(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221575203 U
(45)授权公告日 2024.08.20

(21)申请号 202323314601.3

(22)申请日 2023.12.06

(73)专利权人 常熟市福莱德连接器科技有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市常昆工业园E区中天路19号

(72)发明人 许建明 钱嵘 顾朱承

(51)Int.Cl.

H02S 20/23(2014.01)
H02S 30/10(2014.01)
H02S 40/38(2014.01)
H02S 40/32(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)

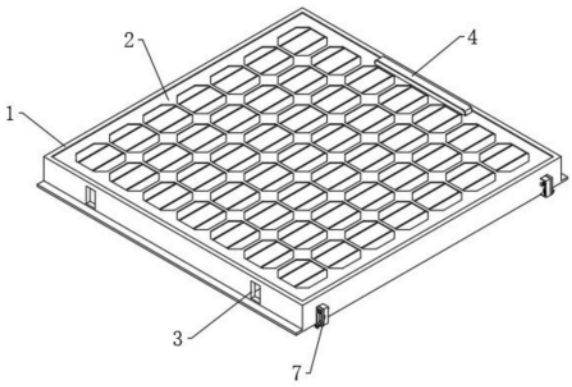
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种快速安装的屋顶光伏系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速安装的屋顶光伏系统,包括框架,所述框架的内侧安装有太阳能板,所述框架的前端设置有安装机构,所述安装机构包括固定连接在框架前端的固定架,所述固定架的一端活动连接有对应架,所述固定架的内侧内壁固定连接有滑轨。本实用新型所述的一种快速安装的屋顶光伏系统,通过小弹簧在弹性作用下,使限定架将限制块卡在限制槽的内侧中,并且大弹簧在弹性作用下,从而使限定架始终卡在限定杆的外侧,达到便于将固定架限定在对应架的一端处的目的,且将框架提前在地面进行组装,从而便于将框架安装在屋顶,故而提高安装效率。



CN 221575203 U

1.一种快速安装的屋顶光伏系统,包括框架(1),其特征在于:所述框架(1)的内侧安装有太阳能板(2),所述框架(1)的前端设置有安装机构(7),所述安装机构(7)包括固定连接在框架(1)前端的固定架(71),所述固定架(71)的一端活动连接有对应架(72),所述固定架(71)的内侧内壁固定连接有滑轨(73),所述滑轨(73)的外侧滑动连接有滑架(74),所述滑架(74)的前端固定连接有连接环(75),所述连接环(75)的内侧滑动连接有控制杆(76),所述控制杆(76)的外侧靠近连接环(75)的一侧活动连接有小弹簧(77),所述控制杆(76)的一端固定连接有限定架(78),所述限定架(78)的内侧活动连接有限定杆(79),所述限定杆(79)的一端开设有限制槽(710),所述限制槽(710)的内侧活动连接有限制块(711),所述滑轨(73)的下端固定连接有挡板(712),所述挡板(712)的下端固定连接有支撑杆(713),所述支撑杆(713)的外侧活动连接有大弹簧(714),所述支撑杆(713)的外侧靠近大弹簧(714)的上侧滑动连接有滑环(715),所述滑环(715)的一端固定连接有连接杆(716)。

2.根据权利要求1所述的一种快速安装的屋顶光伏系统,其特征在于:所述控制杆(76)的另一端固定连接有按钮(717),所述对应架(72)的另一端固定连接有安装架(718),所述安装架(718)的内侧螺纹连接有螺杆(719),所述小弹簧(77)的一端与连接环(75)的一端固定连接,所述小弹簧(77)的另一端与按钮(717)的一端靠近控制杆(76)的外侧固定连接,所述限定杆(79)的前端与对应架(72)的内侧内壁固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种快速安装的屋顶光伏系统,其特征在于:所述限制块(711)的一端与限定架(78)的内侧内壁固定连接,所述支撑杆(713)的下端与固定架(71)的内侧底部固定连接,所述大弹簧(714)的下端与固定架(71)的内侧底部靠近支撑杆(713)的外侧固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种快速安装的屋顶光伏系统,其特征在于:所述大弹簧(714)的上端与滑环(715)的下端固定连接,所述连接杆(716)的一端靠近滑环(715)的上端与连接环(75)的一端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种快速安装的屋顶光伏系统,其特征在于:所述框架(1)的内侧靠近太阳能板(2)的下侧安装有蓄电池(5),所述太阳能板(2)的上端安装有控制器(4)。

