



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222674216 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202420652284.1

(22) 申请日 2024.04.01

(73) 专利权人 湖北固耀新能源科技有限公司  
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开  
发区关山二路特1号国际企业中心5栋  
1层01室101-3(自贸区武汉片区)

(72) 发明人 商锦涛 吴哲

(74) 专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理  
事务所(普通合伙) 13138  
专利代理师 谭昉

(51) Int. Cl.  
H02S 20/30 (2014.01)  
F24S 30/425 (2018.01)

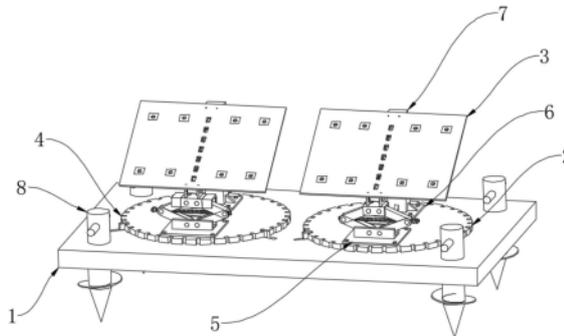
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种插土式可调节光伏支架

(57) 摘要

本实用新型属于光伏支架技术领域,尤其涉及一种插土式可调节光伏支架,包括底座和旋转盘一,底座顶部设置有角度调节机构,包括固定座一、支撑底座、下支架、上支架、圆轴、手柄孔、丝杆和顶座,固定座一固定连接于旋转盘一上表面,支撑底座固定连接于旋转盘一顶部前面,下支架活动连接于支撑底座内壁,上支架活动连接于下支架内壁上侧,圆轴固定连接于下支架和上支架之间,丝杆活动连接于圆轴内部,手柄孔固定连接于丝杆一端,顶座活动连接于上支架内壁上侧。该插土式可调节光伏支架,通过所设置的角度调节的机构,在安装时可以调整至合适角度,以后也能很方便的对光伏支架的角度进行调整,使太阳能电池板保持最佳的太阳光接收角度。



1. 一种插土式可调节光伏支架,包括底座(1)和旋转盘一(2),其特征在于:所述底座(1)顶部设置有安装装置;

所述安装装置包括角度调节机构和固定机构,所述角度调节机构位于旋转盘一(2)顶部,所述固定机构位于旋转盘一(2)上;

所述角度调节机构包括固定座一(5)、支撑底座(501)、下支架(502)、上支架(503)、圆轴(504)、手柄孔(505)、丝杆(506)和顶座(507),所述固定座一(5)固定连接于旋转盘一(2)上表面,所述支撑底座(501)固定连接于旋转盘一(2)顶部前面,所述下支架(502)活动连接于支撑底座(501)内壁,所述上支架(503)活动连接于下支架(502)内壁上侧,所述圆轴(504)固定连接于下支架(502)和上支架(503)之间,所述丝杆(506)活动连接于圆轴(504)内部,所述手柄孔(505)固定连接于丝杆(506)一端,所述顶座(507)活动连接于上支架(503)内壁上侧;

所述固定机构包括固定座二(6)、后支柱(7)、U型件(701)、安装架一(702)、安装架二(703)、导轨(704)、导轨连接件(705)和安装孔(706),所述固定座二(6)固定连接于旋转盘一(2)顶部后面,所述后支柱(7)固定连接于固定座二(6)上表面,所述U型件(701)固定连接于后支柱(7)前面上侧,所述导轨(704)活动连接于顶座(507)内部,所述导轨连接件(705)滑动连接于导轨(704)内部,所述导轨连接件(705)上部活动连接于U型件(701)内部,所述安装架一(702)固定连接于导轨连接件(705)内部,所述安装架二(703)固定连接于导轨(704)内部,所述安装孔(706)开设于安装架一(702)和安装架二(703)上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种插土式可调节光伏支架,其特征在于:所述底座(1)上设置有固定机构,所述固定机构包括脚架一(8)、通孔(801)、脚架螺旋片(802)、旋转手柄(803)、滑槽(804)和滑块(805),脚架一(8)活动连接于底座(1)靠近旋转盘二(4)的一侧,所述通孔(801)开设于底座(1)内部,所述脚架螺旋片(802)固定连接于通孔(801)下侧表面,所述旋转手柄(803)固定连接于脚架一(8)上侧内部,所述滑槽(804)开设于底座(1)上表面靠近旋转盘二(4)的一侧,所述滑块(805)滑动连接于滑槽(804)内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种插土式可调节光伏支架,其特征在于:所述脚架一(8)在底座(1)内部以底座(1)为中心均匀分布有四个,所述滑槽(804)和滑块(805)在底座(1)顶部以旋转盘二(4)为中心均匀分布有三对,所述滑槽(804)能够在滑槽(804)内部滑动卡进旋转盘二(4)表面所设凹槽。

