



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221408739 U

(45) 授权公告日 2024.07.23

(21) 申请号 202322911272.4

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 安徽四季沐歌光伏科技有限公司

地址 230041 安徽省合肥市经济技术开发区汤口路2766号香馨创谷产业园17幢101

(72) 发明人 宋学炎

(74) 专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务

所(普通合伙) 34176

专利代理师 崔雅丽

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

F24S 30/20 (2018.01)

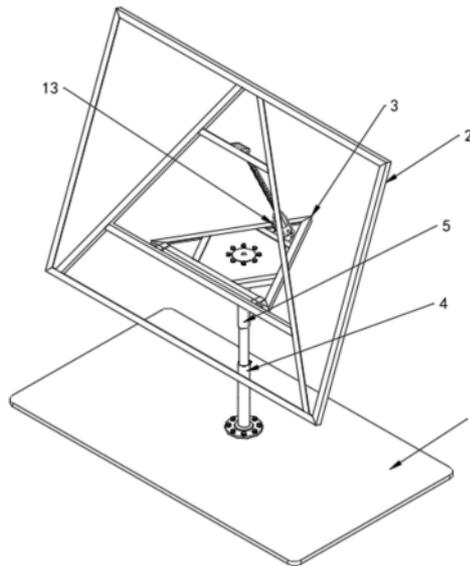
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种可调节光伏板朝向的光伏支架

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节光伏板朝向的光伏支架,包括底板、三角板和支撑框架,所述底板顶端固定设置有方便调节三角板高度的高度调节机构,所述支撑框架一侧活动安装在三角板一侧,所述调节机构与三角板之间设置有方便带动三角板转动的旋转机构,所述三角板与支撑框架之间设置有方便调节支撑框架倾斜角度的角度调节机构。本实用新型光伏板固定在支撑框架上,启动第一电机,第一电机带动第一齿轮转动,使得齿条移动,从而带动支撑框架转动,调节支撑框架与三角板之间的角度,如此方便调节光伏板的倾斜角度;在使用时启动第二电机,第二电机带动第二齿轮转动,如此带动半齿环,使得三角板转动,如此方便调节支撑框架的朝向。



1. 一种可调节光伏板朝向的光伏支架,包括底板(1)、三角板(3)和支撑框架(2),其特征在于:所述底板(1)顶端固定设置有方便调节三角板(3)高度的高度调节机构,所述支撑框架(2)一侧活动安装在三角板(3)一侧,所述调节机构与三角板(3)之间设置有方便带动三角板(3)转动的旋转机构,所述三角板(3)与支撑框架(2)之间设置有方便调节支撑框架(2)倾斜角度的角度调节机构,所述三角板(3)活动镶嵌在高度调节机构顶端位置,所述三角板(3)顶端三角处均开设有槽体,所述角度调节机构包括壳体(13)、第一电机(11)、第一齿轮(12)和齿条(10),所述壳体(13)活动镶嵌在三角板(3)一侧槽体内部,所述第一电机(11)固定在壳体(13)一侧,所述第一齿轮(12)固定在第一电机(11)输出端位置,所述齿条(10)活动穿插设置在壳体(13)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节光伏板朝向的光伏支架,其特征在于:所述高度调节机构包括空心杆(4)、活动杆(5)和螺杆(6),所述空心杆(4)固定在底板(1)顶端位置,所述活动杆(5)活动穿插设置在空心杆(4)内部,所述螺杆(6)通过螺纹穿插设置在空心杆(4)一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节光伏板朝向的光伏支架,其特征在于:所述旋转机构包括第二电机(7)、第二齿轮(9)和半齿环(8),所述半齿环(8)固定在三角板(3)底端位置,所述第二电机(7)固定在活动杆(5)一侧,所述第二齿轮(9)固定在第二电机(7)输出端位置。

