



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220190747 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 15

(21) 申请号 202321556201.0

(22) 申请日 2023.06.19

(73) 专利权人 珠海市建合新能源有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区红旗镇

珠海大道6366号2#厂房2层239室

(72) 发明人 李中宁 乔倩倩 王雨思 田维

(74) 专利代理机构 北京博海嘉知识产权代理事

务所(普通合伙) 16007

专利代理师 王静

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/20 (2018.01)

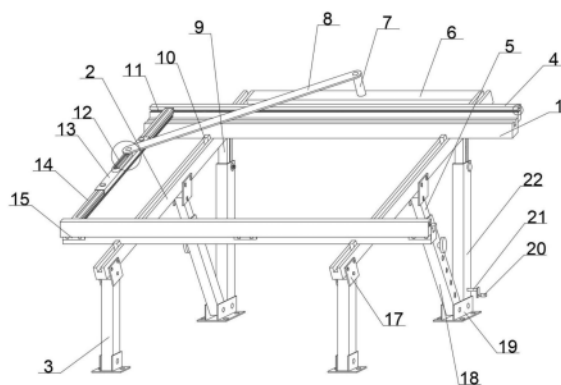
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种可调节角度的光伏支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节角度的光伏支架,包括两根斜梁以及分别设置在斜梁前方底部的前立柱,所述滑轨上设置有滑槽,两个所述滑轨之间设置有外清洁杆,所述外清洁杆上方设置有卡槽,所述卡槽内部设置有圆柱卡块,所述圆柱卡块上方设置有连动杆,所述连动杆的另一端下方设置有转杆,所述转杆下方设置有安装柱,所述安装柱下方设置有电机,连动杆转动会横向拉动圆柱卡块,从而带动外清洁杆和内清洁杆进行横向移动,此时放置在两根横梁之间的光伏板就可以被外清洁杆和内清洁杆底部的清洁块清洁,进而保持了光伏板表面的干净整洁,使光伏板能够更好的接收光能,提高光伏板的发电效率。



1. 一种可调节角度的光伏支架,包括两根斜梁(2)以及分别设置在斜梁(2)前方底部的前立柱(3);

所述斜梁(2)后方底部设置有内后立柱(9),所述内后立柱(9)外侧设置有外后立柱(22),所述斜梁(2)中间设置有内斜撑(5),所述内斜撑(5)外侧设置有外斜撑(18),所述前立柱(3)、外后立柱(22)和外斜撑(18)底部都设置有底座(19),所述前立柱(3)、外后立柱(22)和外斜撑(18)顶部都设置有立柱固定片(17),所述斜梁(2)上方横向设置有两根横梁(1),所述横梁(1)底部设置有固定块(10);

其特征在于:两个所述横梁(1)的向外侧分别设置有滑轨(4),所述滑轨(4)底部设置有多个金属固定片(15),所述滑轨(4)上设置有滑槽(11),两个所述滑轨(4)之间设置有外清洁杆(13),所述外清洁杆(13)中间两侧分别设置有两根内清洁杆(14),所述内清洁杆(14)的一端设置有滑轮(23),所述内清洁杆(14)和外清洁杆(13)底部设置有清洁块(24),所述外清洁杆(13)上方设置有卡槽(12),所述卡槽(12)内部设置有圆柱卡块(16),所述圆柱卡块(16)上方设置有连动杆(8),所述连动杆(8)的另一端下方设置有转杆(7),所述转杆(7)下方设置有安装柱(6),所述安装柱(6)下方设置有电机(31);

其中,所述电机(31)可以驱动转杆(7)和上方的连动杆(8)进行转动,所述外清洁杆(13)和内清洁杆(14)能够通过两端的滑轮(23)在两侧滑轨(4)上的滑槽(11)内进行横向移动,所述内清洁杆(14)可在外清洁杆(13)内部进行移动,所述圆柱卡块(16)可在卡槽(12)内滑动,所述圆柱卡块(16)可在连动杆(8)底部转动。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的光伏支架,其特征在于:所述转杆(7)穿过安装柱(6)与电机(31)固定连接,所述转杆(7)与连动杆(8)固定连接,所述电机(31)通过螺丝与安装柱(6)固定连接,所述滑轨(4)底部的金属固定片(15)通过螺丝与横梁(1)固定连接,所述滑轮(23)通过螺丝与内清洁杆(14)的两头固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节角度的光伏支架,其特征在于:所述内清洁杆(14)可通过两侧的凹槽和外清洁杆(13)内壁上的凸块在外清洁杆(13)内部进行滑动,所述外清洁杆(13)可以通过旋鈕螺栓使内清洁杆(14)与外清洁杆(13)固定。