6.根据权利要求5所述的一种快速安装的屋顶光伏系统,其特征在于:所述框架(1)的一端开设有穿线孔(3),所述蓄电池(5)的前端安装有逆变器(6),所述太阳能板(2)与蓄电池(5)之间电性连接。

一种快速安装的屋顶光伏系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏系统技术领域,特别涉及一种快速安装的屋顶光伏系统。

背景技术

[0002] 光伏是指太阳的热辐射能,主要表现就是常说的太阳光线。在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式,太阳能发电是一种新兴的可再生能源。光伏屋顶是将光伏瓦设置在建筑屋顶上,不额外占用地面空间,具有广阔的应用前景;

[0003] 传统的屋顶光伏系统有一些缺点,屋顶光伏系统在安装时需要先根据太阳能光伏构件的尺寸计算好安装的位置,然后将太阳能光伏构件依次吊装在屋顶上,并且工人依次对太阳能光伏构件进行组装,组装完成后才能将太阳能光伏构件铺设到安装位置内,因而安装比较麻烦,效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种快速安装的屋顶光伏系统,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种快速安装的屋顶光伏系统,包括框架,所述框架的内侧安装有太阳能板,所述框架的前端设置有安装机构,所述安装机构包括固定连接在框架前端的固定架,所述固定架的一端活动连接有对应架,所述固定架的内侧内壁固定连接有滑轨,所述滑轨的外侧滑动连接有滑架,所述滑架的前端固定连接有连接环,所述连接环的内侧滑动连接有控制杆,所述控制杆的外侧靠近连接环的一侧活动连接有小弹簧,所述控制杆的一端固定连接有限定架,所述限定架的内侧活动连接有限定杆,所述限定杆的一端开设有限制槽,所述限制槽的内侧活动连接有限制块,所述滑轨的下端固定连接有挡板,所述挡板的下端固定连接有支撑杆,所述支撑杆的外侧活动连接有大弹簧,所述支撑杆的外侧靠近大弹簧的上侧滑动连接有滑环,所述滑环的一端固定连接有连接杆。

[0007] 优选的,所述控制杆的另一端固定连接有按钮,所述对应架的另一端固定连接有安装架,所述安装架的内侧螺纹连接有螺杆,所述小弹簧的一端与连接环的一端固定连接,所述小弹簧的另一端与按钮的一端靠近控制杆的外侧固定连接,所述限定杆的前端与对应架的内侧内壁固定连接。

[0008] 优选的,所述限制块的一端与限定架的内侧内壁固定连接,所述支撑杆的下端与固定架的内侧底部固定连接,所述大弹簧的下端与固定架的内侧底部靠近支撑杆的外侧固定连接。

[0009] 优选的,所述大弹簧的上端与滑环的下端固定连接,所述连接杆的一端靠近滑环的上端与连接环的一端固定连接。

[0010] 优选的,所述框架的内侧靠近太阳能板的下侧安装有蓄电池,所述太阳能板的上

端安装有控制器。

[0011] 优选的,所述框架的一端开设有穿线孔,所述蓄电池的前端安装有逆变器,所述太阳能板与蓄电池之间电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、通过小弹簧在弹性作用下,使限定架将限制块卡在限制槽的内侧中,并且大弹簧在弹性作用下,从而使限定架始终卡在限定杆的外侧,可以达到便于将固定架限定在对应架的一端处的目的,且将框架提前在地面进行组装,从而便于将框架安装在屋顶,故而提高安装效率。

[0014] 2、通过将太阳能板安装在框架的内侧中,并且再依次安装控制器、蓄电池、逆变器,从而完成在地面上进行组合安装。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种快速安装的屋顶光伏系统的整体结构示意图一;

[0016] 图2为本实用新型一种快速安装的屋顶光伏系统的整体结构示意图二;

[0017] 图3为本实用新型一种快速安装的屋顶光伏系统的安装机构结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种快速安装的屋顶光伏系统的安装机构局部结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种快速安装的屋顶光伏系统的系统示意图。

