(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222507008 U
(45)授权公告日 2025.02.18

(21)申请号 202421118203.6

(22)申请日 2024.05.21

(73)专利权人 江苏润仕达交通科技有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市菱塘回族乡骑龙村纬五路南侧

(72)发明人 胡官斌 佘元芬 胡晨昊 王绍峰

(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.
G08G 1/095(2006.01)
H02S 20/32(2014.01)

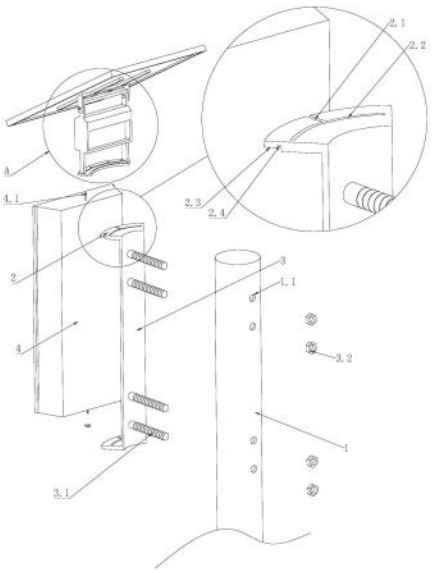
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种太阳能发电交通信号灯

(57)摘要

本申请公开了一种太阳能发电交通信号灯，包括灯杆、安装架、信号灯本体和光伏发电单元，安装架包括两个端部板和弧面板，端部板具有条形通槽和弧形通槽，安装架与信号灯本体通过第一螺杆和第一螺母固定连接，光伏发电单元包括弧面基板、安装仓、连接架和太阳能电池板，连接架与安装仓通过固定螺栓和固定螺母固定连接，位于顶端的端部板具有弧形容纳槽。本申请的交通信号灯，安装架、信号灯本体、光伏发电单元，通过顶部和底部的第一螺杆和第一螺母固定，从而安装固定方便，并且信号灯本体、光伏发电单元的安装角度方便调节，太阳能电池板的俯仰角方便调节，从而能够以最佳角度捕获太阳能，从而提高能源转换效率。



CN 222507008 U

1.一种太阳能发电交通信号灯,其特征在于,包括灯杆、安装于灯杆的安装架、安装于安装架的信号灯本体以及安装于安装架的光伏发电单元,所述安装架包括两个端部板以及连接两个端部板的弧面板,所述信号灯本体顶端和底端均具有第一螺杆,两个端部板分别位于信号灯本体的顶端和底端,所述端部板具有条形通槽以及与条形通槽连通的弧形通槽,第一螺杆能够通过条形通槽和弧形通槽,所述安装架与信号灯本体通过所述第一螺杆和第一螺母固定连接,所述光伏发电单元包括弧面基板、安装于弧面基板的安装仓、与安装仓连接的连接架以及安装于连接架的太阳能电池板,所述连接架与安装仓通过固定螺栓和固定螺母固定连接,所述安装仓内安装有安装盒体,所述安装盒体内安装有蓄电池和控制单元,所述弧面基板处具有弧形条,位于信号灯本体顶端的端部板的底部具有能够容纳所述弧面基板的弧形容纳槽以及与弧形容纳槽连通且与弧形条匹配的弧形插槽。

2.根据权利要求1所述的太阳能发电交通信号灯,其特征在于,所述安装仓底部的两侧均连接有第一竖板,两个第一竖板之间连接有底部固定板,所述底部固定板与所述弧面基板固定连接。

3.根据权利要求1所述的太阳能发电交通信号灯,其特征在于,所述安装仓顶部的两侧均连接有第二竖板,两个第二竖板之间连接有顶部固定板,所述连接架包括H形的固定架以及分别固定在固定架两侧的凸板,凸板固定连接有侧板,两个侧板分别与两个第二竖板通过所述固定螺栓和所述固定螺母固定连接。

4.根据权利要求1所述的太阳能发电交通信号灯,其特征在于,所述第一螺母包括螺母本体以及与螺母本体固定连接的圆环形垫片。

5.根据权利要求1所述的太阳能发电交通信号灯,其特征在于,所述弧面板处具有多个第二螺杆,所述灯杆处具有与第二螺杆匹配的通孔,所述第二螺杆穿过通孔后通过第二螺母固定。

6.根据权利要求1所述的太阳能发电交通信号灯,其特征在于,所述弧形容纳槽的两端敞口,所述弧形插槽的两端敞口。

7.根据权利要求1所述的太阳能发电交通信号灯,其特征在于,所述条形通槽远离弧形通槽的一端敞口。

一种太阳能发电交通信号灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通信号灯领域,更具体的,涉及一种太阳能发电交通信号灯。

背景技术

[0002] 太阳能发电交通信号灯是利用太阳能电池板收集太阳能,并将其转化为电能来供给交通信号灯运行的一种交通设施。在停电的情况下,太阳能发电交通信号灯可以继续运行,从而确保交通流畅和安全,因此太阳能发电交通信号灯在许多地区都已经得到了广泛应用。

