



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115632601 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 20

(21) 申请号 202211351907.3

F24S 25/65 (2018.01)

(22) 申请日 2022.10.31

F24S 25/63 (2018.01)

(71) 申请人 合肥烈阳光伏技术有限公司

F24S 25/634 (2018.01)

地址 230093 安徽省合肥市经济技术开发区
蓬莱路600号

F24S 30/425 (2018.01)

F24S 25/10 (2018.01)

F24S 25/13 (2018.01)

(72) 发明人 唐周敏 唐小泉 周生海 史金保
汪文力(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所
(普通合伙) 16058

专利代理师 覃海芬

(51) Int. Cl.

H02S 20/23 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/70 (2018.01)

F24S 25/60 (2018.01)

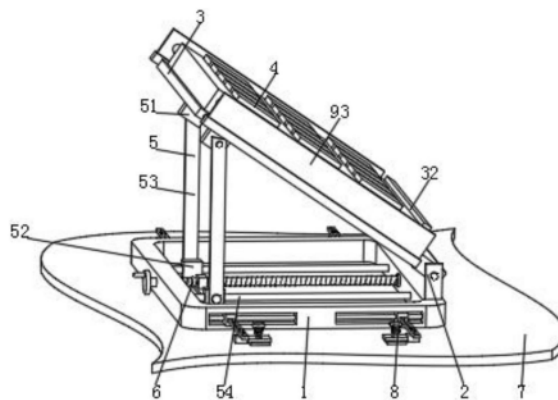
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种易于调节通用光伏板支撑架及其方式

(57) 摘要

本发明公开了一种易于调节通用光伏板支撑架及其方式,包括底座,所述底座的表面开设有移动槽,所述底座的顶部通过转轴转动连接有转动架,所述转动架的端面处固定连接安装有安装板,所述安装板的顶部放置有光伏板主体,所述光伏板主体和底座之间设置有支撑机构,所述支撑机构之间设置有驱动机构。本发明通过安装机构设置在底座的表面,使得底座在放置到屋顶主体的顶部的时候,可以安装座的位置调节固定片的位置,达到安装座的位置发生改变后,固定片都可以与安装座通过固定螺栓进行安装固定,从而保证了整个装置固定在屋顶主体顶部的稳定,使得在对装置进行使用的时候,有效的保证了装置的安装可以通用与大多数的屋顶主体。



1. 一种易于调节通用光伏板支撑架,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的表面开设有移动槽(11),所述底座(1)的顶部通过转轴转动连接有转动架(2),所述转动架(2)的端面处固定连接安装有安装板(3),所述安装板(3)的顶部放置有光伏板主体(4),所述光伏板主体(4)和底座(1)之间设置有支撑机构(5),所述支撑机构(5)之间设置有驱动机构(6),所述底座(1)的底部设置有屋顶主体(7),所述底座(1)的表面设置有安装机构(8),所述安装机构(8)包括滑杆(81),所述滑杆(81)固定在移动槽(11)的内壁处,所述滑杆(81)的表面滑动连接有滑块(82),所述滑块(82)的表面固定连接连接有连接条(83),所述连接条(83)的顶部开设有滑槽(84),所述滑槽(84)的内壁滑动连接有滑片(85),所述滑片(85)的底部固定连接连接有连接块(86),所述连接块(86)的侧面固定连接连接有固定片(87),所述屋顶主体(7)的顶部固定连接连接有安装座(71),所述安装座(71)和固定片(87)可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种易于调节通用光伏板支撑架,其特征在于:所述安装板(3)的表面设置有限位机构(9),所述安装板(3)的表面开设有安装孔(31),所述限位机构(9)包括夹持弹簧(91),所述夹持弹簧(91)安装在安装孔(31)的内壁处,所述夹持弹簧(91)的端部固定连接连接有支撑条(92),所述支撑条(92)的顶部固定连接连接有夹持板(93),所述夹持板(93)相对于光伏板主体(4)的一侧固定连接连接有插杆(94),所述插杆(94)贯穿至光伏板主体(4)内。

