



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115811272 A

(43) 申请公布日 2023.03.17

(21) 申请号 202211489584.4

(22) 申请日 2022.11.25

(71) 申请人 芜湖科捷新能源有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市湾沚区安徽新
芜经济开发区旗塘路518号

(72) 发明人 奚家仁

(74) 专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

专利代理师 杨昊

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

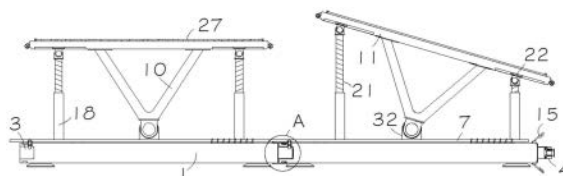
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板

(57) 摘要

本发明公开了一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,包括承载底座,以及通过轴承转动安装于承载底座内部中心位置处用于驱动旋转的主动齿轮;所述承载底座的左侧内部开设有拼接导槽;还包括:所述承载底座的内部右侧下方通过轴承转动设置有从动齿轮;其中,承载底座的顶面通过轴承转动设置有驱动蜗杆;其中,主动齿轮的顶面中心位置处固定安装有铰接连轴,且铰接连轴的顶端转动连接于支撑立架的底端。该方便调节支撑角度的拼接式光伏板,通过承载底座左右两侧的拼接导槽以及拼接凸块配合防脱翻转杆的限位,防止拼接使用过程中出现脱落,而后通过承载框架对光伏板本体进行限位,从而在旋转调节以及左右倾斜调节的过程中发生脱落。



1. 一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,包括承载底座(1),以及通过轴承转动安装于承载底座(1)内部中心位置处用于驱动旋转的主动齿轮(2);

所述承载底座(1)的左侧内部开设有拼接导槽(3),且承载底座(1)的右侧固定安装有拼接凸块(4);

其特征在于,还包括:

所述承载底座(1)的内部右侧下方通过轴承转动设置有从动齿轮(5),且从动齿轮(5)的顶面固定安装有驱动蜗轮(6);

其中,承载底座(1)的顶面通过轴承转动设置有驱动蜗杆(7),且驱动蜗杆(7)的左端固定设置有卡接凸块(8),并且驱动蜗杆(7)的右端开设有卡接导槽(9);

其中,主动齿轮(2)的顶面中心位置处固定安装有铰接连轴(32),且铰接连轴(32)的顶端转动连接于支撑立架(10)的底端,并且支撑立架(10)的左右两侧顶端均固定连接于承载框架(11)的底面。

2. 根据权利要求1所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承载底座(1)内部的主动齿轮(2)啮合连接于承载底座(1)内部右侧下方的从动齿轮(5),且从动齿轮(5)顶面的驱动蜗轮(6)贯穿设置于承载底座(1)的顶面外部,并且驱动蜗轮(6)的底面啮合而连接于承载底座(1)正面下方的驱动蜗杆(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承载底座(1)的内部前后两侧滑动连接于锁止拉杆(12)的底端,且锁止拉杆(12)的底端滑动安装于承载底座(1)左侧内部的拼接导槽(3),并且承载底座(1)的前后两侧锁止拉杆(12)的外壁通过第一弹簧连接于承载底座(1)的内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承载底座(1)右侧拼接凸块(4)的外端滑动连接于压力竖板(13)的端部,且压力竖板(13)的外壁通过第二弹簧连接于拼接凸块(4)的内壁,并且拼接凸块(4)的内部上下两侧均滑动设置有牵引滑块(14),而且上下两侧牵引滑块(14)的外壁通过倾斜状的结构贴合连接于压力竖板(13)的内端。

5. 根据权利要求1所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承载底座(1)的右端上下两侧均铰接连接于翻转锁止杆(15)的内端,且上下两侧翻转锁止杆(15)与承载底座(1)的连接处设置有涡旋弹簧(16),并且上下两侧翻转锁止杆(15)的内壁通过主拉绳(17)固定连接于拼接凸块(4)内部上下两侧牵引滑块(14)的外壁。

6. 根据权利要求1所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承载底座(1)的内部左右两侧均通过轴承转动设置有升降套筒(18),且承载底座(1)的内部左右两侧均通过轴承转动设置有驱动转杆(19),并且左右两侧驱动转杆(19)的底端通过锥形齿轮组(20)啮合连接于左右两侧升降套筒(18)的底端外壁,而且左右两侧升降套筒(18)的内部均螺纹连接于升降螺纹杆(21)的底端。

7. 根据权利要求6所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承载底座(1)顶面左右两侧升降螺纹杆(21)的顶端均铰接有移动滑块(22),且左右两侧移动滑块(22)的顶端均滑动连接于承载框架(11)的底面左右两侧,并且承载框架(11)的最大翻转角度小于左右两侧移动滑块(22)的可移动长度设置。

8. 根据权利要求7所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承

载底座(1)的后方右侧安装有伺服电机(23),且承载底座(1)内部左右两侧驱动转杆(19)的顶端通过链轮机构(24)相互连接设置,并且右侧驱动转杆(19)的顶端固定连接于伺服电机(23)的输出轴底端,而且承载底座(1)顶面左右两侧升降套筒(18)的旋转方向相同设置,同时左右两侧升降螺纹杆(21)顶端左右两侧升降螺纹杆(21)外壁的螺纹互为向外设置。

9.根据权利要求1所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承载框架(11)的顶面四角处均转动设置有防脱翻转板(25),且每个防脱翻转板(25)与承载框架(11)的连接处均设置有主扭力弹簧(26),并且承载框架(11)的正面内部安装有光伏板本体(27),并且每个防脱翻转板(25)在初始状态下均贴合连接于光伏板本体(27)的顶面。

10.根据权利要求9所述的一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,其特征在于:所述承载框架(11)的左右两侧均通过轴承转动设置有旋转导杆(28),且左右两侧旋转导杆(28)的上下两端均固定设置有收复导轮(29),并且左右两侧旋转导杆(28)的上下两端均通过副扭力弹簧(30)连接于承载框架(11)的外壁,而且左右两侧前后设置收复导轮(29)的外壁绕设连接有副拉绳(31),同时左右两侧前后设置副拉绳(31)的内端均连接于承载框架(11)四角处防脱翻转板(25)的顶面。

一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏板技术领域,具体为一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板。

背景技术

[0002] 光伏板是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成,并通过大量的光伏板进行拼接安装从而进行发电。