[0003] 现有的太阳能发电交通信号灯,其信号灯头不便于调节安装角度,限制了安装的灵活性,无法满足不同道路布局或交通需求下的安装要求。并且有的光伏发电单元不便于调节安装角度,会导致安装角度不合适,可能会影响太阳能电池板对太阳光的接收效率,从而影响电池充电效果,有的太阳能电池板是固定安装的,不便于根据太阳的位置进行调节俯仰角,可能会限制其在不同季节或不同区域的发电效率,从而影响交通信号灯的稳定运行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在克服现有技术的缺陷,提供一种太阳能发电交通信号灯。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种交通信号灯,包括灯杆、安装于灯杆的安装架、安装于安装架的信号灯本体以及安装于安装架的光伏发电单元,所述安装架包括两个端部板以及连接两个端部板的弧面板,所述信号灯本体顶端和底端均具有第一螺杆,两个端部板分别位于信号灯本体的顶端和底端,所述端部板具有条形通槽以及与条形通槽连通的弧形通槽,第一螺杆能够通过条形通槽和弧形通槽,所述安装架与信号灯本体通过所述第一螺杆和第一螺母固定连接,所述光伏发电单元包括弧面基板、安装于弧面基板的安装仓、与安装仓连接的连接架以及安装于连接架的太阳能电池板,所述连接架与安装仓通过固定螺栓和固定螺母固定连接,所述安装仓内安装有安装盒体,所述安装盒体内安装有蓄电池和控制单元,所述弧面基板处具有弧形条,位于信号灯本体顶端的端部板的底部具有能够容纳所述弧面基板的弧形容纳槽以及与弧形容纳槽连通且与弧形条匹配的弧形插槽。

[0006] 进一步地,所述安装仓底部的两侧均连接有第一竖板,两个第一竖板之间连接有底部固定板,所述底部固定板与所述弧面基板固定连接。

[0007] 从而安装仓固定安装在弧面基板处。

[0008] 进一步地,所述安装仓顶部的两侧均连接有第二竖板,两个第二竖板之间连接有顶部固定板,所述连接架包括H形的固定架以及分别固定在固定架两侧的凸板,凸板固定连接有侧板,两个侧板分别与两个第二竖板通过所述固定螺栓和所述固定螺母固定连接。

[0009] 从而通过固定螺栓和固定螺母的配合,可以调节太阳能电池板的俯仰角。

[0010] 进一步地,所述第一螺母包括螺母本体以及与螺母本体固定连接的圆环形垫片。

[0011] 从而增加第一螺母的紧固力,防止第一螺母在振动或外部压力下松动,确保连接的稳固性。

[0012] 进一步地,所述弧面板处具有多个第二螺杆,所述灯杆处具有与第二螺杆匹配的通孔,所述第二螺杆穿过通孔后通过第二螺母固定。

[0013] 从而安装架牢固地安装在灯杆上。

[0014] 进一步地,所述弧形容纳槽的两端敞口,所述弧形插槽的两端敞口。

[0015] 从而弧面基板能够从端部板的侧面插入弧形容纳槽,从而便于安装光伏发电单元。

[0016] 进一步地,所述条形通槽远离弧形通槽的一端敞口。

[0017] 从而第一螺杆能够从条形通槽进入弧形通槽内。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果是:

[0019] 1、本申请的交通信号灯,安装架、信号灯本体、光伏发电单元,通过顶部和底部的第一螺杆和第一螺母固定,从而安装固定方便,同时便于后期的维护。

[0020] 2、本申请的交通信号灯,通过移动第一螺杆在弧形滑槽内的位置,从而信号灯本体的安装角度方便调节,从而更加适用于不同的安装环境和需求。

[0021] 3、本申请的交通信号灯,通过移动弧面基板在弧形容纳槽内的位置,从而光伏发电单元的安装角度方便调节,使其能够最大程度地接收阳光并提高发电效率。

[0022] 4、本申请的交通信号灯,通过固定螺栓和固定螺母的配合,可以调节太阳能电池板的俯仰角,从而在不同的季节和地理位置下太阳能电池板都能够以最佳角度捕获太阳能,从而提高能源转换效率。

附图说明

[0023] 图1为交通信号灯部件分离示意图;

[0024] 图2为A区域放大示意图;

[0025] 图3为安装架安装于灯杆示意图;

[0026] 图4为信号灯本体与安装架配合示意图;

[0027] 图5为准备安装光伏发电单元示意图;

[0028] 图6为弧面基本从侧面插入弧形容纳槽示意图;

[0029] 图7为安装第一螺母示意图;

[0030] 图8实施例2示意图。

[0031] 附图标记说明:1灯杆;1.1通孔;2端部板;2.1条形通槽;2.2弧形通槽;2.3弧形容纳槽;2.4弧形插槽;3弧面板;3.1第二螺杆;3.2第二螺母;4信号灯本体;4.1第一螺杆;4.2第一螺母;4.2.1螺母本体;4.2.2圆环形垫片;5弧面基板;5.1弧形条;6安装仓;6.1安装盒体;6.2第一竖板;6.3底部固定板;6.4第二竖板;6.5顶部固定板;7连接架;7.1固定螺栓;7.2固定架;7.3侧板;8太阳能电池板。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例1

[0034] 本实施例提供了如图1-7所示的一种太阳能发电交通信号灯,包括灯杆1、安装于灯杆1的安装架、安装于安装架的信号灯本体4以及安装于安装架的光伏发电单元,所述安装架包括两个端部板2以及连接两个端部板2的弧面板3,所述信号灯本体4顶端和底端均具有第一螺杆4.1,两个端部板2分别位于信号灯本体4的顶端和底端,所述端部板2具有条形通槽2.1以及与条形通槽2.1连通的弧形通槽2.2,第一螺杆4.1能够通过条形通槽2.1和弧形通槽2.2,所述安装架与信号灯本体4通过所述第一螺杆4.1和第一螺母4.2固定连接,所述光伏发电单元包括弧面基板5、安装于弧面基板5的安装仓6、与安装仓6连接的连接架7以及安装于连接架7的太阳能电池板8,所述连接架7与安装仓6通过固定螺栓7.1和固定螺母固定连接,所述安装仓6内安装有安装盒体6.1,所述安装盒体6.1内安装有蓄电池和控制单元,所述弧面基板5处具有弧形条5.1,位于信号灯本体4顶端的端部板2的底部具有能够容纳所述弧面基板5的弧形容纳槽2.3以及与弧形容纳槽2.3连通且与弧形条5.1匹配的弧形插槽2.4。