4. 根据权利要求3所述的一种插土式可调节光伏支架,其特征在于:所述导轨(704)上表面固定安装有安装板(3),所述安装板(3)上表面开设有与安装架一(702)和安装架二(703)对应的安装孔,所述旋转盘二(4)活动安装在底座(1)上表面。

5. 根据权利要求1所述的一种插土式可调节光伏支架,其特征在于:所述导轨(704)和导轨连接件(705)能相互配合,所述导轨连接件(705)在导轨(704)内部滑动。

6. 根据权利要求1所述的一种插土式可调节光伏支架,其特征在于:所述圆轴(504)内部开设有与丝杆(506)配合的螺纹。

7. 根据权利要求3所述的一种插土式可调节光伏支架,其特征在于:所述旋转盘二(4)和旋转盘一(2)在底座(1)上可绕各自中心旋转,所述旋转盘一(2)和旋转盘二(4)关于底座(1)中心对称。

## 一种插土式可调节光伏支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,具体为一种插土式可调节光伏支架。

### 背景技术

[0002] 由于石油、煤炭、天然气等自然资源的短缺性、不可再生性以及对环境污染性,开发可再生、无污染能源成为能源研究的重要方向,太阳能作为一种取之不尽、用之不竭的绿色能源越来越受研究者的重视。

[0003] 现有的光伏支架通常为固定式结构,太阳能电池板固定在支架上后,只能以一个固定的倾角进行放置。但是太阳能电池板的发电量与太阳光照射在太阳能电池板上的角度有很大的关系。

[0004] 在公开号为CN103258883B3的专利文件中,公开了一种可调节光伏支架,包括至少两组支撑架及设置在支撑架上方的横支撑杆,所述每组支撑架包括与地基相固定的前支架和后支架,前支架上铰接有旋转架,旋转架的前端与前支架相铰接,旋转架的后端活动设置在后支架中,并且可与后支架相锁定;所述横支撑杆与每组支撑架的旋转架相连接。

[0005] 但是该可调节光伏支架安装稳固性得不到保障,并且对于角度的调整也具有局限性,因此,需要提出一种可以保证安装稳定性以及便于调整安装角度的光伏支架。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种插土式可调节光伏支架,以解决上述背景技术中提出的角度调节问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种插土式可调节光伏支架,包括底座和旋转盘一,所述底座顶部设置有安装装置。

[0008] 所述安装装置包括角度调节机构和固定机构,所述角度调节机构位于旋转盘一顶部,所述固定机构位于旋转盘一上。

[0009] 所述角度调节机构包括固定座一、支撑底座、下支架、上支架、圆轴、手柄孔、丝杆和顶座,所述固定座一固定连接于旋转盘一上表面,所述支撑底座固定连接于旋转盘一顶部前面,支撑底座内部两侧设置有旋转轴,与下支架配合,所述下支架活动连接于支撑底座内壁,所述上支架活动连接于下支架内壁上侧,所述圆轴固定连接于下支架和上支架之间,调整角度时下支架和上支架绕着圆轴旋转,所述丝杆活动连接于圆轴内部,所述手柄孔固定连接于丝杆一端,所述顶座活动连接于上支架内壁上侧。

