(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221263700 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202322882962.1

(22)申请日 2023.10.26

(73)专利权人 浙江中缙电力科技有限公司
地址 315899 浙江省宁波市宁波保税区兴业大道8号5号楼103室

(72)发明人 章焕龙 叶蔼华 王定强 赵德兵

(74)专利代理机构 南京金宁专利代理事务所(普通合伙) 32479
专利代理师 张怡

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 25/63(2018.01)
F24S 25/70(2018.01)

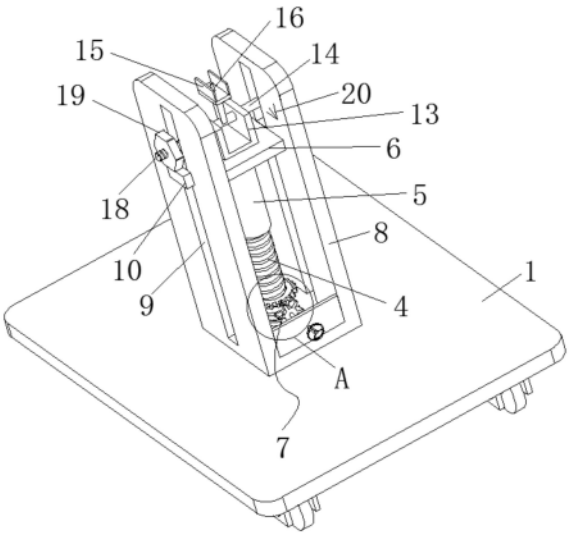
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种方便操作的光伏安装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种方便操作的光伏安装设备,属于光伏安装技术领域,包括底板和升降件,所述底板上固定连接有导向件,所述升降件安装座所述导向件上;所述升降件包括螺纹杆、螺纹管和支撑板,所述螺纹杆通过轴承转动安装在所述导向件上,所述螺纹管通过轴承转动安装在所述支撑板的底部,所述螺纹杆的一端螺纹安装在所述螺纹管内,所述螺纹杆的侧壁上安装有用于使螺纹杆转动的驱动件。该实用新型便于安装工人将斜梁与光伏支架的前立柱和后立柱固定,可以调整斜梁与水平面之间的夹角,在安装光伏板时,可以使光伏板充分接收阳光,提高光伏板的电能转化。



CN 221263700 U

1.一种方便操作的光伏安装设备,包括底板(1)和升降件,其特征在于:所述底板(1)上固定连接有导向件,所述升降件安装座所述导向件上;

所述升降件包括螺纹杆(4)、螺纹管(5)和用于对斜梁提供支撑的支撑板(6),所述螺纹杆(4)通过轴承转动安装在所述导向件上,所述螺纹管(5)通过轴承转动安装在所述支撑板(6)的底部,所述螺纹杆(4)的一端螺纹安装在所述螺纹管(5)内,所述螺纹杆(4)的侧壁上安装有用于使螺纹杆(4)转动的驱动件(7)。

2.如权利要求1所述的一种方便操作的光伏安装设备,其特征在于:所述导向件包括支架(8),以及开设在所述支架(8)侧壁上的条形槽(9),所述支撑板(6)的侧部固定连接有与所述条形槽(9)滑动配合的滑块(10),所述螺纹杆(4)通过轴承转动安装在所述支架(8)上。

3.如权利要求1所述的一种方便操作的光伏安装设备,其特征在于:所述驱动件(7)包括第一齿轮(11)和第二齿轮(12),所述第一齿轮(11)与所述第二齿轮(12)啮合连接,所述第一齿轮(11)固定套接在所述螺纹杆(4)上,所述第二齿轮(12)的齿轮杆通过轴承转动安装在所述支架(8)上,且所述第二齿轮(12)的齿轮杆位于所述支架(8)外的一端固定连接有手轮。

4.如权利要求1所述的一种方便操作的光伏安装设备,其特征在于:所述支撑板(6)上能够拆卸的安装有销座(13),所述销座(13)上转动安装有销轴(14),所述销轴(14)的侧壁通过连接杆固定连接有用于摆放斜梁的放置板(15)。

