(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222638436 U
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 202421282373.8

(22)申请日 2024.06.06

(73)专利权人 中福大明(凤阳)新能源有限公司
地址 233100 安徽省滁州市凤阳县经济开发区凤翔大道

(72)发明人 谢经洪 林健先 寇笑笑 钱峰

(74)专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 俞娟

(51)Int.Cl.
H02S 20/00(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)
F24S 25/636(2018.01)

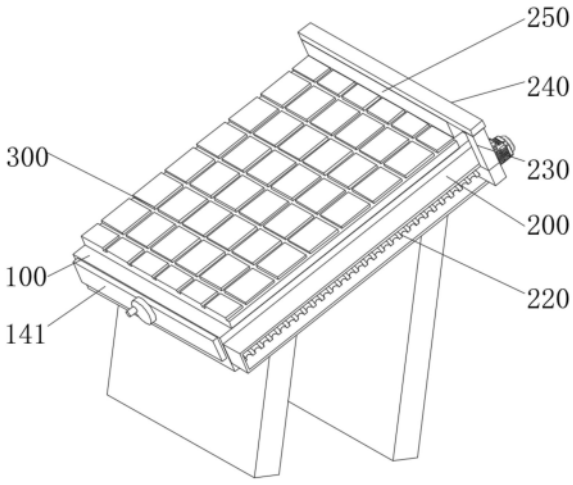
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

便于更换太阳能板的板架结构

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能板架技术领域,且公开了便于更换太阳能板的板架结构,包括:主框架、固定板和太阳能板本体,所述固定板固定连接在主框架的侧壁,所述太阳能板本体设置在主框架的顶部,所述主框架的顶部相远离的两侧开设有支撑槽,所述支撑槽的内腔开设有连接槽,所述主框架侧壁相远离的两侧开设有安装槽,所述安装槽的内腔滑动连接有三角块A,所述三角块A的一端固定连接有连接块,所述连接槽的内腔滑动连接有限位块,所述限位块靠近三角块A的一端固定连接有三角块B,所述三角块B与三角块A通过斜面滑动连接;本新型方案能够操作简单,便于太阳能板的更换,减小了工作人员定期清理的周期,方便使用。



CN 222638436 U

1.便于更换太阳能板的板架结构,包括:主框架(100)、固定板(200)和太阳能板本体(300),所述固定板(200)固定连接在主框架(100)的侧壁,所述太阳能板本体(300)设置在主框架(100)的顶部,其特征在于:

所述主框架(100)的顶部相远离的两侧开设有支撑槽(110),所述支撑槽(110)的内腔开设有连接槽(120),所述主框架(100)侧壁相远离的两侧开设有安装槽(130),所述安装槽(130)的内腔滑动连接有三角块A(150),所述三角块A(150)的一端固定连接有连接块(151),所述连接槽(120)的内腔滑动连接有限位块(160),所述限位块(160)靠近三角块A(150)的一端固定连接有三角块B(161),所述三角块B(161)与三角块A(150)通过斜面滑动连接,所述主框架(100)相远离的侧壁设置有用于驱动连接块(151)移动的移动组件;

所述固定板(200)上设置有用于对太阳能板本体(300)的表面进行清理的清理组件,所述太阳能板本体(300)的底部设置有用于限位在支撑槽(110)内的限位组件。

2.根据权利要求1所述的便于更换太阳能板的板架结构,其特征在于:所述移动组件包括移动板(141),所述主框架(100)侧壁中间和支撑槽(110)的内腔开设有螺纹孔(131),所述螺纹孔(131)的内腔螺纹连接有第一螺杆(140),所述移动板(141)转动连接在第一螺杆(140)的一端,所述连接块(151)与移动板(141)固定连接。