4. 根据权利要求3所述的一种可调节角度的光伏支架,其特征在于:所述卡槽(12)与外清洁杆(13)焊接,所述圆柱卡块(16)中间处有环状凸块,所述卡槽(12)内壁中间处设有凹槽,所述圆柱卡块(16)的环状凸块可与卡槽(12)上的凹槽卡接。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的光伏支架,其特征在于:所述内后立柱(9)底部设置有螺孔块(26),所述螺孔块(26)与内后立柱(9)固定连接,所述螺孔块(26)中间设置有螺纹杆(27),所述螺纹杆(27)穿过螺孔块(26),且所述螺孔块(26)与螺纹杆(27)通过螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节角度的光伏支架,其特征在于:所述螺纹杆(27)顶端设置有挡块(25),所述挡块(25)与螺纹杆(27)焊接,所述螺纹杆(27)底部设置有纵向伞齿(29),所述纵向伞齿(29)底部设置有转轴(30),所述转轴(30)与外后立柱(22)底部活动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种可调节角度的光伏支架,其特征在于:所述纵向伞齿(29)一侧设置有横向伞齿(28),所述横向伞齿(28)一侧设置有转动柱(21),所述转动柱(21)一侧设置有转柄(20),所述转动柱(21)穿过外后立柱(22)。

8.根据权利要求7所述的一种可调节角度的光伏支架,所述内后立柱(9)通过螺栓与外后立柱(22)固定,所述内斜撑(5)通过螺杆与外斜撑(18)固定。

9.根据权利要求1所述的一种可调节角度的光伏支架,其特征在于:所述固定块(10)可在斜梁(2)上的凹槽内进行移动,所述立柱固定片(17)通过螺栓与斜梁(2)固定连接,所述立柱固定片(17)通过螺栓与前立柱(3)、内后立柱(9)和内斜撑(5)活动连接。

一种可调节角度的光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏支架相关技术领域,具体涉及一种可调节角度的光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种资源丰富、分布广泛且可永久利用的可再生资源,具有较大的开发潜力,目前对太阳能常用的利用方式为通过太阳能进行发电,其利用方式是通过光伏支架将光伏板固定后安装在特定地方,例如在房顶、海上、沙漠等,但是光伏支架上的光伏板在经过昼夜交替时很可能会有露水等残留在上面,更容易使风沙等物质附着于光伏板上,目前市面上的光伏支架不具备对光伏板进行清洁的功能,导致光伏板上附着大量的污渍,影响光伏板的发电效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可调节角度的光伏支架,以解决上述背景技术中提出的目前市面上的光伏支架不具备对光伏板进行清洁的功能,导致光伏板上附着大量的污渍,影响光伏板的发电效率的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节角度的光伏支架,包括两根斜梁以及分别设置在斜梁前方底部的前立柱;

[0005] 所述斜梁后方底部设置有内后立柱,所述内后立柱外侧设置有外后立柱,所述斜梁中间设置有内斜撑,所述内斜撑外侧设置有外斜撑,所述前立柱、外后立柱和外斜撑底部都设置有底座,所述前立柱、外后立柱和外斜撑顶部都设置有立柱固定片,所述斜梁上方横向设置有两根横梁,所述横梁底部设置有固定块;

[0006] 两个所述横梁的向外侧分别设置有滑轨,所述滑轨底部设置有多块金属固定片,所述滑轨上设置有滑槽,两个所述滑轨之间设置有外清洁杆,所述外清洁杆中间两侧分别设置有两根内清洁杆,所述内清洁杆的一端设置有滑轮,所述内清洁杆和外清洁杆底部设置有清洁块,所述外清洁杆上方设置有卡槽,所述卡槽内部设置有圆柱卡块,所述圆柱卡块上方设置有连动杆,所述连动杆的另一端下方设置有转杆,所述转杆下方设置有安装柱,所述安装柱下方设置有电机;

[0007] 其中,所述电机可以驱动转杆和上方的连动杆进行转动,所述外清洁杆和内清洁杆能够通过两端的滑轮在两侧滑轨上的滑槽内进行横向移动,所述内清洁杆可在外清洁杆内部进行移动,所述圆柱卡块可在卡槽内滑动,所述圆柱卡块可在连动杆底部转动。

[0008] 优选的,所述转杆穿过安装柱与电机固定连接,所述转杆与连动杆固定连接,所述电机通过螺丝与安装柱固定连接,所述滑轨底部的金属固定片通过螺丝与横梁固定连接,所述滑轮通过螺丝与内清洁杆的两头固定连接。