5.如权利要求1所述的一种方便操作的光伏安装设备,其特征在于:所述放置板(15)上固定连接有凸柱(16),所述凸柱(16)能够插入到斜梁的安装孔内。

6.如权利要求1所述的一种方便操作的光伏安装设备,其特征在于:所述销轴(14)的一端固定连接有六角块(17),所述六角块(17)能够与所述支架(8)的侧部贴合,所述销轴(14)远离六角块(17)的一端侧部开设有外螺纹(18),所述销轴(14)的一端通过外螺纹(18)安装有螺母(19),所述螺母(19)的一侧能够与所述支架(8)的侧壁抵触。

7.如权利要求1所述的一种方便操作的光伏安装设备,其特征在于:所述支架(8)的内侧设置有用于对斜梁角度进行对照的角度线(20)。

一种方便操作的光伏安装设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏安装技术领域,尤其涉及一种方便操作的光伏安装设备。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板组件、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 在进行光伏板安装时,需要使用光伏支架对光伏板进行支撑,光伏支架一般采用热镀锌矩形管材。在支架安装过程中,由于不同地域光照角度不同,斜梁的安装角度也会存在差异,需要工人手扶管材进行安装,整个过程,组装消耗时间长,效率低,且工人的劳动强度大。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种方便操作的光伏安装设备,具备便于安装工人将斜梁与光伏支架的前立柱和后立柱固定,可以调整斜梁与水平面之间的夹角,在安装光伏板时,可以使光伏板充分接收阳光,提高光伏板的电能转化的优点,解决了现有在支架安装过程中,由于不同地域光照角度不同,斜梁的安装角度也会存在差异,需要工人手扶管材进行安装,整个过程,组装消耗时间长,效率低,且工人的劳动强度大的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种方便操作的光伏安装设备,包括底板和升降件,所述底板上固定连接有导向件,所述升降件安装座所述导向件上;

[0006] 所述升降件包括螺纹杆、螺纹管和支撑板,所述螺纹杆通过轴承转动安装在所述导向件上,所述螺纹管通过轴承转动安装在所述支撑板的底部,所述螺纹杆的一端螺纹安装在所述螺纹管内,所述螺纹杆的侧壁上安装有用于使螺纹杆转动的驱动件。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述导向件包括支架,以及开设在所述支架侧壁上的条形槽,所述支撑板的侧部固定连接有与所述条形槽滑动配合的滑块,所述螺纹杆通过轴承转动安装在所述支架上。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述驱动件包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合连接,所述第一齿轮固定套接在所述螺纹杆上,所述第二齿轮的齿轮杆通过轴承转动安装在所述支架上,且所述第二齿轮的齿轮杆位于所述支架外的一端固定连接有手轮。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述支撑板上能够拆卸的安装有销座,所述销座上转动安装有销轴,所述销轴的侧壁通过连接杆固定连接有用于摆放斜梁的放置板。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述放置板上固定连接有凸柱,所述凸柱能够插入到斜梁的安装孔内。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述销轴的一端固定连接有六角块,所述六角块能够与所述支架的侧部贴合,所述销轴远离六角块的一端侧部开设有外螺纹,所述销轴的一端通过外螺纹安装有螺母,所述螺母的一侧能够与所述支架的侧壁抵触。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述支架的内侧设置有用于对斜梁角度进行对照的角度线。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过螺纹杆和螺纹管的配合,在螺纹杆转动时,可以使螺纹杆转入到螺纹管或从螺纹管转出,从而可以推动螺纹管升高或使螺纹管的高度下降,从而对支撑板的位置进行调整,便于安装工人将斜梁与光伏支架的前立柱和后立柱固定。

[0015] 2、本实用新型通过条形槽与滑块的配合使用,在支撑板进行位置调整时,可以使支撑板沿条形槽上下移动,可以对支撑板的移动轨迹进行限位,可以有效避免支撑板出现晃动的情况发生。

[0016] 3、本实用新型通过销座和销轴的配合使用,在销轴转动时,可以带动放置板的倾斜角度进行调整,从而可以调整斜梁与水平面之间的夹角,在安装光伏板时,可以使光伏板充分接收阳光,提高光伏板的电能转化。

[0017] 4、本实用新型通过凸柱的使用,在凸柱插入到斜梁的安装孔内后,在放置板倾斜时,可以有效防止斜梁从放置板上滑落,在斜梁与前立柱和后立柱安装固定后,方便安装工人将斜梁从放置板上取下,便于工人操作。

[0018] 5、本实用新型通过外螺纹和螺母的配合使用,在将放置板调整至斜梁所需的安装角度后,通过旋转螺母在销轴上转动,使六角块和螺母的侧部均与支架的侧壁相抵触,从而对放置板进行固定,可以在斜梁安装角度调节完成后,对调节后的角度进行固定,便于工人将斜梁与前立柱和后立柱固定。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的支架剖视示意图;