[0003] 公开号CN206807353U公开了一种可拼接式光伏板支架,其表明通过可拼接式光伏板支架的安装板和拼接板的边沿处均自带有尺寸相同的滑槽和滑块,可以在安装板上进行左右和向上的方向拼装组合拼接板,扩大光伏板支架的面积,使一个光伏板支架安装更多的光伏板,减少支架的使用量,拼接简单,便于安装和拆卸,便于推广和使用;

[0004] 公开号CN210807162U公开了一种便于拼接组合的太阳能光伏板,其表明通过将多块需要拼接的光伏板平铺放置到安装框中,再通过转动固定板,使压持座位于光伏板的上方,再通过手轮转动第一螺杆,在第一螺孔的作用下带动压持座下移压持放到光伏板上,实现太阳能板拼接组合;

[0005] 但是在上述专利中还存在以下问题:第一专利仅通过左右两侧开设的滑块与滑槽在拼接以及使用过程中,需要多块光伏板从上至下滑动安装,需要操作人员搬运光伏板才能进行安装,实际的安装效率低下并且费时费力,第二专利通过多个固定板一一下压之后才能对光伏板进行安装,针对大量的光伏板安装时需要多人进行协作配合,并且此结构安装无法适用于多块光伏板的组合拼接,使得光伏板的实际使用以及调节无法快捷高效的进行使用。

[0006] 提出了一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,以解决上述背景技术提出的目前光伏板仅通过左右两侧开设的滑块与滑槽在拼接以及使用过程中,需要多块光伏板从上至下滑动安装,需要操作人员搬运光伏板才能进行安装,实际的安装效率低下并且费时费力,同时大多光伏板需要通过固定板一一下压之后才能对光伏板进行安装,针对大量的光伏板安装时需要多人进行协作配合,并且此结构安装无法适用于多块光伏板的组合拼接,使得光伏板的实际使用以及调节无法快捷高效的进行使用的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,包括承载底座,以及通过轴承转动安装于承载底座内部中心位置处用于驱动旋转的主动齿轮;

[0009] 所述承载底座的左侧内部开设有拼接导槽,且承载底座的右侧固定安装有拼接凸块;

[0010] 还包括:

[0011] 所述承载底座的内部右侧下方通过轴承转动设置有从动齿轮,且从动齿轮的顶面固定安装有驱动蜗轮;

[0012] 其中,承载底座的顶面通过轴承转动设置有驱动蜗杆,且驱动蜗杆的左端固定设置有卡接凸块,并且驱动蜗杆的右端开设有卡接导槽;

[0013] 其中,主动齿轮的顶面中心位置处固定安装有铰接连轴,且铰接连轴的顶端转动连接于支撑立架的底端,并且支撑立架的左右两侧顶端均固定连接于承载框架的底面。

[0014] 优选的,所述承载底座内部的主动齿轮啮合连接于承载底座内部右侧下方的从动齿轮,且从动齿轮顶面的驱动蜗轮贯穿设置于承载底座的顶面外部,并且驱动蜗轮的底面啮合而连接于承载底座正面下方的驱动蜗杆,通过驱动蜗杆带动驱动蜗轮进行旋转。

[0015] 优选的,所述承载底座的内部前后两侧滑动连接于锁止拉杆的底端,且锁止拉杆的底端滑动安装于承载底座左侧内部的拼接导槽,并且承载底座的前后两侧锁止拉杆的外壁通过第一弹簧连接于承载底座的内壁,通过第一弹簧对锁止拉杆进行限位。

[0016] 优选的,所述承载底座右侧拼接凸块的外端滑动连接于压力竖板的端部,且压力竖板的外壁通过第二弹簧连接于拼接凸块的内壁,并且拼接凸块的内部上下两侧均滑动设置有牵引滑块,而且上下两侧牵引滑块的外壁通过倾斜状的结构贴合连接于压力竖板的内端,通过压力竖板的移动带动牵引滑块进行移动。

[0017] 优选的,所述承载底座的右端上下两侧均铰接连接于翻转锁止杆的内端,且上下两侧翻转锁止杆与承载底座的连接处设置有涡旋弹簧,并且上下两侧翻转锁止杆的内壁通过主拉绳固定连接于拼接凸块内部上下两侧牵引滑块的外壁,通过主拉绳带动翻转锁止杆进行旋转。

[0018] 优选的,所述承载底座的内部左右两侧均通过轴承转动设置有升降套筒,且承载底座的内部左右两侧均通过轴承转动设置有驱动转杆,并且左右两侧驱动转杆的底端通过锥形齿轮组啮合连接于左右两侧升降套筒的底端外壁,而且左右两侧升降套筒的内部均螺纹连接于升降螺纹杆的底端,通过升降套筒带动升降螺纹杆进行升降。

[0019] 优选的,所述承载底座顶面左右两侧升降螺纹杆的顶端均铰接有移动滑块,且左右两侧移动滑块的顶端均滑动连接于承载框架的底面左右两侧,并且承载框架的最大翻转角度小于左右两侧移动滑块的可移动长度设置,通过移动滑块防止升降螺纹杆与承载框架之间脱离。

[0020] 优选的,所述承载底座的后方右侧安装有伺服电机,且承载底座内部左右两侧驱动转杆的顶端通过链轮机构相互连接设置,并且右侧驱动转杆的顶端固定连接于伺服电机的输出轴底端,而且承载底座顶面左右两侧升降套筒的旋转方向相同设置,同时左右两侧升降螺纹杆顶端左右两侧升降螺纹杆外壁的螺纹互为向外设置,通过螺纹相反的升降螺纹杆便于承载框架进行倾斜。

[0021] 优选的,所述承载框架的顶面四角处均转动设置有防脱翻转板,且每个防脱翻转板与承载框架的连接处均设置有主扭力弹簧,并且承载框架的正面内部安装有光伏板本体,并且每个防脱翻转板在初始状态下均贴合连接于光伏板本体的顶面,通过防脱翻转板对光伏板本体进行限位。

[0022] 优选的,所述承载框架的左右两侧均通过轴承转动设置有旋转导杆,且左右两侧旋转导杆的上下两端均固定设置有收复导轮,并且左右两侧旋转导杆的上下两端均通过副

