



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117570417 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202311738428.1

(22) 申请日 2024.01.10

(71) 申请人 扬州市宝德新材料有限公司

地址 225000 江苏省扬州市高邮市送桥镇
邮仪路北侧

(72) 发明人 顾新宽 姚宏伟 刘伟 张爱东

(74) 专利代理机构 扬州云洋知识产权代理有限公司 32389

专利代理师 高斯博

(51) Int. Cl.

F21V 23/00 (2015.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

F21S 9/03 (2006.01)

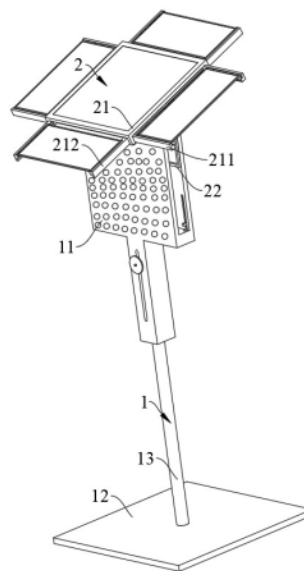
权利要求书1页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种光伏发电照明系统

(57) 摘要

本发明公开了一种光伏发电照明系统,包括移动架,移动架上设置有:安装套;发电板组,其包括活动安装于安装套上的活动架,活动架上活动设置有安装框,安装框上对称活动设置有导杆组,其中:导杆组相对安装框转动以使安装框内部光伏发电板相对安装框移动,活动架移动以使安装框离开或进入安装套。该发明提供的光伏发电照明系统,在进行照明工作前,先将移动架移动到合适位置,并驱使活动架移动,活动架带动发电板组从安装套中伸出来,接着安装框上的导杆组向安装框的外侧转动,并带动安装框内部的发电板沿着导杆组移动到安装框的外侧,与安装框上的发电板配合,增大发电板组与阳光接触的面积。



1. 一种光伏发电照明系统,其特征在于,包括移动架(1),所述移动架(1)上设置有:安装套(11);
发电板组(2),其包括活动安装于所述安装套(11)上的活动架(22),所述活动架(22)上活动设置有安装框(21),所述安装框(21)上对称活动设置有导杆组,其中:
所述导杆组相对所述安装框(21)转动以使所述安装框(21)内部光伏发电板相对所述安装框(21)移动,所述活动架(22)移动以使所述安装框(21)离开或进入所述安装套(11)。
2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述安装套(11)上活动设置有抵推板(111),所述抵推板(111)抵推位于所述安装套(11)外侧的安装框(21)、以使所述安装框(21)倾斜。
3. 根据权利要求2所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述安装框(21)向所述安装套(11)内部移动以使所述抵推板(111)回缩并锁止,所述安装框(21)离开所述安装套(11)以使抵推板(111)解锁。
4. 根据权利要求3所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述安装套(11)上活动设置有连接杆(115),所述连接杆(115)上设置有延伸至所述安装框(21)移动路径上的触发块(114)以及用于锁止抵推板(111)的第一锁块(113)。
5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述安装框(21)上滑动设置有用于支撑光伏发电板的框架(219)的连接板(213),所述导杆组与对应的所述框架(219)之间设置有第二拉绳(223)。
6. 根据权利要求5所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述导杆组上活动设置有榫块(214),所述榫块(214)沿所述导杆组移动以使所述框架(219)于所述安装框(21)平面的法线上移动。
7. 根据权利要求6所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述活动架(22)上转动设置有用于驱使所述榫块(214)移动的绞盘(221),所述绞盘(221)转动以使所述榫块(214)移动并带动所述导杆组转动。
8. 根据权利要求6所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述导杆组上设置有挡块(217),所述榫块(214)上设置有便于其进入挡块(217)与所述导杆组之间空隙的引导片(216)。
9. 根据权利要求1所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述导杆组包括用于引导相对安装框(21)横向分布的发电板的第一导杆(211)和用于引导相对安装框(21)纵向分布的发电板的第二导杆(212)。
10. 根据权利要求9所述的一种光伏发电照明系统,其特征在于,所述安装框(21)上活动设置有用于锁止所述第二导杆(212)的第二锁块(225),所述第一导杆(211)转动至预定位置以使第二导杆(212)解锁。

一种光伏发电照明系统

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域,具体来说涉及一种光伏发电照明系统。

背景技术

[0002] 光伏发电是一种利用半导体界面的光生伏特效应来将太阳能转化电能的技术,光伏发电作为一种清洁能源产出设备被广泛应用在交通、建筑等多个领域。

[0003] 根据公开(公告)号CN112865695B,公开(公告)日2022.07.01,公开的一种光伏发电照明系统,包括遮挡机构和发电机构,所述遮挡机构包括遮挡架、玻璃、遮挡转杆、遮挡转板、遮挡转轴、电机和箱体,遮挡架固定连接在箱体上,玻璃滑动连接在遮挡架上,遮挡转杆转动连接在玻璃上,遮挡转杆转动连接在遮挡转板上,遮挡转板固定连接在遮挡转轴上,遮挡转轴转动连接在遮挡架上,电机固定连接在遮挡架上,遮挡转轴固定连接在电机的输出轴上,发电机构包括太阳能板。本装置可以在恶劣天气时将太阳能板保护起来,可以极大的延长太阳能板的使用寿命,在对太阳能板进行保护时,阳光需要透过玻璃,为了避免在恶劣天气时污染玻璃,本装置能对玻璃进行清理,通过玻璃移动提供清理机构和清洗机构的动力,使得每次使用玻璃的前后都会自动对玻璃进行清洗,无需额外的动力,也无需主动操作,可以保证玻璃一直处于整洁的状态,太阳能板需要上下移动,太阳能板与电灯连接的线路就需要足够长,过长的线路容易对装置运行造成影响,而且线路过于乱也有安全隐患,本装置可以将线路整理好。

[0004] 在包括上述专利的现有技术中,在临时工作区域工作并需要进行照明时,一般是利用可移动的小型光伏发电设备给照明系统供电,为了保证光伏发电设备搬运方便,光伏发电上的发电板尺寸比较小,产生的电能极为有限,不能满足照明系统的需求,如果是将光伏发电设备移动到位再进行光伏发电板的安装工作,则又需要进行固定以及线束连接,需要更长的安装准备时间。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种光伏发电照明系统,旨在解决传统移动式小型光伏发电设备产生的电能有限,不能满足照明需求的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供一种光伏发电照明系统,包括移动架,所述移动架上设置有:

安装套;

发电板组,其包括活动安装于所述安装套上的活动架,所述活动架上活动设置有安装框,所述安装框上对称活动设置有导杆组,其中:

所述导杆组相对所述安装框转动以使所述安装框内部光伏发电板相对所述安装框移动,所述活动架移动以使所述安装框离开或进入所述安装套。

[0007] 作为优选,所述安装套上活动设置有抵推板,所述抵推板抵推位于所述安装套外侧的安装框,以使所述安装框倾斜。

[0008] 作为优选,所述安装框向所述安装套内部移动以使所述抵推板回缩并锁止,所述安装框离开所述安装套以使抵推板解锁。

[0009] 作为优选,所述安装套上活动设置有连接杆,所述连接杆上设置有延伸至所述安装框移动路径上的触发块以及用于锁止抵推板的第一锁块。

[0010] 作为优选,所述安装框上滑动设置有用于支撑光伏发电板的框架的连接板,所述导杆组与对应的所述框架之间设置有第二拉绳。

[0011] 作为优选,所述导杆组上活动设置有榫块,所述榫块沿所述导杆组移动以使所述框架于所述安装框平面的法线上移动。

[0012] 作为优选,所述活动架上转动设置有用于驱使所述榫块移动的绞盘,所述绞盘转动以使所述榫块移动并带动所述导杆组转动。

[0013] 作为优选,所述导杆组上设置有挡块,所述榫块上设置有便于其进入挡块与所述导杆组之间空隙的引导片。

[0014] 作为优选,所述导杆组包括用于引导相对安装框横向分布的发电板的第一导杆和用于引导相对安装框纵向分布的发电板的第二导杆。

[0015] 作为优选,所述安装框上活动设置有用于锁止所述第二导杆的第二锁块,所述第一导杆转动至预定位置以使第二导杆解锁。

[0016] 在上述技术方案中,本发明提供的一种光伏发电照明系统,具备以下有益效果:在进行照明工作前,先将移动架移动到合适位置,并驱使活动架移动,活动架带动发电板组从安装套中伸出来,接着安装框上的导杆组向安装框的外侧转动,并带动安装框内部的发电板沿着导杆组移动到安装框的外侧,与安装框上的发电板配合,增大发电板组与阳光接触的面积,并以此提高发电板组的发电能力,以便供给照明系统充足的电力,在使用完毕后,驱使导杆组向安装框的内侧转动,并推动发电板回到安装框中,接着推动活动架,活动架带动安装框回到安装套中,安装套能够保护安装框上的发电板,以便运输。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的总体结构示意图;