4. 根据权利要求3所述的一种可调节光伏板朝向的光伏支架,其特征在于:所述第一齿轮(12)与齿条(10)啮合,所述齿条(10)顶端活动安装在支撑框架(2)上。

5. 根据权利要求4所述的一种可调节光伏板朝向的光伏支架,其特征在于:所述三角板(3)活动镶嵌在活动杆(5)顶端。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节光伏板朝向的光伏支架,其特征在于:所述第二齿轮(9)与半齿环(8)啮合。

## 一种可调节光伏板朝向的光伏支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架设备领域,具体为一种可调节光伏板朝向的光伏支架。

### 背景技术

[0002] 目前光伏,即光伏发电系统,是利用半导体材料的光伏效应,将太阳辐射能转化为电能的一种发电系统;光伏发电系统的能量来源于取之不尽、用之不竭的太阳能,是一种清洁、安全和可再生的能源;光伏发电过程不污染环境,不破坏生态。

[0003] 光伏发电系统分为独立光伏系统和并网光伏系统;光伏发电系统是由太阳能电池方阵、蓄电池组、充放电控制器、逆变器、交流配电柜、太阳跟踪控制系统等设备组成。

[0004] 光伏支架在使用时光伏板安装后,光伏板朝向为固定的,安装后由于太阳角度不断改变,使得光照无法被光伏板完全利用,降低了光伏板的转化效率,所以急需一种装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调节光伏板朝向的光伏支架,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节光伏板朝向的光伏支架,包括底板、三角板和支撑框架,所述底板顶端固定设置有方便调节三角板高度的高度调节机构,所述支撑框架一侧活动安装在三角板一侧,所述调节机构与三角板之间设置有方便带动三角板转动的旋转机构,所述三角板与支撑框架之间设置有方便调节支撑框架倾斜角度的角度调节机构,所述三角板活动镶嵌在高度调节机构顶端位置,所述三角板顶端三角处均开设有槽体,所述角度调节机构包括壳体、第一电机、第一齿轮和齿条,所述壳体活动镶嵌在三角板一侧槽体内部,所述第一电机固定在壳体一侧,所述第一齿轮固定在第一电机输出端位置,所述齿条活动穿插设置在壳体内部,在使用时光伏板固定在支撑框架上,启动第一电机,第一电机带动第一齿轮转动,使得齿条移动,从而带动支撑框架转动,调节支撑框架与三角板之间的角度,如此方便调节光伏板的倾斜角度。

[0007] 优选的,所述高度调节机构包括空心杆、活动杆和螺杆,所述空心杆固定在底板顶端位置,所述活动杆活动穿插设置在空心杆内部,所述螺杆通过螺纹穿插设置在空心杆一侧,在使用时沿着空心杆移动活动杆即可调节整个装置的高度,调节完成后转动螺杆,利用螺杆挤压活动杆外侧,对活动杆进行限位,如此方便整个装置的高度调节工作。

[0008] 优选的,所述旋转机构包括第二电机、第二齿轮和半齿环,所述半齿环固定在三角板底端位置,所述第二电机固定在活动杆一侧,所述第二齿轮固定在第二电机输出端位置,在使用时启动第二电机,第二电机带动第二齿轮转动,如此带动半齿环,使得三角板转动,如此方便调节支撑框架的朝向。

[0009] 优选的,所述第一齿轮与齿条啮合,所述齿条顶端活动安装在支撑框架上。

[0010] 优选的,所述三角板活动镶嵌在活动杆顶端。

[0011] 优选的,所述第二齿轮与半齿环啮合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型在使用时沿着空心杆移动活动杆即可调节整个装置的高度,调节完成后转动螺杆,利用螺杆挤压活动杆外侧,对活动杆进行限位,如此方便整个装置的高度调节工作;