[0010] 所述固定机构包括固定座二、后支柱、U型件、安装架一、安装架二、导轨、导轨连接件和安装孔,所述固定座二固定连接于旋转盘一顶部后面,所述后支柱固定连接于固定座二上表面,所述U型件固定连接于后支柱前面上侧,所述导轨活动连接于顶座内部,所述导轨连接件滑动连接于导轨内部,导轨连接件和导轨相互配合,导轨连接件在导轨内部滑动,所述导轨连接件上部活动连接于U型件内部,所述安装架一固定连接于导轨连接件内部,所述安装架二固定连接于导轨内部,所述安装孔开设于安装架一和安装架二上表面。

[0011] 优选的,所述底座上设置有固定机构,所述固定机构包括脚架一、通孔、脚架螺旋片、旋转手柄、滑槽和滑块,脚架一活动连接于底座靠近旋转盘二的一侧,所述通孔开设于底座内部,所述脚架螺旋片固定连接于通孔下侧表面,所述旋转手柄固定连接于脚架一上侧内部,所述滑槽开设于底座上表面靠近旋转盘二的一侧,所述滑块滑动连接于滑槽内壁。

[0012] 优选的,所述脚架一在底座内部以底座为中心均匀分布有四个,所述滑槽和滑块在底座顶部以旋转盘二为中心均匀分布有三对,所述滑槽能够在滑槽内部滑动卡进旋转盘二表面所设凹槽,脚架在底座底部分布有利于安装光伏架,保证其稳固性。

[0013] 优选的,所述导轨上表面固定安装有安装板,所述安装板上表面开设有与安装架一和安装架二对应的安装孔,通过安装架一和安装架二设置的安装孔可以安装太阳能电池板,所述旋转盘二活动安装在底座上表面。

[0014] 优选的,所述导轨和导轨连接件能相互配合,所述导轨连接件在导轨内部滑动,所述导轨和导轨连接件上开设的孔可用于调节后固定。

[0015] 优选的,所述圆轴内部开设有与丝杆配合的螺纹,所述角度调节机构通过手柄孔插入合适手柄旋转进行调节。

[0016] 优选的,所述旋转盘二和旋转盘一在底座上可绕各自中心旋转,所述旋转盘一和旋转盘二关于底座中心对称,所设置的光伏支架可以安装两个太阳能电池板,且安装简单,安装后比较稳固。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1. 该插土式可调节光伏支架,通过所设置的角度调节的机构,可以在安装时调整至合适角度,而且在以后也可以很方便的对光伏支架进行调整,使太阳能电池板保持最佳的太阳光接收角度。

[0019] 2. 该插土式可调节光伏支架,通过所设置的支架结构以及脚架结构,可以将整个支架以竖直及绝对稳固的状态安装至合适位置。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的右侧结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的右侧支撑机构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的左侧定位机构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的背面结构示意图。

[0025] 图中:1、底座;2、旋转盘一;3、安装板;4、旋转盘二;5、固定座一;6、固定座二;7、后支柱;8、脚架一;501、支撑底座;502、下支架;503、上支架;504、圆轴;505、手柄孔;506、丝杆;507、顶座;701、U型件;702、安装架一;703、安装架二;704、导轨;705、导轨连接件;706、安装孔;801、通孔;802、脚架螺旋片;803、旋转手柄;804、滑槽;805、滑块。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0028] 实施例一:

[0029] 一种插土式可调节光伏支架,包括底座1和旋转盘一2,底座1顶部设置有安装装置,底座1上设置有固定机构,固定机构包括脚架一8、通孔801、脚架螺旋片802、旋转手柄803、滑槽804和滑块805,脚架一8活动连接于底座1靠近旋转盘二4的一侧,脚架一8在底座1内部以底座1为中心均匀分布有四个,滑槽804和滑块805在底座1顶部以旋转盘二4为中心均匀分布有三对,滑槽804能够在滑槽804内部滑动卡进旋转盘二4表面所设凹槽,脚架在底座1底部分布有利于安装光伏架,保证其稳固性,通孔801开设于底座1内部,脚架螺旋片802固定连接于通孔801下侧表面,旋转手柄803固定连接于脚架一8上侧内部,滑槽804开设于底座1上表面靠近旋转盘二4的一侧,滑块805滑动连接于滑槽804内壁。