图2为本发明实施例提供的安装套内部结构示意图;

图3为图2中A处放大图;

图4为图3中B处放大图;

图5为本发明实施例提供的绞盘的结构示意图;

图6为图5中C处放大图;

图7为图5中D处放大图;

图8为本发明实施例提供的安装框内部结构示意图;

图9为图8中E处放大图;

图10为图9中F处放大图;

图11为本发明实施例提供的安装框的结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

1、移动架;11、安装套;111、抵推板;112、拨块;113、第一锁块;114、触发块;115、连接杆;116、第一清洁条;12、底板;13、支撑杆;2、发电板组;21、安装框;211、第一导杆;212、第二导杆;213、连接板;214、榫块;215、抵推片;216、引导片;217、挡块;218、第二清洁条;219、框架;22、活动架;221、绞盘;222、锁杆;223、第一拉绳;224、第二拉绳;225、第二锁块;226、楔块。

具体实施方式

[0020] 发明作进一步的详细介绍。

[0021] 如图1-11所示,一种光伏发电照明系统,包括移动架1,移动架1上设置有:

安装套11;

发电板组2,其包括活动安装于安装套11上的活动架22,活动架22上活动设置有安装框21,安装框21上对称活动设置有导杆组,其中:

导杆组相对安装框21转动以使安装框21内部光伏发电板相对安装框21移动,活动架22移动以使安装框21离开或进入安装套11。

[0022] 具体的,移动架1包括可移动的底板12、安装套11以及用于连接两者的支撑杆13,支撑杆13具体为螺纹伸缩杆。

[0023] 进一步的,在进行照明工作前,先将移动架1移动到合适位置,并驱使活动架22移动,活动架22带动发电板组2从安装套11中伸出来,接着安装框21上的导杆组向安装框21的外侧转动,并带动安装框21内部的发电板沿着导杆组移动到安装框21的外侧,与安装框21上的发电板配合,增大发电板组2与阳光接触的面积,并以此提高发电板组2的发电能力,以便供给照明系统充足的电力,转动支撑杆13使其伸长,支撑杆13将安装套11以及安装套11上的发电板组2送到高处,以便更好地接收阳光,在使用完毕后,转动支撑杆13使其缩短,使安装套11和发电板组2降低,驱使导杆组向安装框21的内侧转动,并推动发电板回到安装框21中,接着推动活动架22,活动架22带动安装框21回到安装套11中,安装套11能够保护安装框21上的发电板,以便运输。

[0024] 再进一步的,上述实施例中的安装套11可以为镂空设计,以减小安装套11对风的阻力,增强整体装置的抗风能力;也可以是封闭设计,以增强在运输过程中对安装框21上发电板的保护能力;再可以是其他本领域技术人员可根据公知常识直接获取相应的安装关系以及结构。

[0025] 上述技术方案中,在进行照明工作前,先将移动架1移动到合适位置,并驱使活动架22移动,活动架22带动发电板组2从安装套11中伸出来,接着安装框21上的导杆组向安装框21的外侧转动,并带动安装框21内部的发电板沿着导杆组移动到安装框21的外侧,与安装框21上的发电板配合,增大发电板组2与阳光接触的面积,并以此提高发电板组2的发电能力,以便供给照明系统充足的电力,在使用完毕后,驱使导杆组向安装框21的内侧转动,并推动发电板回到安装框21中,接着推动活动架22,活动架22带动安装框21回到安装套11中,安装套11能够保护安装框21上的发电板,以便运输。

[0026] 作为本发明进一步提供的实施例,安装套11上活动设置有抵推板111,抵推板111抵推位于安装套11外侧的安装框21,以使安装框21倾斜。

[0027] 具体的,安装框21的中部铰接于活动架22上。

[0028] 进一步的,在进行照明工作前,推动移动架1,移动架1带动安装框21上移,直至安装框21离开安装套11,此时拨动安装框21使其相对移动架1转动,安装框21倾斜,松开移动架1,移动架1带动安装框21下移,安装框21的底部抵靠在安装套11的顶部,此时抵推板111从安装套11中伸出,并抵靠在安装框21的底部,推动安装框21的一侧上移,使安装框21倾斜。

[0029] 作为本发明进一步提供的再一个实施例,安装框21向安装套11内部移动以使抵推板111回缩并锁止,安装框21离开安装套11以使抵推板111解锁。

[0030] 具体的,抵推板111上设置有延伸至安装套11内部的拨块112,抵推板111与安装套11之间设置有弹簧,抵推板111与安装套11之间设置有滑动阻尼。

[0031] 进一步的,在安装框21向安装套11内部移动的过程中,拨块112位于安装框21的移动路径上,安装框21压迫拨块112,并带动抵推板111下移,抵推板111缩回到安装框21中并被锁止,在安装框21向安装套11外侧移动的过程中,安装框21率先移动,当安装框21即将完全离开安装套11时,抵推板111解锁,并在弹簧和滑动阻尼的配合下缓缓从安装套11中伸出,给工作人员留出充足的时间拨动安装框21,使安装框21倾斜。

[0032] 作为本发明进一步提供的又一个实施例,安装套11上活动设置有连接杆115,连接杆115上设置有延伸至安装框21移动路径上的触发块114以及用于锁止抵推板111的第一锁块113。

[0033] 具体的,连接杆115具体为自弹式伸缩杆,拨块112上开设有与第一锁块113适配的凹槽,第一锁块113的顶部设置有斜坡,触发块114位于安装套11的上部且与安装套11之间设置有弹簧,触发块114的顶部设置有斜坡。

[0034] 进一步的,在安装框21向安装套11内部移动的过程中,安装框21沿着触发块114顶部的斜坡移动,并推动触发块114,使触发块114通过连接杆115带动第一锁块113移动到拨块112的移动路径上,安装框21继续下移移动,此时拨块112位于安装框21的移动路径上,安装框21压迫拨块112,并带动抵推板111下移,拨块112逐渐与第一锁块113靠近,并沿着第一锁块113上的斜坡移动,推动第一锁块113缩回到安装套11中,连接杆115伸长,直至安装框21移动到安装套11的底部,第一锁块113正对拨块112上的凹槽,第一锁块113在连接杆115的弹性的作用下插入拨块112,将拨块112和抵推板111锁止,在安装框21向安装套11外侧移动的过程中,安装框21率先移动,此过程中,触发块114始终与安装框21接触,当安装框21即将完全离开安装套11时,触发块114与安装框21分离,弹簧推动触发块114移动到安装框21的移动路径上,触发块114通过连接杆115带动第一锁块113与拨块112分离,抵推板111解锁,抵推板111在弹簧和滑动阻尼的配合下缓缓从安装套11中伸出,给工作人员留出充足的时间拨动安装框21,使安装框21倾斜。

[0035] 作为本发明进一步提供的又一个实施例,安装框21上滑动设置有用于支撑光伏发电板的框架219的连接板213,导杆组与对应的框架219之间设置有第二拉绳224。

[0036] 具体的,安装框21的内部设置有隔板,连接板213滑动安装于隔板上,连接板213与隔板之间设置有弹簧,导杆组上开设有与连接板213适配的榫槽,第二拉绳224具体为弹性绳。

[0037] 进一步的,在需要展开发电板组2时,驱使导杆组向安装框21的外侧转动,第二拉

绳224紧绷并被拉长,直至导杆组上的榫槽正对连接板213,第二拉绳224拉动框架219和连接板213移动,使连接板213移动到导杆组上的榫槽中,框架219带着发电板从安装框21中伸出,增大了发电板组2与阳光接触的面积。

[0038] 作为本发明进一步提供的又一个实施例,导杆组上活动设置有榫块214,榫块214沿导杆组移动以使框架219于安装框21平面的法线上移动。

[0039] 具体的,连接板213具体为自弹式伸缩板(原理同自弹式伸缩杆,不赘述),导杆组与安装框21之间设置有扭转弹簧。

[0040] 进一步的,在框架219和连接板213移动到导杆组上后,榫块214沿着导杆组移动并推动框架219带着发电板在安装框21平面的法线上移动,减小框架219上的发电板的平面与安装框21上发电板平面之间的距离,降低由于高度差框架219的阴影投射到框架219上的发电板可能性,保证框架219上的发电板能够正常接收阳光,连接板213同步伸长。