3.根据权利要求1所述的便于更换太阳能板的板架结构,其特征在于:所述清理组件包括清洁棉(250),所述固定板(200)的侧壁固定连接有电机(210),所述电机(210)的固定连接有第二螺杆(220),所述第二螺杆(220)的外侧壁螺纹连接有L形活动块(230),所述L形活动块(230)的顶部固定连接有安装杆(240),所述清洁棉(250)固定连接在安装杆(240)的底部。

4.根据权利要求3所述的便于更换太阳能板的板架结构,其特征在于:所述固定板(200)的一侧壁开设有滑槽,所述第二螺杆(220)转动连接在滑槽的内腔,所述L形活动块(230)滑动连接在滑槽的内腔。

5.根据权利要求1所述的便于更换太阳能板的板架结构,其特征在于:所述限位组件包括两组安装块(310),两组所述安装块(310)固定连接在太阳能板本体(300)底部相远离的两侧,所述安装块(310)相远离的侧壁开设有限位槽(320),所述安装块(310)的一侧壁中间开设有通孔(330)。

6.根据权利要求5所述的便于更换太阳能板的板架结构,其特征在于:所述安装块(310)位于支撑槽(110)的内腔,所述限位块(160)位于限位槽(320)的内腔。

便于更换太阳能板的板架结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能板架技术领域,具体为便于更换太阳能板的板架结构。

背景技术

[0002] 太阳能板是一种能够将太阳能转化为电能的设备,它主要由半导体材料制成,当太阳光照射到太阳能电池上时,其能量被吸收,然后会生成电子-空穴对,这些电子和空穴会移动并在电路中形成电流,从而产生能量,太阳能板在使用过程中,通常需要安装在太阳能板板架上,通过板架对太阳能板进行支撑固定。

[0003] 专利申请公布号202321345735.9的实用新型专利公开了一种便于更换太阳能板的太阳能板架,包括放置框架,放置框架左右两端前后两侧均固定连接有固定柱,固定柱相背一端均固定连接有限位盘,两侧固定柱外壁均滑动连接有移动板,移动板内壁螺纹连接有双向螺纹杆,双向螺纹杆外径中部固定连接有副锥齿轮,副锥齿轮外径啮合连接有主锥齿轮,主锥齿轮后端固定连接有驱动轴,移动板顶端前后两侧均固定连接有固定块;固定块离开太阳能板框架和太阳能板本体,把太阳能板框架从放置槽内拿出来,并把太阳能板本体内的太阳能板框架进行更换,因此方便进行拆卸,节省时间,提高更换效率。

[0004] 根据上述装置可知,目前的太阳能板的板架结构在使用过程中,太阳能板与板架之间的固定通常采用多组螺栓进行安装,当对太阳能板进行拆卸时,需要对转动多组螺栓,操作繁琐,不便于太阳能板的更换,并且太阳能板在长时间使用后,表面容易附着灰尘和杂质,需要工作人员定期进行清理,不便于使用,为此,我们提出便于更换太阳能板的板架结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供便于更换太阳能板的板架结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述发明目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0007] 本申请具体是这样的:便于更换太阳能板的板架结构,包括:主框架、固定板和太阳能板本体,所述固定板固定连接在主框架的侧壁,所述太阳能板本体设置在主框架的顶部,所述主框架的顶部相远离的两侧开设有支撑槽,所述支撑槽的内腔开设有连接槽,所述主框架侧壁相远离的两侧开设有安装槽,所述安装槽的内腔滑动连接有三角块A,所述三角块A的一端固定连接有连接块,所述连接槽的内腔滑动连接有限位块,所述限位块靠近三角块A的一端固定连接有三角块B,所述三角块B与三角块A通过斜面滑动连接,所述主框架相远离的侧壁设置有用于驱动连接块移动的移动组件;

[0008] 所述固定板上设置有用于对太阳能板本体的表面进行清理的清理组件,所述太阳能板本体的底部设置有用于限位在支撑槽内的限位组件。

[0009] 作为本申请优选的技术方案,所述移动组件包括移动板,所述主框架侧壁中间和支撑槽的内腔开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内腔螺纹连接有第一螺杆,所述移动板转动连

