上，从而产生电能，提高灯具的整体发电效率。进一步地，参照图1，太阳能电池板310具有透光间隙，能够更好地使得光线从透光间隙穿过，照射到背面的太阳能电池板310的双面发电硅板上，更进一步地提高灯具的整体发电效率。

[0026] 进一步地，如图1所示，多块太阳能电池板310围合成多边形管状结构，发电组件300还包括端部构件320和边柱330，端部构件320设有两个，太阳能电池板310的上下两端分别固定连接两个端部构件320，每相邻的两个太阳能电池板310之间通过边柱330互相连接。安装时，将多块太阳能电池板310通过端部构件320和边柱330围合成多边形管状结构，将立式灯杆100从多边形管状结构的内部穿过，再采用第一锁紧件将立式灯杆100与多边形管状结构进行连接固定，从而完成太阳能电池板310的竖直安装。具体地，第一锁紧件可以是螺钉等螺纹连接件。

[0027] 实施例二

[0028] 参照图2和图3，本实用新型的实施例二提供了一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具，其与实施例一中的灯具的区别在于，多块太阳能电池板310围合成多边形管状结构，其中的一些太阳能电池板310围合成多边形管状结构的主体部分340，另外的一些太阳能电池板310围合成多边形管状结构的门部分350，门部分350可拆卸地连接主体部分340。在本实施例中，发电组件300一共设有六块太阳能电池板310，其中的四块太阳能电池板310固定连接成主体部分340，另外的两块太阳能电池板310呈角度安装形成门部分350。端部构件320包括固定连接于主体部分340的主体端构件321和固定连接于门部分350的门端构件322，门端构件322可拆卸地连接主体端构件321。安装时，将四块太阳能电池板310通过主体端构件321和边柱330固定连接成主体部分340，将两块太阳能电池板310通过门端构件322和边柱330固定连接成门部分350，如图3所示，将立式灯杆100从主体部分340内部穿过，采用第二锁紧件将主体部分340与立式灯杆100固定连接，再将门部分350安装至主体部分340，并采用第三锁紧件将门部分350与立式灯杆100固定连接，从而完成太阳能电池板310的竖直安装。具体地，第二锁紧件和第三锁紧件均可以是螺钉等螺纹连接件。

[0029] 实施例三

[0030] 本实用新型的实施例三提供了一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具，其与实施例二中的灯具的区别在于，安装时，四块太阳能电池板310通过主体端构件321和边柱330相互固定连接形成主体部分340，两块太阳能电池板310通过门端构件322和边柱330固定连接形成门部分350，将立式灯杆100从主体部分340的内部穿过，采用第四锁紧件400将主体部分340与立式灯杆100连接固定，参照图4，第四锁紧件400沿立式灯杆100的周向分布有多个，其中的两个相对设置的第四锁紧件400偏离立式灯杆100的轴心安装，再配合其它的第四锁紧件400，可以仅通过主体部分340实现发电组件300与立式灯杆100之间的固定连接，

最后再把门部分350盖合连接至主体部分340,从而完成太阳能电池板310的竖直安装。具体地,第四锁紧件400可以是螺钉等螺纹连接件。

[0031] 实施例四

[0032] 本实用新型的实施例四提供了一种太阳能电池板竖直安装的太阳能灯具,其与实施例二中的灯具的区别在于,参照图5,立式灯杆100包括上灯杆110和下灯杆120,多边形管状结构的下端通过第一法兰500固定连接于下灯杆120的上端,多边形管状结构的上端通过第二法兰600固定连接于上灯杆110的下端。多边形管状结构可以作为立式灯杆100的中间部分以实现灯具的安装支撑,且多边形管状结构内部中空,可以用于安装电池和控制器等结构。安装时,四块太阳能电池板310通过主体端构件321和边柱330相互固定连接形成主体部分340,两块太阳能电池板310通过门端构件322和边柱330固定连接形成门部分350,将主体部分340的下端通过第一法兰500与下灯杆120固定连接,将主体部分340的上端通过第二法兰600与上灯杆110固定连接,将电池和控制器等结构安装至主体部分340的内部空间,再把门部分350盖合连接至主体部分340,从而完成太阳能电池板310的竖直安装。

[0033] 需要注意的是,在本实用新型的描述中,如有涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系的,均为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造或操作,不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个及两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一或第二等的,只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0035] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