[0009] 优选的,所述内清洁杆可通过两侧的凹槽和外清洁杆内壁上的凸块在外清洁杆内部进行滑动,所述外清洁杆可以通过旋钮螺栓使内清洁杆与外清洁杆固定。

[0010] 优选的,所述卡槽与外清洁杆焊接,所述圆柱卡块中间处有环状凸块,所述卡槽内

壁中间处设有凹槽,所述圆柱卡块的环状凸块可与卡槽上的凹槽卡接。

[0011] 优选的,所述内后立柱底部设置有螺孔块,所述螺孔块与内后立柱固定连接,所述螺孔块中间设置有螺纹杆,所述螺纹杆穿过螺孔块,且所述螺孔块与螺纹杆通过螺纹连接。

[0012] 优选的,所述螺纹杆顶端设置有挡块,所述挡块与螺纹杆焊接,所述螺纹杆底部设置有纵向伞齿,所述纵向伞齿底部设置有转轴,所述转轴与外后立柱底部活动连接。

[0013] 优选的,所述纵向伞齿一侧设置有横向伞齿,所述横向伞齿一侧设置有转动柱,所述转动柱一侧设置有转柄,所述转动柱穿过外后立柱。

[0014] 优选的,所述内后立柱通过螺栓与外后立柱固定,所述内斜撑通过螺杆与外斜撑固定。

[0015] 优选的,所述固定块可在斜梁上的凹槽内进行移动,所述立柱固定片通过螺栓与斜梁固定连接,所述立柱固定片通过螺栓与前立柱、内后立柱和内斜撑活动连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可调节角度的光伏支架,具备以下有益效果:

[0017] 1、通过电机、转杆、连动杆、圆柱卡块、卡槽、外清洁杆、内清洁杆、清洁块的设置,启动电机可以驱动转杆和上方的连动杆进行转动,连动杆转动会横向拉动圆柱卡块,因为圆柱卡块设置在卡槽内部,所以圆柱卡块的移动会带动卡槽和底部的外清洁杆和内清洁杆,由于内清洁杆的两端分别设置有滑轮,滑轮可以在两侧的滑轨上的滑槽内滑动,从而带动外清洁杆和内清洁杆进行横向移动,此时放置在两根横梁之间的光伏板就可以被外清洁杆和内清洁杆底部的清洁块清洁,进而保持了光伏板表面的干净整洁,使光伏板能够更好的接收光能,提高光伏板的发电效率,并且内清洁杆的长度可进行调节,能够更好地对大小不同的光伏板进行清洁。

[0018] 2、通过内后立柱、外后立柱、转柄、横向伞齿、纵向伞齿、转轴、螺纹杆、螺孔块、挡块的设置,转动转柄会带动转动柱以及一端的横向伞齿进行转动,由于纵向伞齿与横向伞齿啮合,并且纵向伞齿可以通过底部的转轴转动,因此横向伞齿会带动纵向伞齿转动,并使上方的螺纹杆进行旋转,由于螺纹杆与螺孔块通过螺纹连接,并且螺孔块与内后立柱固定,所述螺孔块会通过螺纹杆爬上,最终顶起顶部的斜梁,最后通过螺杆固定内后立柱的高度即可实现对光伏支架的角度进行改变,通过这些结构的设置有能够更方便地改变光伏支架的倾斜角度,省时省力。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的侧视图。

[0021] 图3为本实用新型的滑槽局部结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型的圆柱卡块局部结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型的滑轮结构示意图。

[0024] 图6为本实用新型的后立柱内部结构示意图。

[0025] 图中:1、横梁;2、斜梁;3、前立柱;4、滑轨;5、内斜撑;6、安装柱;7、转杆;8、连动杆;9、内后立柱;10、固定块;11、滑槽;12、卡槽;13、外清洁杆;14、内清洁杆;15、金属固定片;16、圆柱卡块;17、立柱固定片;18、外斜撑;19、底座;20、转柄;21、转动柱;22、外后立柱;23、

滑轮;24、清洁块;25、挡块;26、螺孔块;27、螺纹杆;28、横向伞齿;29、纵向伞齿;30、转轴;31、电机。

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] 本实用新型提供了如图1-6所示的一种可调节角度的光伏支架,包括两根斜梁2以及分别设置在斜梁2前方底部的前立柱3;

[0028] 斜梁2后方底部设置有内后立柱9,内后立柱9外侧设置有外后立柱22,斜梁2中间设置有内斜撑5,内斜撑5外侧设置有外斜撑18,前立柱3、外后立柱22和外斜撑18底部都设置有底座19,前立柱3、外后立柱22和外斜撑18顶部都设置有立柱固定片17,斜梁2上方横向设置有两根横梁1,横梁1底部设置有固定块10;

