



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217010773 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202220714822.6

(22) 申请日 2022.03.29

(73) 专利权人 江苏苏美达能源控股有限公司
地址 210032 江苏省南京市浦口区星火路1号

(72) 发明人 徐勇 徐佳骆 朱文君 金鑫
丁静雯 陈宇 徐进 杨吟群
葛凯迪 段永波

(51) Int.Cl.
H02S 20/30 (2014.01)

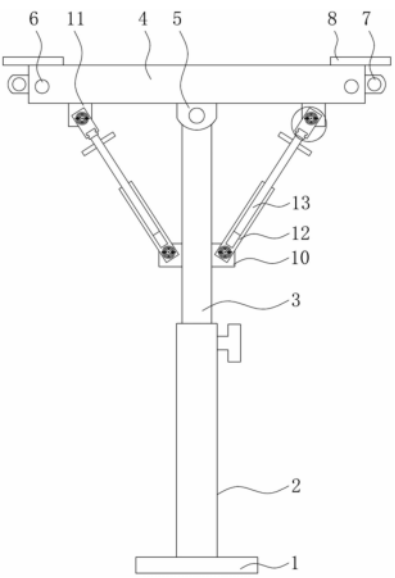
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于梯田地形的光伏柔性支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于梯田地形的光伏柔性支架,包括螺纹杆,所述螺纹杆上端转动连接有支架,拧动螺纹杆可以直接调节支架的高度,所述支架下表面左右两侧均设有第一孔板,所述螺纹杆左右两侧面均设有第二孔板,所述第二孔板和对应的第一孔板之间活动连接有伸缩组件,拧动伸缩组件可以对支架的倾斜角度进行调节,调节方便快捷,所述第二孔板和第一孔板表面均设有防脱机构,所述伸缩组件通过防脱机构与第二孔板和第一孔板连接,拧动防脱机构可以快速拆装伸缩组件,整个光伏柔性支架固定在地面上以后依然可以根据需求进行自由调节,容错率高,应用在地形复杂的梯田,可以降低施工的难度。



1. 一种用于梯田地形的光伏柔性支架,包括螺纹杆(3),其特征在于:所述螺纹杆(3)上端转动连接有支架(4),所述支架(4)下表面左右两侧均设有第一孔板(11),所述螺纹杆(3)左右两侧面均设有第二孔板(10),所述第二孔板(10)和对应的第一孔板(11)之间活动连接有伸缩组件,所述第二孔板(10)和第一孔板(11)表面均设有防脱机构,所述伸缩组件通过防脱机构与第二孔板(10)和第一孔板(11)连接;

所述防脱机构包括圆筒(15),所述圆筒(15)内壁固定连接有支撑板(16),所述支撑板(16)表面中部转动连接有圆盘(18),且圆盘(18)表面中心处设有三角槽,所述圆盘(18)侧面设有两组拉簧(17),且拉簧(17)另一端与圆筒(15)固定连接,所述圆盘(18)表面边缘转动连接有两组圆杆(19),所述圆杆(19)另一端转动连接有防脱杆(21),且防脱杆(21)贯穿圆筒(15)并延伸出去,所述支撑板(16)表面设有两组限位座(20),且限位座(20)套接在对应的防脱杆(21)表面。

2. 根据权利要求1所述的一种用于梯田地形的光伏柔性支架,其特征在于:所述伸缩组件包括螺纹柱(13)和螺纹管(12),且螺纹柱(13)和螺纹管(12)螺接,所述防脱机构贯穿螺纹管(12)和第二孔板(10),所述螺纹柱(13)上端转动连接有连接座(14),所述防脱机构贯穿连接座(14)和第一孔板(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于梯田地形的光伏柔性支架,其特征在于:所述螺纹杆(3)表面螺接有螺纹筒(2),所述螺纹筒(2)下蹲固定连接有基座(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于梯田地形的光伏柔性支架,其特征在于:所述支架(4)下表面固定连接有销轴座(5),所述销轴座(5)与螺纹杆(3)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于梯田地形的光伏柔性支架,其特征在于:所述支架(4)左右两侧面均设有连接环(7),所述支架(4)前端面设有两组线孔(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于梯田地形的光伏柔性支架,其特征在于:所述支架(4)上表面固定连接有安装板(8),且安装板(8)表面设有两组圆孔(9)。