[0035] 所述安装仓6底部的两侧均连接有第一竖板6.2,两个第一竖板6.2之间连接有底部固定板6.3,所述底部固定板6.3与所述弧面基板5固定连接;所述安装仓6顶部的两侧均连接有第二竖板6.4,两个第二竖板6.4之间连接有顶部固定板6.5,所述连接架7包括H形的固定架7.2以及分别固定在固定架7.2两侧的凸板,凸板固定连接有侧板7.3,两个侧板7.3分别与两个第二竖板6.4通过所述固定螺栓7.1和所述固定螺母固定连接;所述第一螺母4.2包括螺母本体4.2.1以及与螺母本体4.2.1固定连接的圆环形垫片4.2.2;所述弧面板3处具有多个第二螺杆3.1,所述灯杆1处具有与第二螺杆3.1匹配的通孔1.1,所述第二螺杆3.1穿过通孔1.1后通过第二螺母3.2固定;所述弧形容纳槽2.3的两端敞口,所述弧形插槽2.4的两端敞口;所述条形通槽2.1远离弧形通槽2.2的一端敞口。

[0036] 工作原理:本申请的交通信号灯,安装架、信号灯本体、光伏发电单元,通过顶部和底部的第一螺杆和第一螺母固定,从而安装固定方便,同时便于后期的维护。通过移动第一螺杆在弧形滑槽内的位置,从而信号灯本体的安装角度方便调节,从而更加适用于不同的安装环境和需求。通过移动弧面基板在弧形容纳槽内的位置,从而光伏发电单元的安装角度方便调节,使其能够最大程度地接收阳光并提高发电效率。

[0037] 具体安装时,如图3所示,先将安装架固定安装在灯杆上,接着如图4所示,将信号灯本体放置在安装架内,使得第一螺杆经条形通槽进入弧形通槽内(此时移动第一螺杆在弧形通槽内的位置,从而可以根据需求调整信号灯本体的安装角度),接着如图5-6所示,将弧面基板从端部板的侧面插入弧形容纳槽内(此时调整弧面基板与端部板的相对位置,从而可以根据需求调整光伏发电单元的安装角度),同时使得弧形条插入弧形插槽内,接着如图7所示,安装第一螺母,使得端部板压紧弧面基板,从而通过一螺母将信号灯本体、光伏发电单元和安装架固定连接。安装完毕后,根据实际的需求,可以通过固定螺栓和固定螺母来调节太阳能电池板的俯仰角,从而在不同的季节和地理位置下太阳能电池板都能够以最佳角度捕获太阳能,从而提高能源转换效率。

[0038] 实施例2

[0039] 如图8所示,本实施例与实施例1的区别在于,所述信号灯本体的安装角度不同,从而更加适用于不同的安装环境和需求,所述光伏发电单元的安装角度不同,从而使其能够最大程度地接收阳光并提高发电效率。