3. 根据权利要求1所述的一种易于调节通用光伏板支撑架,其特征在于:所述支撑机构(5)包括上转动块(51)和下转动块(52),所述上转动块(51)固定在安装板(3)的底部,所述底座(1)的内壁固定连接连接有导杆(54),所述导杆(54)的表面与下转动块(52)滑动连接,所述上转动块(51)和下转动块(52)之间分别通过转轴转动连接有支撑板(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种易于调节通用光伏板支撑架,其特征在于:所述驱动机构(6)包括螺纹杆(61),所述螺纹杆(61)的端部通过轴承与底座(1)的内壁转动连接,所述螺纹杆(61)的表面螺纹连接有螺纹座(62),所述螺纹座(62)的表面固定连接连接有连接板(63),所述连接板(63)与下转动块(52)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种易于调节通用光伏板支撑架,其特征在于:所述安装板(3)顶部相对于转动架(2)的位置固定连接连接有挡板(32),所述挡板(32)的侧边与光伏板主体(4)接触。

6. 根据权利要求1所述的一种易于调节通用光伏板支撑架,其特征在于:所述滑片(85)的表面固定连接有限位片(89),所述限位片(89)与连接条(83)的顶部接触。

7. 根据权利要求2所述的一种易于调节通用光伏板支撑架,其特征在于:所述支撑条(92)的侧边固定连接有限位杆(95),所述夹持弹簧(91)套接在限位杆(95)的表面,所述限位杆(95)的端部固定在安装孔(31)的内壁处。

8. 根据权利要求1所述的一种易于调节通用光伏板支撑架,其特征在于:所述固定片(87)和安装座(71)处均开设有螺纹孔(88),所述固定片(87)的顶部设置有固定螺栓(72),所述固定螺栓(72)通过螺纹孔(88)与固定片(87)和安装座(71)螺纹连接。

9. 根据权利要求1-8所述任意一项的一种易于调节通用光伏板支撑架的方式,包括以下步骤:

步骤一、在对装置进行安装的时候,根据安装座(71)的位置不同达到对固定片(87)的位置进行调节的作用,在进行调节的时候,通过拉动滑块(82)在滑杆(81)的表面进行滑动,

从而达到调节连接条 (83) 位置的作用,然后拉动滑片 (85) 在滑槽 (84) 的内壁进行滑动,以便于达到调节连接块 (86) 位置的作用,在连接块 (86) 的位置发生变化的时候,达到调节固定片 (87) 位置的作用,使得当安装座 (71) 的位置发生改变的时候,都可以将固定片 (87) 移动到安装座 (71) 的顶部进行可拆卸连接,进而保证了整个装置安装的稳定;

步骤二、在对光伏板主体 (4) 进行安装的时候,通过将光伏板主体 (4) 放置到安装板 (3) 的顶部,然后通过挡板 (32) 起到支撑的作用;

步骤三、在进行支撑后,通过夹持弹簧 (91) 的回弹力对支撑条 (92) 进行拉动,从而使得夹持板 (93);带动插杆 (94) 插入到光伏板主体 (4) 内,以便于达到对光伏板主体 (4) 进行夹持限位的作用,保证了在光伏板主体 (4) 的尺寸发生变化的时候,都可以有效的将光伏板主体 (4) 固定在安装板 (3) 的顶部,进而有效的提高了装置的通用性

步骤四、在当装置和光伏板主体 (4) 都安装好后,通过转动螺纹杆 (61) 带动螺纹座 (62) 发生移动,进而达到带动连接板 (63) 发生移动的作用,以便于达到对支撑机构 (5) 处进行拉动的作用;

步骤五、在对支撑机构 (5) 进行拉动的时候,通过下转动块 (52) 被连接板 (63) 拉动后在导杆 (54) 的表面进行滑动,达到带动支撑板 (53) 发生转动的作用,使得支撑板 (53) 的倾斜方向发生改变,在调节到适配的位置的时候,停止对驱动机构 (6) 的转动,进而达到对安装板 (3) 进行支撑的作用,在对安装板 (3) 进行调节的时候,通过设置的转动架 (2) 保证了底座 (1) 和安装板 (3) 之间的连接。