[0020] 图中:1、框架;2、太阳能板;3、穿线孔;4、控制器;5、蓄电池;6、逆变器;7、安装机构;71、固定架;72、对应架;73、滑轨;74、滑架;75、连接环;76、控制杆;77、小弹簧;78、限定架;79、限定杆;710、限制槽;711、限制块;712、挡板;713、支撑杆;714、大弹簧;715、滑环;716、连接杆;717、按钮;718、安装架;719、螺杆。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 如图1-5所示,一种快速安装的屋顶光伏系统,包括框架1,框架1的内侧安装有太阳能板2,框架1的前端设置有安装机构7,安装机构7包括固定连接在框架1前端的固定架71,固定架71的一端活动连接有对应架72,固定架71的内侧内壁固定连接有滑轨73,滑轨73的外侧滑动连接有滑架74,滑架74的前端固定连接有连接环75,连接环75的内侧滑动连接有控制杆76,控制杆76的外侧靠近连接环75的一侧活动连接有小弹簧77,控制杆76的一端固定连接有限定架78,限定架78的内侧活动连接有限定杆79,限定杆79的一端开设有限制槽710,限制槽710的内侧活动连接有限制块711,滑轨73的下端固定连接有挡板712,挡板712的下端固定连接有支撑杆713,支撑杆713的外侧活动连接有大弹簧714,支撑杆713的外侧靠近大弹簧714的上侧滑动连接有滑环715,滑环715的一端固定连接有连接杆716。

[0023] 本实施例中,控制杆76的另一端固定连接有按钮717,对应架72的另一端固定连接有安装架718,安装架718的内侧螺纹连接有螺杆719,小弹簧77的一端与连接环75的一端固定连接,小弹簧77的另一端与按钮717的一端靠近控制杆76的外侧固定连接,限定杆79的前端与对应架72的内侧内壁固定连接,限制块711的一端与限定架78的内侧内壁固定连接,支撑杆713的下端与固定架71的内侧底部固定连接,大弹簧714的下端与固定架71的内侧底部

靠近支撑杆713的外侧固定连接,大弹簧714的上端与滑环715的下端固定连接,连接杆716的一端靠近滑环715的上端与连接环75的一端固定连接。

[0024] 具体的,将太阳能板2安装在框架1的内侧中,从而完成在地面上进行组合安装,然后再测量框架1的尺度,这时工人再将组合安装后的框架1吊到屋顶上,并且再拉动按钮717,且使按钮717经过控制杆76带动连接环75,并且使连接环75带动滑架74沿着滑轨73向下滑动,且使连接环75经过连接杆716带动滑环715移动,从而使滑环715压缩大弹簧714,并且使控制杆76带动限定架78移动,然后再推动框架1,且使固定架71与对应架72想贴合,并且再按压按钮717,故而使控制杆76带动限定架78移动,且压缩小弹簧77,从而使限定架78与限定杆79相对应,然后再反向拉动按钮717,故而使限定架78卡在限定杆79的外侧,并且再松开按钮717,且使小弹簧77在弹性作用下,向外反弹,从而使控制杆76反向移动,并且带动限定架78移动,从而将限制块711卡在限制槽710的内侧中,且大弹簧714在弹性作用下,从而使限定架78始终卡在限定杆79的外侧,故而限定固定架71的位置,从而完成将组合安装后的框架1固定在屋顶上,通过小弹簧77在弹性作用下,使限定架78将限制块711卡在限制槽710的内侧中,并且大弹簧714在弹性作用下,从而使限定架78始终卡在限定杆79的外侧,可以达到便于将固定架71限定在对应架72的一端处的目的,且将框架1提前在地面进行组装,从而便于将框架1安装在屋顶,故而提高安装效率。

[0025] 本实施例中,框架1的内侧靠近太阳能板2的下侧安装有蓄电池5,太阳能板2的上端安装有控制器4,框架1的一端开设有穿线孔3,蓄电池5的前端安装有逆变器6,太阳能板2与蓄电池5之间电性连接。

[0026] 具体的,通过将太阳能板2安装在框架1的内侧中,并且再依次安装控制器4、蓄电池5、逆变器6,从而完成在地面上进行组合安装。

[0027] 工作原理:

[0028] 安装时,工人首先将太阳能板2安装在框架1的内侧中,并且再依次安装控制器4、蓄电池5、逆变器6,从而完成在地面上进行组合安装,然后再测量框架1的尺度,并且将框架1的尺度对应再屋顶上,从而将对应架72摆放在测量的尺度上,然后将螺杆719经过安装架718的内侧拧到屋顶内,从而将对应架72固定在屋顶上,这时工人再将组合安装后的框架1吊到屋顶上,并且再拉动按钮717,且使按钮717经过控制杆76带动连接环75,并且使连接环75带动滑架74沿着滑轨73向下滑动,且使连接环75经过连接杆716带动滑环715移动,从而使滑环715压缩大弹簧714,并且使控制杆76带动限定架78移动,然后再推动框架1,且使固定架71与对应架72想贴合,并且再按压按钮717,故而使控制杆76带动限定架78移动,且压缩小弹簧77,从而使限定架78与限定杆79相对应,然后再反向拉动按钮717,故而使限定架78卡在限定杆79的外侧,并且再松开按钮717,且使小弹簧77在弹性作用下,向外反弹,从而使控制杆76反向移动,并且带动限定架78移动,从而将限制块711卡在限制槽710的内侧中,且大弹簧714在弹性作用下,从而使限定架78始终卡在限定杆79的外侧,故而限定固定架71的位置,从而完成将组合安装后的框架1固定在屋顶上,通过小弹簧77在弹性作用下,使限定架78将限制块711卡在限制槽710的内侧中,并且大弹簧714在弹性作用下,从而使限定架78始终卡在限定杆79的外侧,可以达到便于将固定架71限定在对应架72的一端处的目的,且将框架1提前在地面进行组装,从而便于将框架1安装在屋顶,故而提高安装效率。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