接在第一螺杆的一端,所述连接块与移动板固定连接。

[0010] 作为本申请优选的技术方案,所述清理组件包括清洁棉,所述固定板的侧壁固定连接有电机,所述电机的固定连接有第二螺杆,所述第二螺杆的外侧壁螺纹连接有L形活动块,所述L形活动块的顶部固定连接有安装杆,所述清洁棉固定连接在安装杆的底部。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,所述固定板的一侧壁开设有滑槽,所述第二螺杆转动连接在滑槽的内腔,所述L形活动块滑动连接在滑槽的内腔。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,所述限位组件包括两组安装块,两组所述安装块固定连接在太阳能板本体底部相远离的两侧,所述安装块相远离的侧壁开设有限位槽,所述安装块的一侧壁中间开设有通孔。

[0013] 作为本申请优选的技术方案,所述安装块位于支撑槽的内腔,所述限位块位于限位槽的内腔。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 在本申请的方案中:

[0016] 1、通过设置限位块,将太阳能板本体通过安装块限位在支撑槽内,在进行拆卸时,通过移动机构驱动三角块A水平移动在安装槽内,由于三角块A与三角块B通过斜面滑动连接,使得三角块A在移动时,能够带动三角块B和限位块移动,此时限位块滑动在连接槽内,并移出安装块上的限位槽内,同时第一螺杆移出通孔,使安装块和太阳能板本体失去限位,操作简单,便于太阳能板的更换。

[0017] 2、通过设置安装杆和清洁棉能够对太阳能板本体的表面进行清理,通过电机驱动第二螺杆旋转,第二螺杆带动L形活动块和安装杆进行移动,通过安装杆带动清洁棉移动,并对太阳能板本体的表面进行清理,减小了工作人员定期清理的周期,方便使用。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1为本申请提供的便于更换太阳能板的板架结构的立体图;

[0021] 图2为本申请提供的便于更换太阳能板的板架结构的太阳能板本体示意图;

[0022] 图3为本申请提供的便于更换太阳能板的板架结构的主框架拆分示意图;

[0023] 图4为本申请提供的便于更换太阳能板的板架结构的固定板示意图。

[0024] 图中:100、主框架;110、支撑槽;120、连接槽;130、安装槽;131、螺纹孔;140、第一螺杆;141、移动板;150、三角块A;151、连接块;160、限位块;161、三角块B;200、固定板;210、电机;220、第二螺杆;230、L形活动块;240、安装杆;250、清洁棉;300、太阳能板本体;310、安装块;320、限位槽;330、通孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,便于更换太阳能板的板架结构,包括:主框架100、固定板200和太阳能板本体300,固定板200固定连接在主框架100的侧壁,太阳能板本体300设置在主框架100的顶部,主框架100的顶部相远离的两侧开设有支撑槽110,支撑槽110用于支撑安装块310,支撑槽110的内腔开设有连接槽120,连接槽120用于连接限位块160,主框架100侧壁相远离的两侧开设有安装槽130,安装槽130用于支撑三角块A150,安装槽130的内腔滑动连接有三角块A150,三角块A150的一端固定连接有连接块151,连接槽120的内腔滑动连接有限位块160,限位块160通过三角块B161与限位块160靠近三角块A150的一端固定连接有三角块B161,三角块B161与三角块A150连接,三角块A150通过斜面滑动连接,通过三角块A150的移动带动三角块B161和限位块160移动,主框架100相远离的侧壁设置有用于驱动连接块151移动的移动组件;固定板200上设置有用于对太阳能板本体300的表面进行清理的清理组件,太阳能板本体300的底部设置有用于限位在支撑槽110内的限位组件。

[0027] 请参阅图3,移动组件包括移动板141,主框架100侧壁中间和支撑槽110的内腔开设有螺纹孔131,螺纹孔131的内腔螺纹连接有第一螺杆140,移动板141转动连接在第一螺杆140的一端,连接块151与移动板141固定连接,通过驱动第一螺杆140旋转,第一螺杆140旋转并移动在螺纹孔131内,并反向带动移动板141和连接块151移动,通过连接块151带动三角块B161移动。