[0029] 两个横梁1的向外侧分别设置有滑轨4,滑轨4底部设置有多金属固定片15,滑轨4上设置有滑槽11,两个滑轨4之间设置有外清洁杆13,外清洁杆13中间两侧分别设置有两根内清洁杆14,内清洁杆14的一端设置有滑轮23,内清洁杆14和外清洁杆13底部设置有清洁块24,外清洁杆13上方设置有卡槽12,卡槽12内部设置有圆柱卡块16,圆柱卡块16上方设置有连动杆8,连动杆8的另一端下方设置有转杆7,转杆7下方设置有安装柱6,安装柱6下方设置有电机31;

[0030] 其中,电机31可以驱动转杆7和上方的连动杆8进行转动,外清洁杆13和内清洁杆14能够通过两端的滑轮23在两侧滑轨4上的滑槽11内进行横向移动,内清洁杆14可在外清洁杆13内部进行移动,圆柱卡块16可在卡槽12内滑动,圆柱卡块16可在连动杆8底部转动。

[0031] 本实施例中,安装者首先需要确定光伏支架的安装位置,需要考虑到光照条件、地形地貌等因素并根据地面情况选择适合的基础材料,如混凝土、钢构等,进行安装,之后根据支架的设计图纸,按照要求进行支架的安装,将光伏板按照设计要求固定在支架上,并进行调整和固定,最后将光伏板的电缆连接到逆变器上,形成直流电路,将逆变器连接到交流电网上,形成交流电路,进行电路的调试和检测,确保光伏发电系统正常运行,并且定期进行维护和保养,确保光伏发电系统的长期稳定运行。

[0032] 如图1、图2、图4和图5所示,转杆7穿过安装柱6与电机31固定连接,转杆7与连动杆8固定连接,电机31通过螺丝与安装柱6固定连接,滑轨4底部的金属固定片15通过螺丝与横梁1固定连接,滑轮23通过螺丝与内清洁杆14的两头固定连接,内清洁杆14可通过两侧的凹槽和外清洁杆13内壁上的凸块在外清洁杆13内部进行滑动,外清洁杆13可以通过旋钮螺栓使内清洁杆14与外清洁杆13固定,卡槽12与外清洁杆13焊接,圆柱卡块16中间处有环状凸块,卡槽12内壁中间处设有凹槽,圆柱卡块16的环状凸块可与卡槽12上的凹槽卡接。

[0033] 如图6所示,内后立柱9底部设置有螺孔块26,螺孔块26与内后立柱9固定连接,螺孔块26中间设置有螺纹杆27,螺纹杆27穿过螺孔块26,且螺孔块26与螺纹杆27通过螺纹连接,螺纹杆27顶端设置有挡块25,挡块25与螺纹杆27焊接,螺纹杆27底部设置有纵向伞齿29,纵向伞齿29底部设置有转轴30,转轴30与外后立柱22底部活动连接,纵向伞齿29一侧设

置有横向伞齿28,横向伞齿28一侧设置有转动柱21,转动柱21一侧设置有转柄20,转动柱21穿过外后立柱22,内后立柱9通过螺栓与外后立柱22固定,内斜撑5通过螺杆与外斜撑18固定。

[0034] 如图1所示,固定块10可在斜梁2上的凹槽内进行移动,立柱固定片17通过螺栓与斜梁2固定连接,立柱固定片17通过螺栓与前立柱3、内后立柱9和内斜撑5活动连接。

[0035] 优选的,启动电机31可以驱动转杆7和上方的连动杆8进行转动,连动杆8转动会横向拉动圆柱卡块16,由于圆柱卡块16设置在卡槽12内部,圆柱卡块16的移动会带动卡槽12和底部的外清洁杆13和内清洁杆14,内清洁杆14的两端分别设置有滑轮23,滑轮23可以在两侧的滑轨4上的滑槽11内滑动,从而带动外清洁杆13和内清洁杆14进行横向移动,此时放置在两根横梁1之间的光伏板就可以被外清洁杆13和内清洁杆14底部的清洁块24清洁,进而保持了光伏板表面的干净整洁,这使光伏板能够更好地接收光能,提高光伏板的发电效率,内清洁杆14的长度可进行调节,能够更好地对大小不同的光伏板进行清洁。

[0036] 优选的,转动转柄20会带动转动柱21和一端的横向伞齿28转动,由于纵向伞齿29与横向伞齿28啮合,且纵向伞齿29可以通过底部的转轴30转动,因此横向伞齿28会带动纵向伞齿29转动,并使上方的螺纹杆27旋转,由于螺纹杆27与螺孔块26通过螺纹连接,且螺孔块26与内后立柱9固定,所以螺孔块26会通过螺纹杆27爬升,最终顶起顶部的斜梁2,通过这些结构设置,可以更方便地改变光伏支架的倾斜角度,省时省力。