[0040] 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。

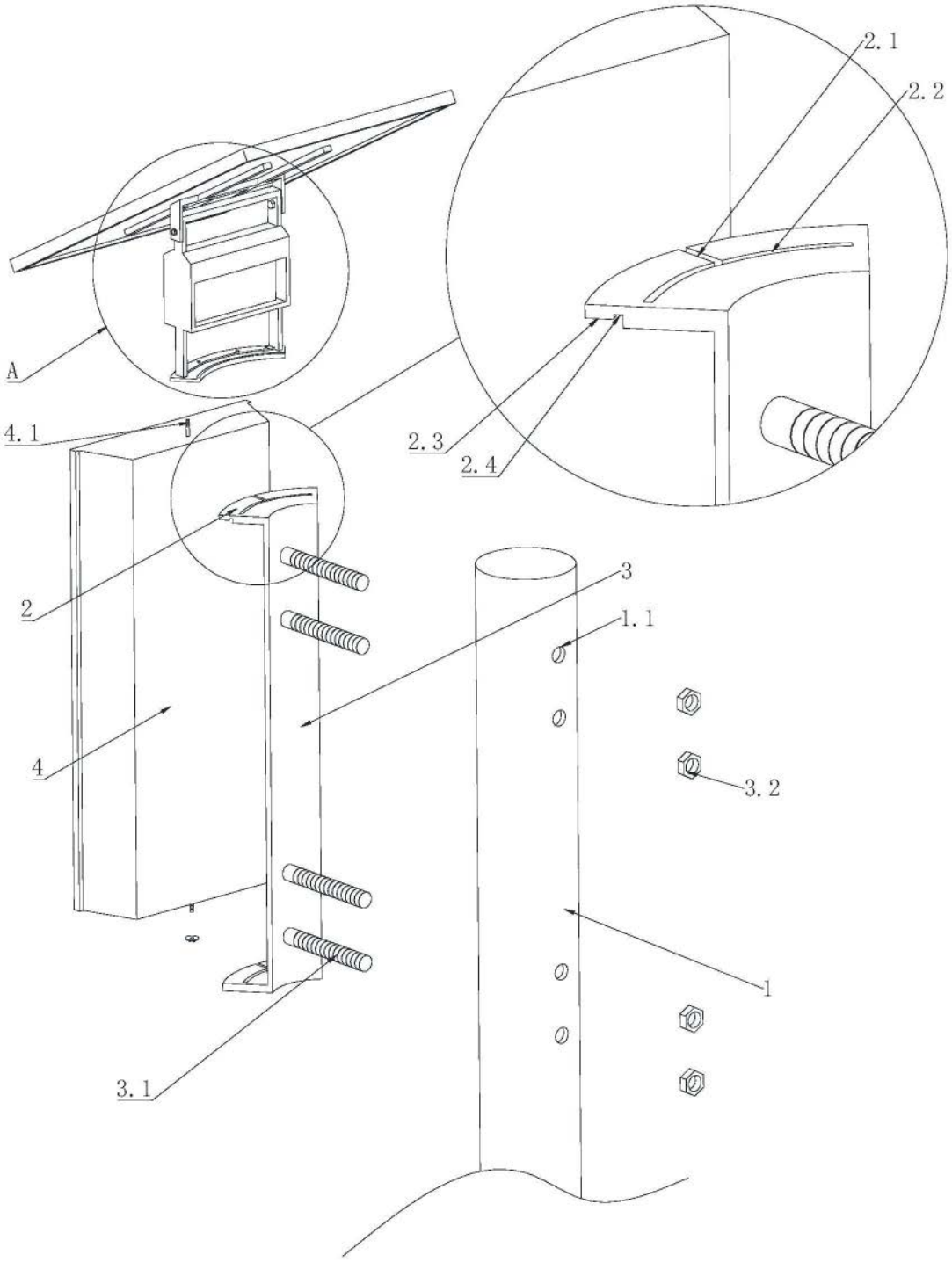