[0028] 请参阅图1和图4,清理组件包括清洁棉250,固定板200的侧壁固定连接有电机210,电机210的固定连接有第二螺杆220,第二螺杆220的外侧壁螺纹连接有L形活动块230,L形活动块230的顶部固定连接有安装杆240,清洁棉250固定连接在安装杆240的底部,通过电机210驱动第二螺杆220旋转,第二螺杆220带动L形活动块230和安装杆240移动,安装杆240带动清洁棉250对太阳能板本体300的表面进行清理。

[0029] 请参阅图1和图4,固定板200的一侧壁开设有滑槽,第二螺杆220转动连接在滑槽的内腔,L形活动块230滑动连接在滑槽的内腔,通过滑槽支撑第二螺杆220和L形活动块230。

[0030] 请参阅图2,限位组件包括两组安装块310,两组安装块310固定连接在太阳能板本体300底部相远离的两侧,安装块310相远离的侧壁开设有限位槽320,安装块310的一侧壁中间开设有通孔330。

[0031] 请参阅图1-3,安装块310位于支撑槽110的内腔,限位块160位于限位槽320的内腔。

[0032] 具体的,本装置在使用时,首先通过启动电机210,电机210驱动第二螺杆220旋转,第二螺杆220带动L形活动块230和安装杆240移动,通过安装杆240带动清洁棉250对太阳能板本体300的表面进行清理,在需要对太阳能板本体300进行拆卸时,通过转动第一螺杆140,并使第二螺杆220移出通孔330,第一螺杆140旋转并移动在螺纹孔131内,并通过第一螺杆140带动移动板141和连接块151移动,通过连接块151带动三角块A150移动,三角块A150驱动三角块B161横向移动,并通过三角块B161带动限位块160滑动在连接槽120内,使限位块160移出限位槽320,在通过太阳能板本体300将安装块310移出支撑槽110,即完成结构的使用。

[0033] 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。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

