



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116352320 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202310313849.3

(22) 申请日 2023.03.28

(71) 申请人 江苏保均新材料科技有限公司
地址 221300 江苏省徐州市邳州市高新技术
产业开发区滨湖大道028号

(72) 发明人 唐建明 印震 梁晓军

(74) 专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理
事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 杨月雯

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 101/36 (2006.01)

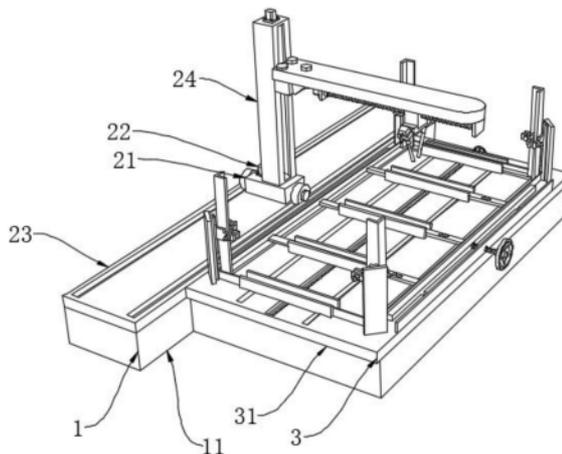
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种光伏电路板支架用焊接装置

(57) 摘要

本发明公开了一种光伏电路板支架用焊接装置,包括光伏电路板支架焊接装置主体,所述光伏电路板支架焊接装置主体的底部设置有焊接台,所述焊接台的上方一侧设置有移动焊接机构,所述移动焊接机构的下方设置有支架限位夹持机构。本发明通过设置有支架限位夹持机构,将轴承座拼接放置在立柱固定板之间,通过转动转动螺纹杆使轴承座活动夹板进行移动与轴承座固定夹板配合对轴承座进行夹持固定,将主梁放置在主梁活动夹板与主梁固定夹板之间,通过转动调节螺纹杆使主梁活动夹板移动靠近主梁固定夹板与主梁固定夹板配合对主梁进行同步夹持,不仅提升焊接的精准度同时提升焊接的效率,具有实用性强和定位精确的特点。



1. 一种光伏电路板支架用焊接装置,包括光伏电路板支架焊接装置主体(1),所述光伏电路板支架焊接装置主体(1)的底部设置有焊接台(11),其特征在于:所述焊接台(11)的上方一侧设置有移动焊接机构(2),所述移动焊接机构(2)的下方设置有支架限位夹持机构(3);

所述移动焊接机构(2)包括有移动单元和升降单元,所述移动单元设置在焊接台(11)的一侧上表面,所述升降单元设置在移动单元的上方;

所述支架限位夹持机构(3)包括有主梁座夹持单元和立柱竖向夹持单元,所述主梁座夹持单元设置在焊接台(11)的上表面,所述立柱竖向夹持单元设置在主梁座夹持单元的四周。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述移动单元包括有固定安装在焊接台(11)上表面一侧的限位滑轨(23),所述限位滑轨(23)的上表面滑动安装有移动底座(21),所述移动底座(21)的上表面一侧固定安装有驱动电机(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述移动底座(21)的内部转动安装有转动轴(211),所述转动轴(211)的两端固定安装有与限位滑轨(23)相适配的滑轮(212),所述转动轴(211)的中部固定安装有锥形齿轮一(213)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述驱动电机(22)的输出轴固定安装有锥形齿轮二(221),所述锥形齿轮二(221)的外表面与锥形齿轮一(213)的外表面相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述升降单元包括有固定安装在移动底座(21)上表面的升降导轨(24),所述升降导轨(24)的内部转动安装有升降螺纹杆(241),所述升降导轨(24)的顶部固定安装有电机二(25),所述电机二(25)的输出轴与升降螺纹杆(241)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述升降单元还包括有滑动安装在升降导轨(24)内部的升降滑块(26),所述升降滑块(26)的内壁与升降螺纹杆(241)的外表面螺纹连接,所述升降滑块(26)的上表面通过螺栓螺母固定安装有横梁(27)。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述横梁(27)的下方转动安装有移动螺纹杆(271),所述横梁(27)的下表面一侧固定安装有电机三(28),所述电机三(28)的输出轴与移动螺纹杆(271)的一端固定连接,所述横梁(27)的下方滑动安装有焊接平行移动滑块(29),所述焊接平行移动滑块(29)的两侧固定安装有焊接头和焊条,所述焊接平行移动滑块(29)的内壁与移动螺纹杆(271)的外表面螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述主梁座夹持单元包括有固定安装在焊接台(11)上表面的夹持板(31),所述夹持板(31)的一侧滑动安装有轴承座活动夹板(32),所述轴承座活动夹板(32)的外侧表面转动安装有转动螺纹杆(321),所述转动螺纹杆(321)的外表面与夹持板(31)的侧壁螺纹连接,所述夹持板(31)的另一侧表面固定安装有轴承座固定夹板(322)。