扭力弹簧连接于承载框架的外壁,而且左右两侧前后设置收复导轮的外壁绕设连接有副拉绳,同时左右两侧前后设置副拉绳的内端均连接于承载框架四角处防脱翻转板的顶面。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板,通过承载底座左右两侧的拼接导槽以及拼接凸块配合防脱翻转杆的限位,防止拼接使用过程中出现脱落,而后通过承载框架对光伏板本体进行限位,从而在旋转调节以及左右倾斜调节的过程中发生脱落,其具体内容如下:

[0024] 1.将左侧的承载底座通过右端固定连接的拼接凸块插入左侧承载底座开设的拼接导槽内部,在拼接凸块与拼接导槽连接的过程中挤压安装于拼接凸块外端的压力竖板,进而带动倾斜式贴合的牵引滑块同时向内侧移动,进而使得牵引滑块带动主拉绳带动转动安装于承载底座顶面左端上下两侧的翻转锁止杆进行旋转,进而通过翻转锁止杆的翻转卡合连接于承载底座的左端上下两侧,之后人为向上拉动通过弹簧连接于承载底座左端内部的锁止拉杆进行移动,在拼接凸块与拼接导槽安装完毕之后放松锁止拉杆,进而使得锁止拉杆通过弹簧复位之后将拼接凸块与拼接导槽进行拼接,防止多个承载横板在连接之后出现倾斜等情况;

[0025] 2.人为旋转安装于承载框架左右两侧的旋转导杆,进而使得旋转导杆带动前后两端固定连接的收复导轮将绕设连接的副拉绳进行卷绕,进而使得与副拉绳固定连接的防脱翻转板进行翻转,同时将光伏板本体放置于承载框架的顶面,之后人为放松安装于承载框架左右两侧的旋转导杆,而左右两侧的旋转导杆在上述旋转的过程中旋转的副扭力弹簧带动旋转导杆旋转复位,之后使得收复导轮放松之前卷绕的副拉绳,进而使得副拉绳将主扭力弹簧连接的防脱翻转板翻转之后复位,进而通过四角处的防脱翻转板配合承载框架对光伏板本体进行限位,防止在后续对光伏板本体进行调节时发生脱落;

[0026] 3.驱动蜗杆通过左侧固定连接的卡接凸块以及卡接导槽进行相互安装连接,之后通过人为提供外界的驱动带动驱动蜗杆进行旋转,使得驱动蜗杆的旋转带动啮合连接的驱动蜗轮旋转,进而使得驱动蜗轮带动安装于承载底座内部右侧下方的从动齿轮旋转之后,从动齿轮带动安装于承载底座1内部的主动齿轮进行旋转之后,主动齿轮带动底面固定连接的铰接连轴以及与铰接连轴铰接的支撑立架旋转,进而使得支撑立架的旋转带动顶面固定连接的承载框架进行旋转,进而根据不同的使用情况调节承载框架与光伏板本体的使用方向;

[0027] 4.伺服电机带动承载底座内部右侧的驱动转杆旋转,而右侧的驱动转杆通过链轮机构带动左侧的驱动转杆旋转之后,左右两侧的驱动转杆通过底端的锥形齿轮组啮合左右两侧升降套筒进行旋转,而左右两侧升降螺纹杆的旋转带动左右两侧相反螺纹设置的升降螺纹杆旋转之后,使得左右两侧升降螺纹杆呈一上一下的移动方式进行升降,进而带动铰接移动滑块以及移动滑块滑动连接的承载框架进行倾斜从而达到角度调节的效果,同时针对伺服电机的不同旋转方向,可带动左右两侧的升降螺纹杆进行左高右低或者左低右高的升降,进而根据不同使用需求调节光伏板本体的倾斜方向,提升整体的使用效率以及拼接效果。

附图说明

[0028] 图1为本发明承载底面拼接之后正面结构示意图;

- [0029] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图；
- [0030] 图3为本发明承载框架俯视结构示意图；
- [0031] 图4为本发明图3中B处放大结构示意图；
- [0032] 图5为本发明承载底座俯剖面结构示意图；
- [0033] 图6为本发明图5中C处放大结构示意图；
- [0034] 图7为本发明拼接凸块正剖面结构示意图；
- [0035] 图8为本发明卡接凸块安装结构示意图；
- [0036] 图9为本发明驱动蜗杆侧面结构示意图；
- [0037] 图10为本发明驱动蜗轮安装结构示意图；
- [0038] 图11为本发明从动齿轮安装结构示意图；
- [0039] 图12为本发明防脱翻转板安装结构示意图；
- [0040] 图13为本发明承载框架仰视结构示意图。
- [0041] 图中：1、承载底座；2、主动齿轮；3、拼接导槽；4、拼接凸块；5、从动齿轮；6、驱动蜗轮；7、驱动蜗杆；8、卡接凸块；9、卡接导槽；10、支撑立架；11、承载框架；12、锁止拉杆；13、压力竖板；14、牵引滑块；15、翻转锁止杆；16、涡旋弹簧；17、主拉绳；18、升降套筒；19、驱动转杆；20、锥形齿轮组；21、升降螺纹杆；22、移动滑块；23、伺服电机；24、链轮机构；25、防脱翻转板；26、主扭力弹簧；27、光伏板本体；28、旋转导杆；29、收复导轮；30、副扭力弹簧；31、副拉绳；32、铰接连轴。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-13，本发明提供技术方案：一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板，包括承载底座1，以及通过轴承转动安装于承载底座1内部中心位置处用于驱动旋转的主动齿轮2；承载底座1的内部右侧下方通过轴承转动设置有从动齿轮5，且从动齿轮5的顶面固定安装有驱动蜗轮6；其中，承载底座1的顶面通过轴承转动设置有驱动蜗杆7，且驱动蜗杆7的左端固定设置有卡接凸块8，并且驱动蜗杆7的右端开设有卡接导槽9；承载底座1内部的主动齿轮2啮合连接于承载底座1内部右侧下方的从动齿轮5，且从动齿轮5顶面的驱动蜗轮6贯穿设置于承载底座1的顶面外部，并且驱动蜗轮6的底面啮合而连接于承载底座1正面下方的驱动蜗杆7；如图5-6、10所示，通过人为提供外界的驱动带动驱动蜗杆7进行旋转，使得驱动蜗杆7的旋转带动啮合连接的驱动蜗轮6旋转，进而使得驱动蜗轮6带动安装于承载底座1内部右侧下方的从动齿轮5旋转之后，从动齿轮5带动安装于承载底座1内部的主动齿轮2进行旋转；