一种易于调节通用光伏板支撑架及其方式

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏板支撑架相关技术领域,具体为一种易于调节通用光伏板支撑架及其方式。

背景技术

[0002] 光伏发电具有清洁、无限量、不受地域限制、运行维护量小等优点,因此相对风电、核电、生物智能等可再生能源来说,优势比较明显,较为常见的光伏发电装置一般为光伏板,光伏板又称光伏板组件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制成的薄身固体光伏电池组成,其结构主要包括光伏板、角度调节装置和支撑架,使用时,太阳能光伏板通过支撑架架设在屋顶等有利于阳光采集的地方。

[0003] 但是现有的装置在技术还存在以下缺点:

[0004] 1、现有的,在支撑架进行安装的时候,不便根据屋顶预设的安装座的位置进行调节,导致不同型号的装置就需要准备不同位置的安装座,进而使得在对支撑架进行安装的时候,使得装置在进行安装的时候,不便根据安装的位置不同起到调节的作用,使得装置在进行安装的时候,不便通用于不同位置的安装座和屋顶,进而影响装置使用的范围;

[0005] 2、现有的,在对光伏板进行安装的时候,不便根据光伏板的尺寸不同,达到对其进行固定的作用,导致支撑架在进行使用的时候,也只能根据不同尺寸的光伏板制造与其相适配的支撑架,无法根据光伏板的尺寸进行调节固定,使得支撑架无法通用于多数光伏板,进而影响支撑架的使用效果。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种易于调节通用光伏板支撑架及其方式,以解决上述背景技术提出的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种易于调节通用光伏板支撑架,包括底座,所述底座的表面开设有移动槽,所述底座的顶部通过转轴转动连接有转动架,所述转动架的端面处固定连接安装有安装板,所述安装板的顶部放置有光伏板主体,所述光伏板主体和底座之间设置有支撑机构,所述支撑机构之间设置有驱动机构,所述底座的底部设置有屋顶主体,所述底座的表面设置有安装机构,所述安装机构包括滑杆,所述滑杆固定在移动槽的内壁处,所述滑杆的表面滑动连接有滑块,所述滑块的表面固定连接连接有连接条,所述连接条的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑片,所述滑片的底部固定连接连接有连接块,所述连接块的侧面固定连接连接有固定片,所述屋顶主体的顶部固定连接连接有安装座,所述安装座和固定片可拆卸连接。

[0008] 进一步的,所述安装板的表面设置有限位机构,所述安装板的表面开设有安装孔,所述限位机构包括夹持弹簧,所述夹持弹簧安装在安装孔的内壁处,所述夹持弹簧的端部固定连接连接有支撑条,所述支撑条的顶部固定连接连接有夹持板,所述夹持板相对于光伏板主体的一侧固定连接连接有插杆,所述插杆贯穿至光伏板主体内。

[0009] 进一步的,所述支撑机构包括上转动块和下转动块,所述上转动块固定在安装板的底部,所述底座的内壁固定连接有导杆,所述导杆的表面与下转动块滑动连接,所述上转动块和下转动块之间分别通过转轴转动连接有支撑板。

[0010] 进一步的,所述驱动机构包括螺纹杆,所述螺纹杆的端部通过轴承与底座的内壁转动连接,所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹座,所述螺纹座的表面固定连接连接有连接板,所述连接板与下转动块固定连接。

[0011] 进一步的,所述安装板顶部相对于转动架的位置固定连接连接有挡板,所述挡板的侧边与光伏板主体接触。

[0012] 进一步的,所述滑片的表面固定连接有限位片,所述限位片与连接条的顶部接触。

[0013] 进一步的,所述支撑条的侧边固定连接有限位杆,所述夹持弹簧套接在限位杆的表面,所述限位杆的端部固定在安装孔的内壁处。

[0014] 进一步的,所述固定片和安装座处均开设有螺纹孔,所述固定片的顶部设置有固定螺栓,所述固定螺栓通过螺纹孔与固定片和安装座螺纹连接。

[0015] 一种易于调节通用光伏板支撑架的方式,包括以下步骤:

[0016] 步骤一、在对装置进行安装的时候,根据安装座的位置不同达到对固定片的位置进行调节的作用,在进行调节的时候,通过拉动滑块在滑杆的表面进行滑动,从而达到调节连接条位置的作用,然后拉动滑片在滑槽的内壁进行滑动,以便于达到调节连接块位置的作用,在连接块的位置发生变化的时候,达到调节固定片位置的作用,使得当安装座的位置发生改变的时候,都可以将固定片移动到安装座的顶部进行可拆卸连接,进而保证了整个装置安装的稳定;

[0017] 步骤二、在对光伏板主体进行安装的时候,通过将光伏板主体放置到安装板的顶部,然后通过挡板起到支撑的作用;

[0018] 步骤三、在进行支撑后,通过夹持弹簧的回弹力对支撑条进行拉动,从而使得夹持板;带动插杆插入到光伏板主体内,以便于达到对光伏板主体进行夹持限位的作用,保证了在光伏板主体的尺寸发生变化的时候,都可以有效的将光伏板主体固定在安装板的顶部,进而有效的提高了装置的通用性

[0019] 步骤四、在当装置和光伏板主体都安装好后,通过转动螺纹杆带动螺纹座发生移动,进而达到带动连接板发生移动的作用,以便于达到对支撑机构处进行拉动的作用;

[0020] 步骤五、在对支撑机构进行拉动的时候,通过下转动块被连接板拉动后在导杆的表面进行滑动,达到带动支撑板发生转动的作用,使得支撑板的倾斜方向发生改变,在调节到适配的位置的时候,停止对驱动机构的转动,进而达到对安装板进行支撑的作用,在对安装板进行调节的时候,通过设置的转动架保证了底座和安装板之间的连接。

[0021] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0022] (1) 本发明通过安装机构设置在底座的表面,使得底座在放置到屋顶主体的顶部的时候,可以安装座的位置调节固定片的位置,达到安装座的位置发生改变后,固定片都可以与安装座通过固定螺栓进行安装固定,从而保证了整个装置固定在屋顶主体顶部的稳定,使得在对装置进行使用的时候,有效的保证了装置的安装可以通用与大多数的屋顶主体。

[0023] (2) 本发明通过限位机构设置在安装板的四边,然后达到在将光伏板主体放置到

安装板的表面后可以对其进行夹持固定,进而达到当光伏板主体的尺寸发生变化后,皆可以达到对不同尺寸的光伏板主体进行安装固定的作用,有利于装置适用于不同尺寸的光伏板主体的安装和使用,有效的提高了装置在进行使用时的通用性。

[0024] (3) 本发明通过支撑机构和驱动机构之间的配合下,使得在对安装板的角度进行调节的使用,有效的保证了其调节时的稳定,与此同时使得在对安装板进行放下时,可以将安装板更好的与底座的顶部贴合,方便对装置的搬动和运输。

附图说明

[0025] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0026] 图1是本发明结构示意图;

[0027] 图2是本发明安装机构结构示意图;

[0028] 图3是本发明结构俯视图;

[0029] 图4是本发明限位机构结构示意图;