9. 根据权利要求8所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述主梁座夹持单元还包括有等距间隔滑动安装在夹持板(31)上表面中部的主梁活动夹板(33),所述夹持板(31)的内部转动安装有调节螺纹杆(34),所述主梁活动夹板(33)的底部内壁与调节螺

纹杆(34)的外表面螺纹连接,所述主梁活动夹板(33)的一侧设置有主梁固定夹板(331),所述主梁固定夹板(331)的下表面与夹持板(31)的上表面固定连接。

10.根据权利要求1所述的一种光伏电路板支架用焊接装置,其特征在于:所述立柱竖向夹持单元包括有固定安装在夹持板(31)四周的立柱固定板(35),所述立柱固定板(35)的上方内侧表面固定安装有固定安装块一(351),所述固定安装块一(351)的内侧通过螺栓螺母固定安装有固定安装块二(352)。

一种光伏电路板支架用焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域,具体为一种光伏电路板支架用焊接装置。

背景技术

[0002] 光伏电路板支架是太阳能光伏发电系统中为了安装太阳能光伏电路板而设计的特殊支架。光伏电路支架一般包括多个零部件,如立柱、轴承座、主梁等,在生产太阳能光伏支架时,需要进行立柱与其他零部件的焊接,焊接时需要将立柱固定在焊接工装的固定位置。目前,现有的焊接装置对于立柱类的焊接大多采用固定式焊接工装,现有焊接工装不便于对不同尺寸的和长度的立柱进行定位安装工作,对于长度较长的立柱只能对端头进行夹持,使得立柱定位后的承托重心偏移,影响立柱定位焊接效果,因此,本发明提出一种光伏电路板支架用焊接装置。

[0003] 现有技术中,提出了公开号为CN217859541U,公开日为2022年11月22日的中国专利文件,来解决上述技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:一种用于光伏电站建设的光伏支架焊接装置,包括基座,所述基座内转动安装有螺杆,所述螺杆上螺纹套设有与所述基座内部滑动配合的滑座,所述螺杆的一端固定有旋转柄,所述滑座的顶部和所述基座远离所述滑座的一端均固定有夹持组件,所述夹持组件包括槽板,所述槽板的顶部一端固定有第一夹持板,所述槽板内设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有导向座,所述导向座的顶部固定有第二夹持板,所述导向座的一侧与所述滑槽的端头内壁固定有伸缩组件。

[0004] 为了解决现有焊接工装不便于对不同尺寸的和长度的立柱进行定位安装工作的问题,现有技术是采用滑座、螺杆、导向条、限位框、槽板、旋转柄、第一夹持板、第二夹持板、导向座相互配合的方式进行处理,但是还会出现夹持工装组合体尺寸较大的情况,进而导致不便于工人进行焊接的问题。

[0005] 因此,设计实用性强和定位精确的一种光伏电路板支架用焊接装置是很有必要的。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种光伏电路板支架用焊接装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种光伏电路板支架用焊接装置,包括光伏电路板支架焊接装置主体,所述光伏电路板支架焊接装置主体的底部设置有焊接台,所述焊接台的上方一侧设置有移动焊接机构,所述移动焊接机构的下方设置有支架限位夹持机构;所述移动焊接机构包括有移动单元和升降单元,所述移动单元设置在焊接台的一侧上表面,所述升降单元设置在移动单元的上方;所述支架限位夹持机构包括有主梁座夹持单元和立柱竖向夹持单元,所述主梁座夹持单元设置在焊接台的上表面,所述立柱竖向夹持单元设置在主梁座夹持单元的四周。