[0044] 承载底座1的左侧内部开设有拼接导槽3，且承载底座1的右侧固定安装有拼接凸块4；承载底座1的内部前后两侧滑动连接于锁止拉杆12的底端，且锁止拉杆12的底端滑动安装于承载底座1左侧内部的拼接导槽3，并且承载底座1的前后两侧锁止拉杆12的外壁通过第一弹簧连接于承载底座1的内壁；如图2、5所示，在拼接凸块4与拼接导槽3安装完毕之

后放松锁止拉杆12,进而使得锁止拉杆12通过弹簧复位之后将拼接凸块4与拼接导槽3进行拼接,防止多个承载底座1在连接之后出现倾斜等情况;还包括:

[0045] 承载底座1右侧拼接凸块4的外端滑动连接于压力竖板13的端部,且压力竖板13的外壁通过第二弹簧连接于拼接凸块4的内壁,并且拼接凸块4的内部上下两侧均滑动设置有牵引滑块14,而且上下两侧牵引滑块14的外壁通过倾斜状的结构贴合连接于压力竖板13的内端;如图7所示,在拼接凸块4与拼接导槽3连接的过程中挤压安装于拼接凸块4外端的压力竖板13,使得在压力竖板13移动之后,带动倾斜式贴合的牵引滑块14同时向内侧移动;承载底座1的右端上下两侧均铰接连接于翻转锁止杆15的内端,且上下两侧翻转锁止杆15与承载底座1的连接处设置有涡旋弹簧16,并且上下两侧翻转锁止杆15的内壁通过主拉绳17固定连接于拼接凸块4内部上下两侧牵引滑块14的外壁;如图1-2所示,牵引滑块14带动主拉绳17带动转动安装于承载底座1顶面左端上下两侧的翻转锁止杆15进行旋转,进而通过翻转锁止杆15的翻转卡合连接于承载底座1的左端上下两侧;

[0046] 承载底座1的内部左右两侧均通过轴承转动设置有升降套筒18,且承载底座1的内部左右两侧均通过轴承转动设置有驱动转杆19,并且左右两侧驱动转杆19的底端通过锥形齿轮组20啮合连接于左右两侧升降套筒18的底端外壁,而且左右两侧升降套筒18的内部均螺纹连接于升降螺纹杆21的底端;如图1、5所示,右侧的驱动转杆19通过链轮机构24带动左侧的驱动转杆19旋转之后,左右两侧的驱动转杆19通过底端的锥形齿轮组20啮合左右两侧升降套筒18进行旋转,而左右两侧升降螺纹杆21的旋转带动左右两侧相反螺纹设置的升降螺纹杆21旋转;

[0047] 其中,主动齿轮2的顶面中心位置处固定安装有铰接连轴32,且铰接连轴32的顶端转动连接于支撑立架10的底端,并且支撑立架10的左右两侧顶端均固定连接于承载框架11的底面;承载底座1顶面左右两侧升降螺纹杆21的顶端均铰接有移动滑块22,且左右两侧移动滑块22的顶端均滑动连接于承载框架11的底面左右两侧,并且承载框架11的最大翻转角度小于左右两侧移动滑块22的可移动长度设置;如图1、6所示,过底端的锥形齿轮组20啮合左右两侧升降套筒18进行旋转,而左右两侧升降螺纹杆21的旋转带动左右两侧相反螺纹设置的升降螺纹杆21旋转之后,使得左右两侧升降螺纹杆21呈一上一下的移动方式进行升降;承载底座1的后方右侧安装有伺服电机23,且承载底座1内部左右两侧驱动转杆19的顶端通过链轮机构24相互连接设置,并且右侧驱动转杆19的顶端固定连接于伺服电机23的输出轴底端,而且承载底座1顶面左右两侧升降套筒18的旋转方向相同设置,同时左右两侧升降螺纹杆21顶端左右两侧升降螺纹杆21外壁的螺纹互为向外设置。如图1、6所示,升降螺纹杆21呈一上一下的移动方式进行升降,进而带动铰接移动滑块22以及移动滑块22滑动连接的承载框架11进行倾斜从而达到角度调节的效果,同时针对伺服电机23的不同旋转方向,可带动左右两侧的升降螺纹杆21进行左高右低或者左低右高的升降。

[0048] 承载框架11的顶面四角处均转动设置有防脱翻转板25,且每个防脱翻转板25与承载框架11的连接处均设置有主扭力弹簧26,并且承载框架11的正面内部安装有光伏板本体27,并且每个防脱翻转板25在初始状态下均贴合连接于光伏板本体27的顶面;如图3-4所示,使得收复导轮29放松之前卷绕的副拉绳31,进而使得副拉绳31将主扭力弹簧26连接的防脱翻转板25翻转之后复位,进而通过四角处的防脱翻转板25配合承载框架11对光伏板本体27进行限位,防止在后续对光伏板本体27进行调节时发生脱落;承载框架11的左右两侧

均通过轴承转动设置有旋转导杆28,且左右两侧旋转导杆28的上下两端均固定设置有收复导轮29,并且左右两侧旋转导杆28的上下两端均通过副扭力弹簧30连接于承载框架11的外壁,而且左右两侧前后设置收复导轮29的外壁绕设连接有副拉绳31,同时左右两侧前后设置副拉绳31的内端均连接于承载框架11四角处防脱翻转板25的顶面;如图12所示,人为旋转安装于承载框架11左右两侧的旋转导杆28,进而使得旋转导杆28带动前后两端固定连接的收复导轮29将绕设连接的副拉绳31进行卷绕,进而使得与副拉绳31固定连接的防脱翻转板25进行翻转。

[0049] 工作原理:在使用该一种方便调节支撑角度的拼接式光伏板之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图13所示,将左侧的承载底座1通过右端固定连接的拼接凸块4插入左侧承载底座1开设的拼接导槽3内部,使得在压力竖板13移动之后,带动倾斜式贴合的牵引滑块14同时向内侧移动,进而使得牵引滑块14带动主拉绳17带动翻转锁止杆15进行旋转卡合连接于承载底座1的左端上下两侧,在拼接凸块4与拼接导槽3安装完毕之后放松锁止拉杆12,进而使得锁止拉杆12通过弹簧复位之后将拼接凸块4与拼接导槽3进行拼接,防止多个承载底座1在连接之后出现倾斜等情况;