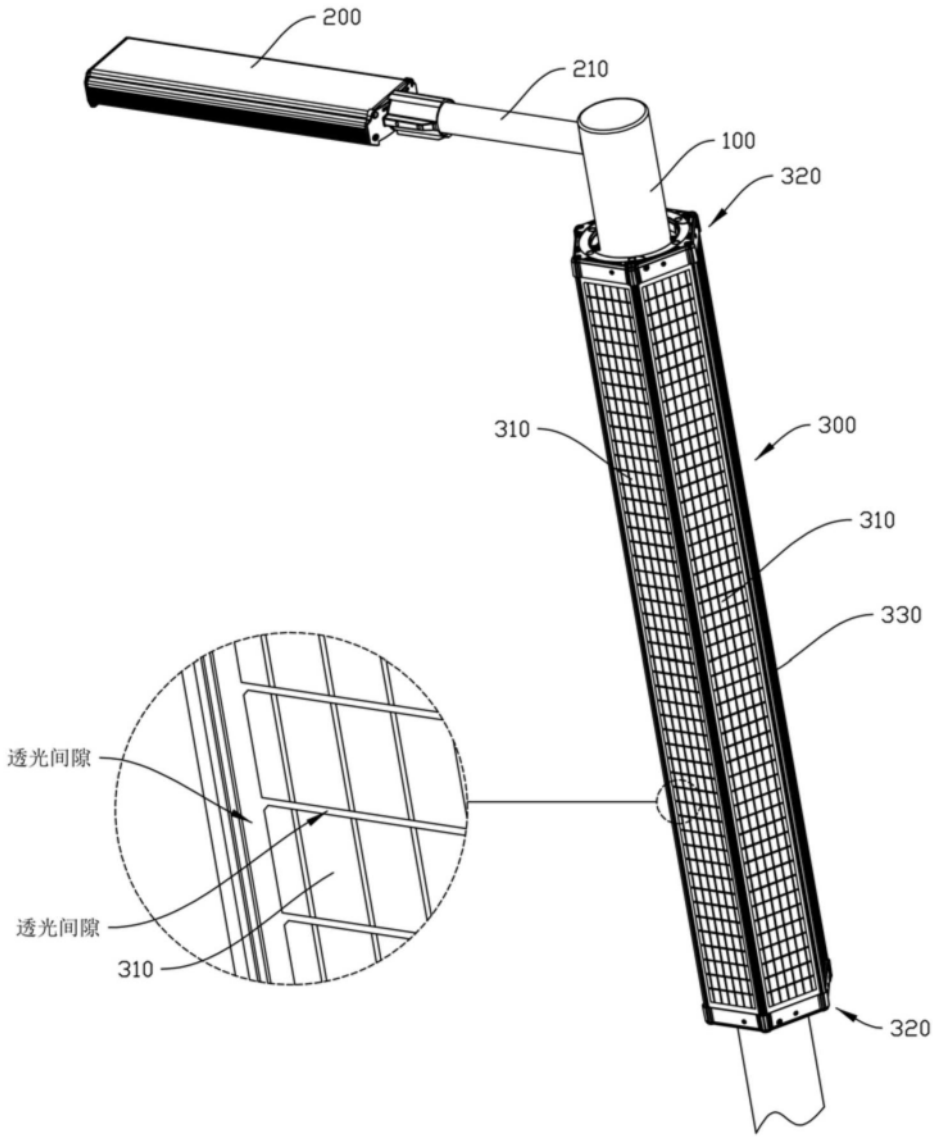


图1

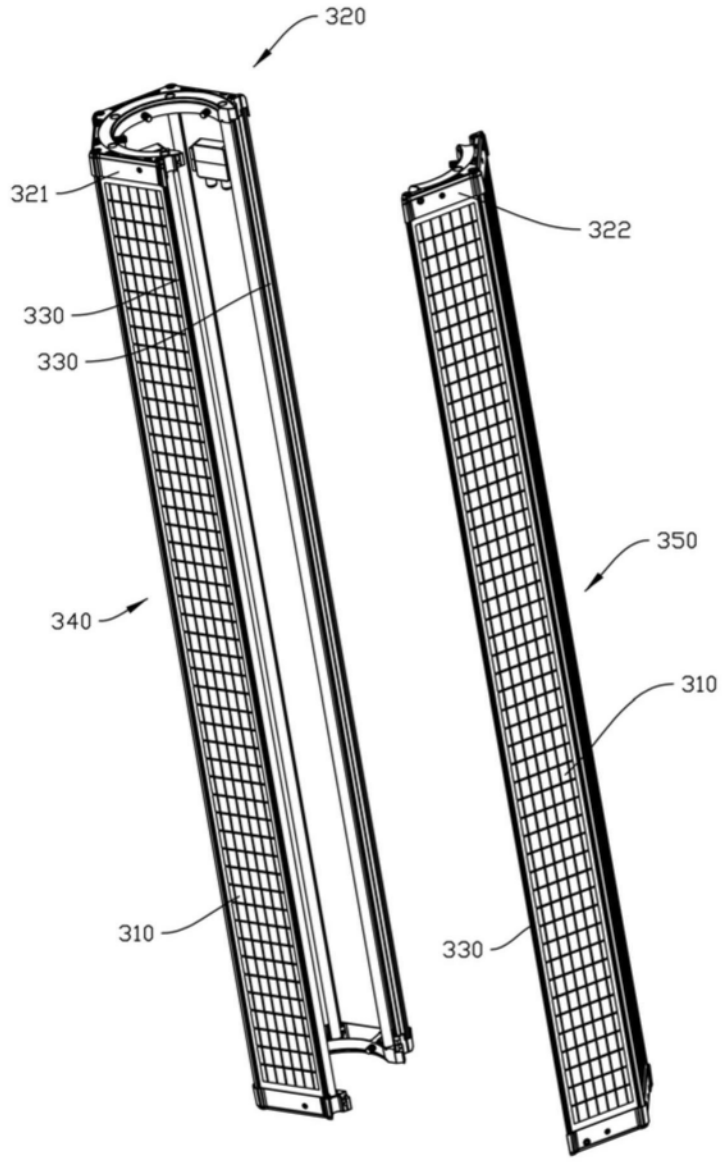