[0008] 根据上述技术方案,所述移动单元包括有固定安装在焊接台上表面一侧的限位滑

轨,所述限位滑轨的上表面滑动安装有移动底座,所述移动底座的上表面一侧固定安装有驱动电机,驱动电机驱动锥形齿轮二转动通过锥形齿轮一带动转动轴转动。

[0009] 根据上述技术方案,所述移动底座的内部转动安装有转动轴,所述转动轴的两端固定安装有与限位滑轨相适配的滑轮,所述转动轴的中部固定安装有锥形齿轮一,限位滑轨对滑轮起到限位的作用,使移动底座能够在焊接台上纵向进行移动,使装置可以进行移动焊接。

[0010] 根据上述技术方案,所述驱动电机的输出轴固定安装有锥形齿轮二,所述锥形齿轮二的外表面与锥形齿轮一的外表面相互啮合,转动轴转动使滑轮在限位滑轨上表面进行滑动。

[0011] 根据上述技术方案,所述升降单元包括有固定安装在移动底座上表面的升降导轨,所述升降导轨的内部转动安装有升降螺纹杆,所述升降导轨的顶部固定安装有电机二,所述电机二的输出轴与升降螺纹杆的顶部固定连接,电机二驱动升降螺纹杆转动使升降滑块在升降导轨的配合下上下滑动,使装置的焊接头可以进行升降。

[0012] 根据上述技术方案,所述升降单元还包括有滑动安装在升降导轨内部的升降滑块,所述升降滑块的内壁与升降螺纹杆的外表面螺纹连接,所述升降滑块的上表面通过螺栓螺母固定安装有横梁,横梁通过与升降滑块进行安装便于拆卸。

[0013] 根据上述技术方案,所述横梁的下方转动安装有移动螺纹杆,所述横梁的下表面一侧固定安装有电机三,所述电机三的输出轴与移动螺纹杆的一端固定连接,所述横梁的下方滑动安装有焊接平行移动滑块,所述焊接平行移动滑块的两侧固定安装有焊接头和焊条,所述焊接平行移动滑块的内壁与移动螺纹杆的外表面螺纹连接,电机三驱动移动螺纹杆转动使焊接平行移动滑块在横梁的限位配合下进行移动便于对焊接点位置进行调节。

[0014] 根据上述技术方案,所述主梁座夹持单元包括有固定安装在焊接台上表面的夹持板,所述夹持板的一侧滑动安装有轴承座活动夹板,所述轴承座活动夹板的外侧表面转动安装有转动螺纹杆,所述转动螺纹杆的外表面与夹持板的侧壁螺纹连接,所述夹持板的另一侧表面固定安装有轴承座固定夹板,将轴承座拼接放置在立柱固定板之间,通过转动转动螺纹杆使轴承座活动夹板进行移动与轴承座固定夹板配合对轴承座进行夹持固定。

[0015] 根据上述技术方案,所述主梁座夹持单元还包括有等距间隔滑动安装在夹持板上表面中部的主梁活动夹板,所述夹持板的内部转动安装有调节螺纹杆,所述主梁活动夹板的底部内壁与调节螺纹杆的外表面螺纹连接,所述主梁活动夹板的一侧设置有主梁固定夹板,所述主梁固定夹板的下表面与夹持板的上表面固定连接,将主梁放置在主梁活动夹板与主梁固定夹板之间,通过转动调节螺纹杆使主梁活动夹板移动靠近主梁固定夹板与主梁固定夹板配合对主梁进行同步夹持。

[0016] 根据上述技术方案,所述立柱竖向夹持单元包括有固定安装在夹持板四周的立柱固定板,所述立柱固定板的上方内侧表面固定安装有固定安装块一,所述固定安装块一的内侧通过螺栓螺母固定安装有固定安装块二,将立柱放置在立柱固定板的内侧,将固定安装块二与固定安装块一进行安装使固定安装块二与固定安装块一对立柱进行固定。