[0041] 作为本发明进一步提供的又一个实施例,活动架22上转动设置有用以驱使榫块214移动的绞盘221,绞盘221转动以使榫块214移动并带动导杆组转动。

[0042] 具体的,绞盘221延伸到安装套11的外侧并设置有手轮,绞盘221的中心处设置有将其锁止于活动架22上的锁杆222,绞盘221与榫块214之间设置有第一拉绳223,第一拉绳223穿过活动架22并通过活动架22与安装框21之间的转轴进入安装框21,并通过安装框21的边角与导杆组上的榫块214相连。

[0043] 进一步的,在需要展开发电板组2时,拉动锁杆222,使锁杆222与活动架22分离,转动手轮,手轮通过绞盘221卷收第一拉绳223,第一拉绳223带动榫块214沿着导杆组移动,在榫块214移动到导杆组的尽头后,第一拉绳223拉动导杆组,使导杆组向安装框21的外侧转动,继而带动框架219上的发电板移动到安装框21外侧。

[0044] 作为本发明进一步提供的又一个实施例,导杆组上设置有挡块217,榫块214上设置有便于其进入挡块217与导杆组之间空隙的引导片216。

[0045] 具体的,榫块214上设置有用以抵推框架219的抵推片215,抵推片215的端部设置有引导片216,抵推片215具体为弹性片,导杆组上开设有与榫块214适配的榫槽,导杆组与榫块214之间设置有弹簧。

[0046] 进一步的,在导杆组垂直于安装框21后,连接板213和框架219向导杆组上移动,并逐渐与引导片216接触,此时挡块217抵靠于框架219顶部,框架219压迫引导片216和抵推片215,直至框架219和连接板213与挡块217错开,抵推片215推动框架219及其上的发电板在安装框21平面的法线上移动。

[0047] 作为本发明进一步提供的又一个实施例,导杆组包括用于引导相对安装框21横向分布的发电板的第一导杆211和用于引导相对安装框21纵向分布的发电板的第二导杆212。

[0048] 具体的,以图1为据,安装框21上下两个方向的发电板为纵向发电板,安装框21左右两个方向的发电板为横向发电板,第一导杆211与第二导杆212上均开设有与榫块214适配的榫槽以及与连接板213适配的榫槽。

[0049] 进一步的,第一导杆211引导的相对安装框21横向分布的发电板会增大安装框21左右两侧对风的阻力,第二导杆212引导的相对安装框21纵向分布的发电板会增大安装框21上下两侧对风的阻力,第二导杆212上的榫块214与绞盘221之间的第一拉绳223较为松弛。

[0050] 作为本发明进一步提供的又一个实施例,安装框21上活动设置有用于锁止第二导杆212的第二锁块225,第一导杆211转动至预定位置以使第二导杆212解锁。

[0051] 具体的,第二导杆212上设置有与第二锁块225适配的凹槽,第二锁块225上设置有延伸至第一导杆211移动路径上的楔块226,第二锁块225与安装框21之间设置有弹簧,安装套11上设置有用于清洁安装框21上发电板的第一清洁条116,安装框21上设置有用于清洁其内部发电板的第二清洁条218。

[0052] 进一步的,在进行照明工作前,先将移动架1移动到合适位置,并手动推动手轮,手轮带动活动架22上移,活动架22带动发电板组2向安装套11外侧移动,当安装框21即将完全离开安装套11时,触发块114与安装框21分离,弹簧推动触发块114移动到安装框21的移动路径上,触发块114通过连接杆115带动第一锁块113与拨块112分离,抵推板111解锁,抵推板111在弹簧和滑动阻尼的配合下缓缓从安装套11中伸出,给工作人员留出充足的时间拨动安装框21,使安装框21略微倾斜与安装套11上的缺口错开,再松开移动架1,移动架1带动安装框21下移,安装框21的底部抵靠在安装套11的顶部,此时抵推板111抵靠在安装框21的底部,推动安装框21的一侧上移,使安装框21倾斜;

拉动锁杆222,锁杆222与活动架22分离,绞盘221解锁,转动手轮带动绞盘221转动卷收第一拉绳223,此时绞盘221与第一导杆211上的榫块214之间的第一拉绳223处于紧绷状态,绞盘221与第二导杆212上的榫块214之间的第一拉绳223处于松弛状态,绞盘221卷收第一拉绳223,紧绷的第一拉绳223带动第一导杆211上的榫块214沿着第一导杆211上的榫槽移动并拉伸榫块214与第一导杆211之间的弹簧,在榫块214移动到榫槽的尽头后停止移动,而第一拉绳223继续卷收,继而拉动第一导杆211,使第一导杆211向安装框21的外侧转动,此时第一导杆211与对应的框架219之间的第二拉绳224拉长积蓄弹性势能,直至第一导杆211与安装框21垂直,其对应的框架219和连接板213向第一导杆211上移动,并逐渐与引导片216接触,此时挡块217抵靠于框架219顶部,框架219压迫引导片216和抵推片215,直至框架219和连接板213与挡块217错开,抵推片215推动框架219及其上的发电板在安装框21平面的法线上移动减小框架219上的发电板的平面与安装框21上发电板平面之间的距离,降低由于高度差框架219的阴影投射到框架219上的发电板可能性,保证框架219上的发电板能够正常接收阳光,连接板213同步伸长并抵靠在挡板上,将框架219和发电板限制在第一导杆211上;

在第一导杆211转动的过程中,其与楔块226接触,并沿着楔块226的斜面移动,抵推楔块226带着第二锁块225上移,第二锁块225与第二导杆212分离,此时恰好绞盘221与第二导杆212上的榫块214之间的第一拉绳223紧绷,绞盘221继续转动,并带动第二导杆212引导的纵向发电板展开,接着将锁杆222插回,将绞盘221与活动架22锁在一起;

为降低风对本装置的影响,可仅同时展开安装框21和横向的发电板,也可仅展开安装框21上的发电板;

发电板组2展开完成后,转动支撑杆13使其伸长,支撑杆13将安装套11以及安装套11上的发电板组2送到高处,以便更好地接收阳光,在遇到从发电板正面来的风时,风力可以推动框架219及其上的发电板,使其压迫抵推板111,倾向于水平状态,以便减小风阻;

在使用完毕后,转动支撑杆13使其缩短,使安装套11和发电板组2降低,拉动锁杆222使绞盘221解锁,反向转动绞盘221,绞盘221释放第一拉绳223,榫块214在弹簧的拉动下

沿着第二导杆212移动,并移动到挡块217与第二导杆212之间,连接板213在自身弹性的作用下回缩,带动框架219移动,活动板与隔板之间的弹簧拉动连接板213和框架219穿过挡块217与第二导杆212之间的空隙,回到框架219中,且第二清洁条218将框架219发电板上的灰尘除去,第二导杆212在扭转弹簧的作用下向框架219的内侧转动,绞盘221继续转动,使横向发电板和第一导杆211缩回到安装框21中,第二锁块225在弹簧的推动下将第二导杆212锁止,推动锁杆222,将手轮和活动架22锁在一起,向上推动手轮,带动活动架22和安装框21上移,安装框21与安装套11分离,拨动安装框21,使其正对安装套11上的缺口,松开手轮,安装框21向安装套11内部移动,安装框21沿着触发块114顶部的斜坡移动,并推动触发块114,使触发块114通过连接杆115带动第一锁块113移动到拨块112的移动路径上,安装框21继续下移移动,此时拨块112位于安装框21的移动路径上,安装框21压迫拨块112,并带动抵推板111下移,拨块112逐渐与第一锁块113靠近,并沿着第一锁块113上的斜坡移动,推动第一锁块113缩回到安装套11中,连接杆115伸长,直至安装框21移动到安装套11的底部,第一锁块113正对拨块112上的凹槽,第一锁块113在连接杆115的弹性的作用下插入拨块112,将拨块112和抵推板111锁止,同时安装套11上的第一清洁条116将安装框21上的发电板上的灰尘除去;