[0021] 图3是本实用新型实施例提供的图1中A部结构放大示意图。

[0022] 图中:1、底板;4、螺纹杆;5、螺纹管;6、支撑板;7、驱动件;8、支架;9、条形槽;10、滑块;11、第一齿轮;12、第二齿轮;13、销座;14、销轴;15、放置板;16、凸柱;17、六角块;18、外螺纹;19、螺母;20、角度线。

具体实施方式

[0023] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0024] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0025] 请参阅图1,本实用新型实施例提供的一种方便操作的光伏安装设备,包括底板1和升降件,所述底板1上固定连接有导向件,所述升降件安装座所述导向件上;

[0026] 所述升降件包括螺纹杆4、螺纹管5和用于对斜梁提供支撑的支撑板6,所述螺纹杆4通过轴承转动安装在所述导向件上,所述螺纹管5通过轴承转动安装在所述支撑板6的底

部,所述螺纹杆4的一端螺纹安装在所述螺纹管5内,所述螺纹杆4的侧壁上安装有用于使螺纹杆4转动的驱动件7。

[0027] 需要说明的是,底板1的底部采用螺栓安装有万向刹车轮,便于对设备进行移动。

[0028] 采用上述方案,通过螺纹杆4和螺纹管5的配合,在螺纹杆4转动时,可以使螺纹杆4转入到螺纹管5或从螺纹管5转出,从而可以推动螺纹管5升高或使螺纹管5的高度下降,从而对支撑板6的位置进行调整,便于安装工人将斜梁与光伏支架的前立柱和后立柱固定。

[0029] 参阅图1和图2,所述导向件包括支架8,以及开设在所述支架8侧壁上的条形槽9,所述支撑板6的侧部固定连接有与所述条形槽9滑动配合的滑块10,所述螺纹杆4通过轴承转动安装在所述支架8上。

[0030] 采用上述方案,通过条形槽9与滑块10的配合使用,在支撑板6进行位置调整时,可以使支撑板6沿条形槽上下移动,可以对支撑板6的移动轨迹进行限位,可以有效避免支撑板6出现晃动的情况发生。

[0031] 参阅图1和图3,所述驱动件7包括第一齿轮11和第二齿轮12,所述第一齿轮11与所述第二齿轮12啮合连接,所述第一齿轮11固定套接在所述螺纹杆4上,所述第二齿轮12的齿轮杆通过轴承转动安装在所述支架8上,且所述第二齿轮12的齿轮杆位于所述支架8外的一端固定连接有手轮。

[0032] 采用上述方案,通过旋转第二齿轮12,带动第一齿轮11转动,从而带动螺纹杆4转动,从而使螺纹管5上升或下降,从而调节支撑板6的位置,进而改变斜梁的高度,便于安装工人将斜梁与前立柱和后立柱固定。

[0033] 参阅图1和图2,所述支撑板6上能够拆卸的安装有销座13,所述销座13上转动安装有销轴14,所述销轴14的侧壁通过连接杆固定连接有用于摆放斜梁的放置板15。

[0034] 采用上述方案,通过销座13和销轴14的配合使用,在销轴14转动时,可以带动放置板15的倾斜角度进行调整,从而可以调整斜梁与水平面之间的夹角,在安装光伏板时,可以使光伏板充分接收阳光,提高光伏板的电能转化。

[0035] 参阅图1,所述放置板15上固定连接有凸柱16,所述凸柱16能够插入到斜梁的安装孔内。

[0036] 采用上述方案,通过凸柱16的使用,在凸柱16插入到斜梁的安装孔内后,在放置板15倾斜时,可以有效防止斜梁从放置板15上滑落,在斜梁与前立柱和后立柱安装固定后,方便安装工人将斜梁从放置板15上取下,便于工人操作。

[0037] 参阅图1和图2,所述销轴14的一端固定连接有六角块17,所述六角块17能够与所述支架8的侧部贴合,所述销轴14远离六角块17的一端侧部开设有外螺纹18,所述销轴14的一端通过外螺纹18安装有螺母19,所述螺母19的一侧能够与所述支架8的侧壁抵触。