[0050] 旋转安装于承载框架11左右两侧的旋转导杆28,进而使得旋转导杆28带动前后两端固定连接的收复导轮29将绕设连接的副拉绳31进行卷绕,进而使得与副拉绳31固定连接的防脱翻转板25进行翻转,同时将光伏板本体27放置于承载框架11的顶面,旋转导杆28在上述旋转的过程中旋转的副扭力弹簧30带动旋转导杆28旋转复位,之后使得收复导轮29放松之前卷绕的副拉绳31,进而使得副拉绳31将主扭力弹簧26连接的防脱翻转板25翻转之后复位,防止在后续对光伏板本体27进行调节时发生脱落;

[0051] 驱动蜗杆7通过左侧固定连接的卡接凸块8以及卡接导槽9进行相互安装连接,之后通过人为提供外界的驱动带动驱动蜗杆7进行旋转,使得驱动蜗杆7的旋转带动啮合连接的驱动蜗轮6旋转,进而使得驱动蜗轮6带动安装于承载底座1内部右侧下方的从动齿轮5旋转之后,主动齿轮2带动底面固定连接的铰接连轴32以及与铰接连轴32铰接的支撑立架10旋转,进而使得支撑立架10的旋转带动顶面固定连接的承载框架11进行旋转,进而根据不同的使用情况调节承载框架11与光伏板本体27的使用方向;

[0052] 伺服电机23带动承载底座1内部右侧的驱动转杆19旋转,通过底端的锥形齿轮组20啮合左右两侧升降套筒18进行旋转,而左右两侧升降螺纹杆21的旋转带动左右两侧相反螺纹设置的升降螺纹杆21旋转之后,使得左右两侧升降螺纹杆21呈一上一下的移动方式进行升降,进而带动铰接移动滑块22以及移动滑块22滑动连接的承载框架11进行倾斜从而达到角度调节的效果,同时针对伺服电机23的不同旋转方向,可带动左右两侧的升降螺纹杆21进行左高右低或者左低右高的升降,进而根据不同使用需求调节光伏板本体27的倾斜方向,提升整体的使用效率以及拼接效果。