图1

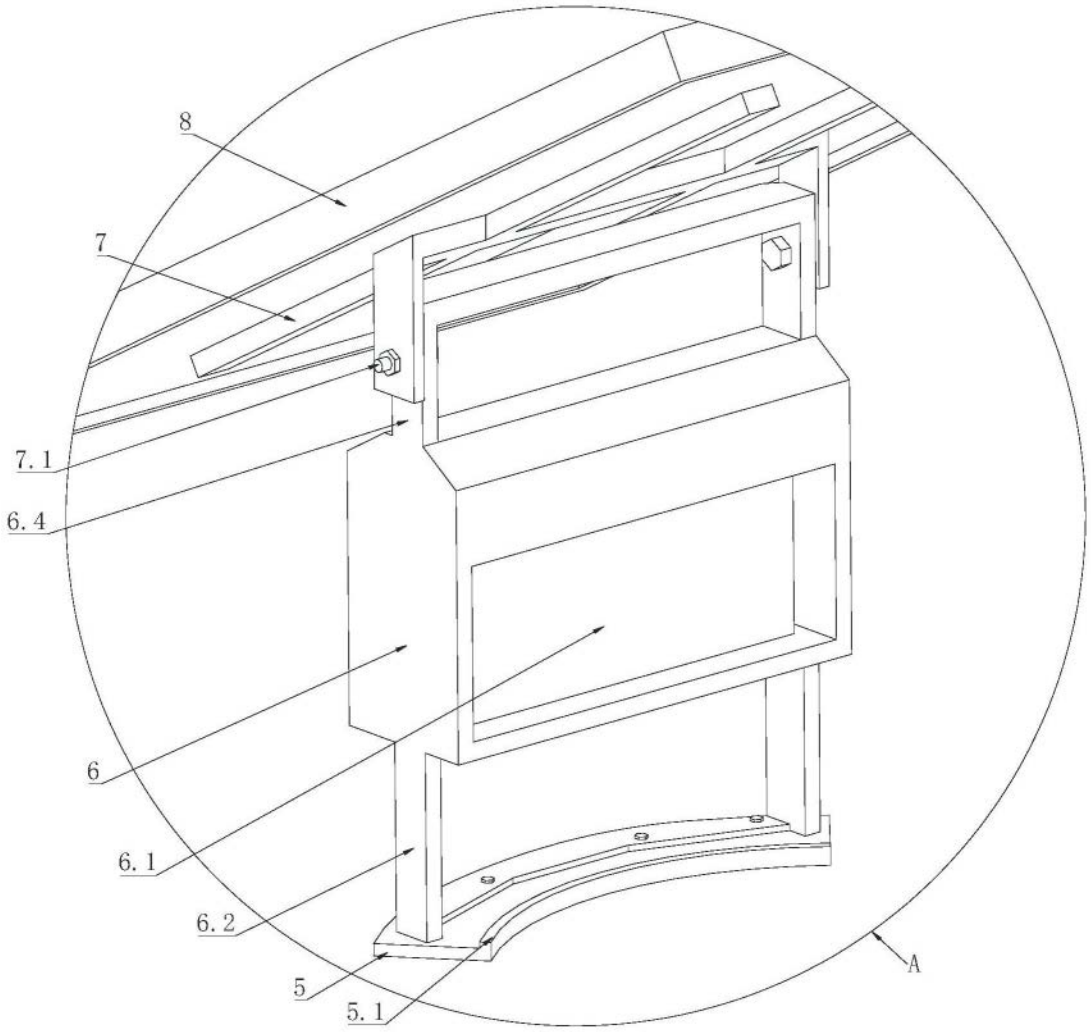


图2

