



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118900080 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202411401890.7

(22) 申请日 2024.10.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118900080 A

(43) 申请公布日 2024.11.05

(73) 专利权人 南通首控新能源科技有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市城南街
道幸福河西路9号10幢2-216

(72) 发明人 刘一锋 牟康

(74) 专利代理机构 安徽思尔六知识产权代理事
务所(普通合伙) 34244

专利代理师 范东东

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

F16F 15/08 (2006.01)

H02S 10/40 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 5/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208874505 U, 2019.05.17

CN 216186966 U, 2022.04.05

审查员 张江园

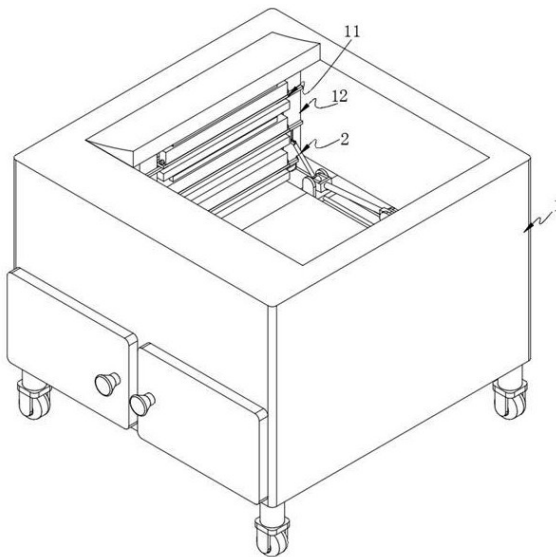
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种可移动和便收纳的应急光伏设备

(57) 摘要

本发明涉及光伏升降领域,具体地说是一种可移动和便收纳的应急光伏设备,包括壳体,壳体的底端固定安装有液压杆,液压杆的顶端固定安装有升降板,壳体的内部侧壁固定安装有限位板,限位板的顶端滑动安装有支撑柱,支撑柱的内部滚动安装有光伏板,壳体的侧壁滑动安装有用于移动和调节光伏板位置和角度的调节装置;本发明通过调节装置内部的调节滑杆和调节传动板对支撑柱的角度进行调节,在调节传动板移动的过程中顶起升降顶板,对支撑柱的侧壁进行挤压,降低光伏板在受到风吹时的阻力造成支撑柱抖动的问题,增加稳固性,通过移动滑块带动第一齿轮旋转,对光伏板的角度调节,方便光伏板放置在箱体中。



1. 一种可移动和便收纳的应急光伏设备,包括壳体(1),所述壳体(1)的底端固定安装有液压杆(14),所述液压杆(14)的顶端固定安装有升降板(15),所述壳体(1)的内部侧壁固定安装有限位板(122),所述限位板(122)的顶端滑动安装有支撑柱(12),所述支撑柱(12)的内部滚动安装有光伏板(11),其特征在于:所述壳体(1)的侧壁滑动安装有用于移动和调节所述光伏板(11)位置和角度的调节装置(2),所述调节装置(2)包括:

滑动安装在限位板(122)内部的移动底板(211);

固定安装在移动底板(211)顶端的移动滑块(21),所述支撑柱(12)的底端与所述移动滑块(21)内壁滚动安装;

滑动安装在支撑柱(12)侧壁开口内部的第一调节升降块(231);

滑动安装在升降板(15)内部的调节传动板(24),所述调节传动板(24)的顶端固定安装有调节凸起块(241);

滚动安装在调节凸起块(241)内部的调节滑杆(23),所述调节滑杆(23)的端部与所述第一调节升降块(231)滚动连接;

固定安装在升降板(15)内壁的螺纹杆(28),所述螺纹杆(28)螺纹连接在所述调节传动板(24)的内部,所述光伏板(11)的侧壁中间固定安装有光伏转杆(111),所述光伏转杆(111)滚动安装在支撑柱(12)的内部,所述光伏转杆(111)的外壁齿轮连接有传动皮带(121),所述传动皮带(121)滑动在支撑柱(12)的内部,所述光伏转杆(111)与调节装置(2)啮合,所述调节装置(2)还包括:

固定安装在光伏转杆(111)端部的第一齿轮(22);

固定安装在移动滑块(21)外壁的调节齿牙(212),所述调节齿牙(212)与所述第一齿轮(22)啮合;所述调节装置(2)还包括:

固定安装在移动滑块(21)侧壁的第一圆杆(213);

滑动安装在第一圆杆(213)内部的第二圆杆(214);

固定安装在第一圆杆(213)侧壁的第一弹簧(215),所述第一弹簧(215)与所述第二圆杆(214)同心,且所述第一圆杆(213)和第二圆杆(214)的伸出长度与所述限位板(122)的宽度相等;

固定安装在升降板(15)顶端的固定块(27);

滚动安装在固定块(27)内部的升降顶板(26);

滚动安装在升降顶板(26)端部内壁的第二调节升降杆(25),所述第二调节升降杆(25)另一端滚动安装在调节凸起块(241)的内壁,所述第二调节升降杆(25)与升降顶板(26)的安装位置位于升降顶板(26)端部水平中心位置的上方,所述支撑柱(12)的侧壁所述限位板(122)的正上方固定安装有用于放置光伏板(11)的保护装置(3),所述保护装置(3)包括:

固定安装在壳体(1)侧壁的放置箱(31);

固定安装在放置箱(31)上下内壁的第一回弹块(38),所述第一回弹块(38)的端部固定安装有第二回弹块(39),所述第二回弹块(39)的侧壁固定安装有第二弹簧(391),所述第二弹簧(391)与所述第一回弹块(38)同心;

固定安装在靠近所述放置箱(31)宽度中心的第二回弹块(39),所述第二回弹块(39)用于降低第一回弹块(38)放置时的抖动。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动和便收纳的应急光伏设备,其特征在于:所述保护

装置(3)还包括:

 固定安装在放置箱(31)侧壁的凸起空箱(32);

 滚动安装在凸起空箱(32)内部的旋转杆(33);

 固定安装在旋转杆(33)外壁的刷毛(34);

 固定安装在刷毛(34)两端的轮子(35),所述轮子(35)的高度与所述光伏板(11)的放置位置高度相同,所述刷毛(34)用于清理所述光伏板(11)的顶壁。

3.根据权利要求2所述的一种可移动和便收纳的应急光伏设备,其特征在于:所述保护装置(3)还包括:

 固定安装在凸起空箱(32)顶端的吸尘杆(36);

 固定安装在吸尘杆(36)中心侧壁的吸尘管(37),所述吸尘杆(36)和吸尘管(37)用于向凸起空箱(32)的内部抽气。

4.根据权利要求3所述的一种可移动和便收纳的应急光伏设备,其特征在于:所述壳体(1)的顶端固定安装有滑坡(13),所述滑坡(13)的高度与所述升降板(15)上升至最高点的高度相同。

5.根据权利要求4所述的一种可移动和便收纳的应急光伏设备,其特征在于:所述支撑柱(12)的侧壁固定安装有限位杆(123),所述限位杆(123)用于对光伏板(11)的旋转角度限位。