[0038] 采用上述方案,通过外螺纹18和螺母19的配合使用,在将放置板15调整至斜梁所需的安装角度后,通过旋转螺母19在销轴14上转动,使六角块17和螺母19的侧部均与支架8的侧壁相抵触,从而对放置板15进行固定,可以在斜梁安装角度调节完成后,对调节后的角度进行固定,便于工人将斜梁与前立柱和后立柱固定。

[0039] 参阅图1,所述支架8的内侧设置有用于对斜梁角度进行对照的角度线20。

[0040] 采用上述方案,通过角度线20的使用,便于安装工人根据光伏安装所在区域的日照角度对照斜梁需要安装的角度进行调整,便于工人操作的同时,可以减小安装误差。

[0041] 本实用新型的工作原理：

[0042] 在使用时，通过销座13和销轴14的配合使用，在销轴14转动时，可以带动放置板15的倾斜角度进行调整，从而可以调整斜梁与水平面之间的夹角；通过外螺纹18和螺母19的配合使用，在将放置板15调整至斜梁所需的安装角度后，通过旋转螺母19在销轴14上转动，使六角块17和螺母19的侧部均与支架8的侧壁相抵触，从而对放置板15进行固定，可以在斜梁安装角度调节完成后，对调节后的角度进行固定；通过旋转第二齿轮12，带动第一齿轮11转动，从而带动螺纹杆4转动，从而使螺纹管5上升或下降，从而调节支撑板6的位置，进而改变斜梁的高度，便于安装工人将斜梁与前立柱和后立柱固定。