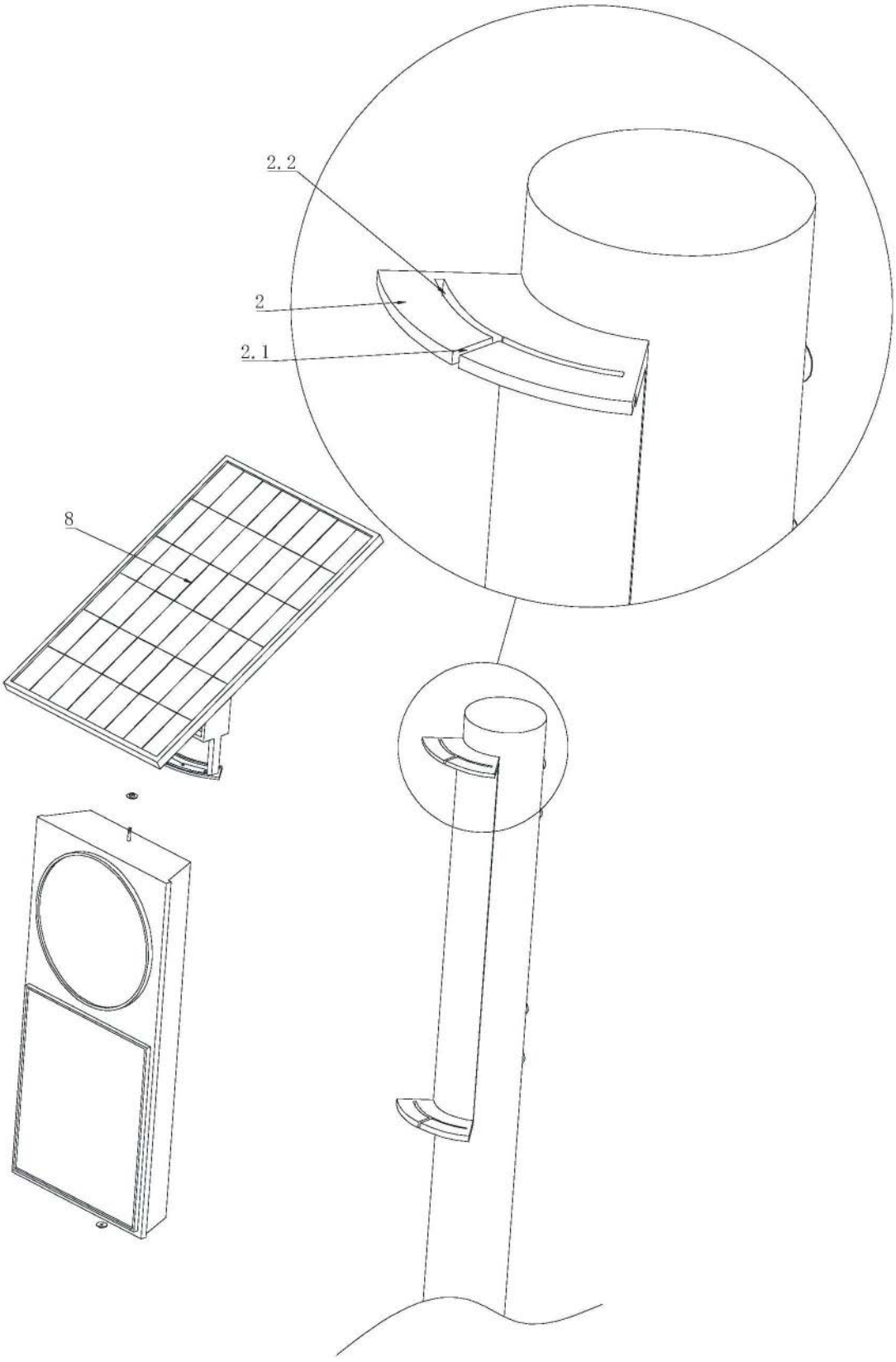


图3

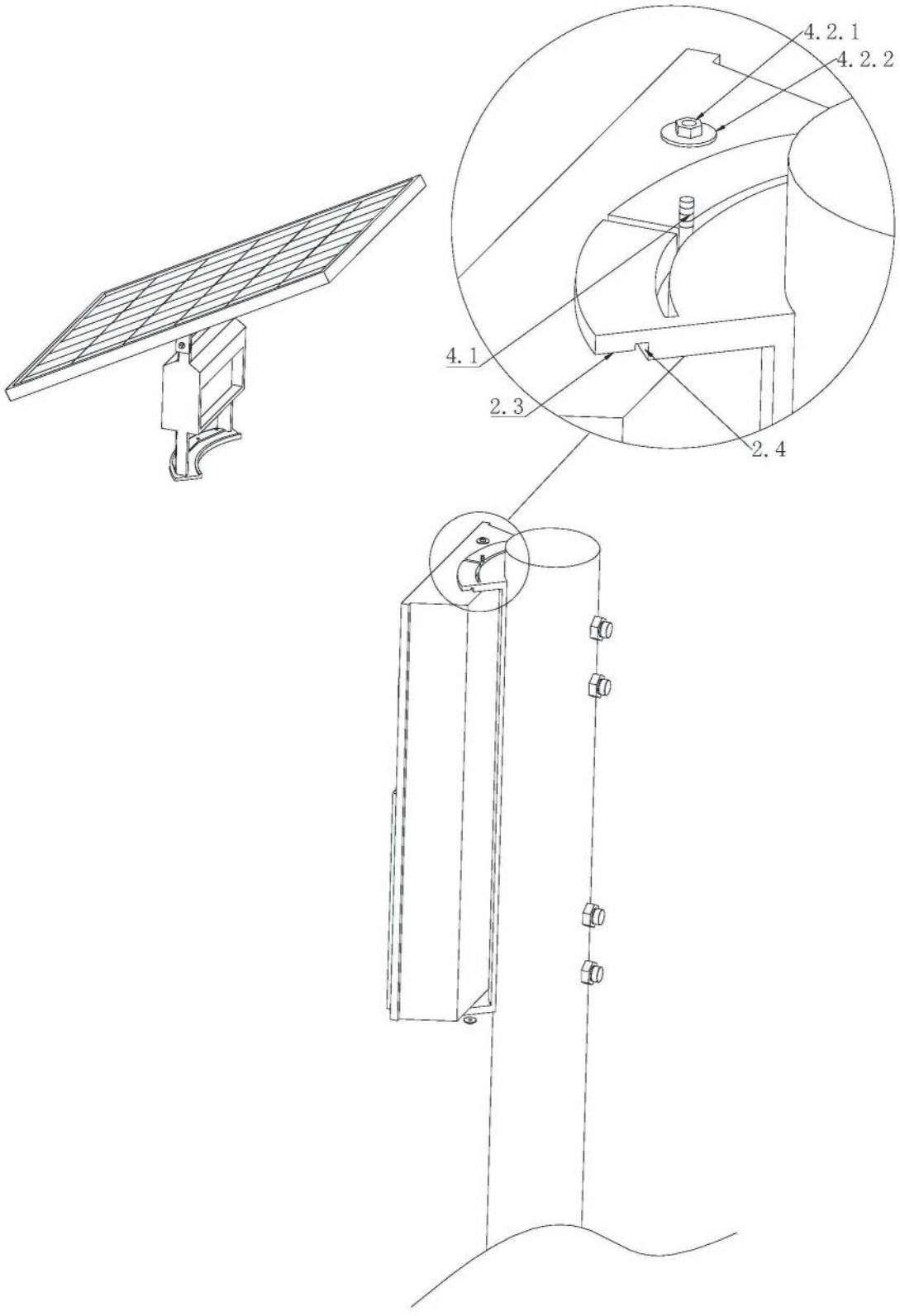


图4