[0037] 可选的,清洁块24为可更换部件,若在使用过程中损坏,需要及时更换以确保对光伏板的清洁效率。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

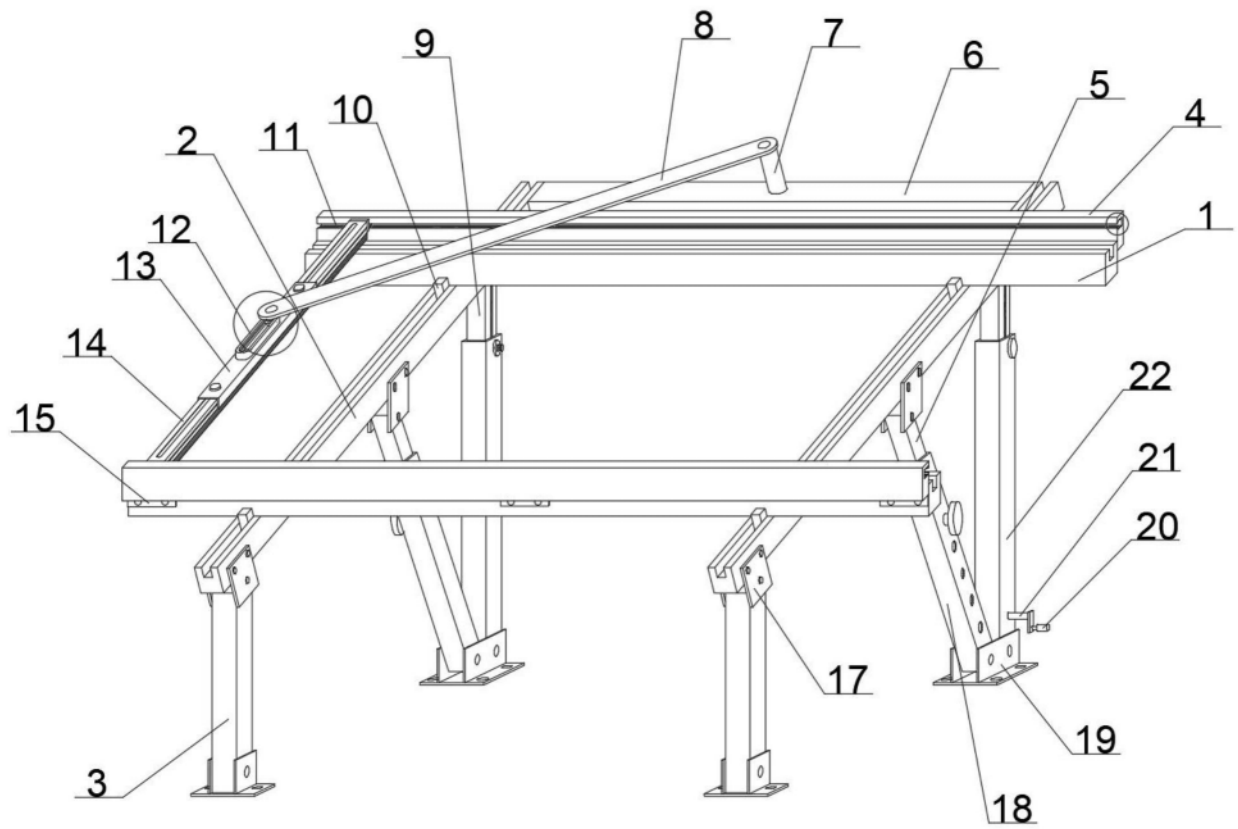


图1

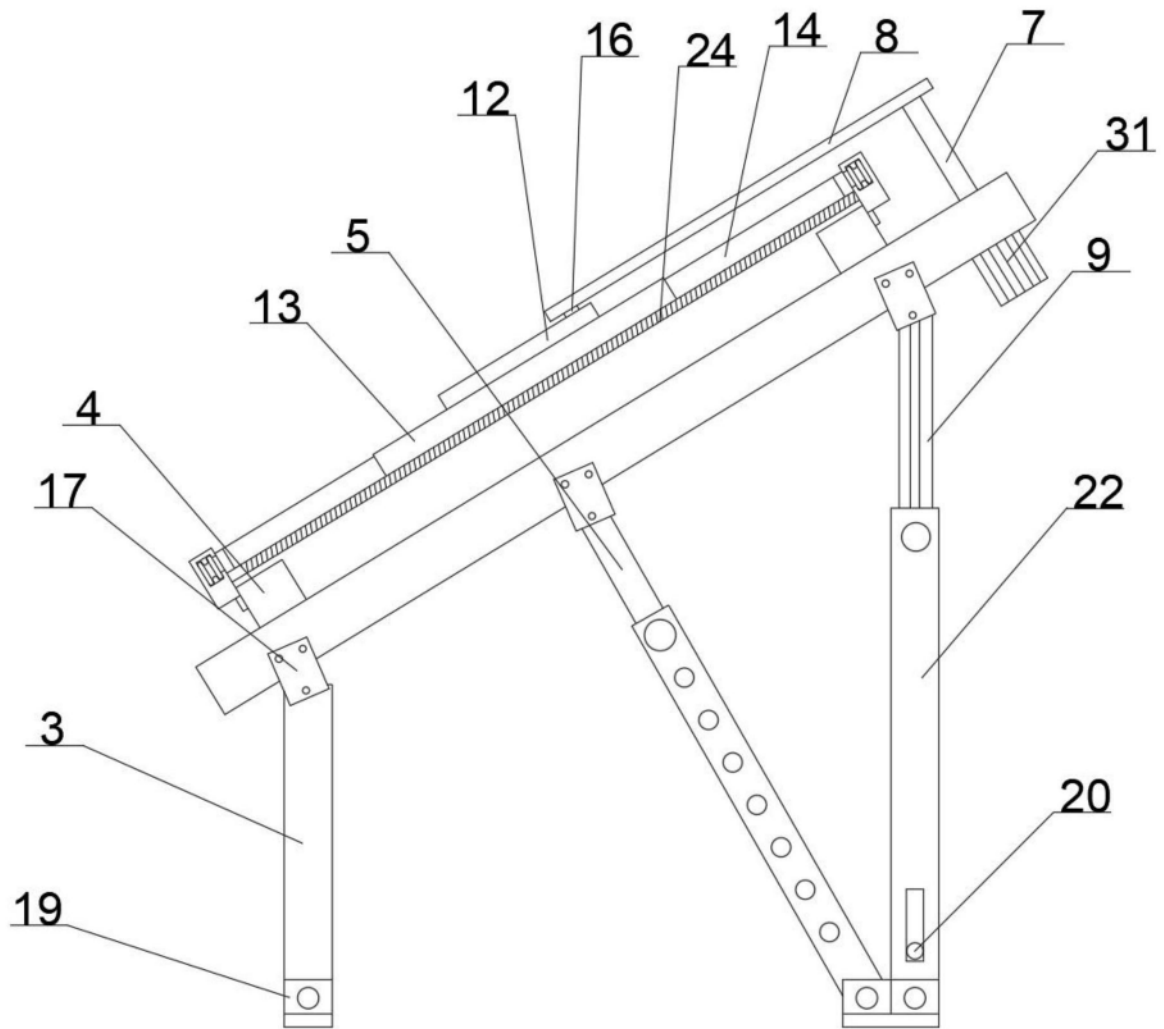