发电板组2收纳在安装套11中,安全程度大大提高,方便运输。

[0053] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

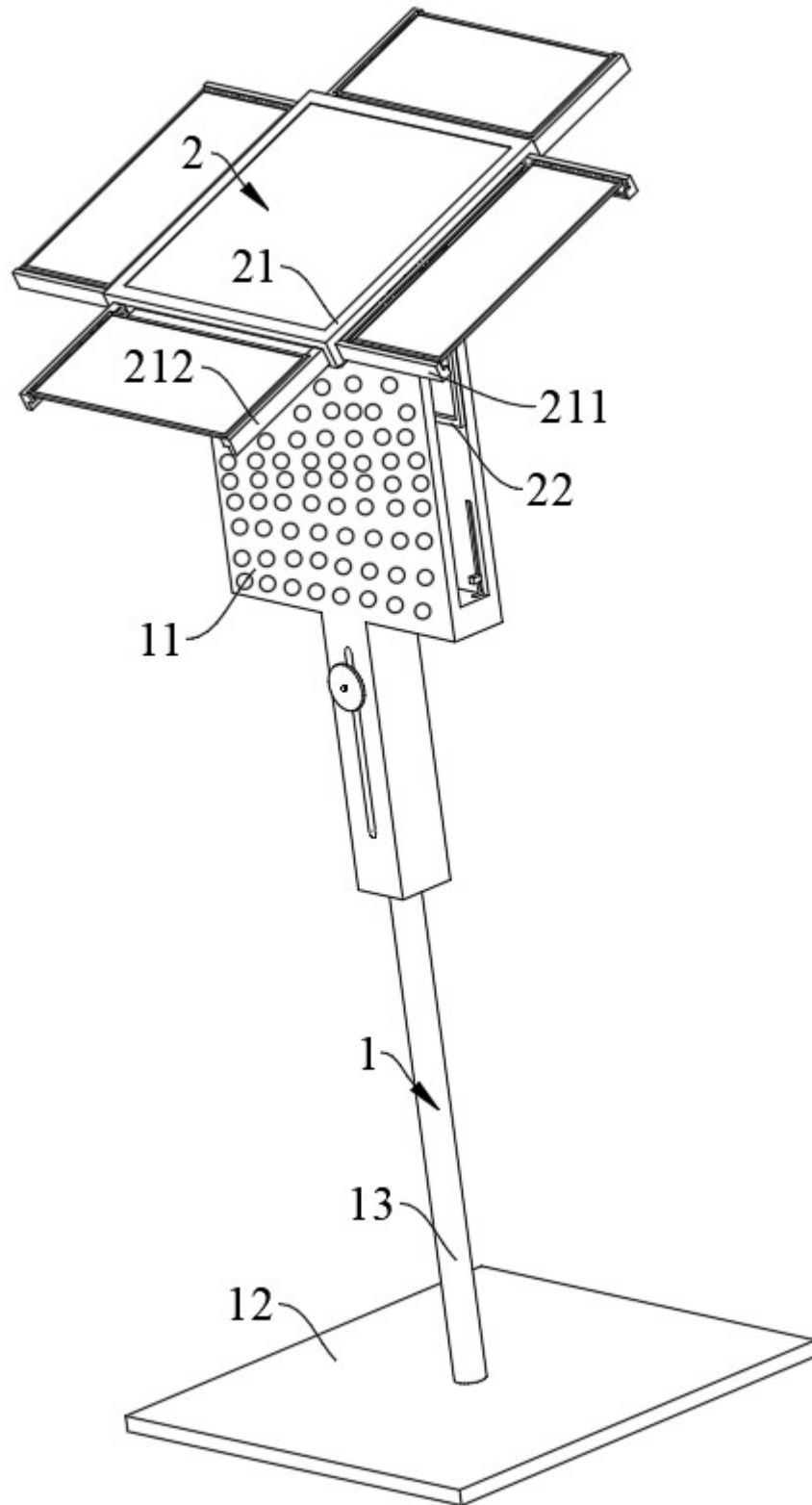