[0017] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0018] 1、本发明,通过设置有移动焊接机构,驱动电机驱动锥形齿轮二转动通过锥形齿轮一带动转动轴转动使滑轮在限位滑轨上表面进行滑动,限位滑轨对滑轮起到限位的作用

用,使移动底座能够在焊接台上纵向进行移动,使装置可以进行移动焊接,扩大焊接的范围。

[0019] 2、本发明,通过设置有移动焊接机构,电机二驱动升降螺纹杆转动使升降滑块在升降导轨的配合下上下滑动,使装置的焊接头可以进行升降,焊接更加方便,横梁通过与升降滑块进行安装便于拆卸,电机三驱动移动螺纹杆转动使焊接平行移动滑块在横梁的限位配合下进行移动便于对焊接点位置进行调节,使焊接更加精确灵活。

[0020] 3、本发明,通过设置有支架限位夹持机构,将轴承座拼接放置在立柱固定板之间,通过转动转动螺纹杆使轴承座活动夹板进行移动与轴承座固定夹板配合对轴承座进行夹持固定,便于对轴承座进行焊接,同时将主梁放置在主梁活动夹板与主梁固定夹板之间,通过转动调节螺纹杆使主梁活动夹板移动靠近主梁固定夹板与主梁固定夹板配合对主梁进行同步夹持,便于焊接头将主梁焊接在轴承座上,不仅提升焊接的精准度同时提升焊接的效率。

[0021] 4、本发明,通过设置有支架限位夹持机构,将立柱放置在立柱固定板的内侧,将固定安装块二与固定安装块一进行安装使固定安装块二与固定安装块一对立柱进行固定,便于焊接头将立柱焊接到轴承座上,结构简单且安装方便。

附图说明

[0022] 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:

[0023] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0024] 图2是本发明的俯视示意图;

[0025] 图3是本发明的移动焊接机构示意图;

[0026] 图4是本发明的升降导轨剖面示意图;

[0027] 图5是本发明的横梁仰视示意图;

[0028] 图6是本发明的支架限位夹持机构俯视示意图;

[0029] 图7是本发明的立柱固定板示意图;

[0030] 图中:1、光伏电路板支架焊接装置主体;11、焊接台;2、移动焊接机构;21、移动底座;211、转动轴;212、滑轮;213、锥形齿轮一;22、驱动电机;221、锥形齿轮二;23、限位滑轨;24、升降导轨;241、升降螺纹杆;25、电机二;26、升降滑块;27、横梁;271、移动螺纹杆;28、电机三;29、焊接平行移动滑块;3、支架限位夹持机构;31、夹持板;32、轴承座活动夹板;321、转动螺纹杆;322、轴承座固定夹板;33、主梁活动夹板;331、主梁固定夹板;34、调节螺纹杆;35、立柱固定板;351、固定安装块一;352、固定安装块二。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-7,本发明提供技术方案:一种光伏电路板支架用焊接装置,包括光伏

电路板支架焊接装置主体1,光伏电路板支架焊接装置主体1的底部设置有焊接台11,焊接台11的上方一侧设置有移动焊接机构2,移动焊接机构2的下方设置有支架限位夹持机构3;移动焊接机构2包括有移动单元和升降单元,移动单元设置在焊接台11的一侧上表面,升降单元设置在移动单元的上方;支架限位夹持机构3包括有主梁座夹持单元和立柱竖向夹持单元,主梁座夹持单元设置在焊接台11的上表面,立柱竖向夹持单元设置在主梁座夹持单元的四周,移动单元包括有固定安装在焊接台11上表面一侧的限位滑轨23,限位滑轨23的上表面滑动安装有移动底座21,移动底座21的上表面一侧固定安装有驱动电机22,移动底座21的内部转动安装有转动轴211,转动轴211的两端固定安装有与限位滑轨23相适配的滑轮212,转动轴211的中部固定安装有锥形齿轮一213,驱动电机22的输出轴固定安装有锥形齿轮二221,锥形齿轮二221的外表面与锥形齿轮一213的外表面相互啮合,驱动电机22驱动锥形齿轮二221转动通过锥形齿轮一213带动转动轴211转动使滑轮212在限位滑轨23上表面进行滑动,限位滑轨23对滑轮212起到限位的作用,使移动底座21能够在焊接台11上纵向进行移动,使装置可以进行移动焊接,扩大焊接的范围;