[0014] 2、本实用新型在使用时光伏板固定在支撑框架上,启动第一电机,第一电机带动第一齿轮转动,使得齿条移动,从而带动支撑框架转动,调节支撑框架与三角板之间的角度,如此方便调节光伏板的倾斜角度;在使用时启动第二电机,第二电机带动第二齿轮转动,如此带动半齿环,使得三角板转动,如此方便调节支撑框架的朝向。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种可调节光伏板朝向的光伏支架整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种可调节光伏板朝向的光伏支架的仰视图;

[0017] 图3为本实用新型一种可调节光伏板朝向的光伏支架的剖视图;

[0018] 图4为本实用新型一种可调节光伏板朝向的光伏支架的A放大示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种可调节光伏板朝向的光伏支架的B放大示意图;

[0020] 图6为本实用新型一种可调节光伏板朝向的光伏支架的C放大示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、支撑框架;3、三角板;4、空心杆;5、活动杆;6、螺杆;7、第二电机;8、半齿环;9、第二齿轮;10、齿条;11、第一电机;12、第一齿轮;13、壳体。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种可调节光伏板朝向的光伏支架,包括底板1、三角板3和支撑框架2,底板1顶端通过螺栓固定有方便调节三角板3高度的高度调节机构,支撑框架2一侧通过铰链活动安装在三角板3一侧,调节机构与三角板3之间有方便带动三角板3转动的旋转机构,三角板3与支撑框架2之间有方便调节支撑框架2倾斜角度的角度调节机构,三角板3活动镶嵌在高度调节机构顶端位置,三角板3顶端三角处均开设有槽体,角度调节机构包括壳体13、第一电机11、第一齿轮12和齿条10,壳体13活动镶嵌在三角板3一侧槽体内部,第一电机11通过安装架固定在壳体13一侧,第一齿轮12通过联轴器固定在第一电机11输出端位置,齿条10活动穿插在壳体13内部,第一齿轮12与齿条10啮合,齿条10顶端活动安装在支撑框架2上,在使用时光伏板固定在支撑框架2上,启动第一电机11,第一电机11带动第一齿轮12转动,使得齿条10移动,从而带动支撑框架2转动,调节支撑框架2与三角板3之间的角度,如此方便调节光伏板的倾斜角度。

[0024] 在本实施例的一种情况中,高度调节机构包括空心杆4、活动杆5和螺杆6,空心杆4通过螺栓固定在底板1顶端位置,活动杆5活动穿插在空心杆4内部,三角板3活动镶嵌在活动杆5顶端,螺杆6通过螺纹穿插在空心杆4一侧,在使用时沿着空心杆4移动活动杆5即可调

节整个装置的高度,调节完成后转动螺杆6,利用螺杆6挤压活动杆5外侧,对活动杆5进行限位,如此方便整个装置的高度调节工作。

[0025] 在本实施例的一种情况中,旋转机构包括第二电机7、第二齿轮9和半齿环8,半齿环8焊接固定在三角板3底端位置,第二电机7通过安装架固定在活动杆5一侧,第二齿轮9通过联轴器固定在第二电机7输出端位置,第二齿轮9与半齿环8啮合,在使用时启动第二电机7,第二电机7带动第二齿轮9转动,如此带动半齿环8,使得三角板3转动,如此方便调节支撑框架2的朝向。

[0026] 工作原理:该实用新型在使用时沿着空心杆4移动活动杆5即可调节整个装置的高度,调节完成后转动螺杆6,利用螺杆6挤压活动杆5外侧,对活动杆5进行限位,如此方便整个装置的高度调节工作;在使用时光伏板固定在支撑框架2上,启动第一电机11,第一电机11带动第一齿轮12转动,使得齿条10移动,从而带动支撑框架2转动,调节支撑框架2与三角板3之间的角度,如此方便调节光伏板的倾斜角度;在使用时启动第二电机7,第二电机7带动第二齿轮9转动,如此带动半齿环8,使得三角板3转动,如此方便调节支撑框架2的朝向,具有结构简单、使用方便、使用效果好的优点。

[0027] 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。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