[0053] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

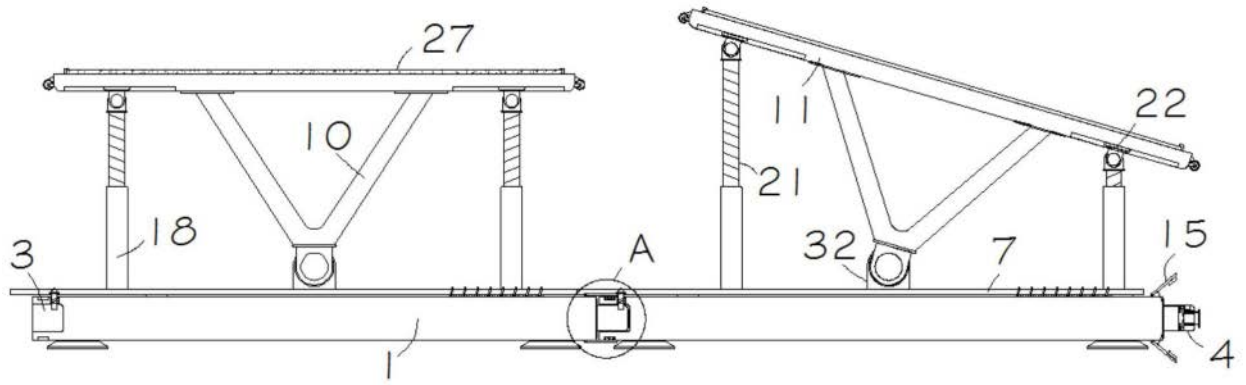


图1

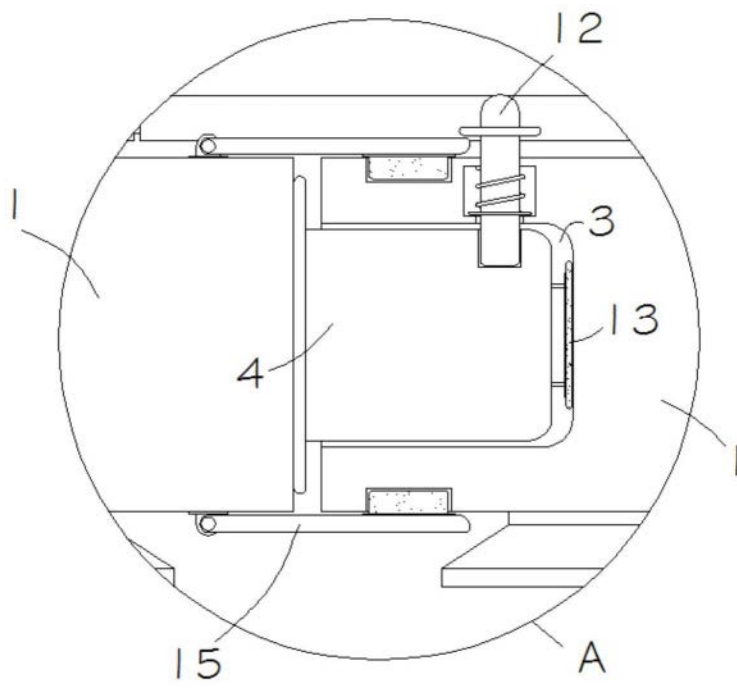


图2

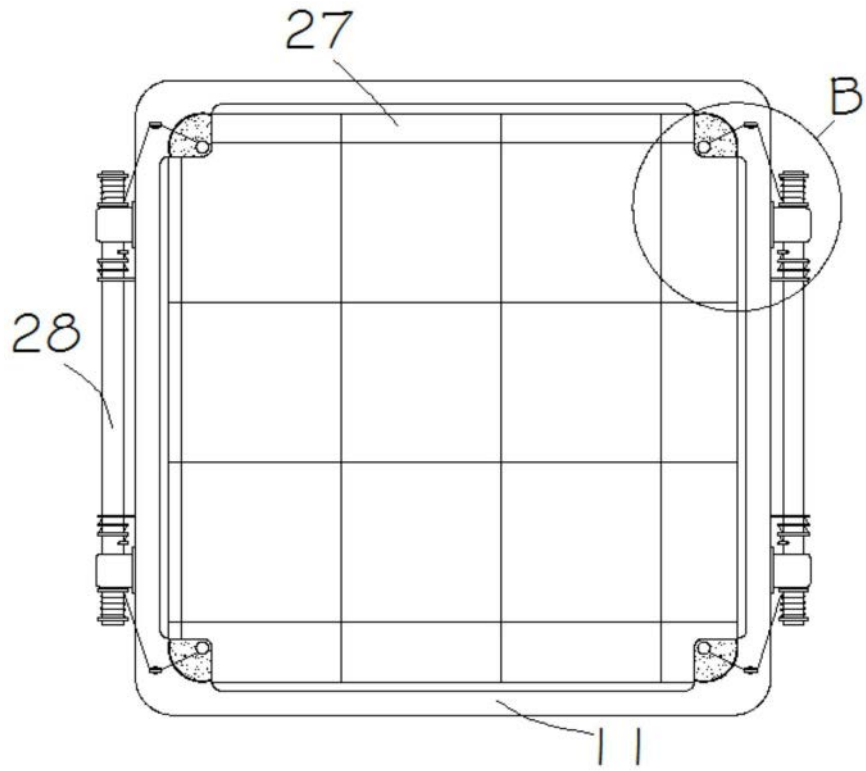


图3

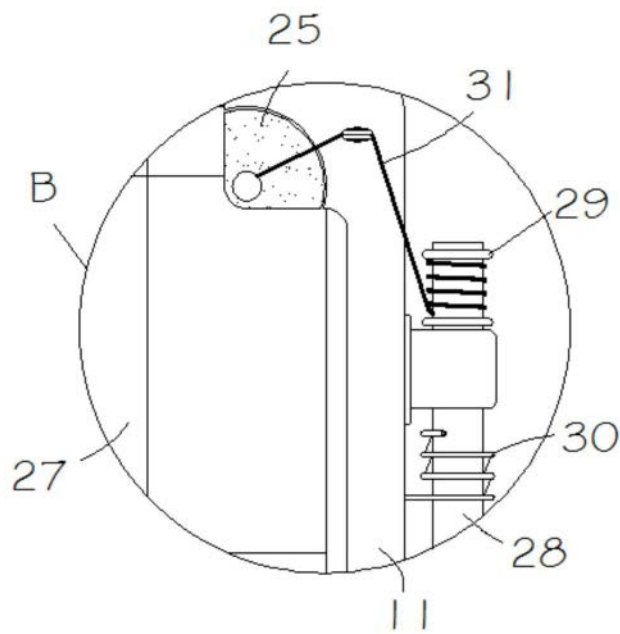