[0030] 图5是本发明驱动机构结构示意图。

[0031] 图中:1、底座;11、移动槽;2、转动架;3、安装板;31、安装孔;32、挡板;4、光伏板主体;5、支撑机构;51、上转动块;52、下转动块;53、支撑板;54、导杆;6、驱动机构;61、螺纹杆;62、螺纹座;63、连接板;7、屋顶主体;71、安装座;72、固定螺栓;8、安装机构;81、滑杆;82、滑块;83、连接条;84、滑槽;85、滑片;86、连接块;87、固定片;88、螺纹孔;89、限位片;9、限位机构;91、夹持弹簧;92、支撑条;93、夹持板;94、插杆;95、限位杆。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-5,本发明提供技术方案:一种易于调节通用光伏板支撑架,包括底座1,底座1的表面开设有移动槽11,底座1的顶部通过转轴转动连接有转动架2,转动架2的端面处固定连接安装有安装板3,安装板3的顶部放置有光伏板主体4,光伏板主体4和底座1之间设置有支撑机构5,支撑机构5之间设置有驱动机构6,底座1的底部设置有屋顶主体7,底座1的表面设置有安装机构8,安装机构8包括滑杆81,滑杆81固定在移动槽11的内壁处,滑杆81的表面滑动连接有滑块82,滑块82的表面固定连接连接有连接条83,连接条83的顶部开设有滑槽84,滑槽84的内壁滑动连接有滑片85,滑片85的底部固定连接连接有连接块86,连接块86的侧面固定连接连接有固定片87,屋顶主体7的顶部固定连接连接有安装座71,安装座71和固定片87可拆卸连接,在对底座1的固定中,通过设置的移动槽11方便对滑杆81的安装,通过设置的滑杆81方便对滑块82的限位,在对装置的使用中,通过设置的转动架2有效的保证了底座1和安装板3之间的连接效果,在对固定片87的调节中,设置的连接块86起到连接的作用,通过设置的安装板3起到对光伏板主体4进行支撑的作用。

[0034] 具体的,安装板3的表面设置有限位机构9,安装板3的表面开设有安装孔31,限位

机构9包括夹持弹簧91,夹持弹簧91安装在安装孔31的内壁处,夹持弹簧91的端部固定连接有支撑条92,支撑条92的顶部固定连接有夹持板93,夹持板93相对于光伏板主体4的一侧固定连接有插杆94,插杆94贯穿至光伏板主体4内,在对限位机构9的使用中,通过将夹持弹簧91和插杆94设置为多组,进而使得在对光伏板主体4进行夹持限位的时候,有效的保证了夹持限位的稳定和牢靠。

[0035] 具体的,支撑机构5包括上转动块51和下转动块52,上转动块51固定在安装板3的底部,底座1的内壁固定连接有导杆54,导杆54的表面与下转动块52滑动连接,上转动块51和下转动块52之间分别通过转轴转动连接有支撑板53,在对支撑机构5的使用中,通过设置的上转动块51方便支撑板53和安装板3之间的转动,通过设置的导杆54起到对下转动块52进行滑动的时候,达到限位的作用。

[0036] 具体的,驱动机构6包括螺纹杆61,螺纹杆61的端部通过轴承与底座1的内壁转动连接,螺纹杆61的表面螺纹连接有螺纹座62,螺纹座62的表面固定连接有连接板63,连接板63与下转动块52固定连接,在对驱动机构6的使用中,可以对螺纹杆61的端部安装有转盘,进而保证对螺纹杆61转动的便捷,通过设置的连接板63起到连接的作用,使得螺纹座62在发生移动的时候,可以带动两个下转动块52一起发生移动。

[0037] 具体的,安装板3顶部相对于转动架2的位置固定连接有挡板32,挡板32的侧边与光伏板主体4接触,在对安装板3的使用中,通过设置的挡板32起到支撑的作用,使得在光伏板主体4进行放置的时候,放置起来更加稳定方便。

[0038] 具体的,滑片85的表面固定连接有限位片89,限位片89与连接条83的顶部接触,在对滑片85进行使用的时候,通过设置的限位片89起到支撑的作用,避免了滑片85从滑槽84处向下掉落,影响固定效果的情况发生。

[0039] 具体的,支撑条92的侧边固定连接有限位杆95,夹持弹簧91套接在限位杆95的表面,限位杆95的端部固定在安装孔31的内壁处,在对限位机构9的使用中,通过设置的限位杆95起到支撑的作用,使得支撑条92的移动更加稳定,保证了限位机构9夹持的效果。

[0040] 具体的,固定片87和安装座71处均开设有螺纹孔88,固定片87的顶部设置有固定螺栓72,固定螺栓72通过螺纹孔88与固定片87和安装座71螺纹连接,通过将固定螺栓72与螺纹孔88的内壁进行螺纹连接,进而保证了安装座71和固定片87之间的固定,以便于保证了对装置的安装。

[0041] 一种易于调节通用光伏板支撑架的方式,包括以下步骤:

[0042] 步骤一、在对装置进行安装的时候,根据安装座71的位置不同达到对固定片87的位置进行调节的作用,在进行调节的时候,通过拉动滑块82在滑杆81的表面进行滑动,从而达到调节连接条83位置的作用,然后拉动滑片85在滑槽84的内壁进行滑动,以便于达到调节连接块86位置的作用,在连接块86的位置发生变化的时候,达到调节固定片87位置的作用,使得当安装座71的位置发生改变的时候,都可以将固定片87移动到安装座71的顶部进行可拆卸连接,进而保证了整个装置安装的稳定;

[0043] 步骤二、在对光伏板主体4进行安装的时候,通过将光伏板主体4放置到安装板3的顶部,然后通过挡板32起到支撑的作用;

[0044] 步骤三、在进行支撑后,通过夹持弹簧91的回弹力对支撑条92进行拉动,从而使得夹持板93;带动插杆94插入到光伏板主体4内,以便于达到对光伏板主体4进行夹持限位的

作用,保证了在光伏板主体4的尺寸发生变化的时候,都可以有效的将光伏板主体4固定在安装板3的顶部,进而有效的提高了装置的通用性

[0045] 步骤四、在当装置和光伏板主体4都安装好后,通过转动螺纹杆61带动螺纹座62发生移动,进而达到带动连接板63发生移动的作用,以便于达到对支撑机构5处进行拉动的作用;

[0046] 步骤五、在对支撑机构5进行拉动的时候,通过下转动块52被连接板63拉动后在导杆54的表面进行滑动,达到带动支撑板53发生转动的作用,使得支撑板53的倾斜方向发生改变,在调节到适配的位置的时候,停止对驱动机构6的转动,进而达到对安装板3进行支撑的作用,在对安装板3进行调节的时候,通过设置的转动架2保证了底座1和安装板3之间的连接。

[0047] 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。

[0048] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,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,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