[0030] 安装装置包括角度调节机构和固定机构,角度调节机构位于旋转盘一2顶部,固定机构位于旋转盘一2上,旋转盘二4和旋转盘一2在底座1上可绕各自中心旋转,旋转盘一2和旋转盘二4关于底座1中心对称,所设置的光伏支架可以安装两个太阳能电池板,且安装简单,安装后比较稳固。

[0031] 角度调节机构包括固定座一5、支撑底座501、下支架502、上支架503、圆轴504、手柄孔505、丝杆506和顶座507,固定座一5固定连接于旋转盘一2上表面,支撑底座501固定连接于旋转盘一2顶部前面,支撑底座501内部两侧设置有旋转轴,与下支架502配合,下支架502活动连接于支撑底座501内壁,上支架503活动连接于下支架502内壁上侧,圆轴504固定连接于下支架502和上支架503之间,圆轴504内部开设有与丝杆506配合的螺纹,角度调节机构通过手柄孔505插入合适手柄旋转进行调节,调整角度时下支架502和上支架503绕着圆轴504旋转,丝杆506活动连接于圆轴504内部,手柄孔505固定连接于丝杆506一端,顶座507活动连接于上支架503内壁上侧,通过手柄插入手柄孔505旋转来旋转丝杆506可以调整角度。

[0032] 实施例二:

[0033] 在实施例一的基础上,旋转盘一2上设置有固定机构,固定机构包括固定座二6、后支柱7、U型件701、安装架一702、安装架二703、导轨704、导轨连接件705和安装孔706,固定座二6固定连接于旋转盘一2顶部后面,后支柱7固定连接于固定座二6上表面,U型件701固定连接于后支柱7前面上侧,导轨704活动连接于顶座507内部,导轨连接件705滑动连接于导轨704内部,导轨704上表面固定安装有安装板3,安装板3上表面开设有与安装架一702和安装架二703对应的安装孔,通过安装架一702和安装架二703设置的安装孔可以安装太阳能电池板,旋转盘二4活动安装在底座1上表面,导轨704和导轨连接件705能相互配合,导轨连接件705在导轨704内部滑动,导轨704和导轨连接件705上开设的孔可用于调节后固定。导轨连接件705和导轨704相互配合,导轨连接件705在导轨704内部滑动,导轨连接件705上部活动连接于U型件701内部,安装架一702固定连接于导轨连接件705内部,安装架二703固定连接于导轨704内部,安装孔706开设于安装架一702和安装架二703上表面。

[0034] 工作原理:

[0035] 首先,通过在底座1上设置的均匀分布的脚架一8将整个光伏支架插入地下,并通过控制旋转手柄803将整个脚架一8完全插入地下,保证其稳定性。

[0036] 进一步的,通过安装板3将太阳能电池板安装至U型件701和安装架一702上,为完成安装步骤,通过调节旋转盘二4和固定座一5可以旋转调整光伏支架的水平角度,通过手柄调节手柄孔505可以支撑起前面的支撑架来调整光伏支架的竖直角度,通过已上调整,可以将其调整至最佳角度。

[0037] 更进一步的,在安装板3上均设置有可供安装太阳能板的螺纹孔,这样对于安装或者是调节整个光伏支架都比较方便。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