一种可移动和便收纳的应急光伏设备

技术领域

[0001] 本发明属于光伏升降领域,具体地说是一种可移动和便收纳的应急光伏设备。

背景技术

[0002] 光伏板是可以将太阳能通过逆变器转化为电能的设备,而随着科技的发展光伏板在使用时需要适应更多的环境和需求,在偏远地区,由于地理环境复杂和基础设施落后等原因,传统的电力供应方式极易受到影响,造成断电的现象,为此需要对供应电力设备进行进一步的改进。

[0003] 公开号为CN206751338U的一项专利申请公开了一种可移动和便收纳的应急光伏设备,包括机架,所述机架的两侧面安装有开合可调式支撑腿机构,所述机架上安装有剪叉式伸缩机构,所述剪叉式伸缩机构共有多级,而且每级伸缩机构上都安装有光伏板,所述光伏板通过线缆与电控柜内部的控制器相连,此应急光伏设备能够用于灾区的紧急照明,及时地提供电能,保证其用电和照明,而且运输,使用方便,设备成本低。

[0004] 上述的装置在使用的过程中可以在传统的电力供应失效时,采用此设备进行紧急供电,在完全展开时会受到风力的作用,使用交叉结构升降光伏板时,可能会出现摇摆和抖动的问题,不易稳固,在收缩运送光伏板时,颠簸会导致光伏板与交叉结构之间存在的力度较大,磨损较快,易导致光伏板剧烈震动。

[0005] 为此,本发明提供一种可移动和便收纳的应急光伏设备。

发明内容

[0006] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种结构简单,设计合理的一种可移动和便收纳的应急光伏设备,包括壳体,所述壳体的底端固定安装有液压杆,所述液压杆的顶端固定安装有升降板,所述壳体的内部侧壁固定安装有限位板,所述限位板的顶端滑动安装有支撑柱,所述支撑柱的内部滚动安装有光伏板,所述壳体的侧壁滑动安装有用于移动和调节所述光伏板位置和角度的调节装置,所述调节装置包括:滑动安装在限位板内部的移动底板;固定安装在移动底板顶端的移动滑块,所述支撑柱的底端与所述移动滑块内壁滚动安装;滑动安装在支撑柱侧壁开口内部的第一调节升降块;滑动安装在升降板内部的调节传动板,所述调节传动板的顶端固定安装有调节凸起块;滚动安装在调节凸起块内部的调节滑杆,所述调节滑杆的端部与所述第一调节升降块滚动连接;固定安装在升降板内壁的螺纹杆,所述螺纹杆螺纹连接在所述调节传动板的内部。

[0007] 作为本发明的进一步优化方案,所述光伏板的侧壁中间固定安装有光伏转杆,所述光伏转杆滚动安装在支撑柱的内部,所述光伏转杆的外壁齿轮连接有传动皮带,所述传动皮带滑动在支撑柱的内部,所述光伏转杆与调节装置啮合,所述调节装置还包括:固定安装在光伏转杆端部的第一齿轮;固定安装在移动滑块外壁的调节齿牙,所述调节齿牙与所述第一齿轮啮合。

[0008] 作为本发明的进一步优化方案,所述调节装置还包括:固定安装在移动滑块侧壁

的第一圆杆;滑动安装在第一圆杆内部的第二圆杆;固定安装在第一圆杆侧壁的第一弹簧,所述第一弹簧与所述第二圆杆同心,且所述第一圆杆和第二圆杆的伸出长度与所述限位板的宽度相等。

[0009] 作为本发明的进一步优化方案,所述调节装置还包括:固定安装在升降板顶端的固定块;滚动安装在固定块内部的升降顶板;滚动安装在升降顶板端部内壁的第二调节升降杆,所述第二调节升降杆另一端滚动安装在调节凸起块的内壁。

[0010] 作为本发明的进一步优化方案,所述第二调节升降杆与升降顶板的安装位置位于升降顶板端部水平中心位置的上方。

[0011] 作为本发明的进一步优化方案,所述支撑柱的侧壁所述限位板的正上方固定安装有用于放置光伏板的保护装置,所述保护装置包括:固定安装在壳体侧壁的放置箱;固定安装在放置箱上下内壁的第一回弹块,所述第一回弹块的端部固定安装有第二回弹块,所述第二回弹块的侧壁固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧与所述第一回弹块同心;固定安装在靠近所述放置箱宽度中心的第二回弹块,所述第二回弹块用于降低第一回弹块放置时的抖动。

[0012] 作为本发明的进一步优化方案,所述保护装置还包括:固定安装在放置箱侧壁的凸起空箱;滚动安装在凸起空箱内部的旋转杆;固定安装在旋转杆外壁的刷毛;固定安装在刷毛两端的轮子,所述轮子的高度与所述光伏板的放置位置高度相同,所述刷毛用于清理所述光伏板的顶壁。

[0013] 作为本发明的进一步优化方案,所述保护装置还包括:固定安装在凸起空箱顶端的吸尘杆;固定安装在吸尘杆中心侧壁的吸尘管,所述吸尘杆和吸尘管用于向凸起空箱的内部抽气。

[0014] 作为本发明的进一步优化方案,所述壳体的顶端固定安装有斜坡,所述斜坡的高度与所述升降板上升至最高点的高度相同。

[0015] 作为本发明的进一步优化方案,所述支撑柱的侧壁固定安装有限位杆,所述限位杆用于对光伏板的旋转角度限位。

[0016] 本发明的有益效果在于:

[0017] 1、本发明所述的一种可移动和便收纳的应急光伏设备,通过调节装置内部的调节滑杆和调节传动板对支撑柱的角度进行调节,在调节传动板移动的过程中顶起升降顶板,对支撑柱的侧壁进行挤压,降低光伏板在受到风吹时的阻力造成支撑柱抖动的问题,增加稳固性,通过移动滑块带动第一齿轮旋转,对光伏板的角度调节,方便光伏板放置在箱体中。

[0018] 2、本发明所述的一种可移动和便收纳的应急光伏设备,通过保护装置内部的轮子和刷毛在光伏板收缩至放置箱的内部时,对光伏板的表面清理,提高光伏板的清洁度,通过放置箱的内部设置有泡沫减震板,可以在运输过程中减少光伏板与其他零件的触碰,降低光伏板因为振动造成损坏的可能性。

附图说明

[0019] 图1是本发明整体外观图;

[0020] 图2是本发明整体内部传动图;

- [0021] 图3是本发明侧面剖切正视图；
- [0022] 图4是本发明调节装置传动剖切图；
- [0023] 图5是本发明调节装置内部结构图；
- [0024] 图6是图5中A处放大图；
- [0025] 图7是本发明保护装置位置结构图；
- [0026] 图8是本发明保护装置内部传动图。
- [0027] 图中：
- [0028] 1、壳体；11、光伏板；111、光伏转杆；12、支撑柱；121、传动皮带；122、限位板；123、限位杆；13、斜坡；14、液压杆；15、升降板；
- [0029] 2、调节装置；21、移动滑块；211、移动底板；212、调节齿牙；213、第一圆杆；214、第二圆杆；215、第一弹簧；22、第一齿轮；23、调节滑杆；231、第一调节升降块；24、调节传动板；241、调节凸起块；25、第二调节升降杆；26、升降顶板；27、固定块；28、螺纹杆；
- [0030] 3、保护装置；31、放置箱；32、凸起空箱；33、旋转杆；34、刷毛；35、轮子；36、吸尘杆；37、吸尘管；38、第一回弹块；39、第二回弹块；391、第二弹簧；392、泡沫减震板。