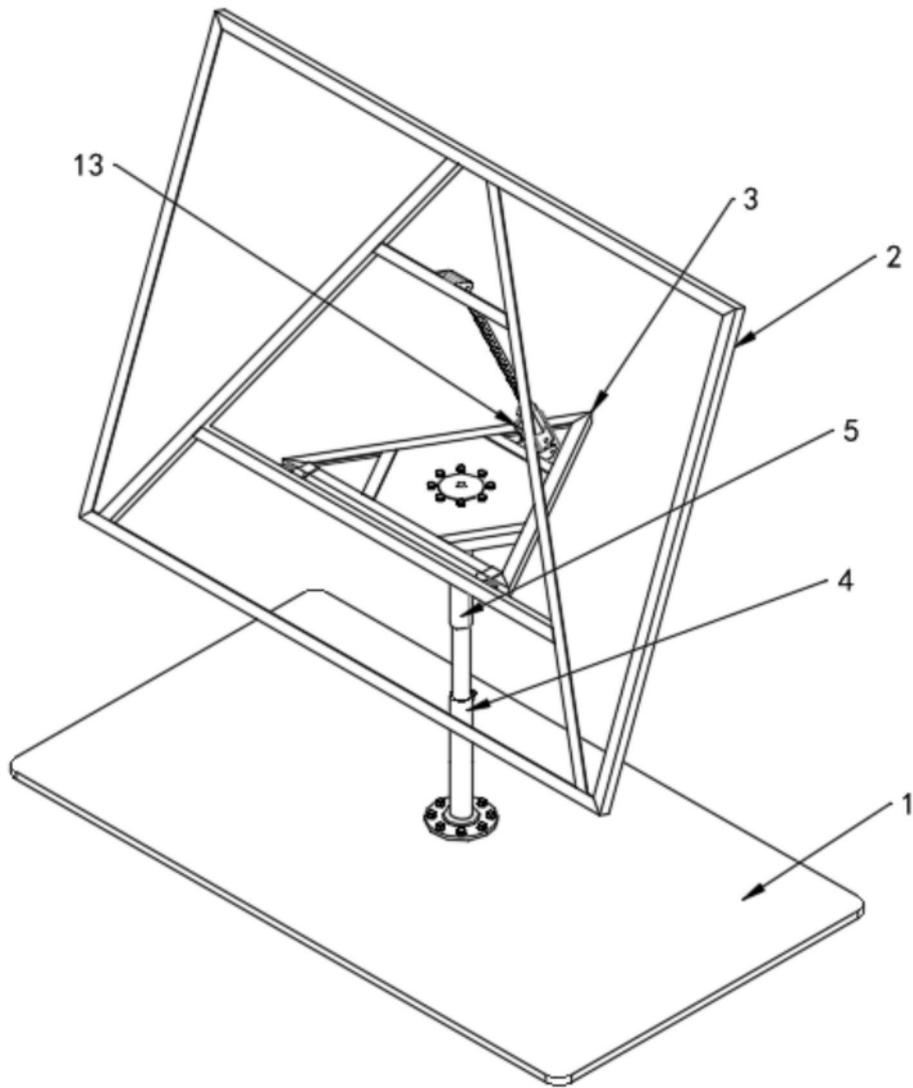


图1

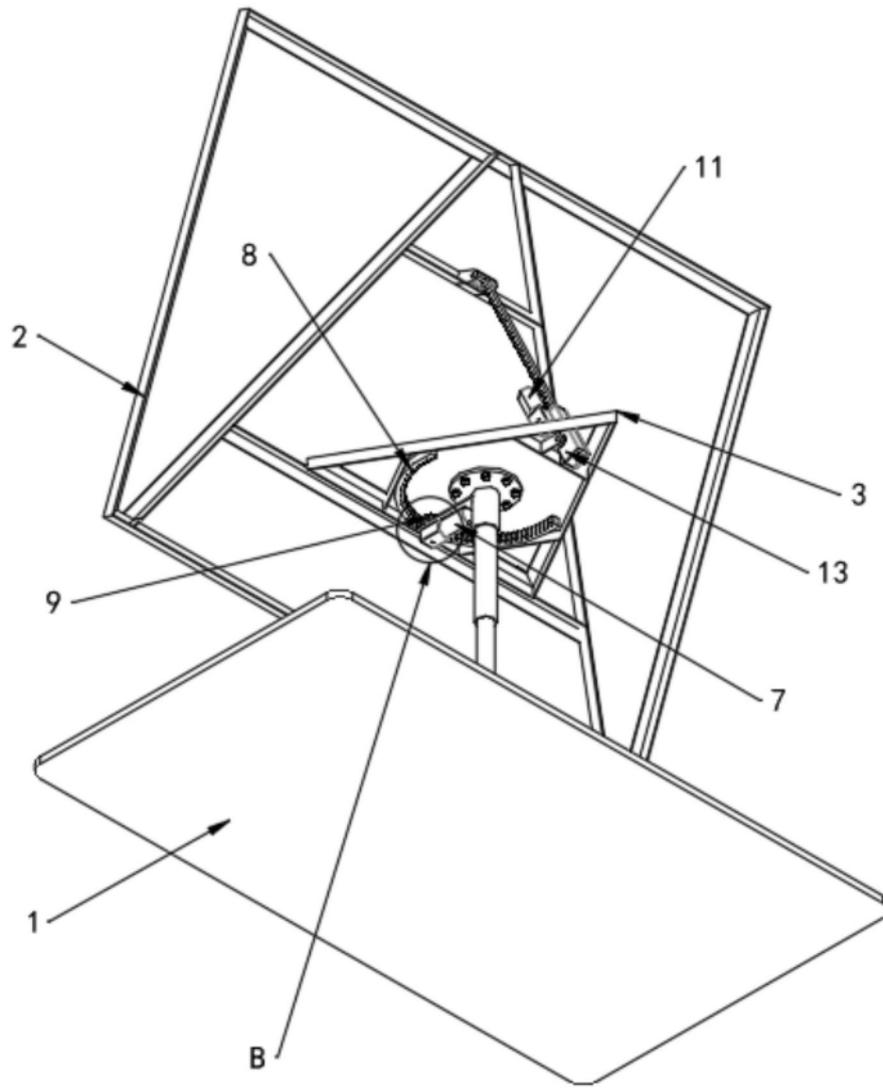


图2