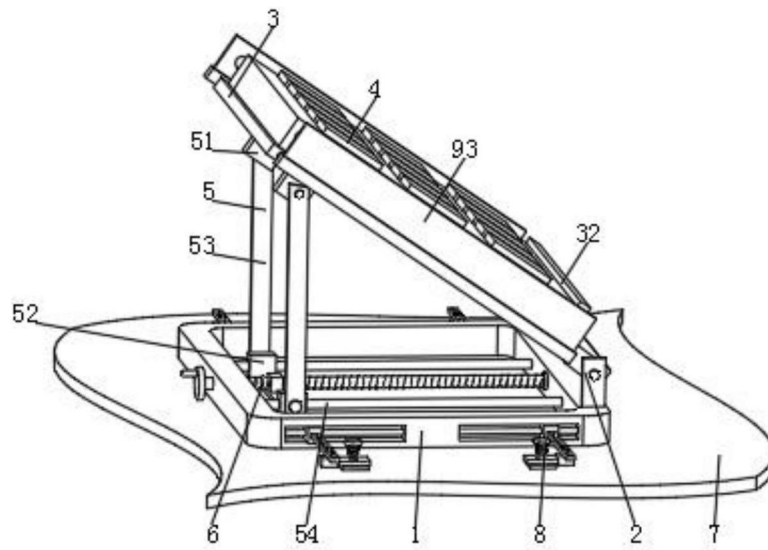


图1

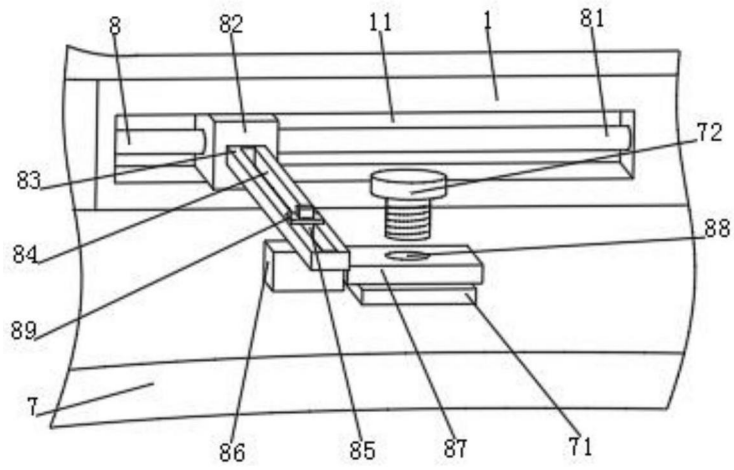


图2

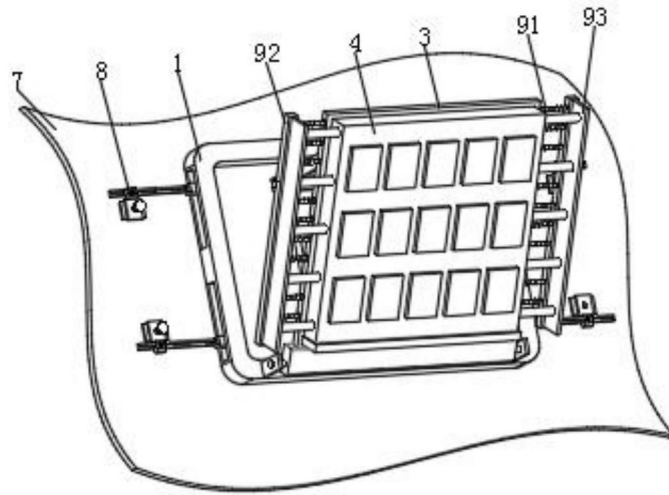


图3

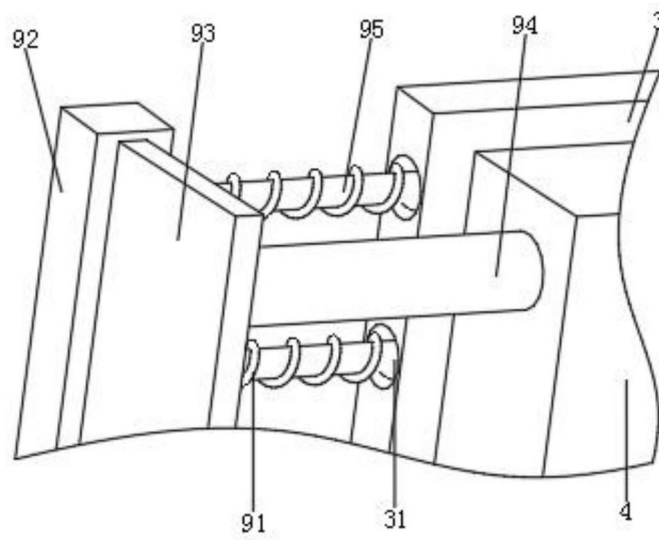


图4

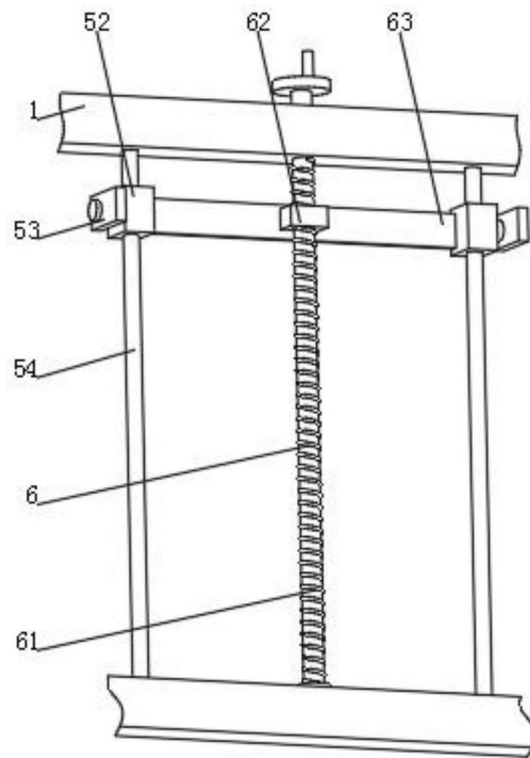


图5