一种用于梯田地形的光伏柔性支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种用于梯田地形的光伏柔性支架。

背景技术

[0002] 地面光伏电站主要选址在荒山荒坡上进行建设,占地面积大,使用单立柱或双立柱支架形式,每组支架只能在同一个梯田台阶地面上选取有足够空间的区域进行建设,导致梯田区域大量区域空置浪费,若采用跨度较大的预应力索柔性支架,虽然土地利用率提高,但造价高昂、施工困难,运维难度大。

[0003] 为此,公告号为CN209562474U公开了一种用于梯田地形的光伏支架,包括基本支架单元、檩条、柱间拉撑和梁间拉撑;每个所述基本支架单元顶部的斜梁与檩条固定形成网状结构;所述檩条上安装光伏板组件。

[0004] 对于上述的一种用于梯田地形的光伏支架,其很好的适应了复杂的梯田地形,有效避免自身遮挡问题,但仍存在以下不足:各个部件采用螺栓拼装,装配时较为繁琐,且其固定在地面上后,若需要调节倾斜角度需要进行拆卸,安装的容错率低,导致施工难度增大。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种用于梯田地形的光伏柔性支架,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于梯田地形的光伏柔性支架,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于梯田地形的光伏柔性支架,包括螺纹杆,所述螺纹杆上端转动连接有支架,所述支架下表面固定连接有销轴座,所述销轴座与螺纹杆转动连接,支架为“王”字形设置,所述螺纹杆表面螺接有螺纹筒,所述螺纹筒下蹲固定连接有基座,螺纹筒表面上部螺接有锁紧螺栓,锁紧螺栓贯穿锁紧螺栓并且抵在螺纹杆表面,可以限制螺纹杆转动;

[0008] 所述支架下表面左右两侧均设有第一孔板,所述螺纹杆左右两侧面均设有第二孔板,所述第二孔板和对应的第一孔板之间活动连接有伸缩组件,所述第二孔板和第一孔板表面均设有防脱机构,所述伸缩组件通过防脱机构与第二孔板和第一孔板连接;

[0009] 所述防脱机构包括圆筒,所述圆筒内壁固定连接有支撑板,所述支撑板表面中部转动连接有圆盘,且圆盘表面中心处设有三角槽,所述圆盘侧面设有两组拉簧,且拉簧另一端与圆筒固定连接,所述圆盘表面边缘转动连接有两组圆杆,所述圆杆另一端转动连接有防脱杆,且防脱杆贯穿圆筒并延伸出去,所述支撑板表面设有两组限位座,且限位座套接在对应的防脱杆表面;

[0010] 两组拉簧为上下对称设置,圆筒的截面为T形,确保圆筒贯穿螺纹管和第二孔板后,可以实现螺纹管和第二孔板的转动连接,且圆筒不会脱落。

[0011] 进一步的,所述伸缩组件包括螺纹柱和螺纹管,且螺纹柱和螺纹管螺接,所述防脱机构贯穿螺纹管和第二孔板,所述螺纹柱上端转动连接有连接座,所述防脱机构贯穿连接座和第一孔板,螺纹柱表面上部设有垂直螺纹柱的立柱,方便拧动螺纹柱,无需使用夹具。

[0012] 进一步的,所述支架左右两侧面均设有连接环,所述支架前端面设有两组线孔,所述支架上表面固定连接安装有安装板,且安装板表面设有两组圆孔,安装板设置4组,且分布在支架四个拐角处。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过拧动螺纹杆可以直接调节支架的高度,拧动螺纹柱可以对支架的倾斜角度进行调节,调节方便快捷,整个光伏柔性支架固定在地面上以后依然可以根据需求进行自由调节,容错率高,应用在地形复杂的梯田,可以降低施工的难度;