图2

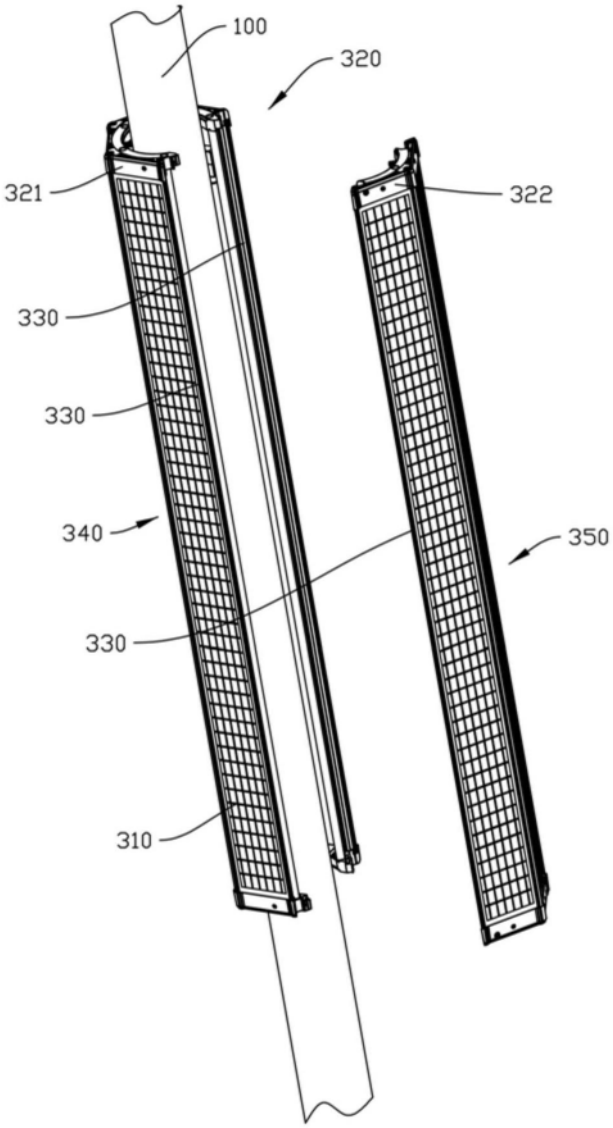


图3