图4

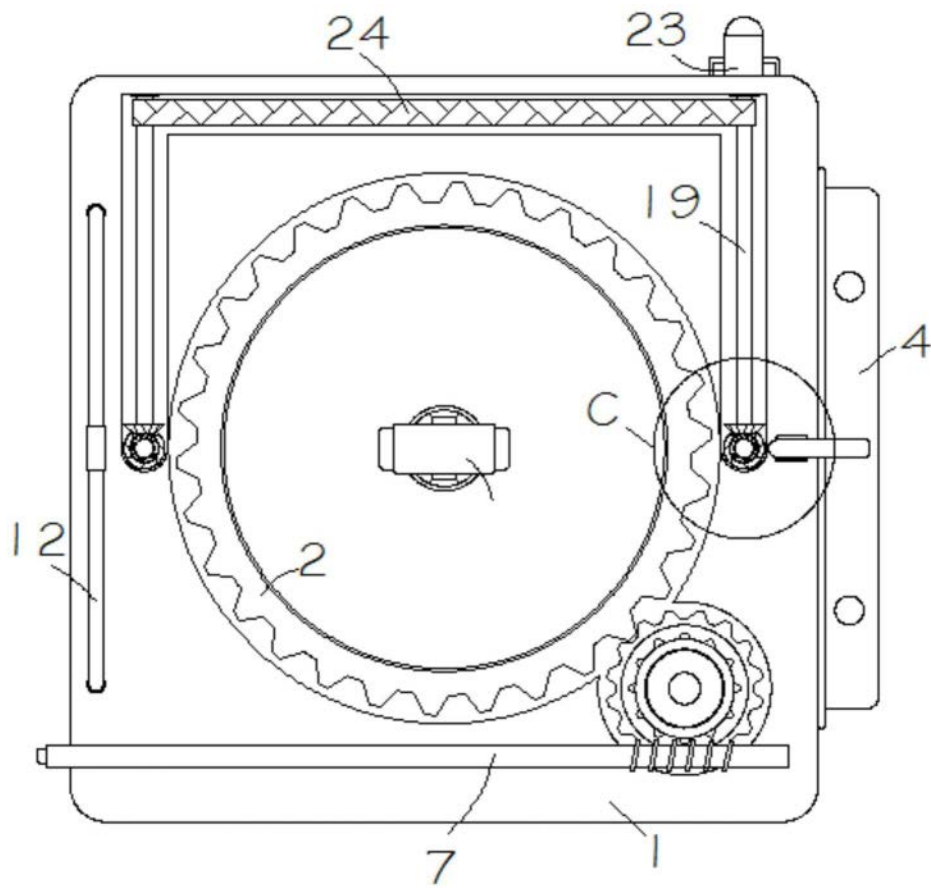


图5

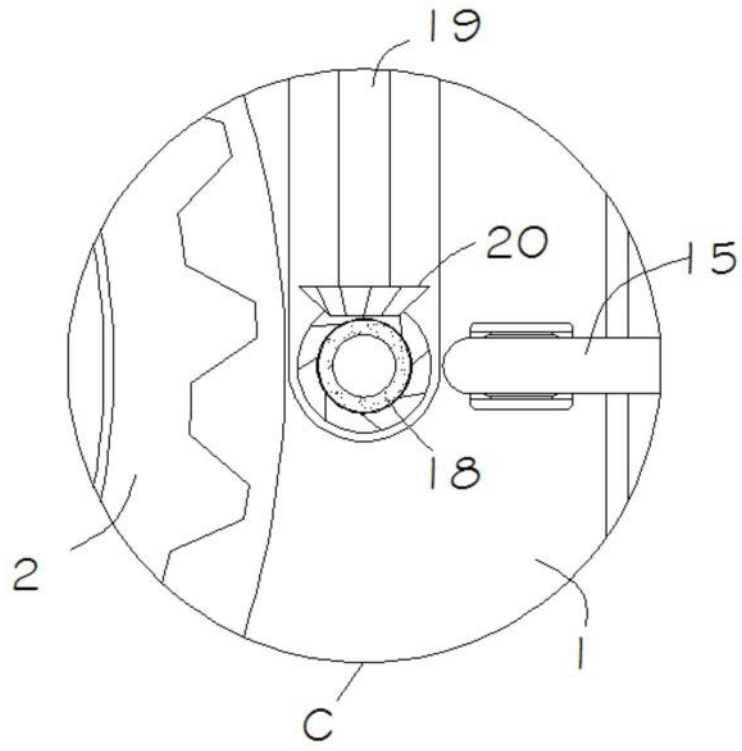


图6

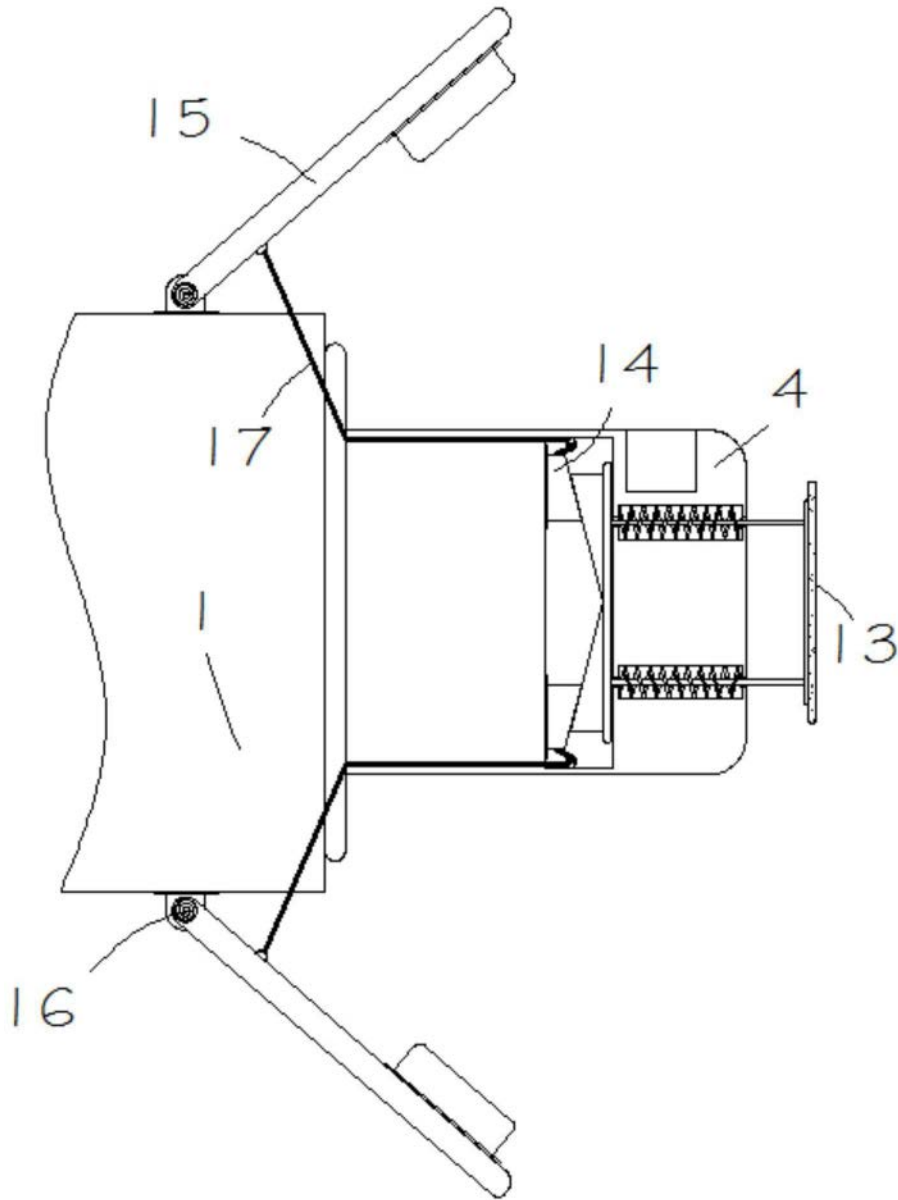


图7

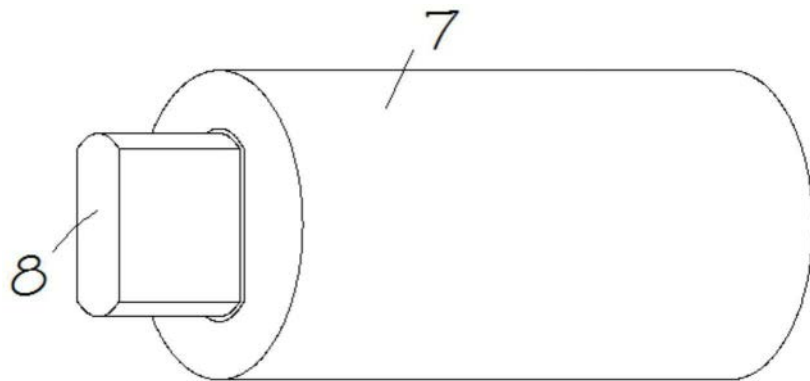


图8