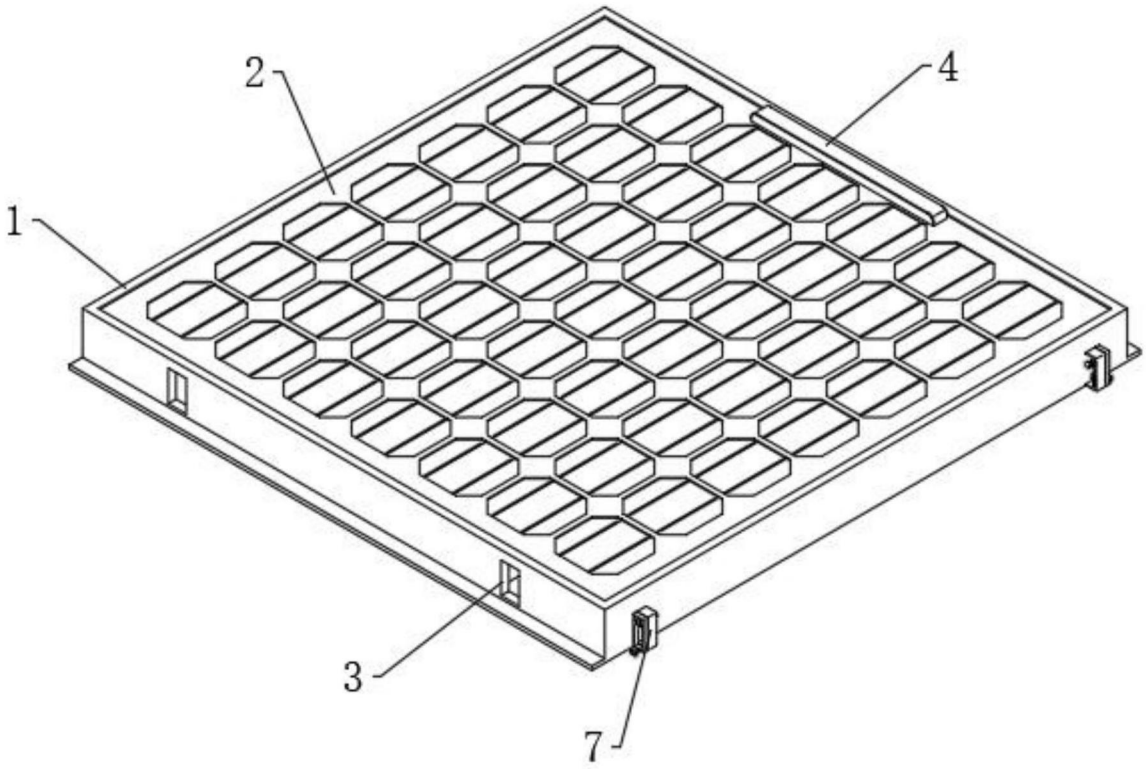


图1

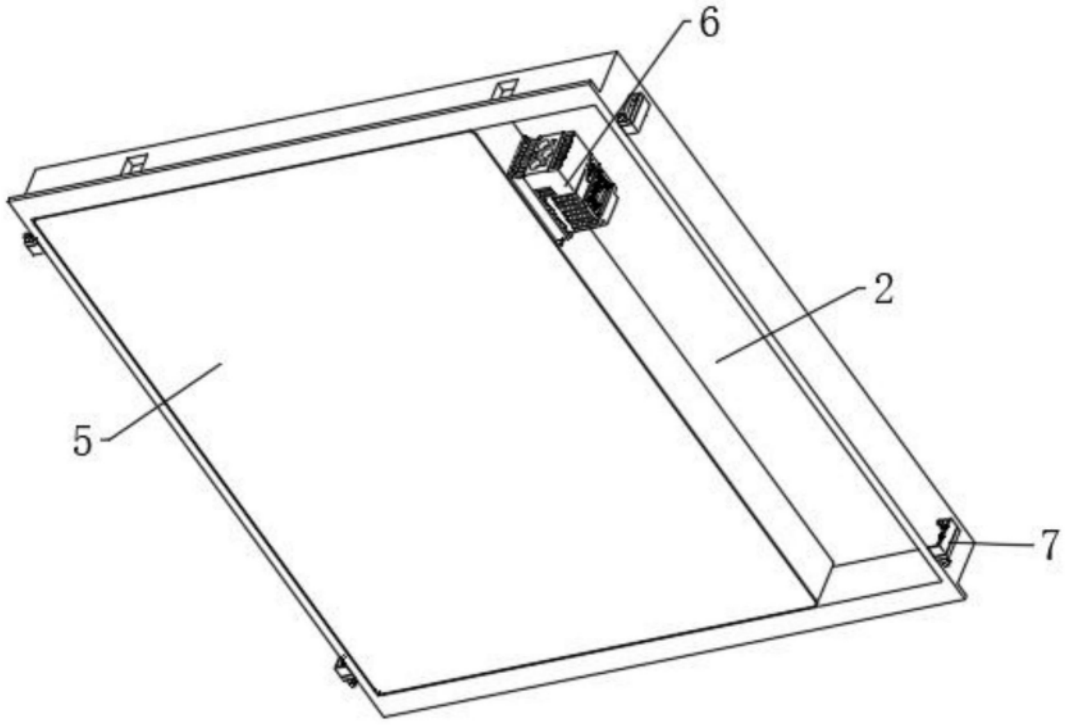


图2

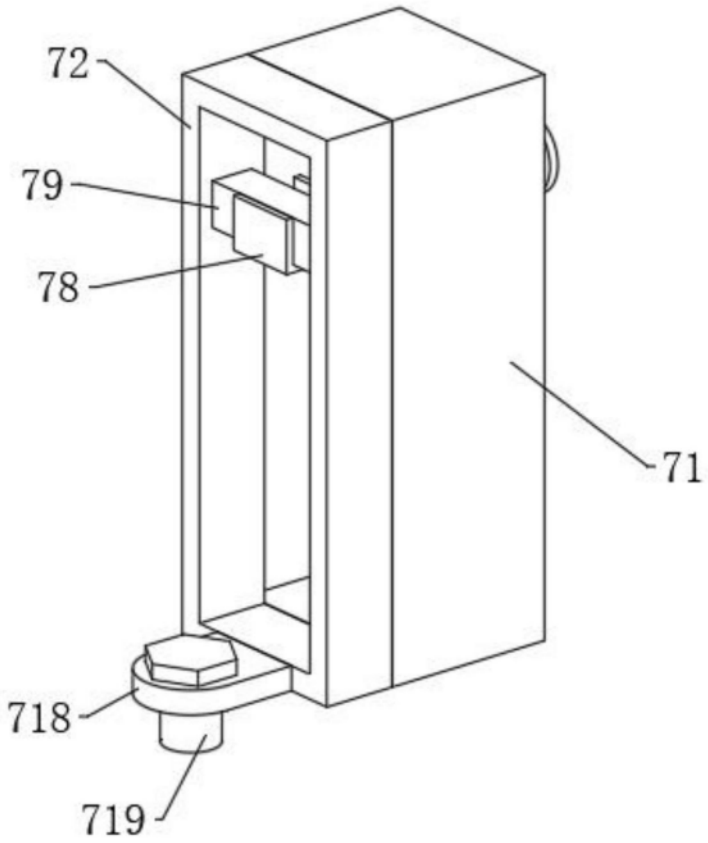


图3