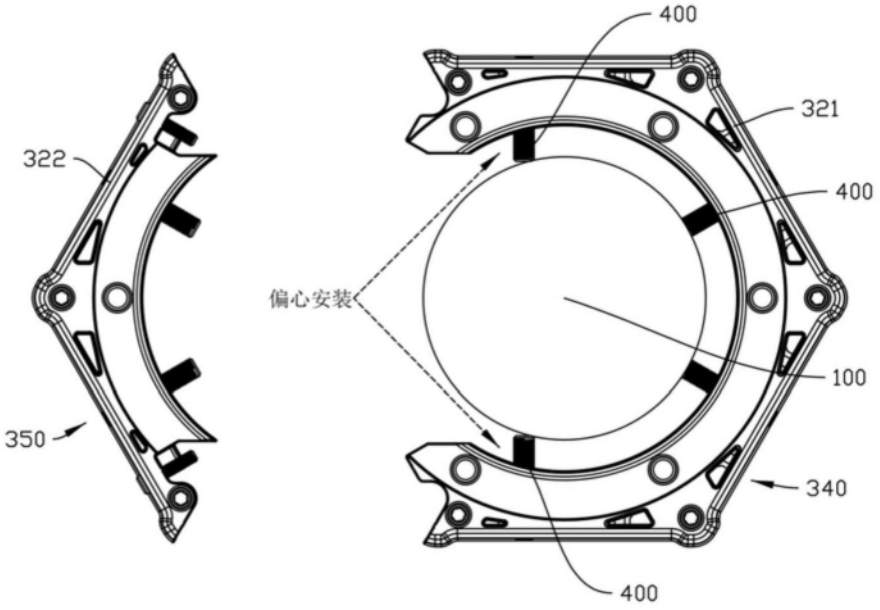


图4

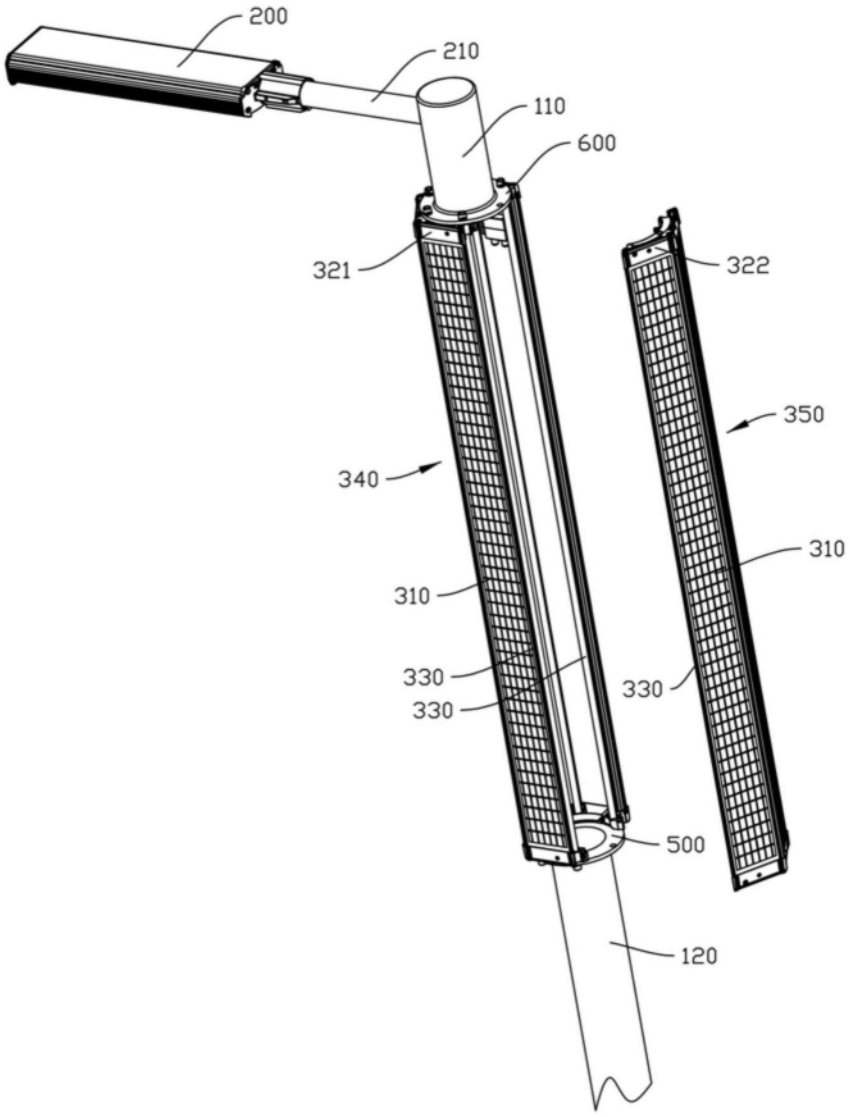


图5