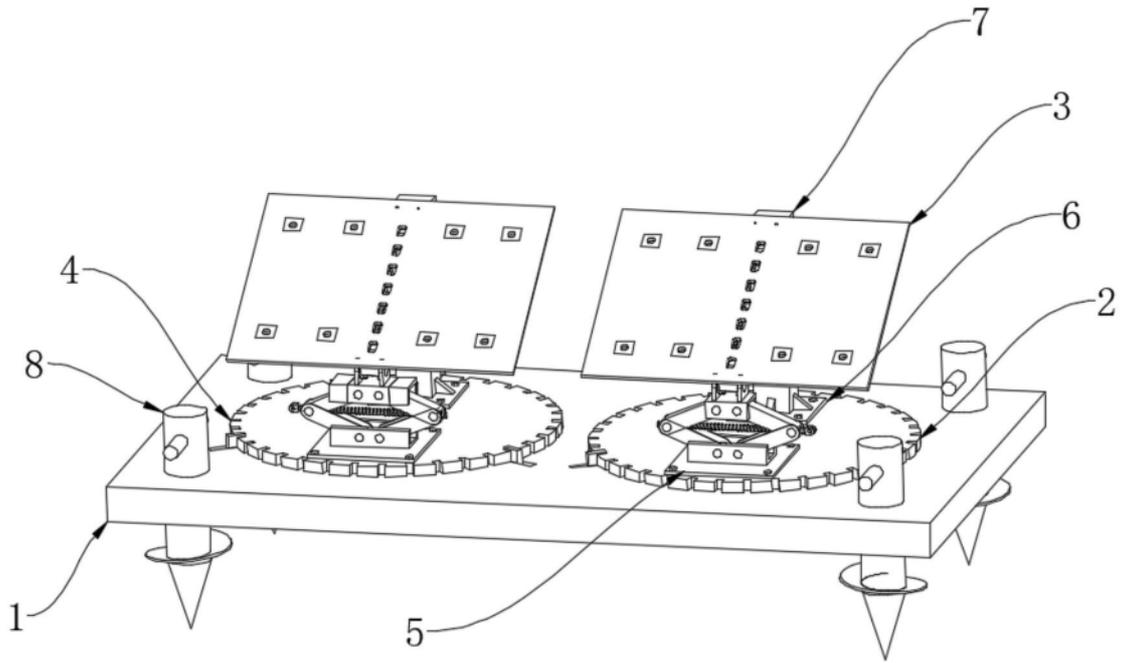


图1

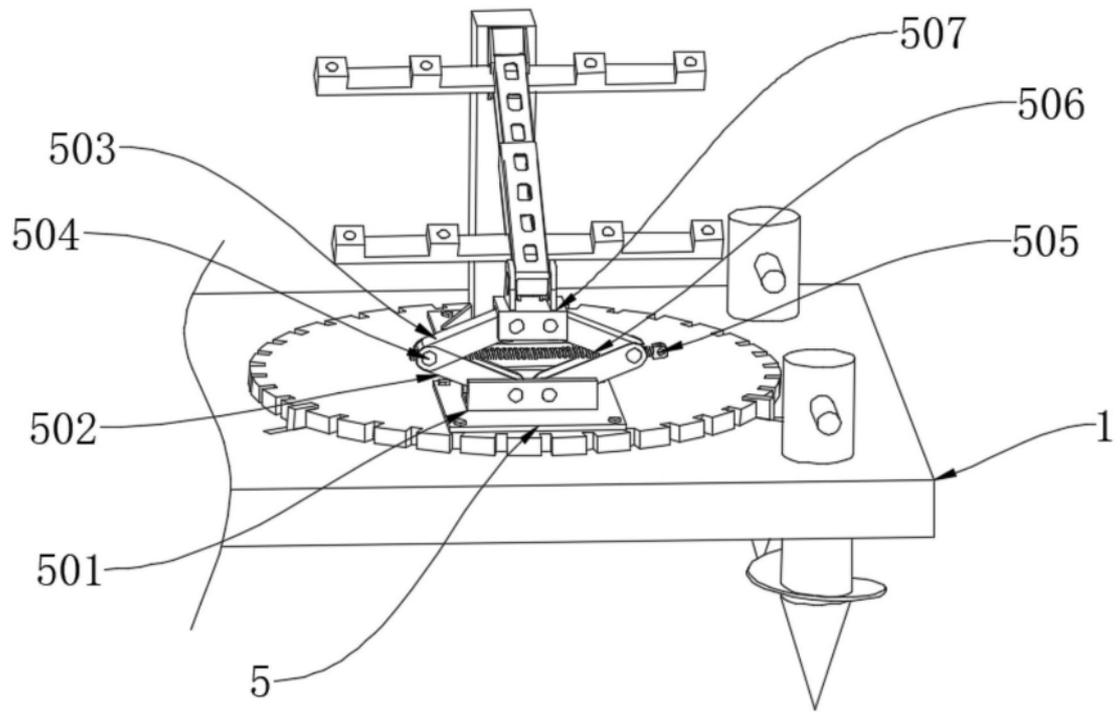