图 1

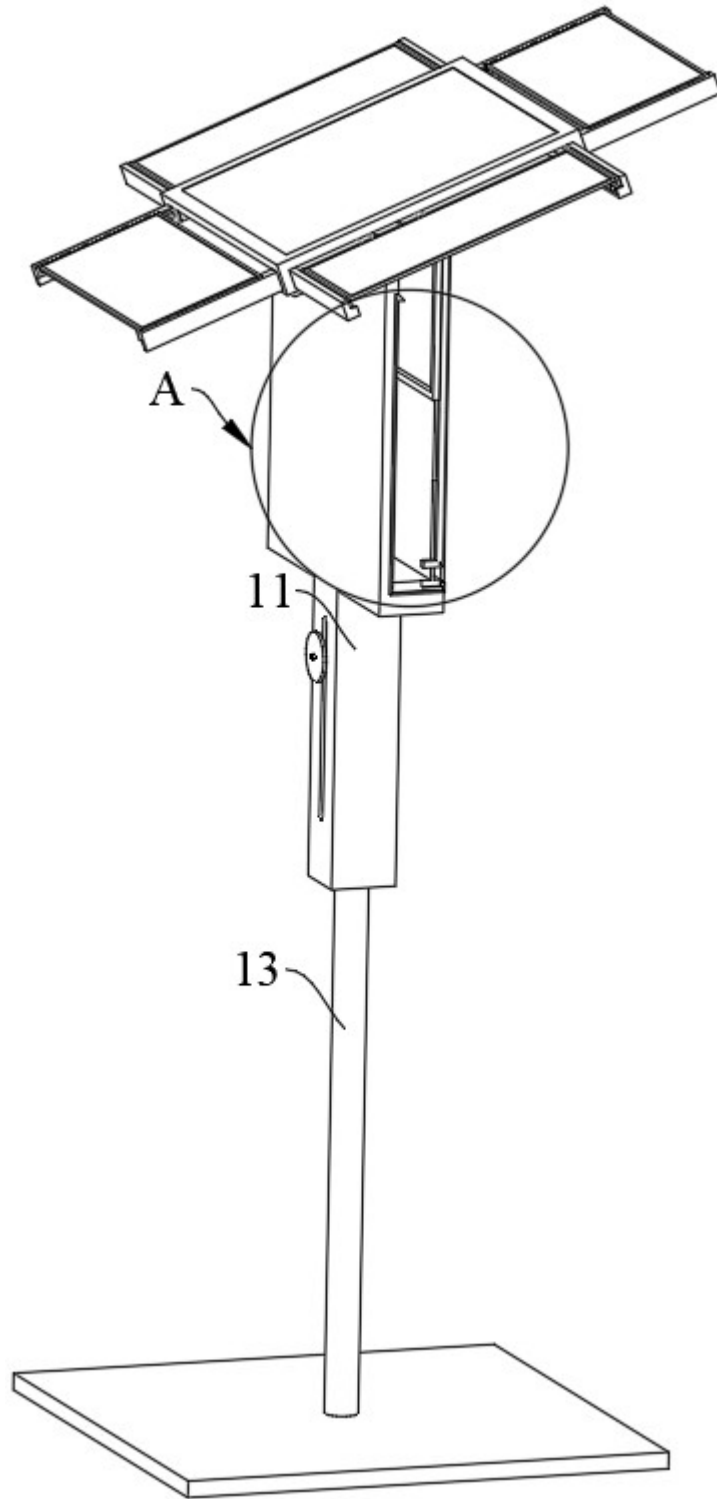


图 2

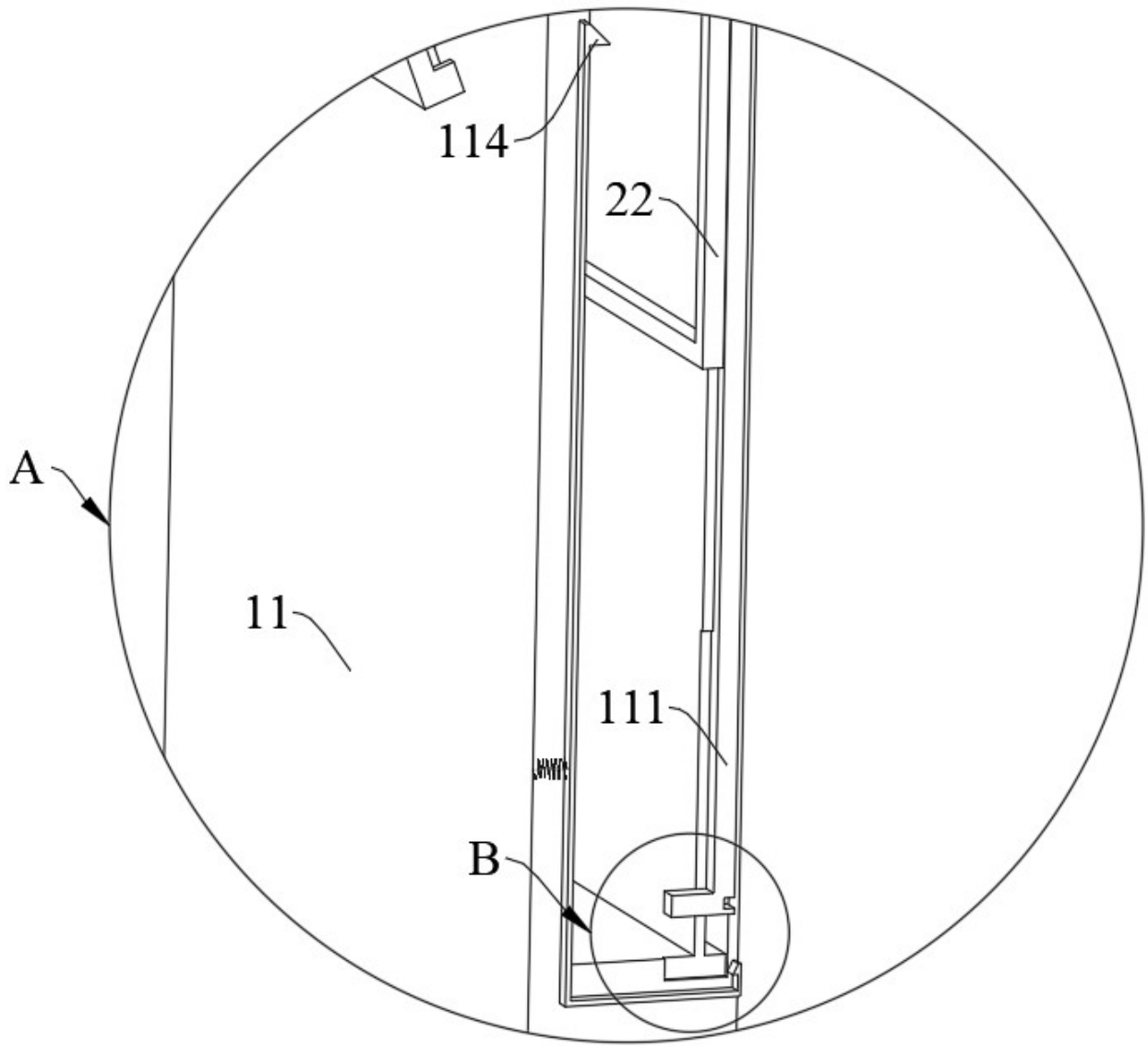


图 3