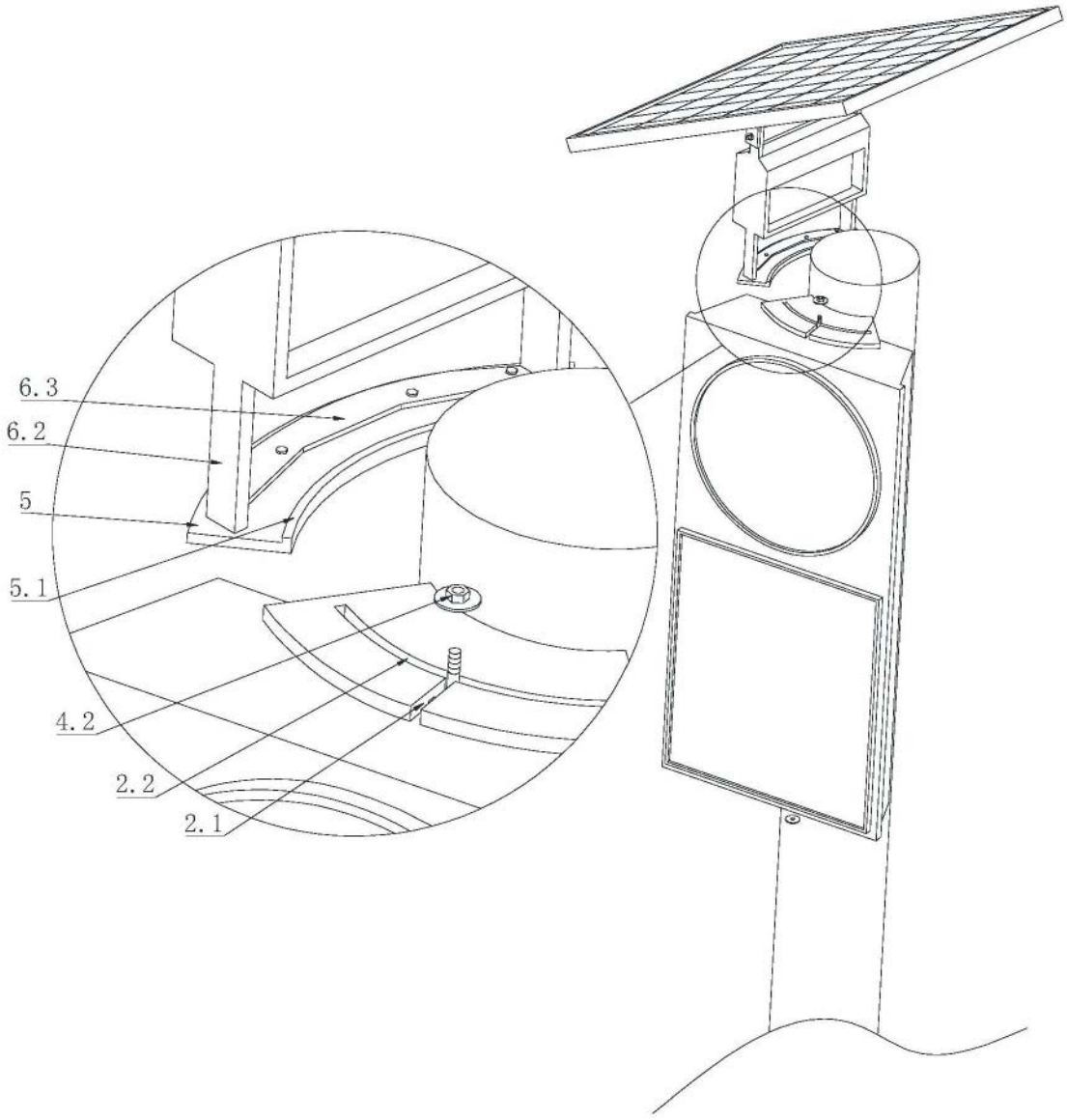


图5

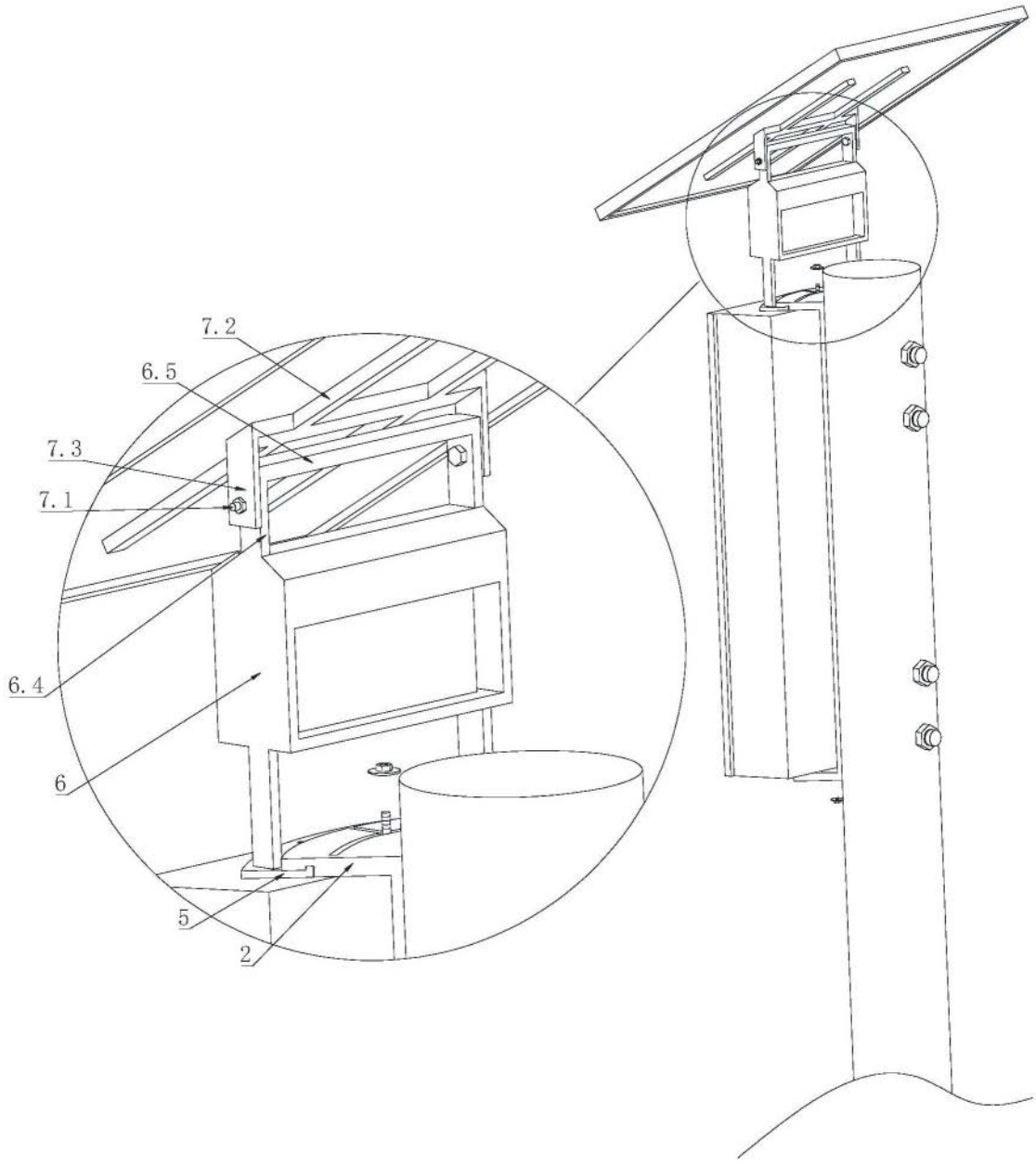


图6