图2

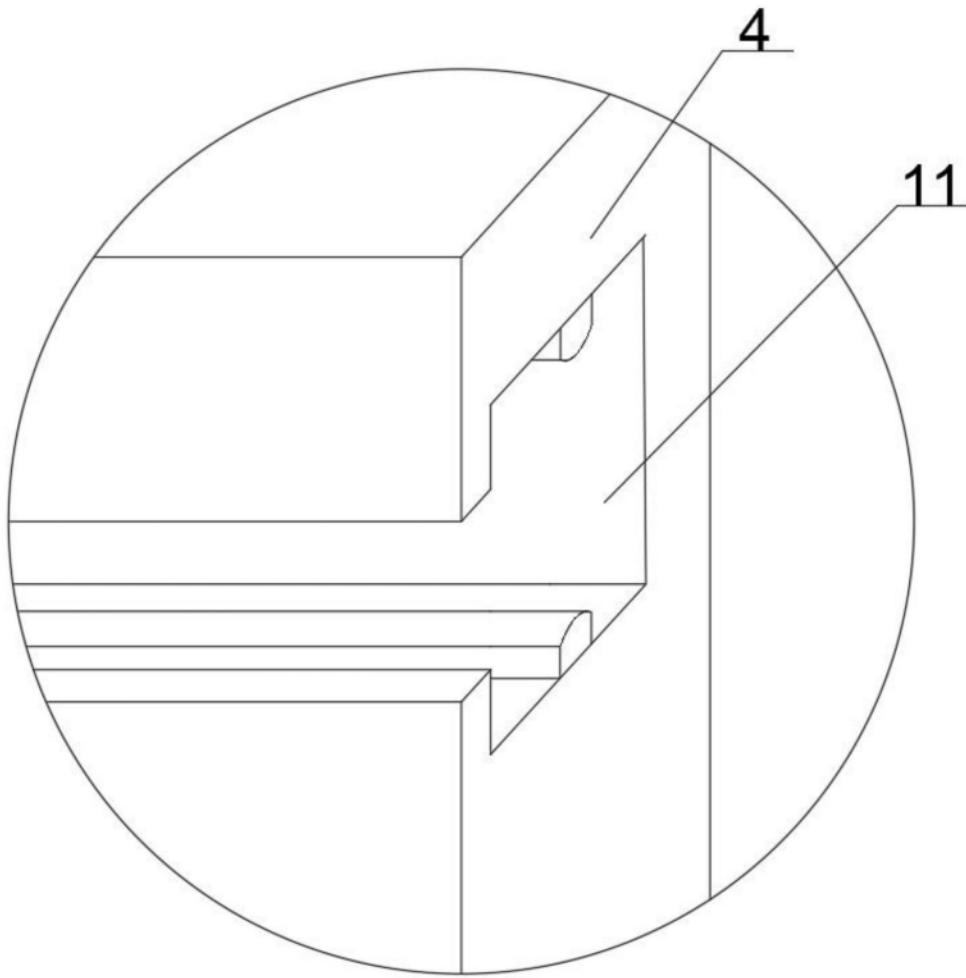


图3

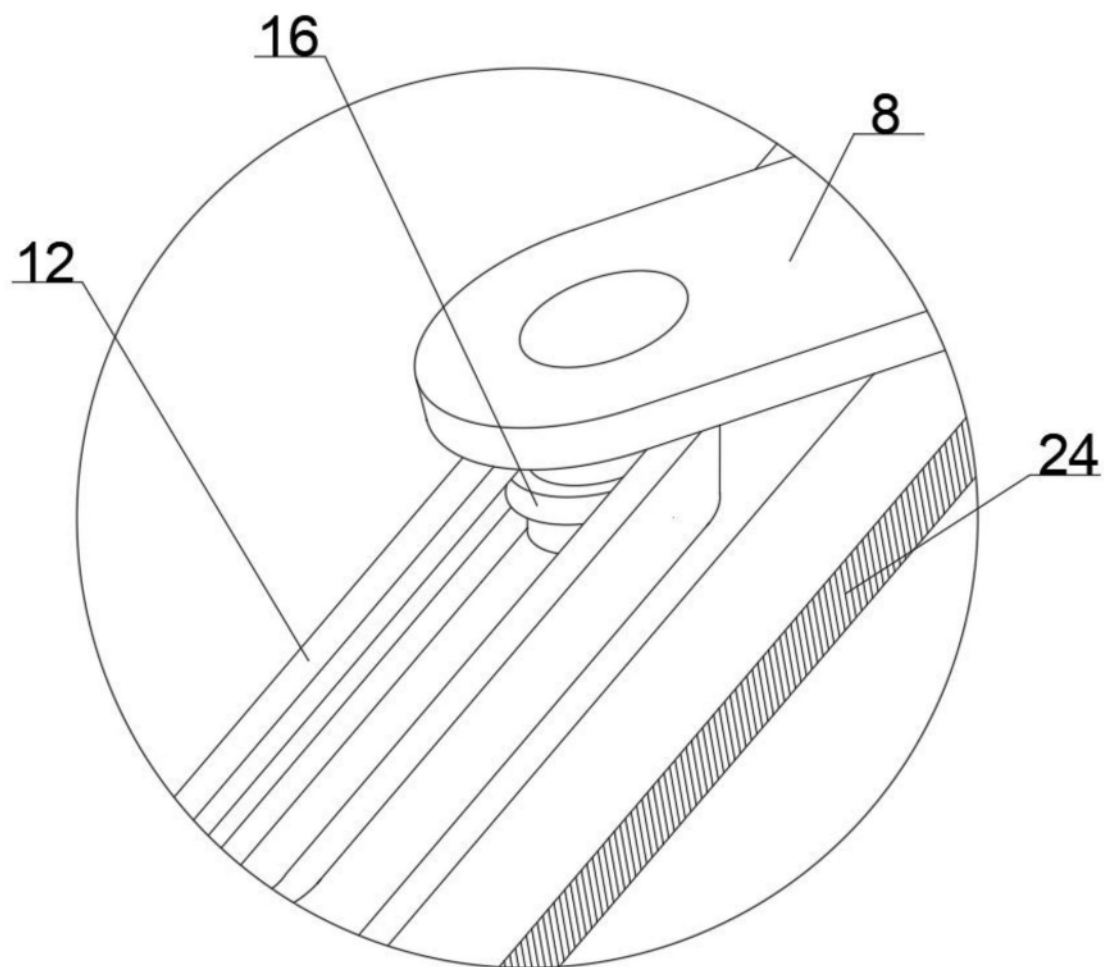