图2

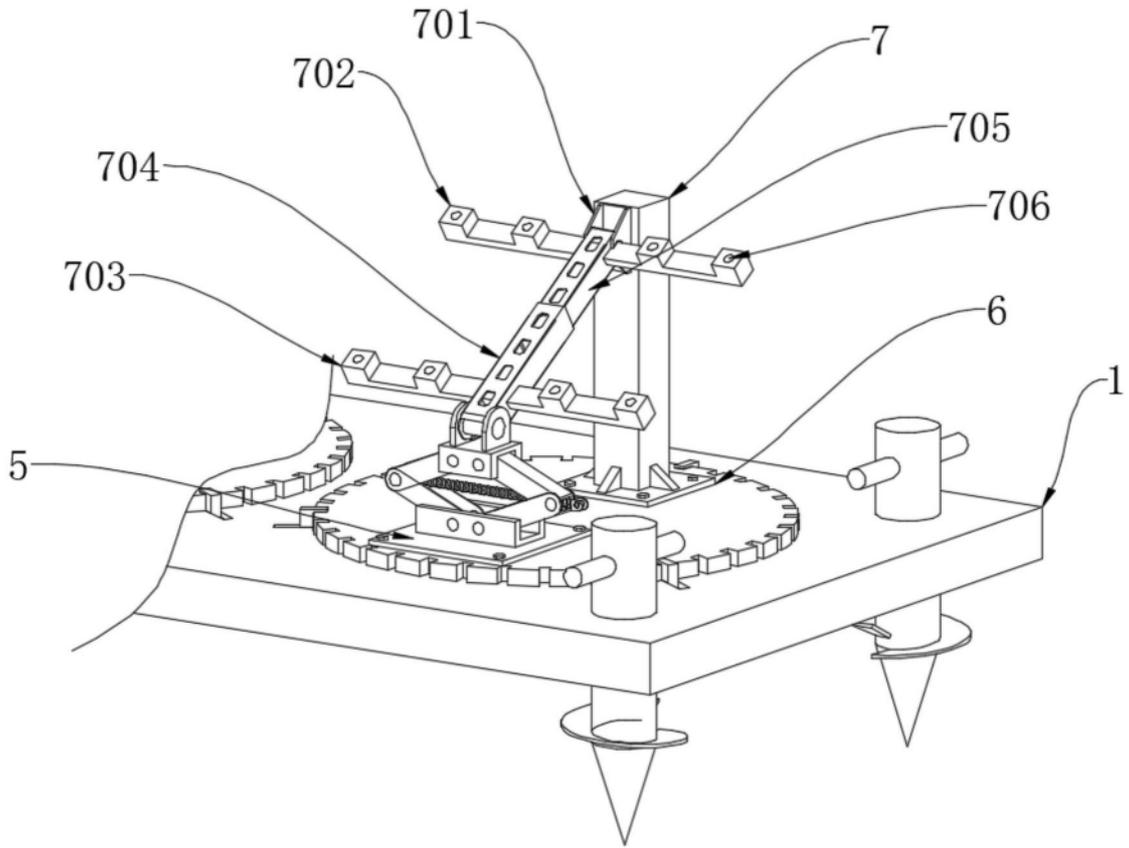


图3