[0014] 本实用新型通过拧动圆盘可以对圆筒进行快捷安装与拆卸,进而方便螺纹管和螺纹柱的安装,拆下螺纹管和螺纹柱后,螺纹杆与支架可以折叠,可以减小光伏柔性支架的占用空间,有利于光伏柔性支架的大批量运输。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型螺纹杆与支架连接的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型支架与安装板连接的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1中A处放大的结构示意图。

[0018] 图中:1、基座;2、螺纹筒;3、螺纹杆;4、支架;5、销轴座;6、线孔;7、连接环;8、安装板;9、圆孔;10、第二孔板;11、第一孔板;12、螺纹管;13、螺纹柱;14、连接座;15、圆筒;16、支撑板;17、拉簧;18、圆盘;19、圆杆;20、限位座;21、防脱杆。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种用于梯田地形的光伏柔性支架,包括螺纹杆3,所述螺纹杆3上端转动连接有支架4,所述支架4上表面固定连接安装有安装板8,且安装板8表面设有两组圆孔9,利用螺栓和圆孔9可以将光伏板与安装板8连接起来;

[0021] 所述支架4左右两侧面均设有连接环7,使用绳索和连接环7可以将相邻的支架4连接起来,提高支架4的抗风能力,防止支架4被风吹歪,所述支架4前端面设有两组线孔6,光伏板的电线从线孔6中穿过,方便整理电线,

[0022] 所述支架4下表面固定连接销轴座5,所述销轴座5与螺纹杆3转动连接,销轴座5使得支架4顺利与螺纹杆3转动连接,确保支架4的倾斜角度可调,螺纹杆3对支架4起到支撑的作用,支架4对光伏板进行支撑,所述螺纹杆3表面螺接有螺纹筒2,所述螺纹筒2下蹲固定连接基座1,螺纹筒2与螺纹杆3配合可以调节螺纹杆3从螺纹筒2中伸出的长度,基座1可以增强螺纹筒2插进地面下的牢固性;

[0023] 所述支架4下表面左右两侧均设有第一孔板11,所述螺纹杆3左右两侧面均设有第

二孔板10,所述第二孔板10和对应的第一孔板11之间活动连接有伸缩组件,伸缩组件的长度变化可以调节支架4的倾斜角度,所述第二孔板10和第一孔板11表面均设有防脱机构,所述伸缩组件通过防脱机构与第二孔板10和第一孔板11连接;

[0024] 所述伸缩组件包括螺纹柱13和螺纹管12,且螺纹柱13和螺纹管12螺接,拧动螺纹柱13可以改变螺纹柱13从螺纹管12中伸出的长度,所述防脱机构贯穿螺纹管12和第二孔板10,所述螺纹柱13上端转动连接有连接座14,所述防脱机构贯穿连接座14和第一孔板11,连接座14使得螺纹柱13可以转动;

[0025] 所述防脱机构包括圆筒15,圆筒15为阶梯型设置,确保圆筒15不会从其安装的位置脱落,所述圆筒15内壁固定连接有支撑板16,所述支撑板16表面中部转动连接有圆盘18,支撑板16为圆盘18提供支撑,使得圆盘18可以转动,且圆盘18表面中心处设有三角槽,利用相应的三角杆可以控制圆盘18转动,所述圆盘18侧面设有两组拉簧17,且拉簧17另一端与圆筒15固定连接,拉簧17的拉力可以防止圆盘18自主转动,所述圆盘18表面边缘转动连接有两组圆杆19,所述圆杆19另一端转动连接有防脱杆21,且防脱杆21贯穿圆筒15并延伸出去,防脱杆21可以卡在其安装的位置,防止圆筒15松脱,所述支撑板16表面设有两组限位座20,且限位座20套接在对应的防脱杆21表面,限位座20限制防脱杆21的活动范围,并使得防脱杆21只能滑动。