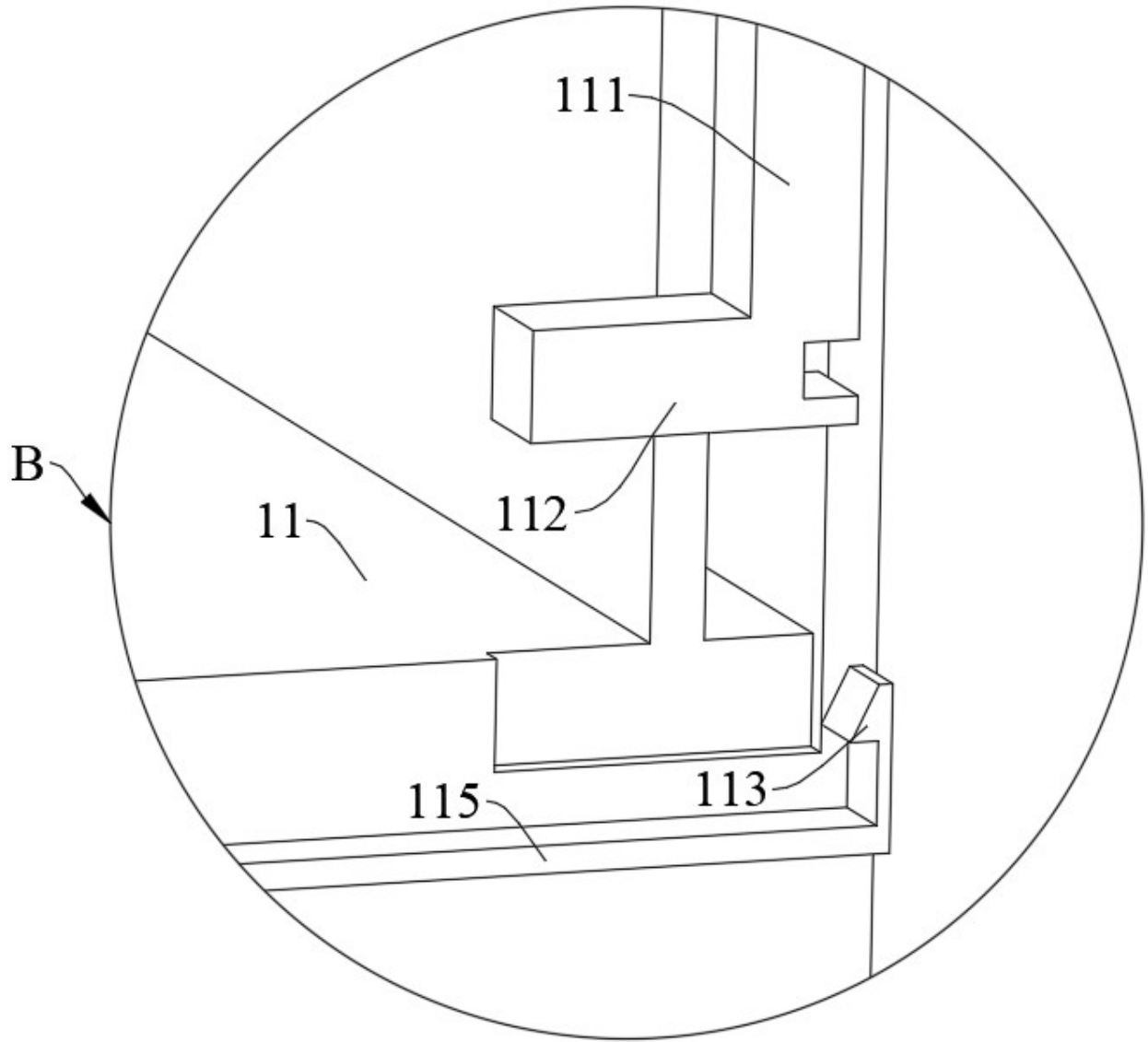


图 4

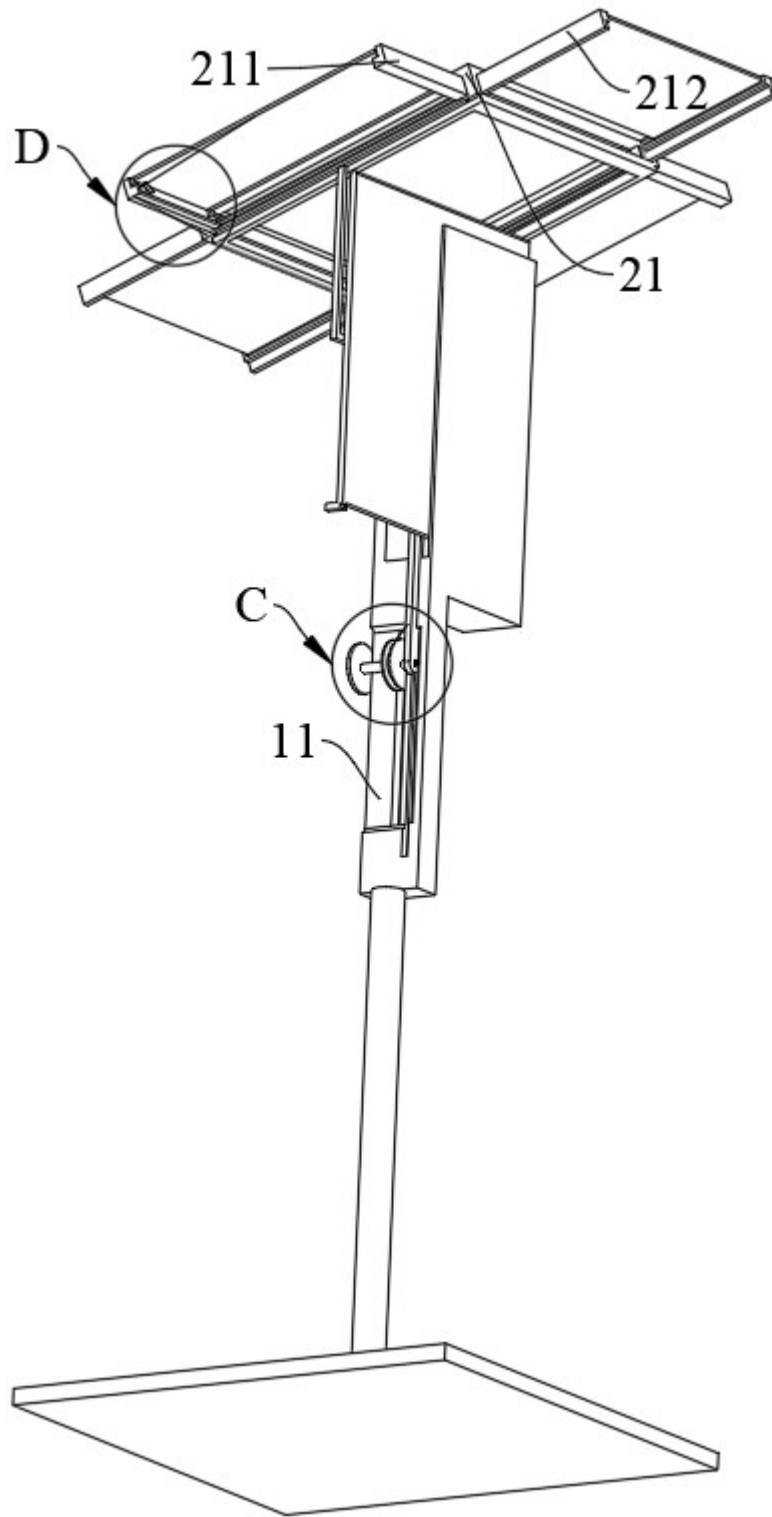


图 5

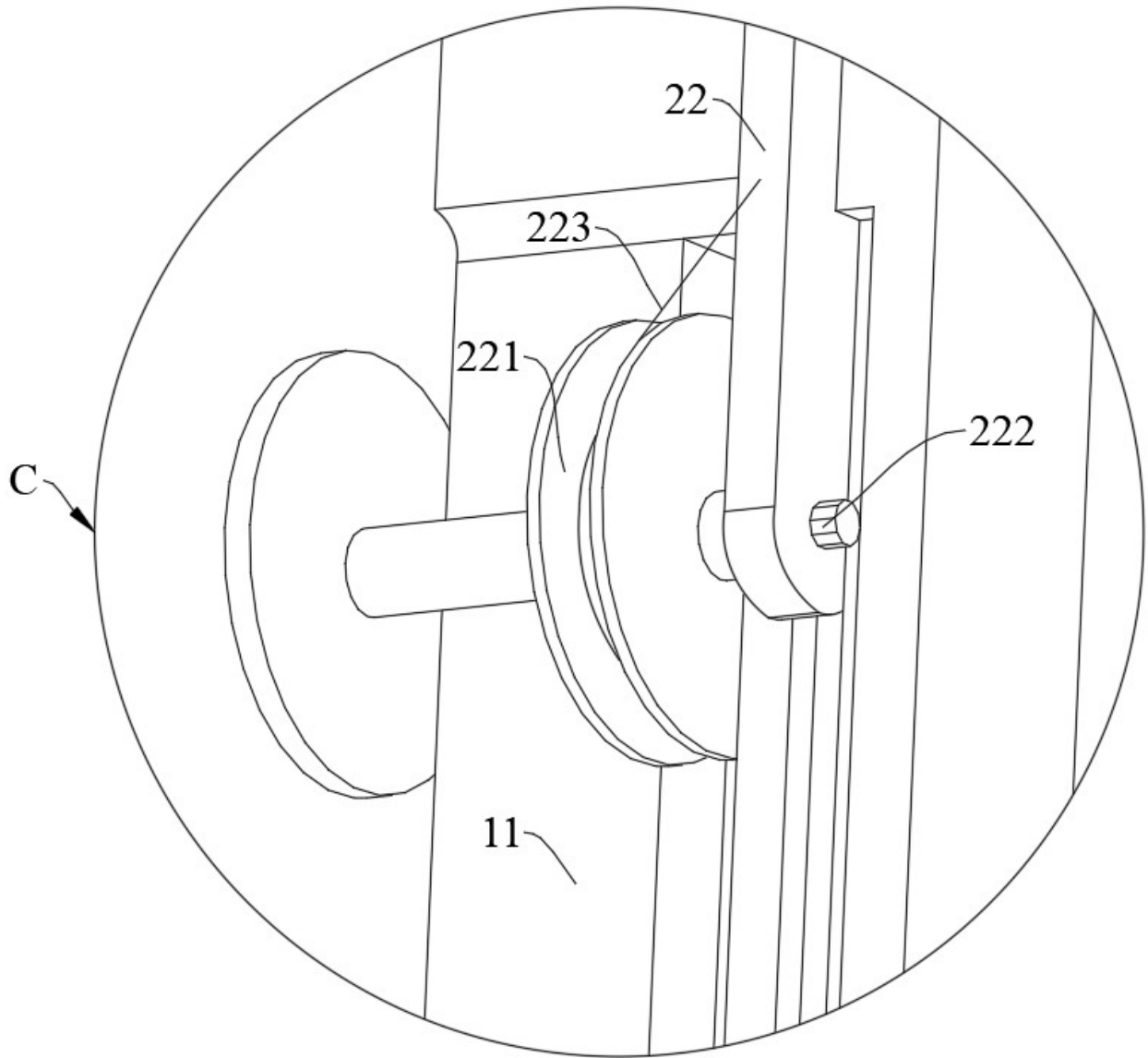