具体实施方式

[0031] 现在将参考示例实施方式讨论本文描述的主题。应该理解，讨论这些实施方式只是为了使得本领域技术人员能够更好地理解从而实现本文描述的主题，可以在不脱离本说明书内容的保护范围的情况下，对所讨论的元素的功能和排列进行改变。各个示例可以根据需要，省略、替代或者添加各种过程或组件。另外，相对一些示例所描述的特征在其他例子中也可以进行组合。

[0032] 实施例1：

[0033] 如图1至8所示，本发明实施例所述的一种可移动和便收纳的应急光伏设备，请着重参考图1、图2、图3、图4、图5、图6；包括壳体1，所述壳体1的底端固定安装有液压杆14，所述液压杆14的顶端固定安装有升降板15，所述壳体1的内部侧壁固定安装有限位板122，所述限位板122的顶端滑动安装有支撑柱12，所述支撑柱12的内部滚动安装有光伏板11，所述壳体1的侧壁滑动安装有用于移动和调节所述光伏板11位置和角度的调节装置2，所述调节装置2包括：滑动安装在限位板122内部的移动底板211；固定安装在移动底板211顶端的移动滑块21，所述支撑柱12的底端与所述移动滑块21内壁滚动安装；滑动安装在支撑柱12侧壁开口内部的第一调节升降块231；滑动安装在升降板15内部的调节传动板24，所述调节传动板24的顶端固定安装有调节凸起块241；滚动安装在调节凸起块241内部的调节滑杆23，所述调节滑杆23的端部与所述第一调节升降块231滚动连接；固定安装在升降板15内壁的螺纹杆28，所述螺纹杆28螺纹连接在所述调节传动板24的内部。

[0034] 需要说明的是，可移动和便收纳的应急光伏设备，在使用上述对比文件中的光伏设备供电时，需要将内部的交叉机构展开，而在使用交叉机构展开时，由于受到工件本身重量以及光伏板11的重量，完全展开的光伏板11受到风力，且交叉机构中间存在安装连接间隙，易导致光伏板11抖动和摇摆，造成连接件磨损较快以及光伏板11不稳固的问题，为了解决这一问题，做出了如下改进：

[0035] 初始状态时，支撑柱12和光伏板11处于远离升降板15的壳体1的内壁，而光伏板11

处于与支撑柱12垂直状态,调节传动板24在升降板15的内部处于靠近限位板122的位置,而液压杆14处于完全收缩的状态,将此设备移动至空旷地带调节好角度,之后启动电机带动螺纹杆28,螺纹杆28旋转带动调节传动板24向远离限位板122的方向移动,在移动滑块21的侧壁设置有弹簧,使得支撑柱12完全滑动至升降板15的内部时,移动底板211与调节传动板24的侧壁始终保持接触的状态,从而带动调节传动板24和移动滑块21移动至升降板15的内部,当移动滑块21和移动底板211滑动至升降板15的内部时,支撑柱12下端的圆孔与螺纹杆28处于分离的状态,因此螺纹杆28先带动调节传动板24沿着升降板15的长度方向远离限位板122的方向移动,从而带动支撑柱12倾斜,通过调节传动板24与第一齿轮22配合,从而带动调节滑杆23拉动支撑柱12倾斜,完成角度的倾斜调节,而支撑柱12在倾斜的过程中底端的孔与螺纹杆28啮合,螺纹杆28顶起支撑柱12,对支撑柱12进行限位,从而将支撑柱12倾斜 30° ,之后螺纹杆28同步带动调节传动板24和支撑柱12持续移动,直至调节传动板24移动至螺纹杆28的另一端,则光伏板11和支撑柱12以及调节传动板24完全在升降板15的上端,此时,启动液压杆14带动升降板15上升,当升降板15上升到最顶端时,用电机带动光伏板11旋转,使得光伏板11的角度与支撑柱12的倾斜角度相同,从而使得光伏板11的表面与支撑柱12的倾斜面相同,而支撑柱12和调节传动板24以及调节滑杆23对支撑柱12的角度进行限位,防止光伏板11在受风时,降低光伏板11的抖动问题,而支撑柱12和调节传动板24以及调节滑杆23为三角形结构,使得支撑柱12和光伏板11被风吹时,提高稳定性,当设备使用完之后,首先启动液压杆14,从而将升降板15移动至与限位板122相同高度的位置,之后旋转螺纹杆28带动调节传动板24和支撑柱12向靠近限位板122的位置移动,从而将其复位,之后将光伏板11旋转至与支撑柱12水平的位置,方便将光伏板11放置在壳体1内部的箱子内部,之后完成复位即可。

[0036] 实施例2:

[0037] 请着重参考图1、图2、图3、图4、图5、图6所示,所述光伏板11的侧壁中间固定安装有光伏转杆111,所述光伏转杆111滚动安装在支撑柱12的内部,所述光伏转杆111的外壁齿轮连接有传动皮带121,所述传动皮带121滑动在支撑柱12的内部,所述光伏转杆111与调节装置2啮合,所述调节装置2还包括:固定安装在光伏转杆111端部的第一齿轮22;固定安装在移动滑块21外壁的调节齿牙212,所述调节齿牙212与所述第一齿轮22啮合;

[0038] 所述调节装置2还包括:固定安装在移动滑块21侧壁的第一圆杆213;滑动安装在第一圆杆213内部的第二圆杆214;固定安装在第一圆杆213侧壁的第一弹簧215,所述第一弹簧215与所述第二圆杆214同心,且所述第一圆杆213和第二圆杆214的伸出长度与所述限位板122的宽度相等;

[0039] 所述调节装置2还包括:固定安装在升降板15顶端的固定块27;滚动安装在固定块27内部的升降顶板26;滚动安装在升降顶板26端部内壁的第二调节升降杆25,所述第二调节升降杆25另一端滚动安装在调节凸起块241的内壁;

[0040] 所述第二调节升降杆25与升降顶板26的安装位置位于升降顶板26端部水平中心位置的上方;

[0041] 需要说明的是,可移动和便收纳的应急光伏设备,在使用时,需要对光伏板11的角度调节,从壳体1内部的箱子将光伏板11取出,因此需要根据光伏板11的使用情况来调节光伏板11与支撑柱12同角度倾斜,因此在支撑柱12的内部设置有传动皮带121,且传动皮带