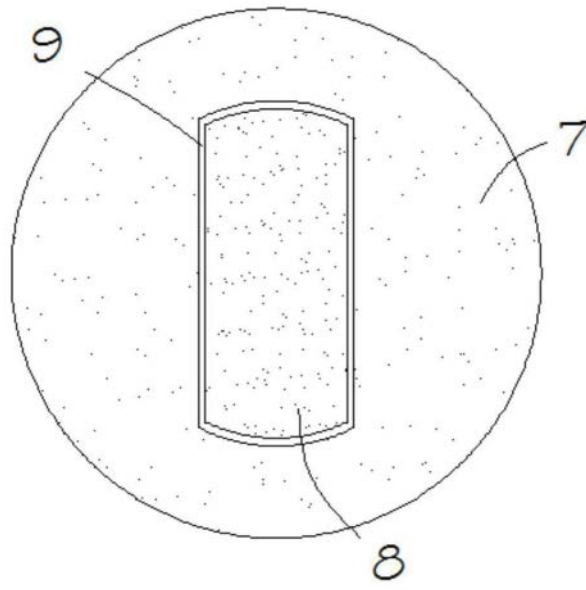


图9

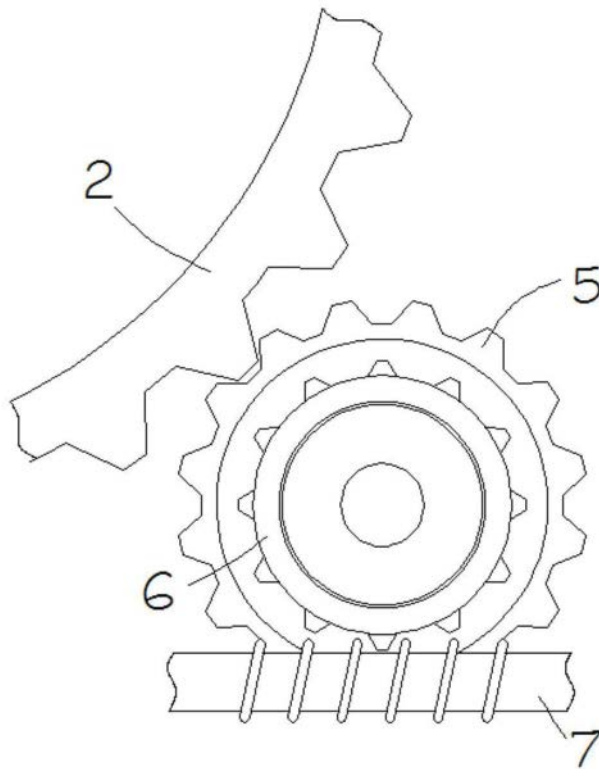


图10

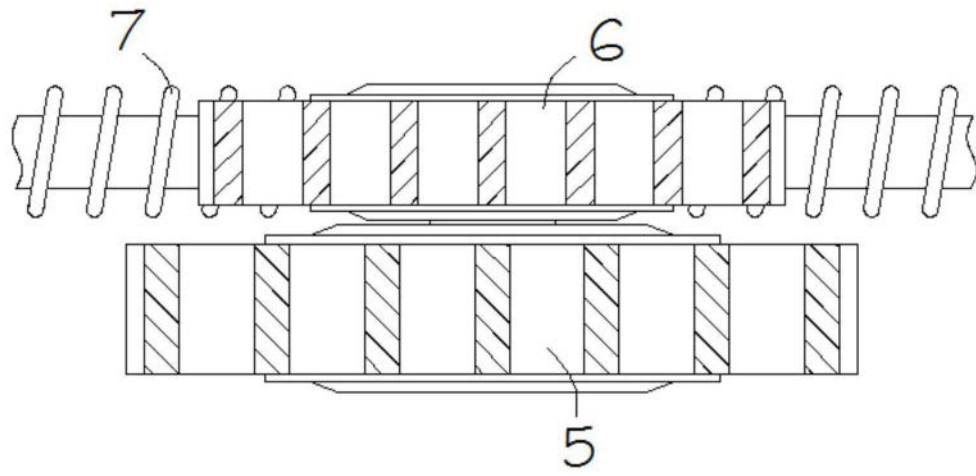


图11

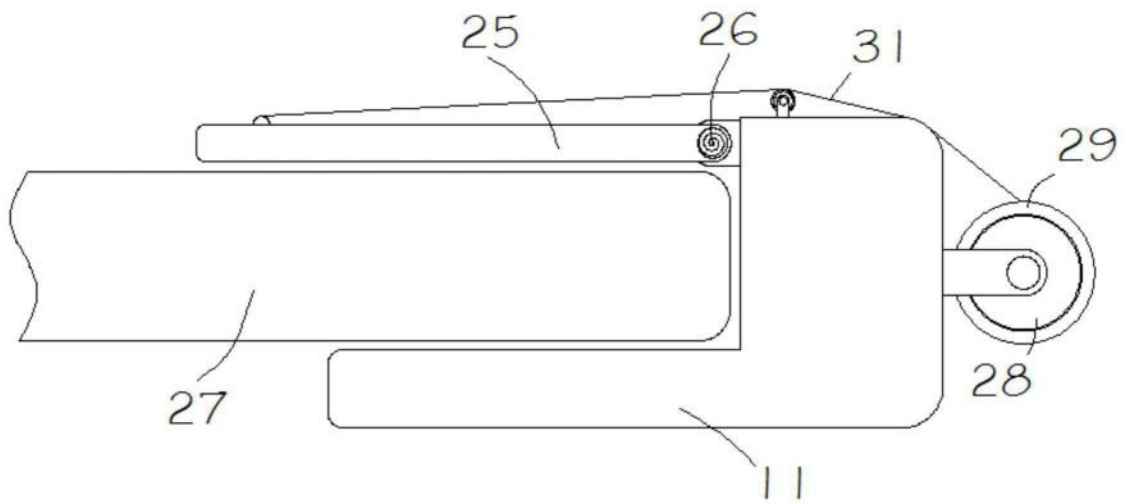


图12

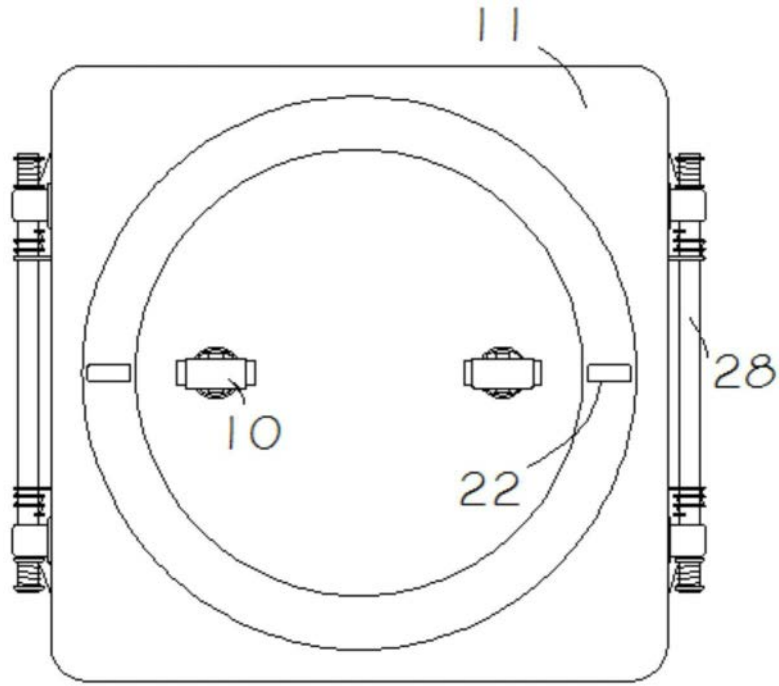


图13