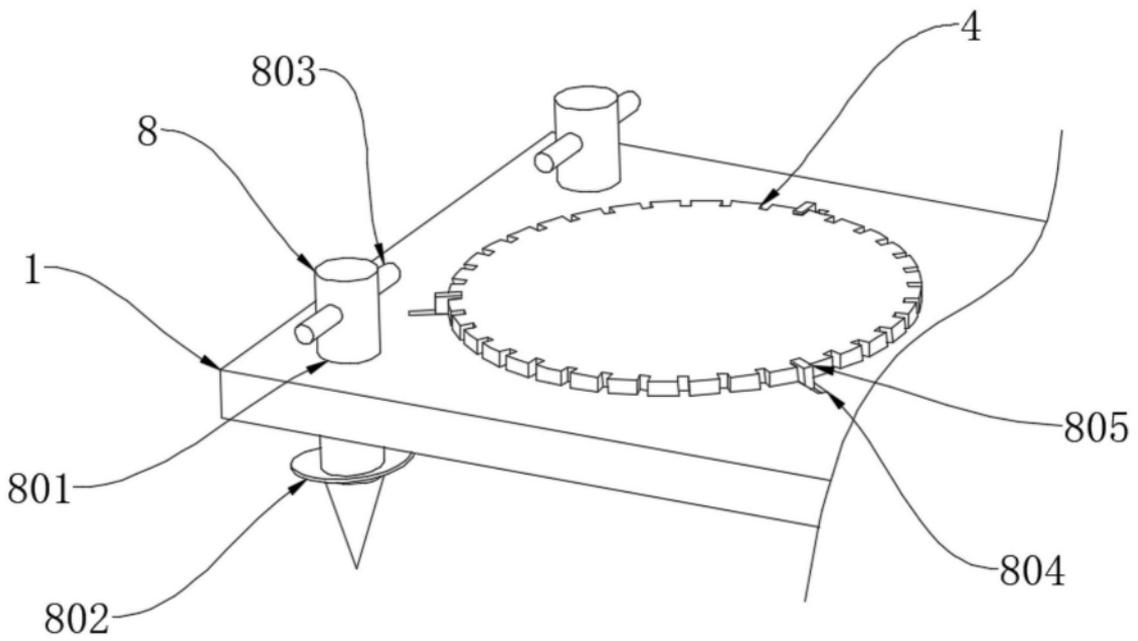


图4

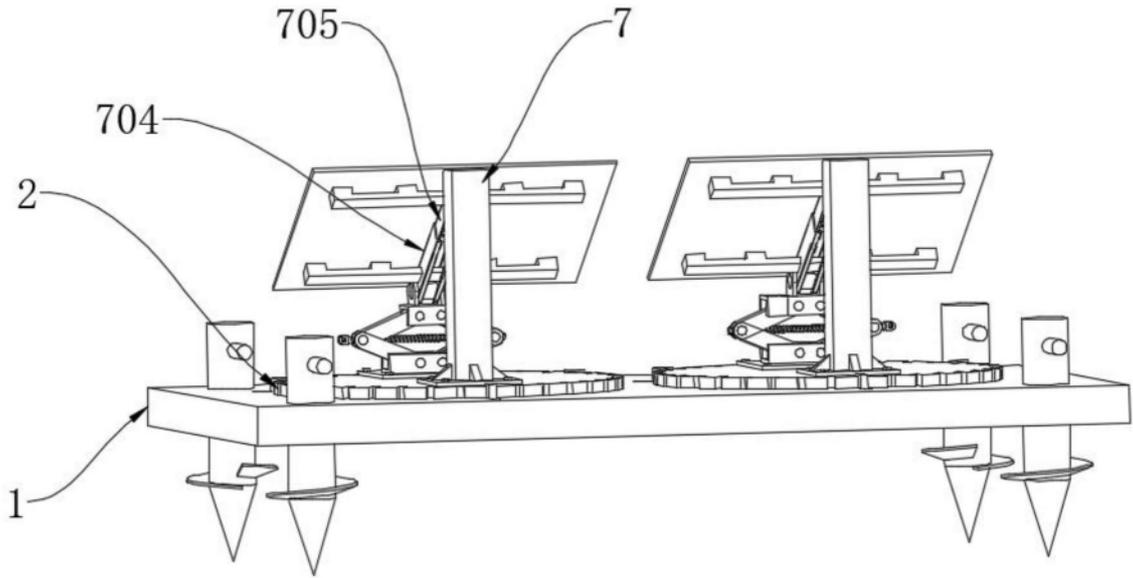


图5