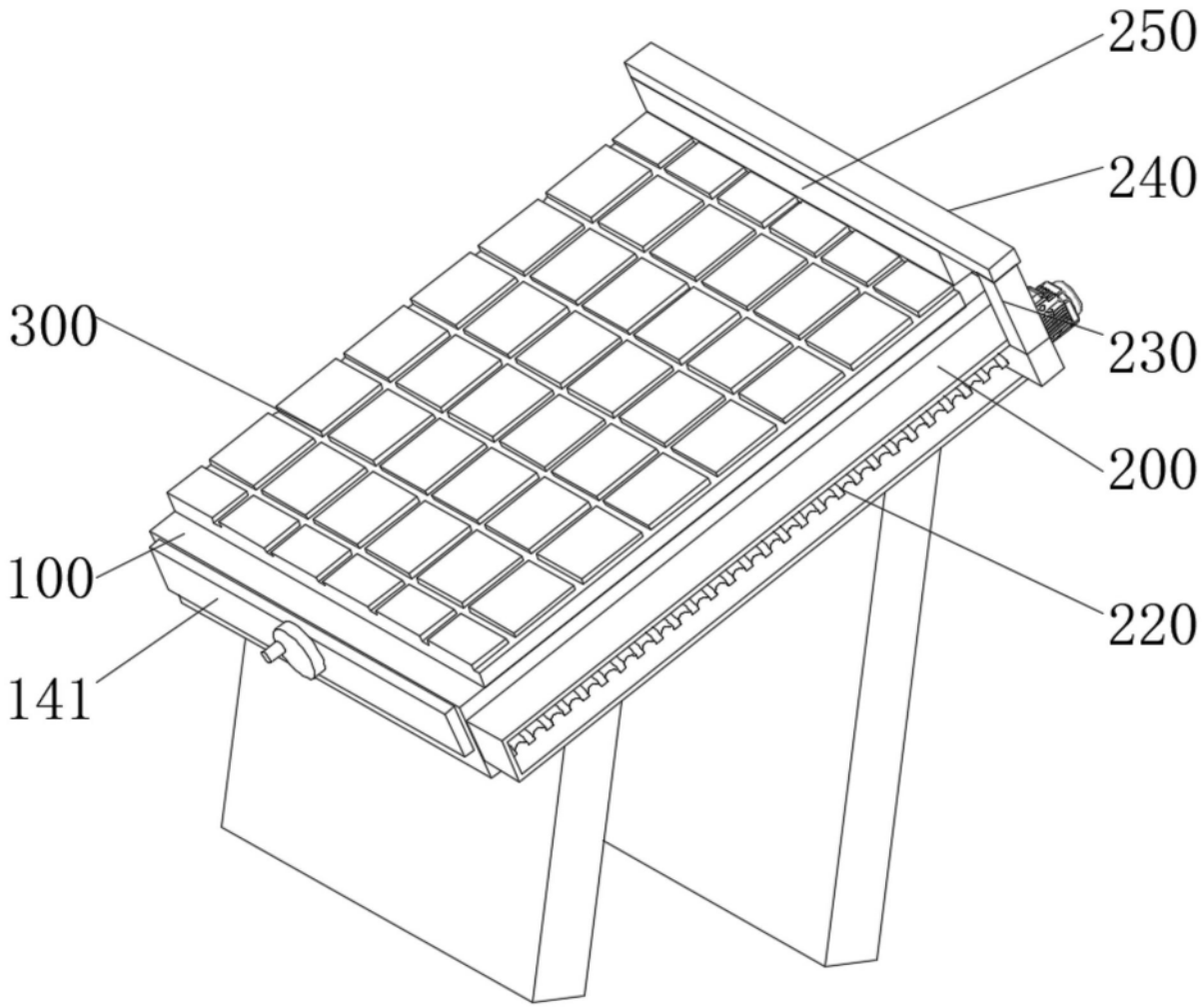


图1

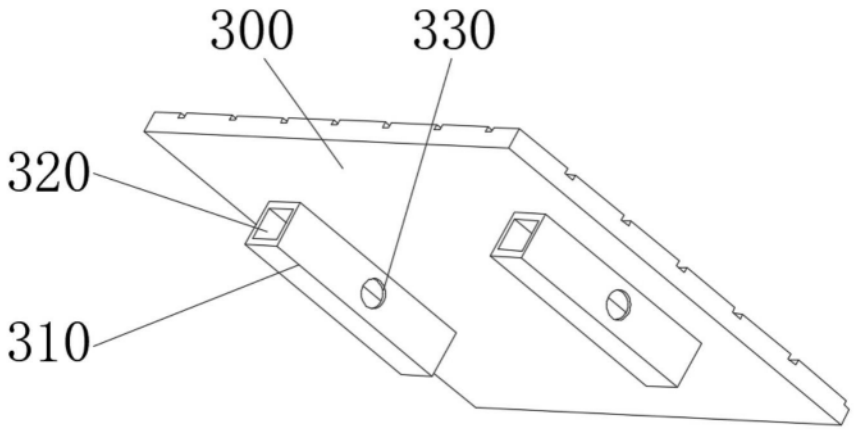


图2