121与光伏转杆111的外壁啮合,而底部的光伏转杆111侧壁固定安装有第一齿轮22,第一齿轮22与移动滑块21外壁的调节齿牙212啮合,当支撑柱12的角度调节倾斜时,第一齿轮22与调节齿牙212啮合,从而带动传动皮带121旋转,而传动皮带121与光伏转杆111啮合,从而带动光伏板11旋转,使得光伏板11与支撑柱12的倾斜水平面相同;再推动移动滑块21的过程中需要使得移动底板211与调节传动板24的侧壁持续接触,因此在限位板122的顶端壳体1的侧壁固定安装有第二圆杆214和第一圆杆213,而第一圆杆213的侧壁设置有第一弹簧215,第二圆杆214和第一圆杆213完全伸出时,与限位板122的宽度相同,从而在移动底板211完全移动至升降板15内部之前顶起移动底板211,使得支撑柱12处于垂直的状态,防止支撑柱12倾斜;在调节滑杆23和调节传动板24的位置限位的同时,对光伏板11的侧面限位时,需要重新增加支撑杆,从而提高稳定性,因此在升降板15的顶端设置有固定块27和升降顶板26,在升降顶板26的端部上端滚动安装有第二调节升降杆25,而第二调节升降杆25与调节传动板24的内壁滚动连接,在调节传动板24移动的过程中可以顶起升降顶板26,从而在调节传动板24移动至远离限位板122的最远端时,升降顶板26上升对光伏板11的上端限位支撑,防止光伏板11在受风时压力过大,造成光伏板11损坏的问题;而第二调节升降杆25与升降顶板26的安装位置位于升降顶板26端部水平中心位置的上方可以使得调节传动板24移动的过程中可以顶起升降顶板26,防止第二调节升降杆25与升降顶板26之间存在移动死角,造成升降顶板26和第二调节升降杆25保持水平造成无法顶起升降顶板26的现象,提高传动的稳定性。

[0042] 实施例3:

[0043] 请着重参考图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8,所述支撑柱12的侧壁所述限位板122的正上方固定安装有用于放置光伏板11的保护装置3,所述保护装置3包括:固定安装在壳体1侧壁的放置箱31;固定安装在放置箱31上下内壁的第一回弹块38,所述第一回弹块38的端部固定安装有第二回弹块39,所述第二回弹块39的侧壁固定安装有第二弹簧391,所述第二弹簧391与所述第一回弹块38同心;固定安装在靠近所述放置箱31宽度中心的第二回弹块39,所述第二回弹块39用于降低第一回弹块38放置时的抖动;

[0044] 所述保护装置3还包括:固定安装在放置箱31侧壁的凸起空箱32;滚动安装在凸起空箱32内部的旋转杆33;固定安装在旋转杆33外壁的刷毛34;固定安装在刷毛34两端的轮子35,所述轮子35的高度与所述光伏板11的放置位置高度相同,所述刷毛34用于清理所述光伏板11的顶壁;

[0045] 所述保护装置3还包括:固定安装在凸起空箱32顶端的吸尘杆36;固定安装在吸尘杆36中心侧壁的吸尘管37,所述吸尘杆36和吸尘管37用于向凸起空箱32的内部抽气;

[0046] 所述壳体1的顶端固定安装有斜坡13,所述斜坡13的高度与所述升降板15上升至最高点的高度相同;

[0047] 所述支撑柱12的侧壁固定安装有限位杆123,所述限位杆123用于对光伏板11的旋转角度限位。

[0048] 需要说明的是,可移动和便收纳的应急光伏设备,在使用时,为了防止光伏板11缩回壳体1的内部之后,降低光伏板11在运输时的抖动,因此在壳体1的内壁设置有多组放置箱31,而放置箱31的上下两端均设置有泡沫减震板392,且泡沫减震板392上设置有第二弹簧391,当光伏板11处于与支撑柱12垂直状态时,将光伏板11放置在两个泡沫减震板392的

内部,从而降低运输时的振动,对光伏板11进行保护;在使用时,需要定期对光伏板11进行清理,防止光伏板11表面的灰尘粘附造成接收太阳光的效果差,因此在凸起空箱32的内部设置有旋转杆33和轮子35,在光伏板11向放置箱31的内部移动时,轮子35在放置箱31的表面滑动,从而带动旋转杆33旋转,旋转杆33旋转带动刷毛34对光伏板11的表面清理,提高光伏板11表面的清洁度;当需要将清理之后的灰尘吸走时,因此在放置箱31和凸起空箱32的表面设置有吸尘杆36和吸尘管37,从而在清理之后,对灰尘进行吸附;而光伏板11的位置不在限位板122的正上方,因此限位板122的正上方为暴露的状态,因此在壳体1上端的斜坡13对保护装置3进行保护,同时将掉落在壳体1上的灰尘引导至壳体1的外壁边缘;在旋转光伏板11时,需要保证光伏板11的旋转角度与支撑柱12的倾斜角度相同,从而在旋转时,使得光伏板11的旋转角度相同,提高稳定性。

[0049] 工作原理:初始状态时,整体处于如图1的状态,在使用此光伏设备时,首先将整体移动至空旷地带,之后用电机带动螺纹杆28旋转,螺纹杆28旋转带动调节传动板24向远离限位板122的方向移动,移动滑块21的侧壁的第一圆杆213顶起移动底板211,在移动底板211移动至升降板15的内部之前,移动底板211与调节传动板24的侧壁接触,使得支撑柱12和光伏板11保持垂直的状态,而支撑柱12与限位板122保持垂直状态,之后移动底板211完全移动至升降板15的内部时,调节传动板24持续沿着螺纹杆28的方向移动,之后调节凸起块241拉动调节滑杆23使得第一调节升降块231在支撑柱12的内部旋转,使得支撑柱12倾斜,支撑柱12在倾斜的过程中,第一齿轮22与调节齿牙212啮合,从而使得第一齿轮22带动传动皮带121旋转,传动皮带121旋转带动光伏板11进行角度调节,使得支撑柱12与光伏板11接收太阳的倾斜面相同,而支撑柱12的侧壁设置有限位杆123,可以对光伏板11进行限位,而调节传动板24在向固定块27移动的过程中带动第二调节升降杆25和升降顶板26向上顶起,使得升降顶板26围绕固定块27做圆周运动,直至调节传动板24靠近固定块27的最近端时,光伏板11与支撑柱12的倾斜角度为 30° ,而升降顶板26的顶端顶起支撑柱12的侧壁,从而实现对支撑柱12和光伏板11进行限位,防止抖动,提高稳定性,启动液压杆14,使得液压杆14带动升降板15上升至最顶端,与斜坡13的高度相同,即可进入工作状态,进行供电,斜坡13可以将壳体1上掉落的灰尘引导至壳体1的外部,使用完毕之后,启动液压杆14进行收缩,将升降板15移动至与限位板122相同的高度,反向旋转螺纹杆28,即可带动升降顶板26和第二调节升降杆25缩回靠近升降板15的位置,而调节传动板24和移动底板211向靠近限位板122的位置移动,当移动底板211移动至与限位板122侧壁接触时,第一圆杆213顶起移动底板211,而调节传动板24持续移动顶起支撑柱12,使得支撑柱12与升降板15保持垂直的状态,而光伏板11也进行复位,之后启动气泵与吸尘管37连接,而光伏板11与支撑柱12保持垂直,光伏板11即可向泡沫减震板392的中心位置移动,而在移动的过程中带动旋转杆33旋转,旋转杆33旋转带动刷毛34旋转对光伏板11的表面进行清理,直至完全恢复至如图1的状态。

[0050] 上面对本实施例的实施例进行了描述,但是本实施例并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实施例的启示下,还可做出很多形式,均属于本实施例的保护之内。