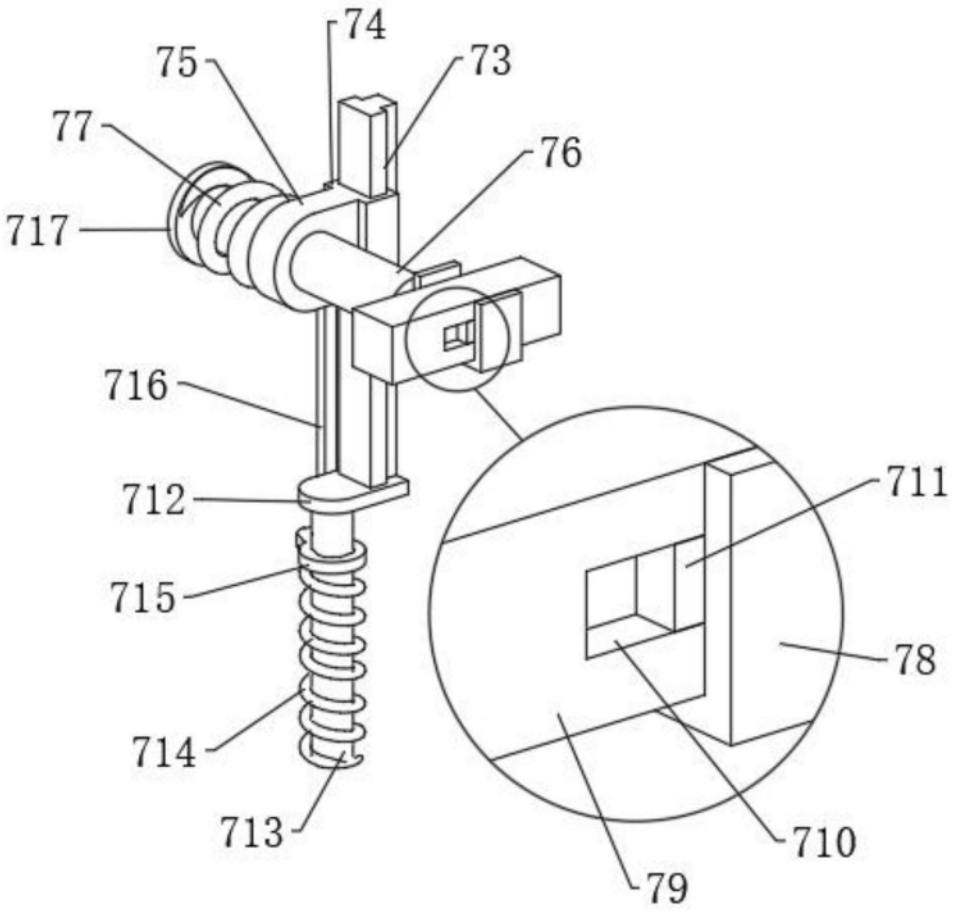

74
75
73
77
76
717
716
712
711
715
78
714
710
713
79

图4

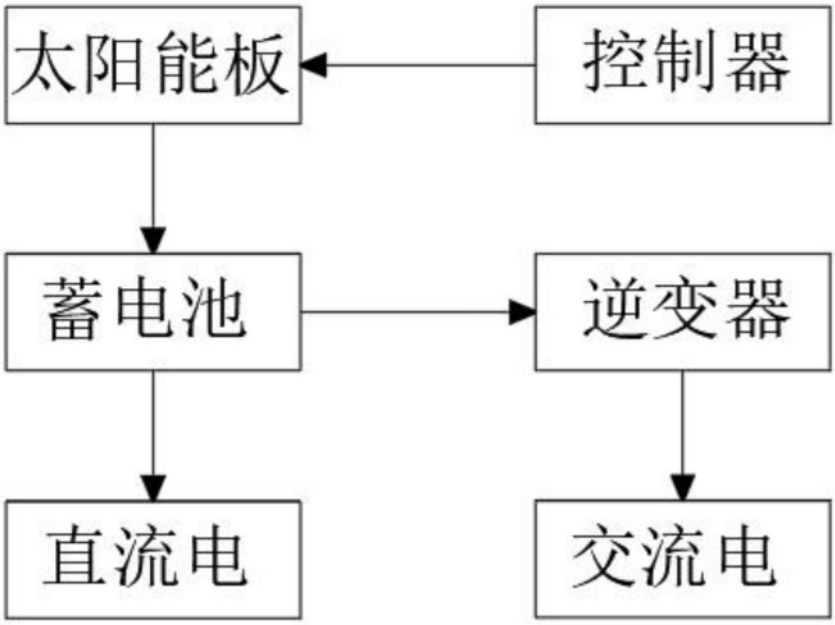

太阳能板
控制器
蓄电池
逆变器
直流电
交流电

图5