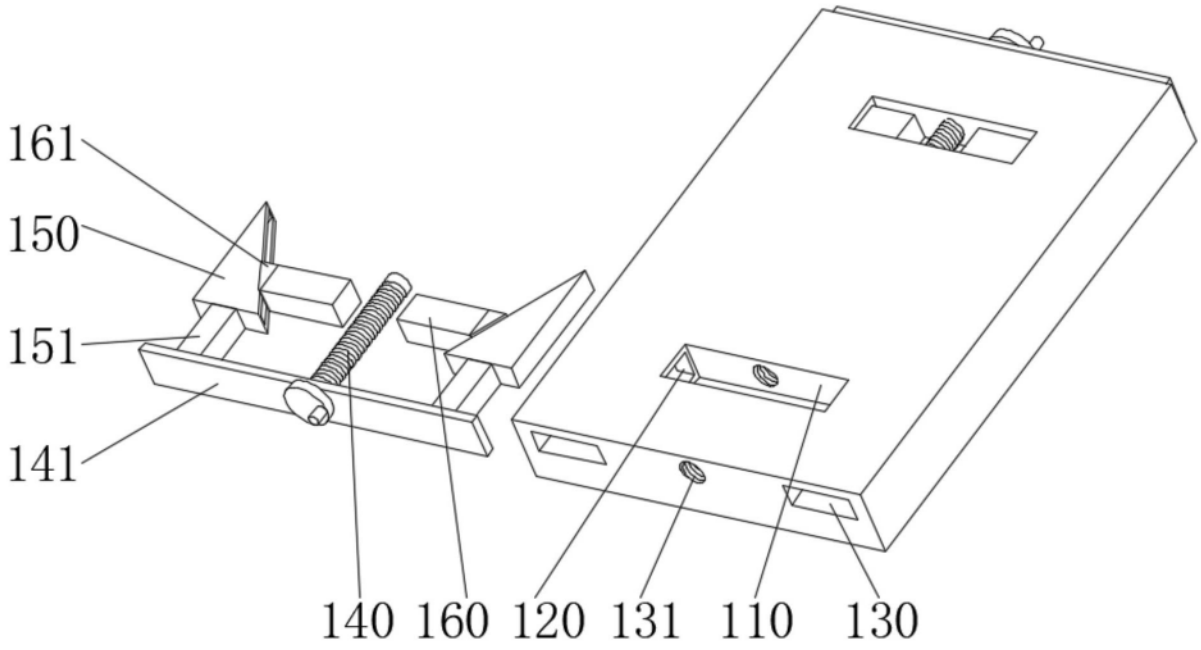


图3

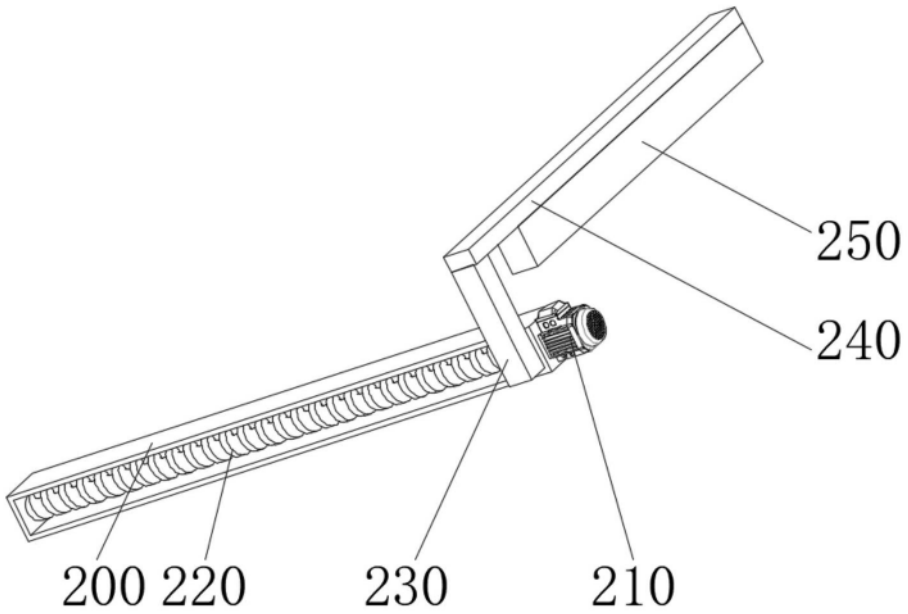


图4