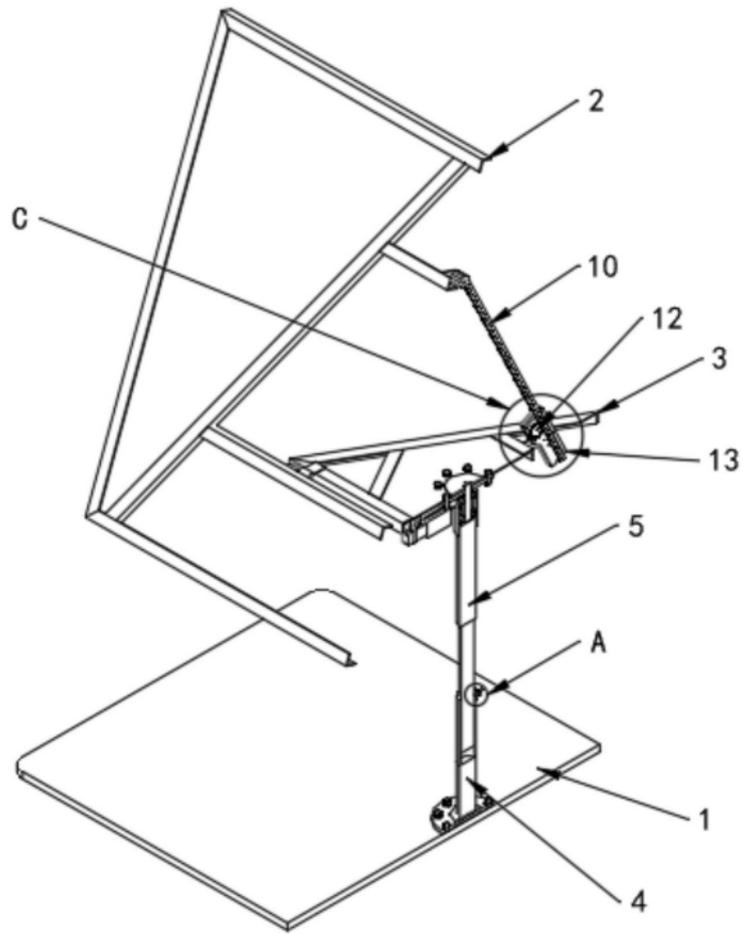


图3

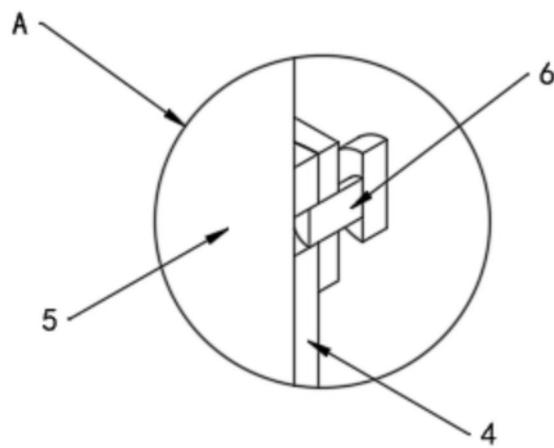


图4