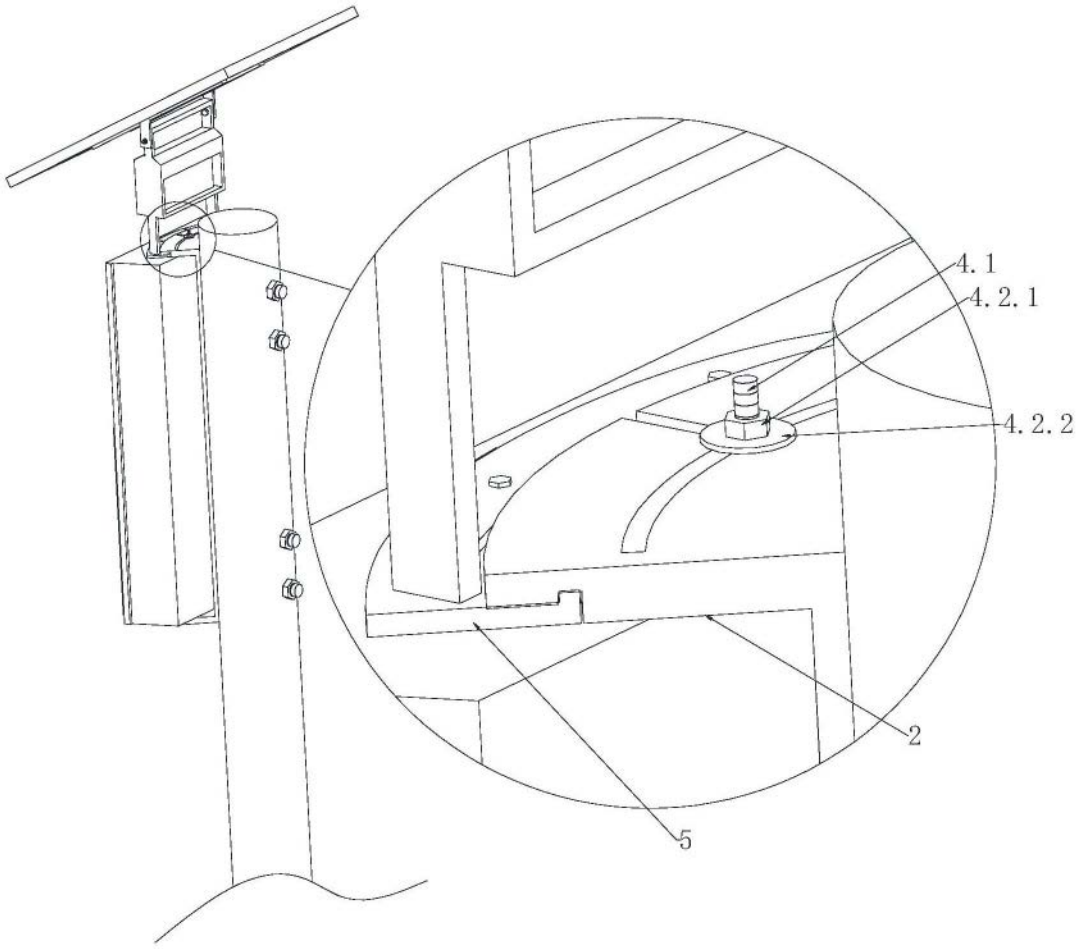


图7

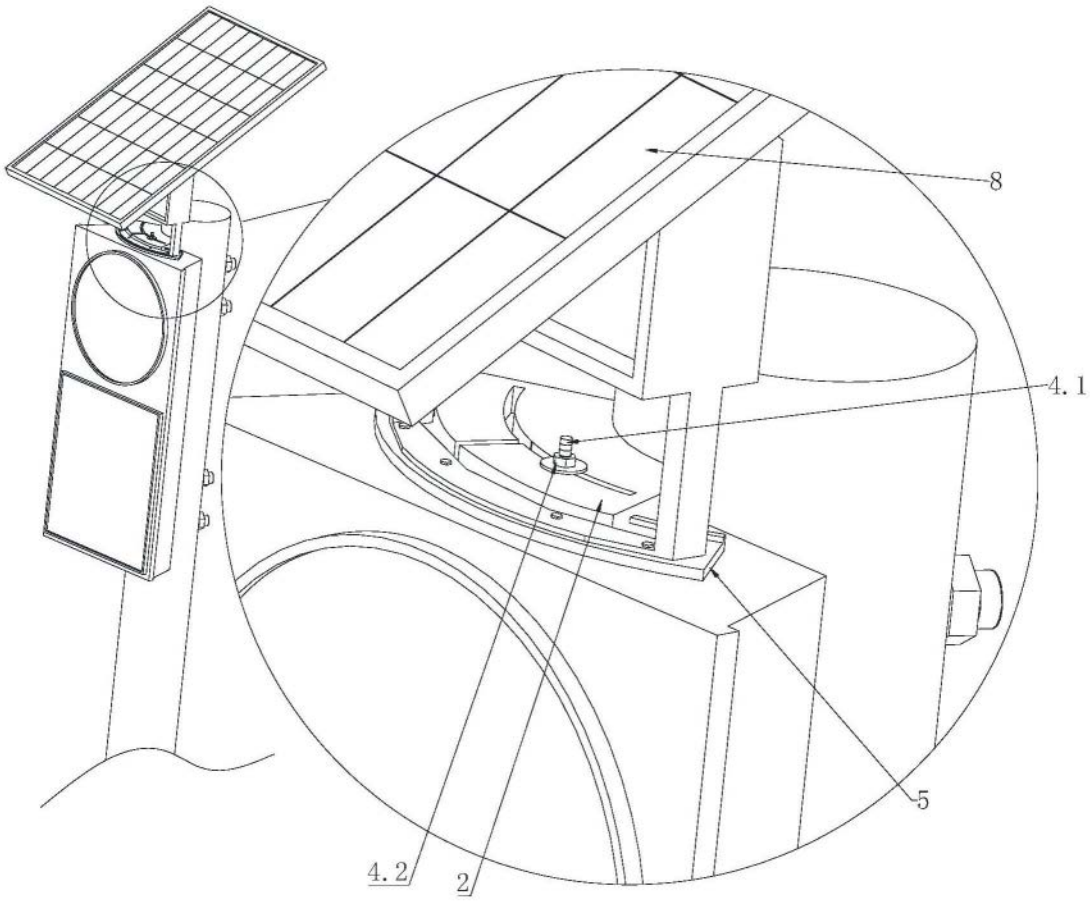


图8