图 6

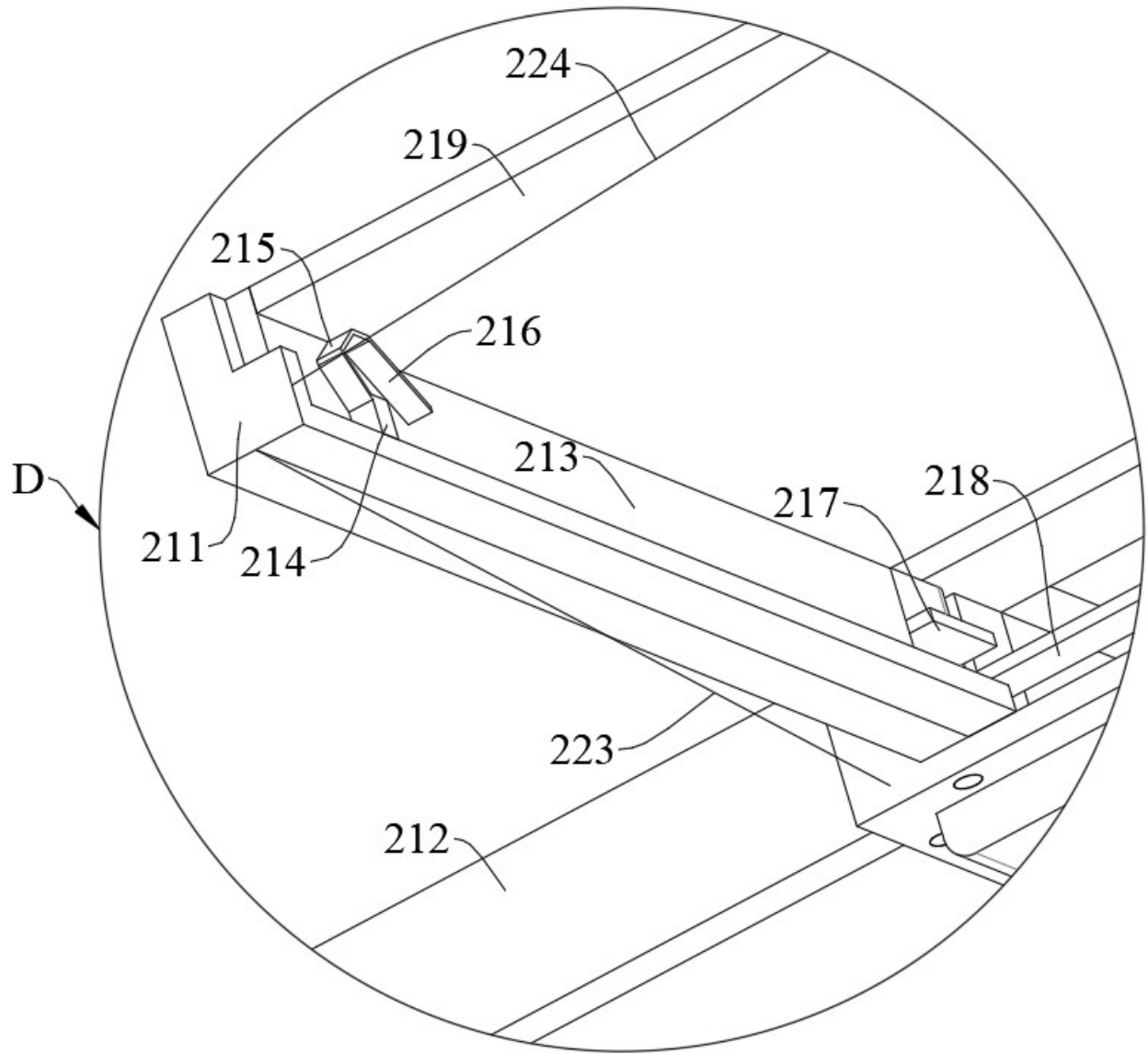


图 7

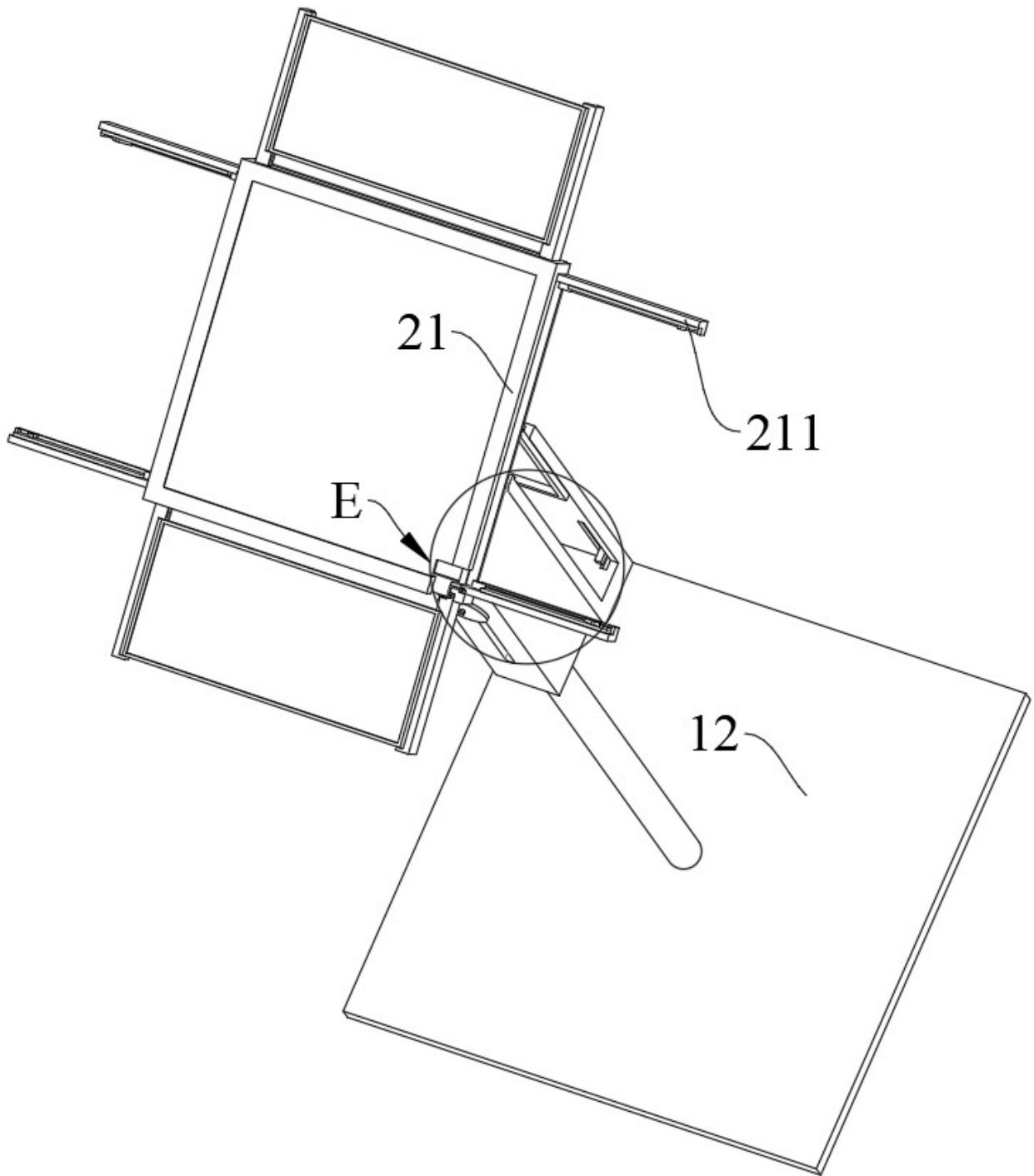


图 8