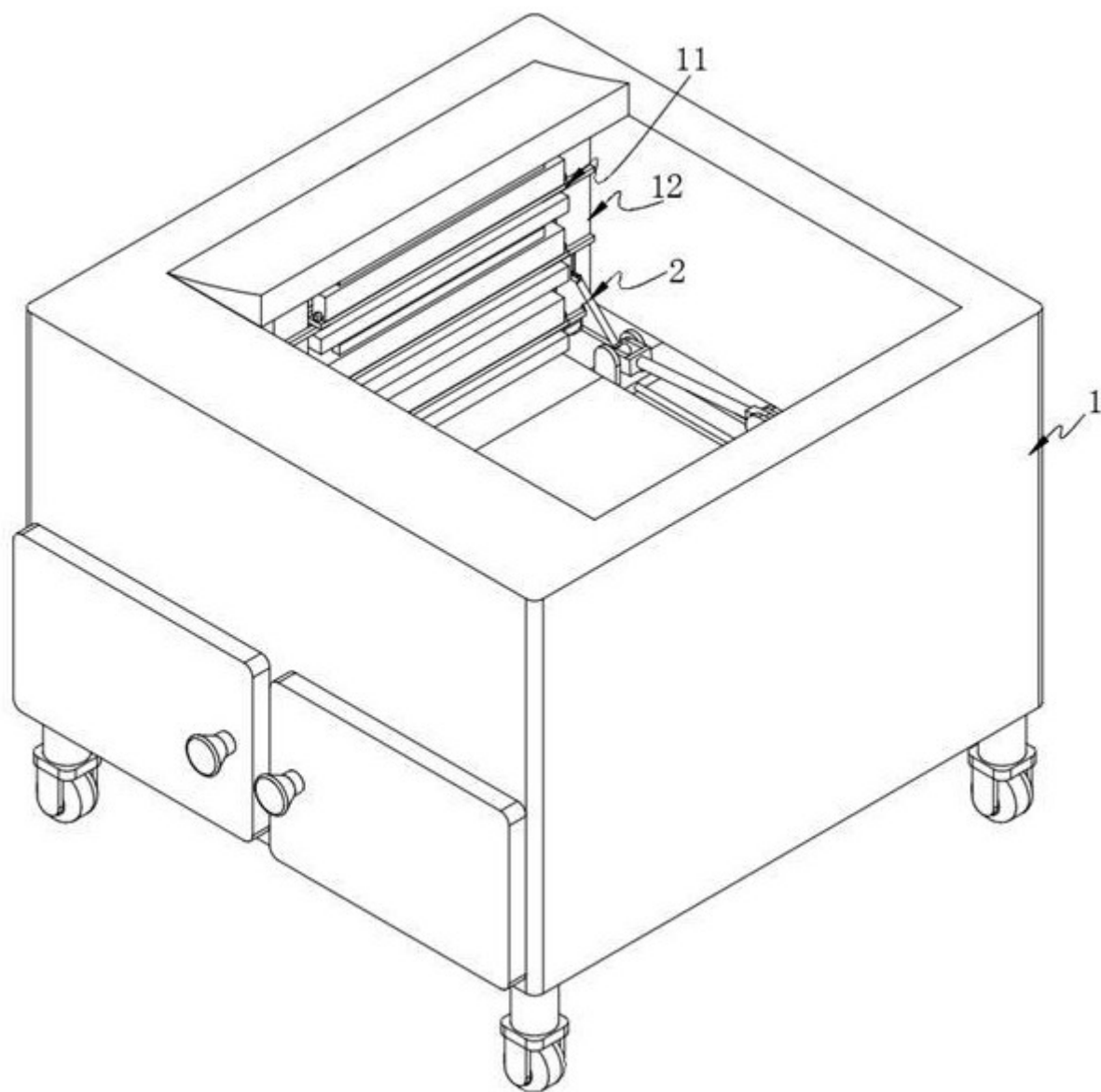


图 1

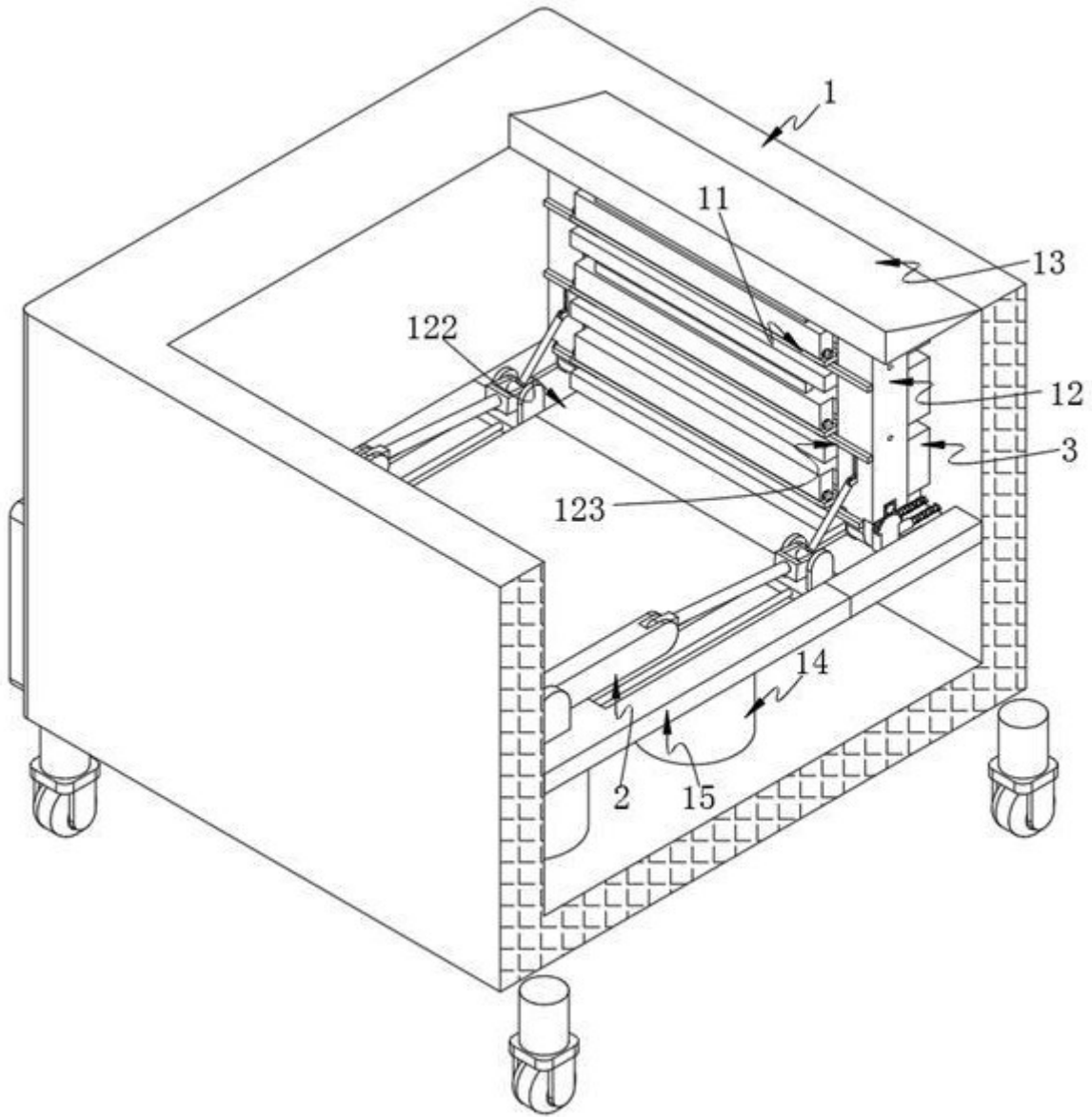


图 2