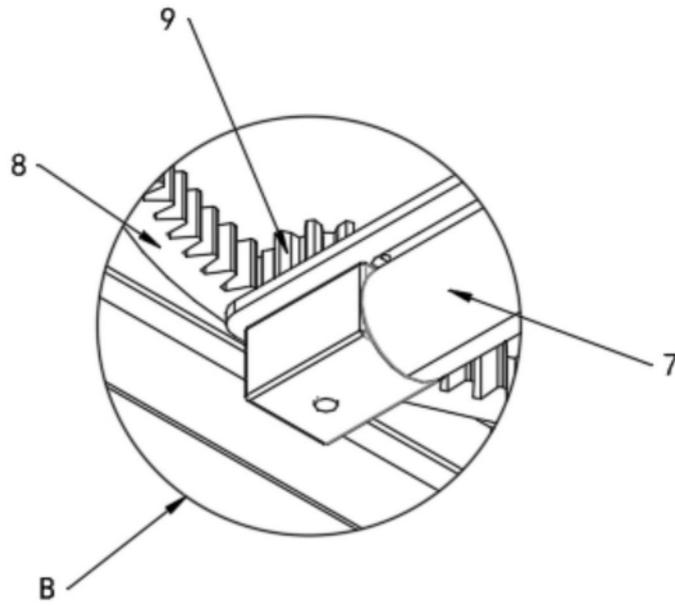


图5

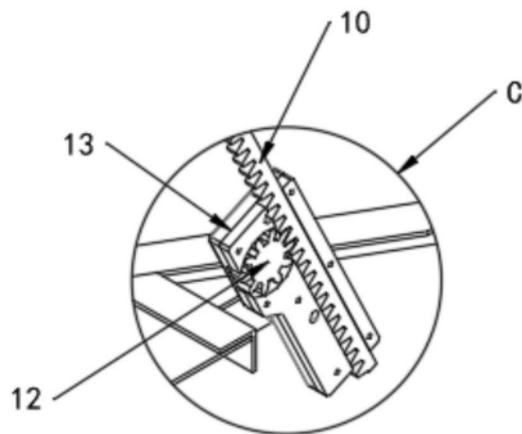


图6