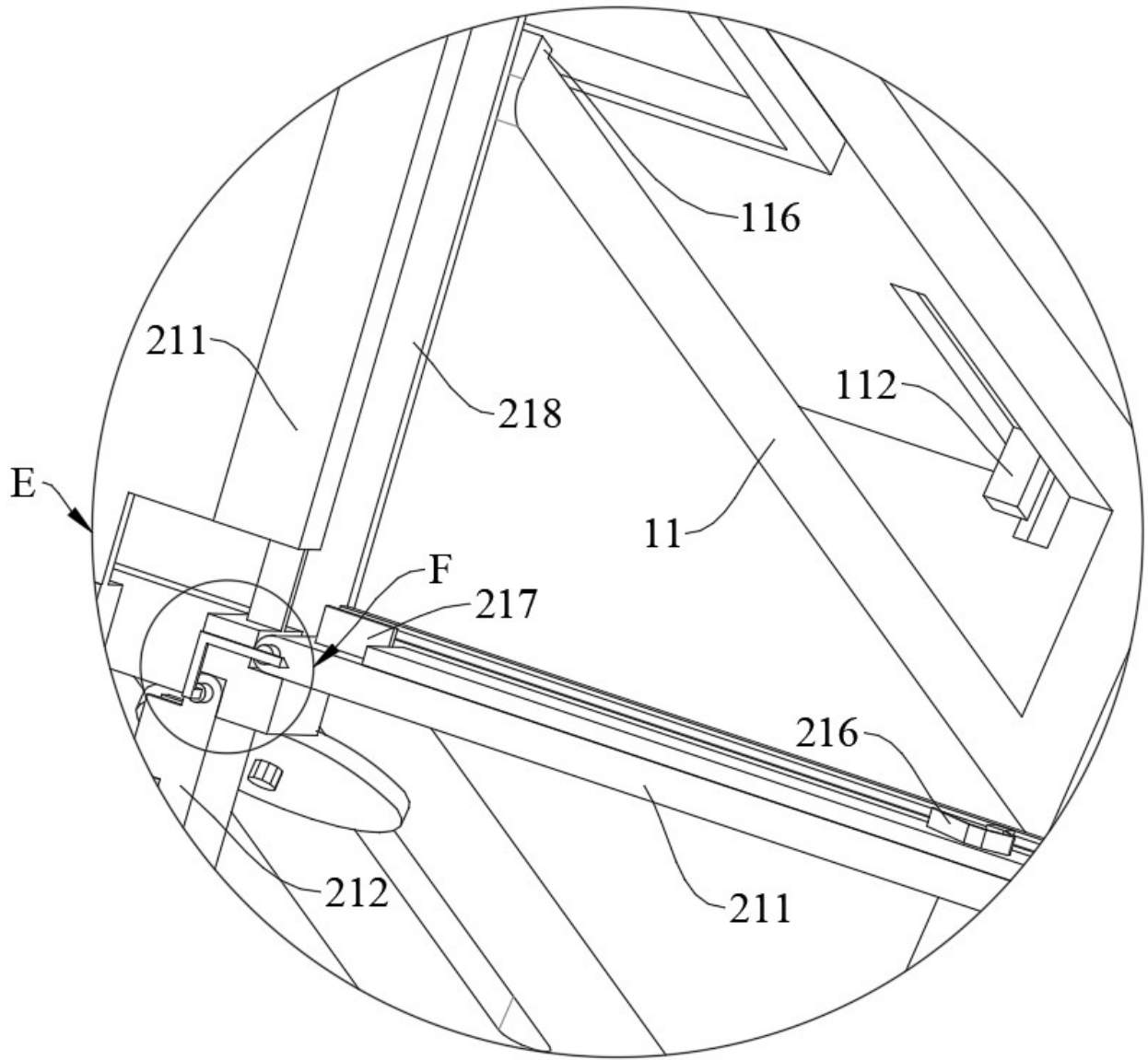


图 9

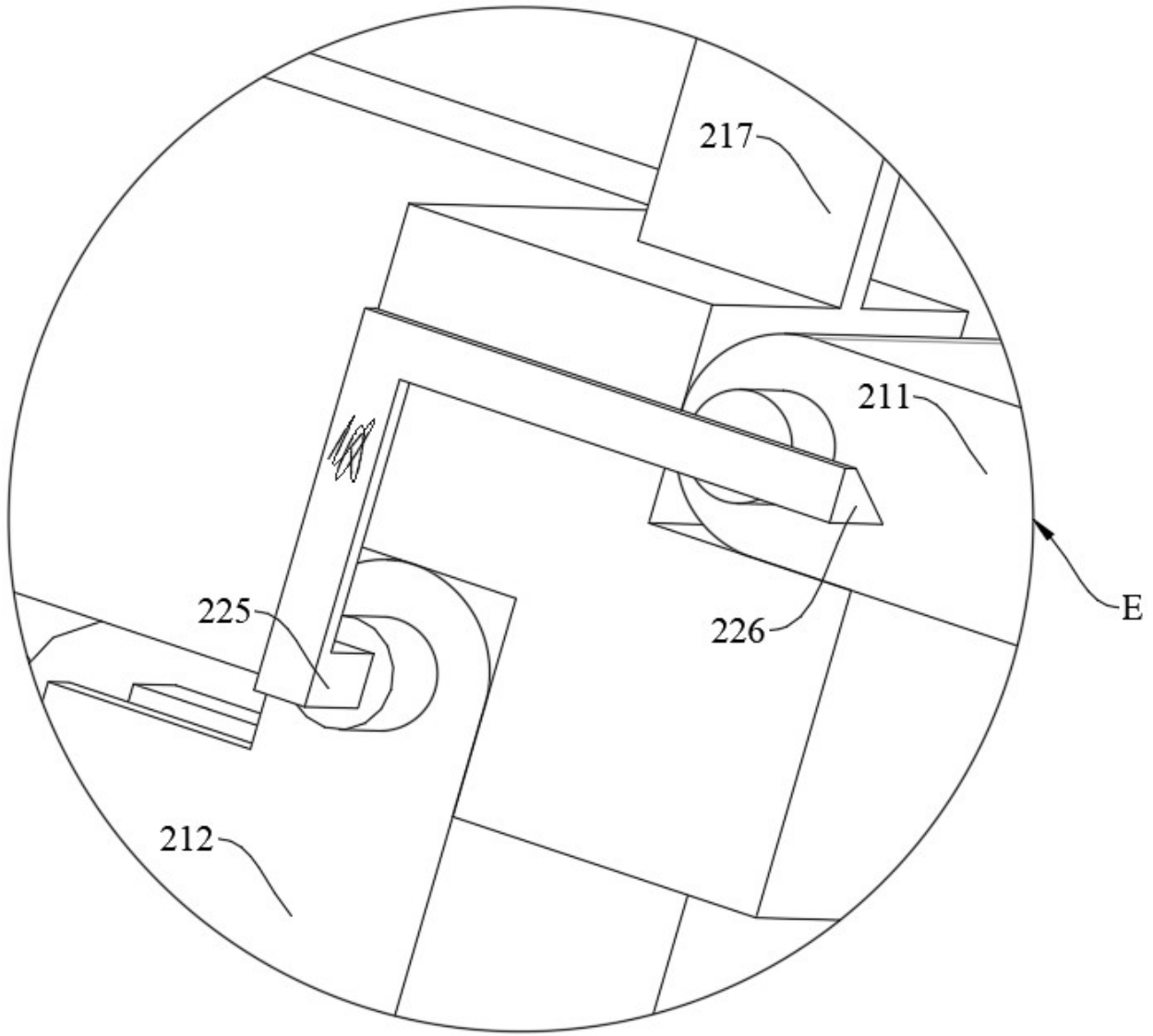


图 10

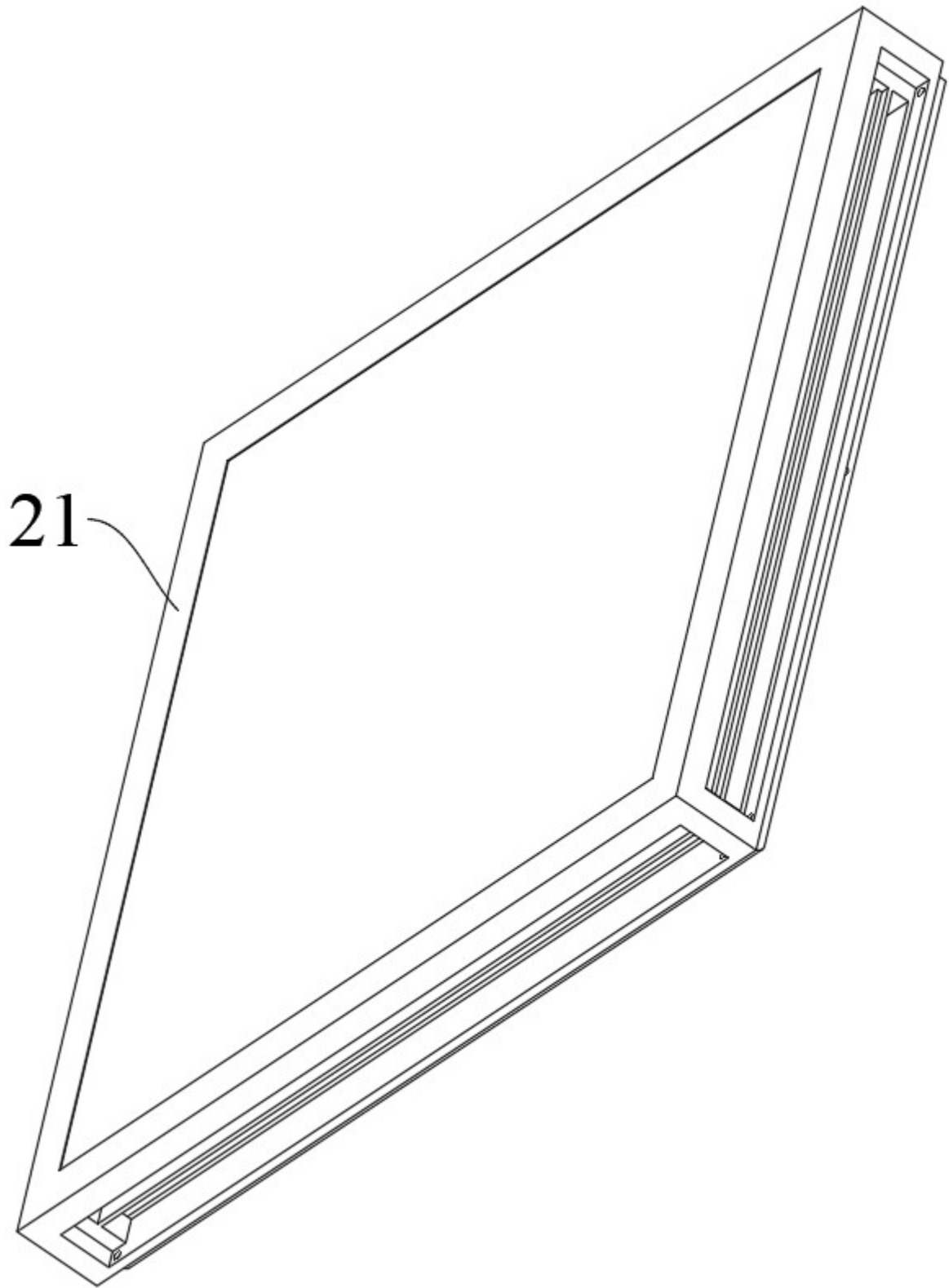


图 11