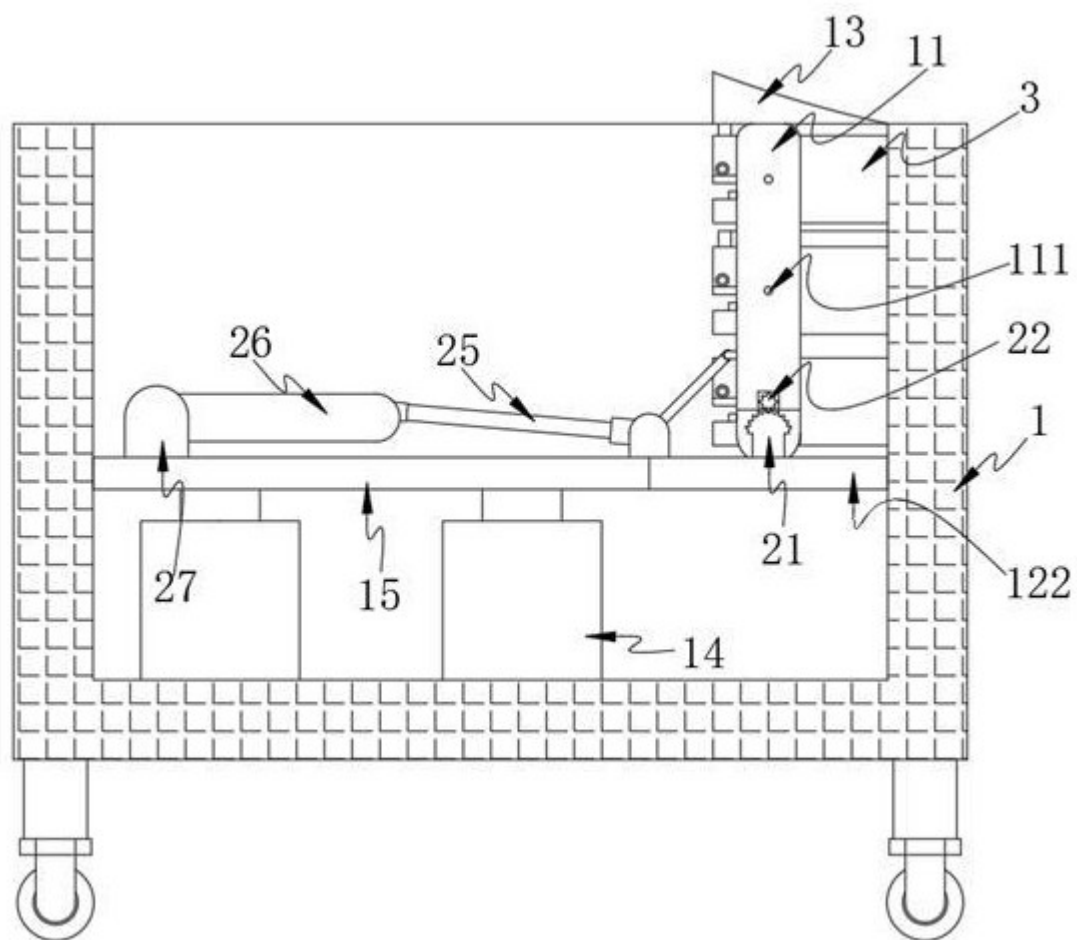


图 3

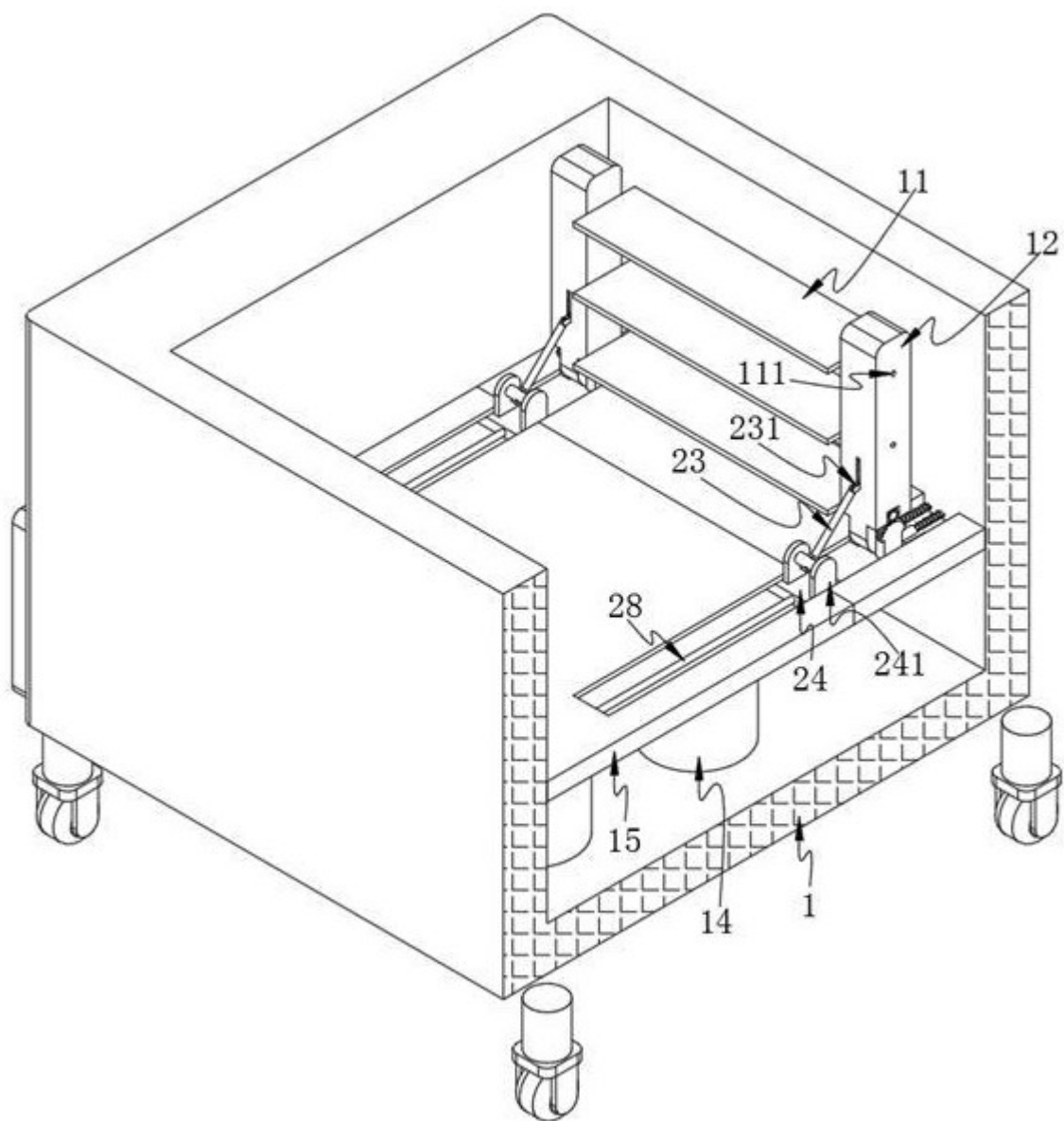


图 4