图4

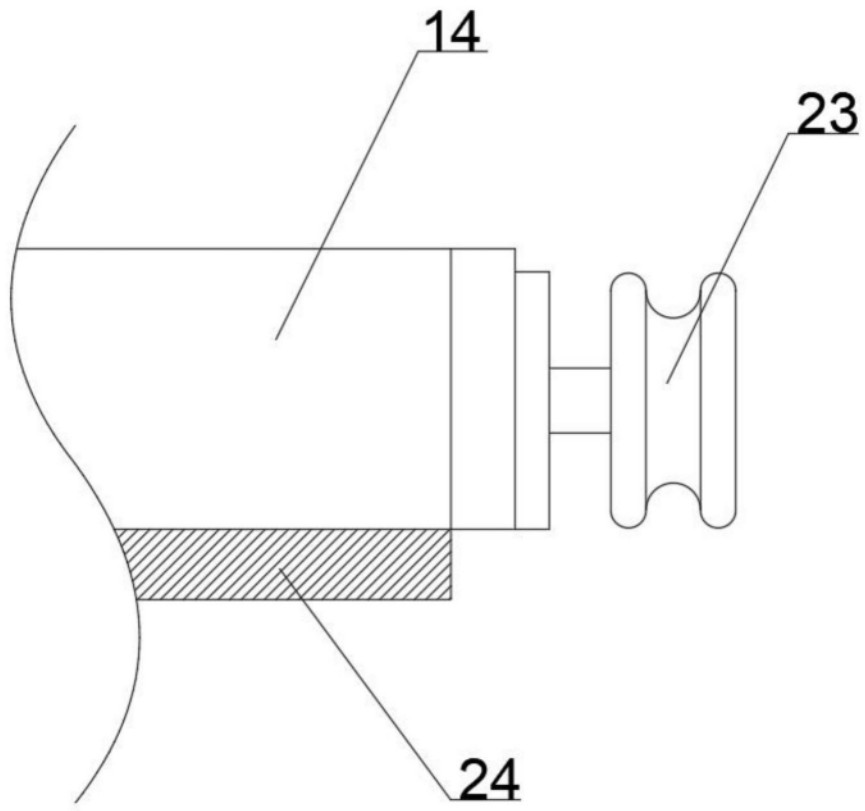


图5

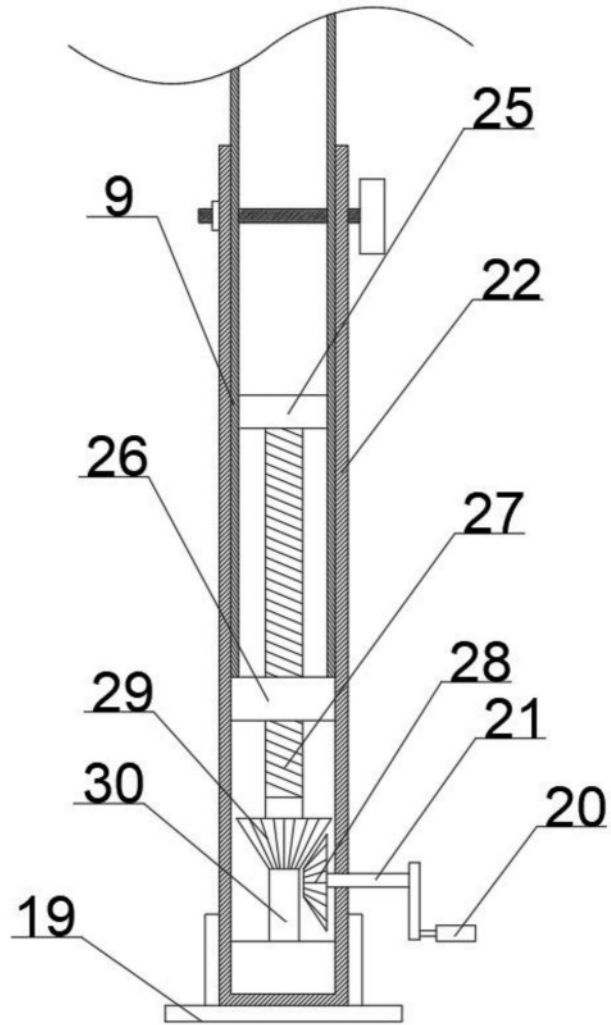


图6