[0026] 具体的,使用时,将基座1固定在地面上,拧动螺纹杆3使其从螺纹筒2伸出直到达到合适的高度,拧动圆盘18控制两组圆杆19运动,圆杆19带动对应的防脱杆21缩进圆筒15内部,确保圆筒15可以安装,圆筒15安装在指定位置后,拉簧17的拉力带动圆盘18复位,使得防脱杆21从圆筒15内伸出,接着将螺纹管12与第二孔板10对齐,并将圆筒15插进第二孔板10内部,实现螺纹管12与第二孔板10的转动连接,连接座14和第一孔板11对齐,再把另外一组圆筒15插进第一孔板11中,实现连接座14和第一孔板11的转动连接,由于螺纹管12无法转动,螺纹管12与螺纹柱13螺纹连接,螺纹柱13同时与连接座14转动连接,所以拧动螺纹柱13可以改变螺纹柱13从螺纹管12中伸出的长度,进而改变支架4的倾斜角度,角度确定后,再将另外的螺纹管12与螺纹柱13安装到螺纹杆3上,对支架4进行加固,接着将光伏板安装到安装板8表面。

[0027] 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。

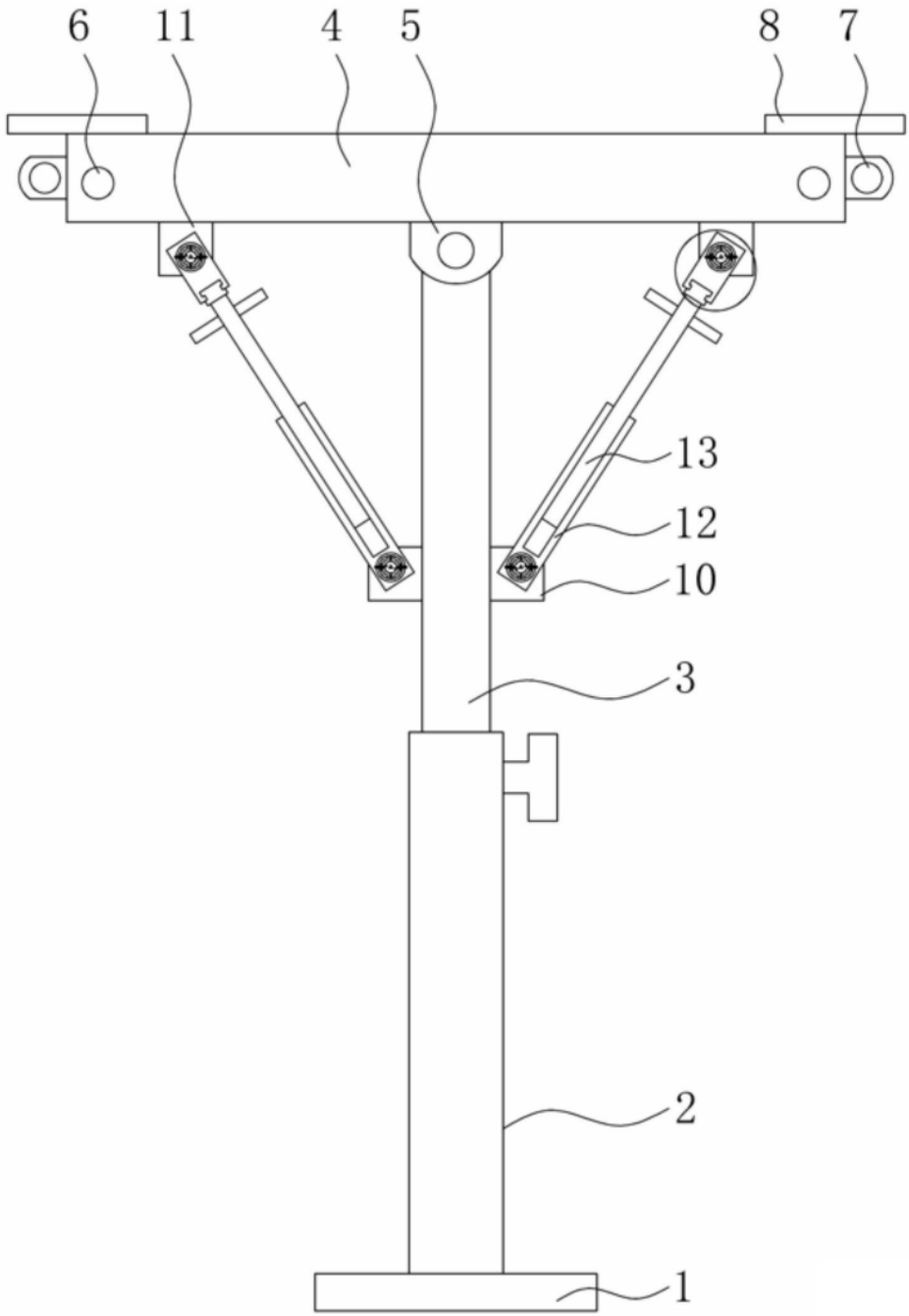


图1

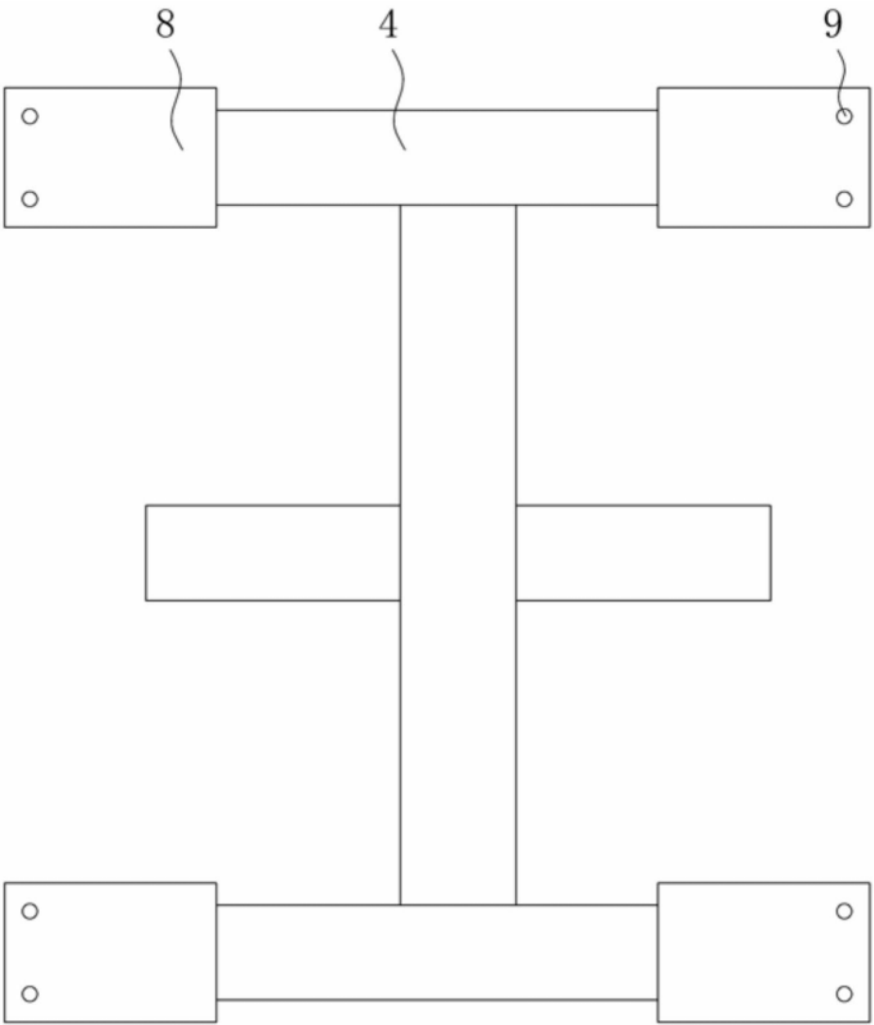


图2

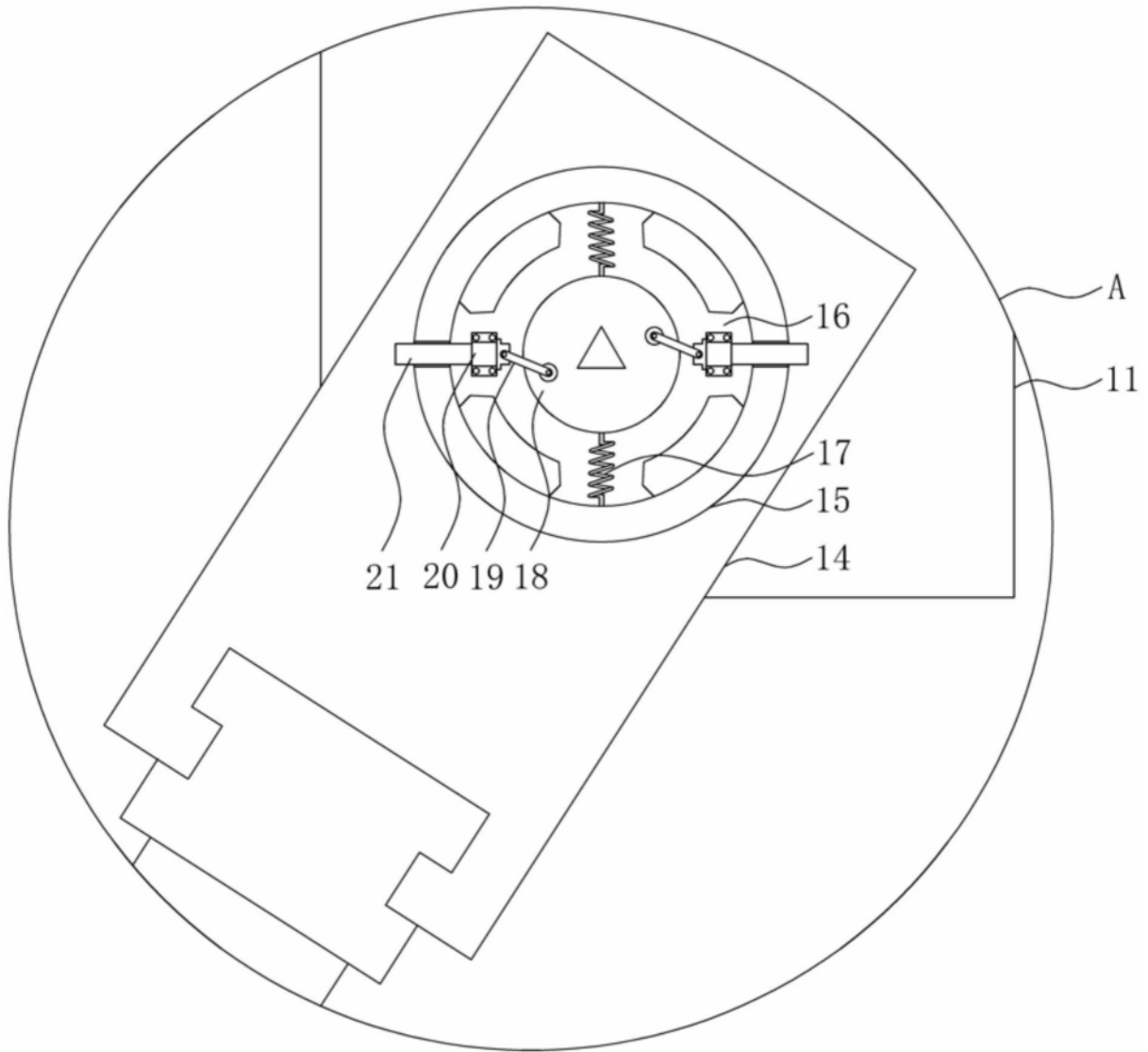


图3