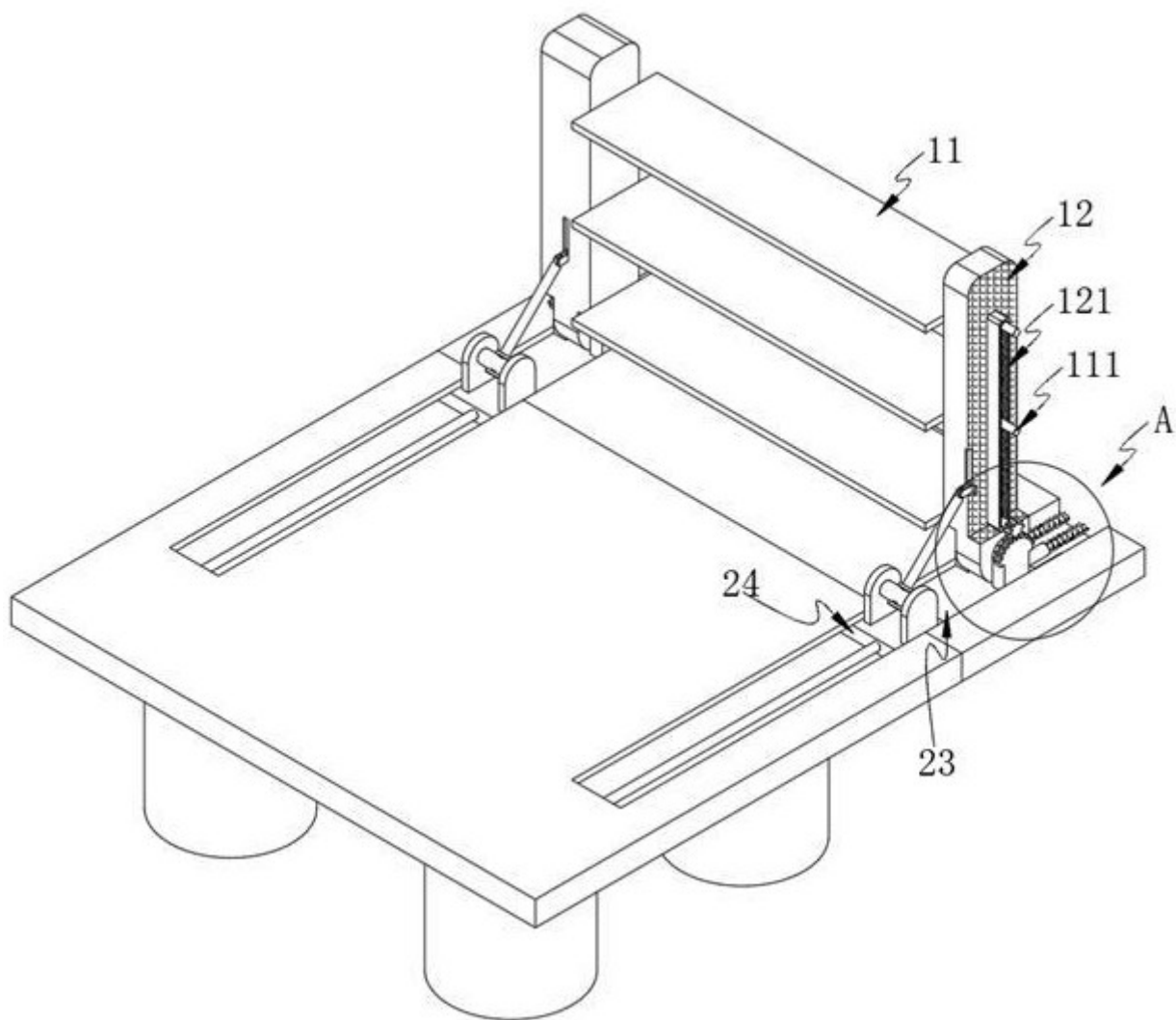


图 5

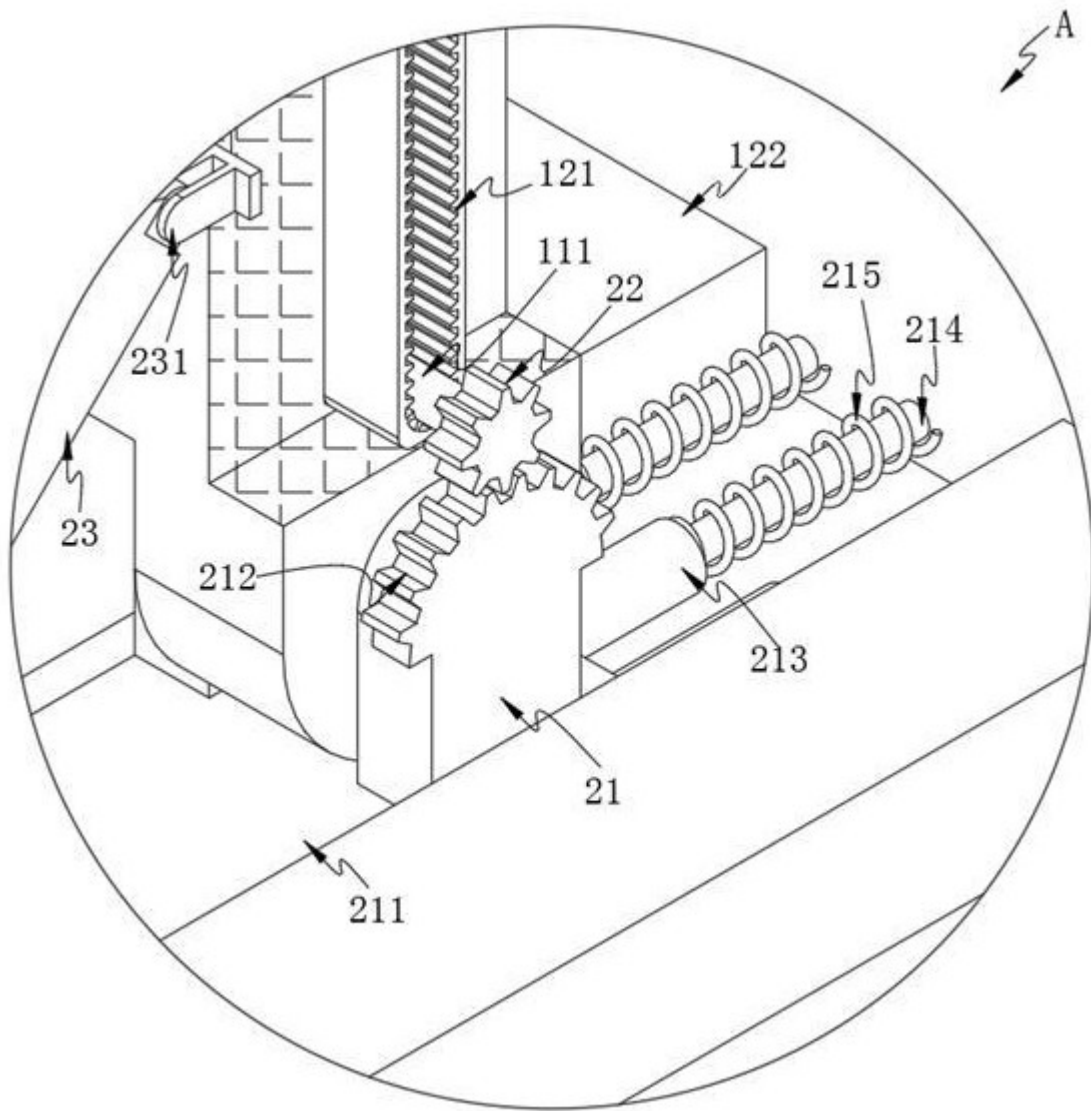


图 6