[0043] 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。

[0044] 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。

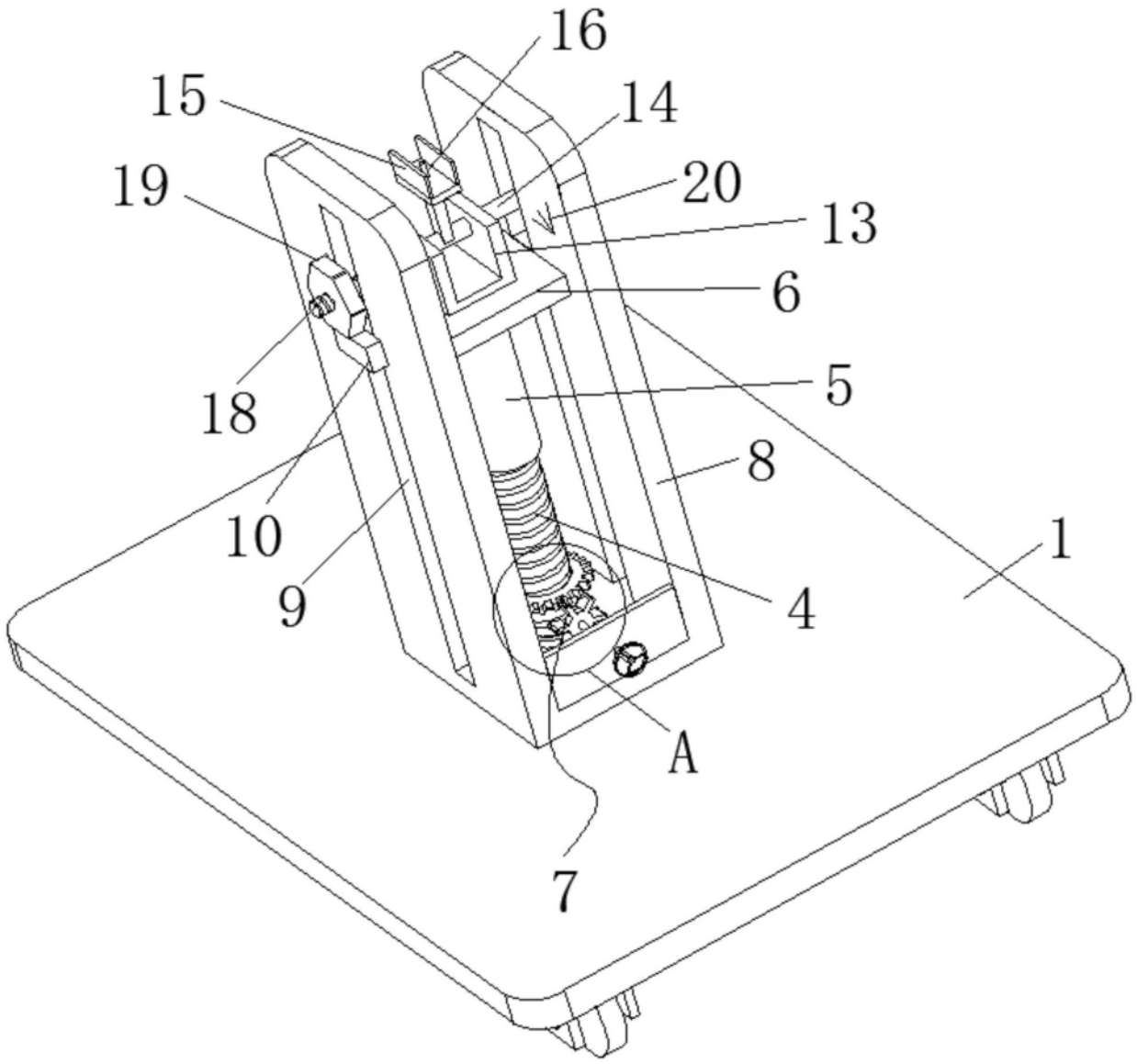


图1

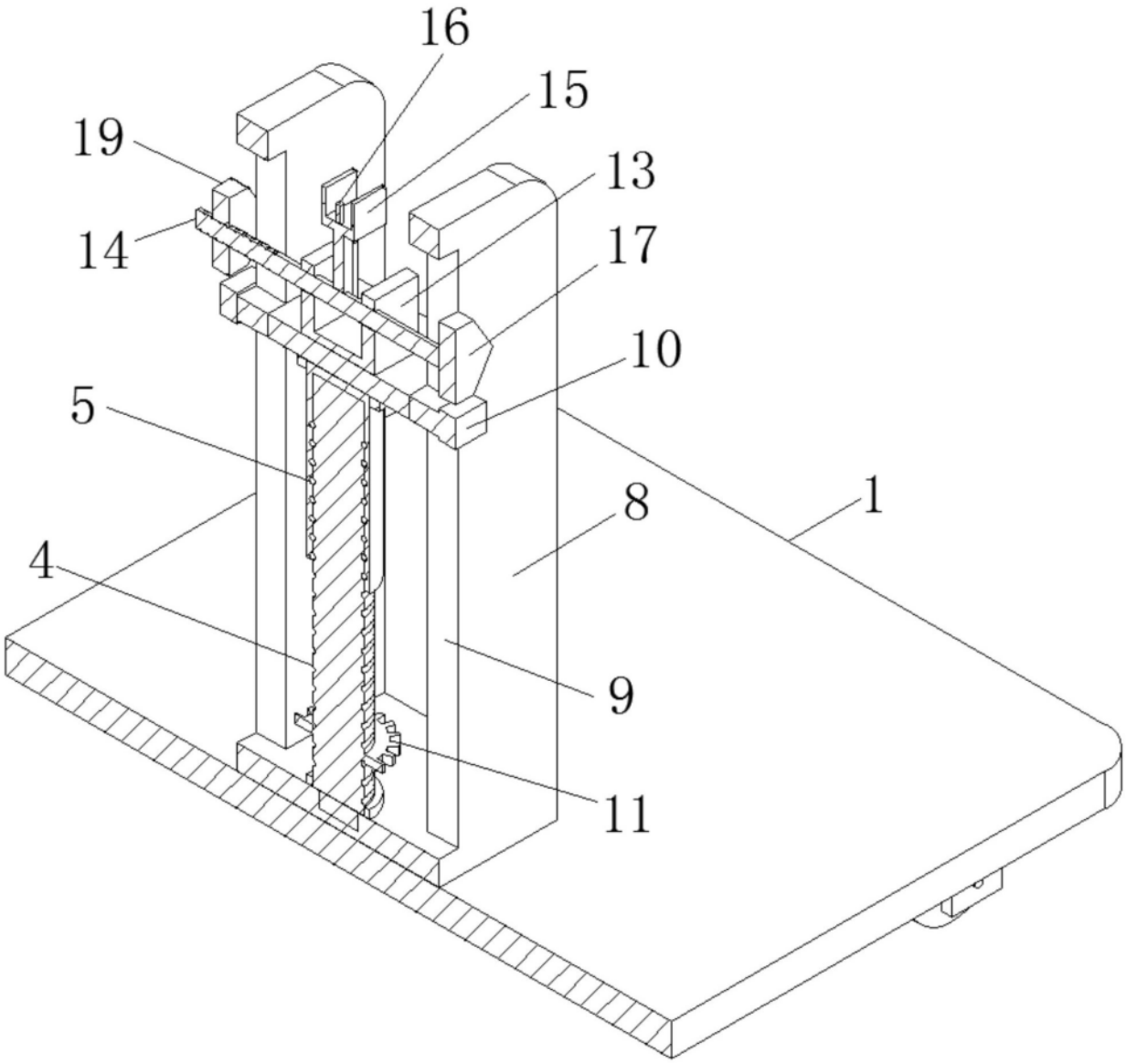


图2

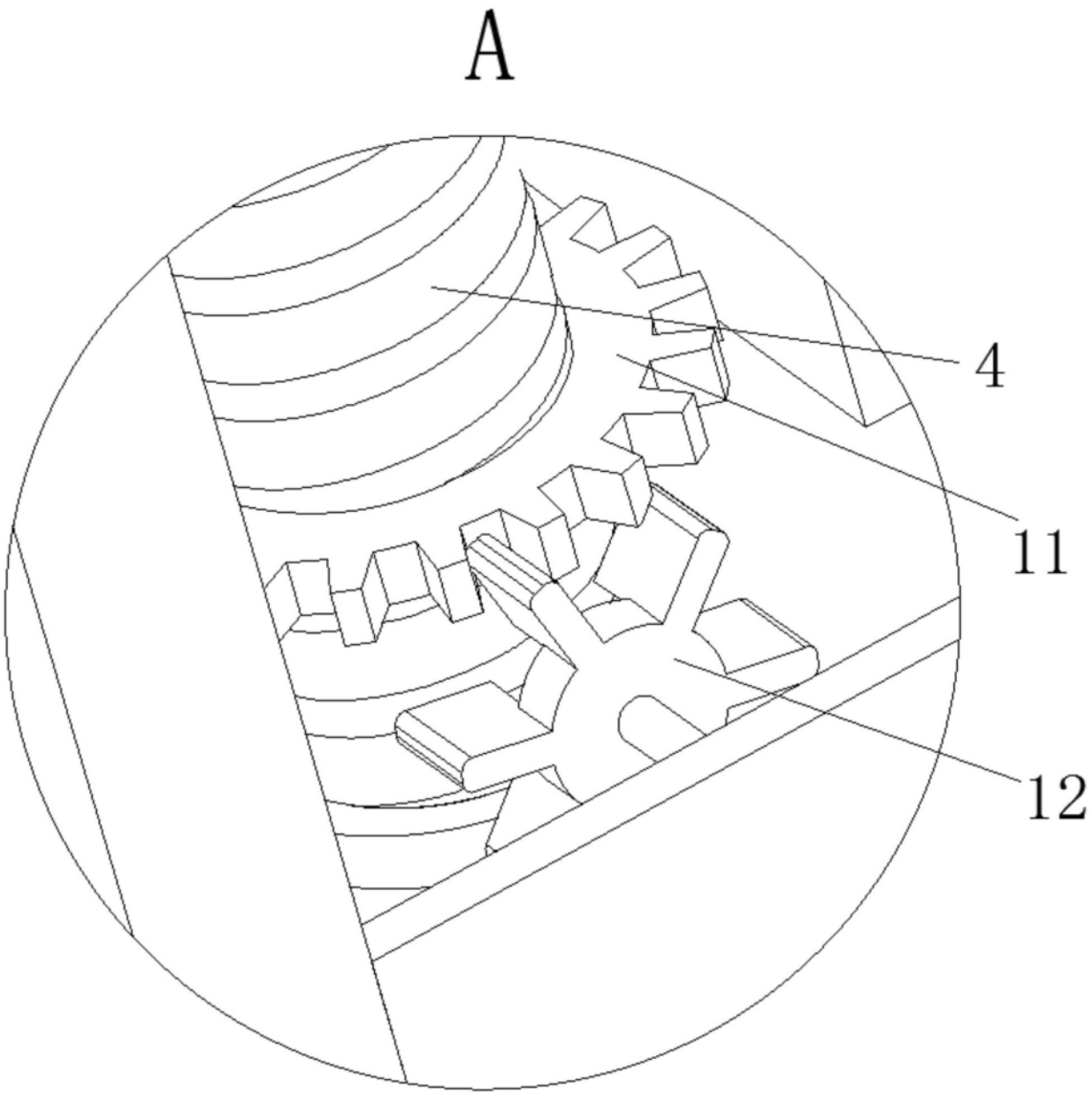


图3