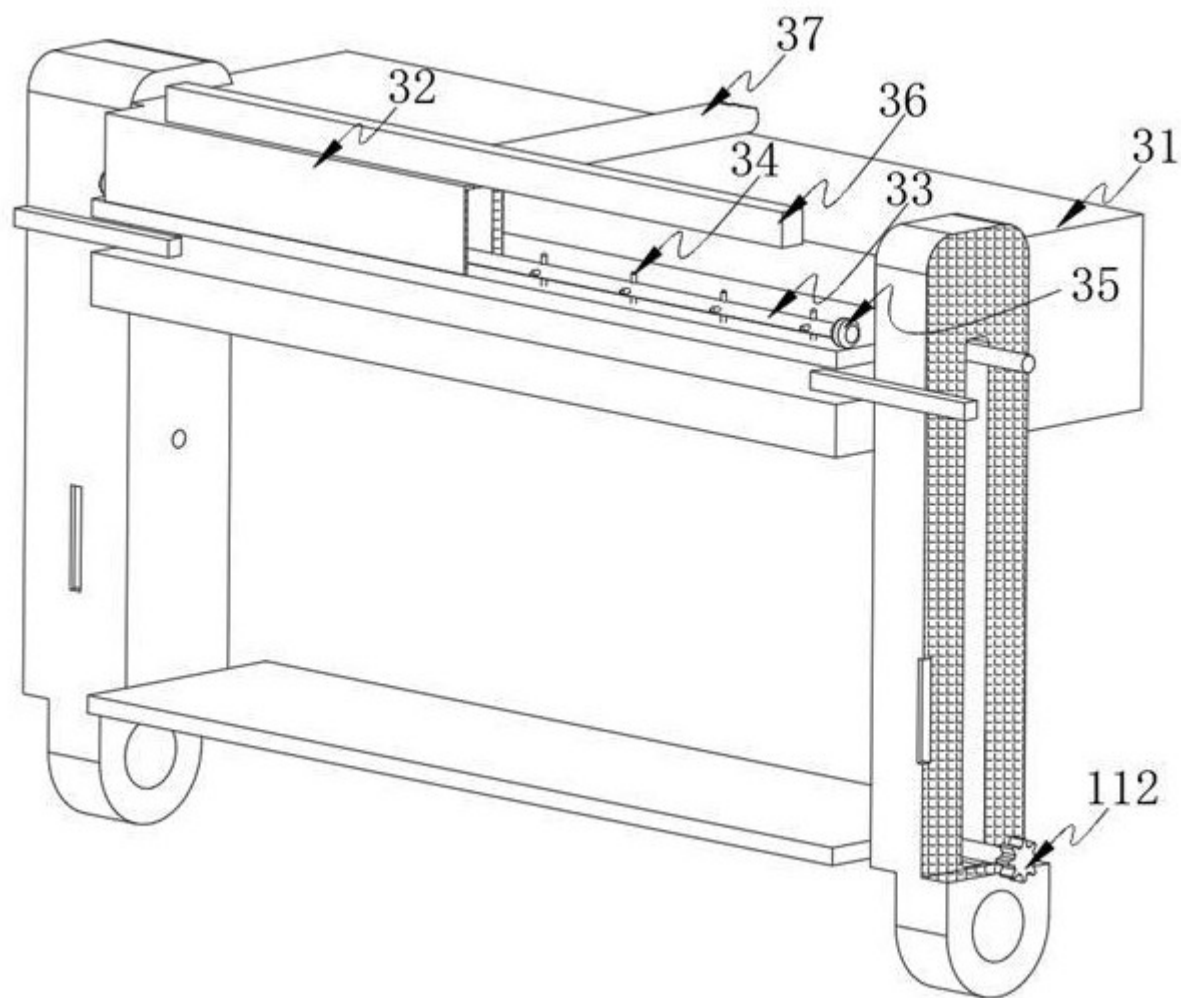


图 7

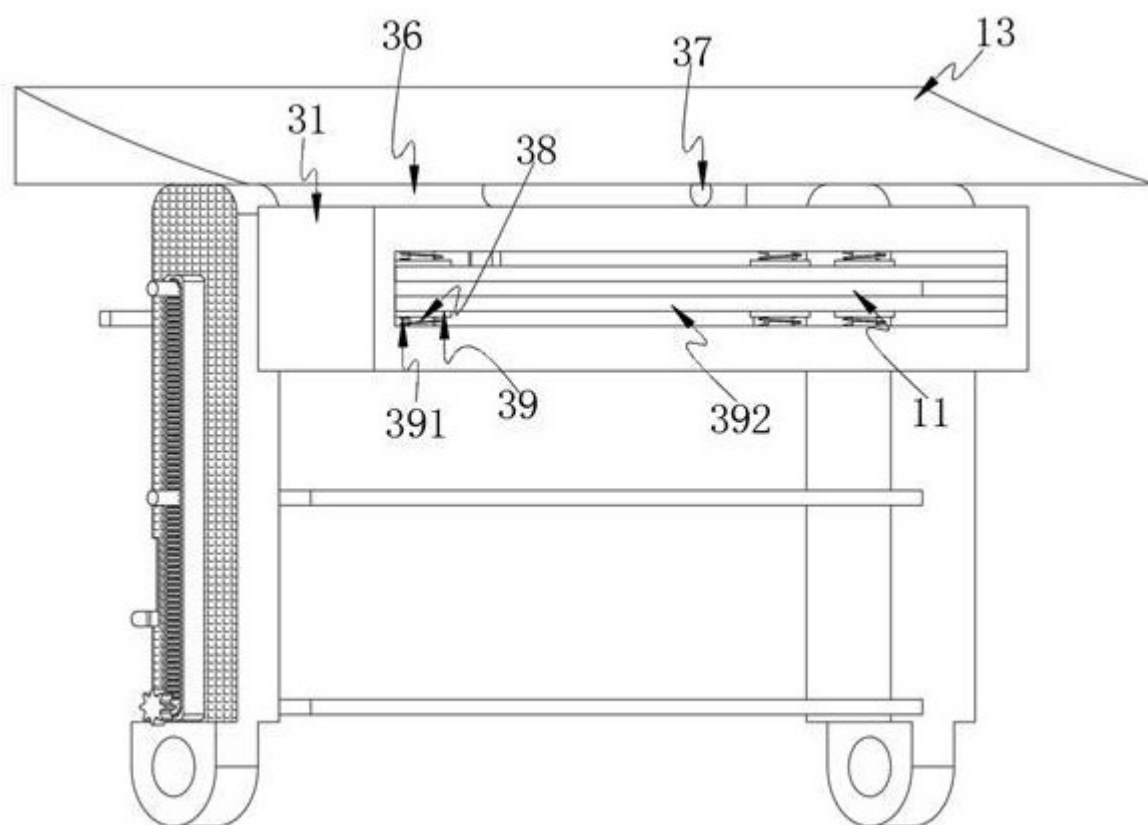


图 8