[0033] 升降单元包括有固定安装在移动底座21上表面的升降导轨24,升降导轨24的内部转动安装有升降螺纹杆241,升降导轨24的顶部固定安装有电机二25,电机二25的输出轴与升降螺纹杆241的顶部固定连接,升降单元还包括有滑动安装在升降导轨24内部的升降滑块26,升降滑块26的内壁与升降螺纹杆241的外表面螺纹连接,升降滑块26的上表面通过螺栓螺母固定安装有横梁27,电机二25驱动升降螺纹杆241转动使升降滑块26在升降导轨24的配合下上下滑动,使装置的焊接头可以进行升降,焊接更加方便,横梁27通过与升降滑块26进行安装便于拆卸,电机三28驱动移动螺纹杆271转动使焊接平行移动滑块29在横梁27的限位配合下进行移动便于对焊接点位置进行调节,使焊接更加精确灵活;

[0034] 横梁27的下方转动安装有移动螺纹杆271,横梁27的下表面一侧固定安装有电机三28,电机三28的输出轴与移动螺纹杆271的一端固定连接,横梁27的下方滑动安装有焊接平行移动滑块29,焊接平行移动滑块29的两侧固定安装有焊接头和焊条,焊接平行移动滑块29的内壁与移动螺纹杆271的外表面螺纹连接,主梁座夹持单元包括有固定安装在焊接台11上表面的夹持板31,夹持板31的一侧滑动安装有轴承座活动夹板32,轴承座活动夹板32的外侧表面转动安装有转动螺纹杆321,转动螺纹杆321的外表面与夹持板31的侧壁螺纹连接,夹持板31的另一侧表面固定安装有轴承座固定夹板322,将轴承座拼接放置在立柱固定板35之间,通过转动转动螺纹杆321使轴承座活动夹板32进行移动与轴承座固定夹板322配合对轴承座进行夹持固定,便于对轴承座进行焊接,同时将主梁放置在主梁活动夹板33与主梁固定夹板331之间,通过转动调节螺纹杆34使主梁活动夹板33移动靠近主梁固定夹板331与主梁固定夹板331配合对主梁进行同步夹持,便于焊接头将主梁焊接在轴承座上,不仅提升焊接的精准度同时提升焊接的效率;

[0035] 主梁座夹持单元还包括有等距间隔滑动安装在夹持板31上表面中部的的主梁活动夹板33,夹持板31的内部转动安装有调节螺纹杆34,主梁活动夹板33的底部内壁与调节螺纹杆34的外表面螺纹连接,主梁活动夹板33的一侧设置有主梁固定夹板331,主梁固定夹板331的下表面与夹持板31的上表面固定连接,立柱竖向夹持单元包括有固定安装在夹持板31四周的立柱固定板35,立柱固定板35的上方内侧表面固定安装有固定安装块一351,固定安装块一351的内侧通过螺栓螺母固定安装有固定安装块二352,将立柱放置在立柱固定板

35的内侧,将固定安装块二352与固定安装块一351进行安装使固定安装块二352与固定安装块一351对立柱进行固定,便于焊接头将立柱焊接到轴承座上,结构简单且安装方便;

[0036] 下面具体说下该光伏电路板支架用焊接装置的工作原理。

[0037] 如图1-7所示,首先,将轴承座拼接放置在立柱固定板35之间,通过转动转动螺纹杆321使轴承座活动夹板32进行移动与轴承座固定夹板322配合对轴承座进行夹持固定,将主梁放置在主梁活动夹板33与主梁固定夹板331之间,通过转动调节螺纹杆34使主梁活动夹板33移动靠近主梁固定夹板331与主梁固定夹板331配合对主梁进行同步夹持,然后,电机二25驱动升降螺纹杆241转动使升降滑块26在升降导轨24的配合下上下滑动使焊条靠近焊接点,电机三28驱动移动螺纹杆271转动使焊接平行移动滑块29在横梁27的限位配合下进行移动便于对焊接点位置进行调节,驱动电机22驱动锥形齿轮二221转动通过锥形齿轮一213带动转动轴211转动使滑轮212在限位滑轨23上表面进行滑动使焊接头对轴承座、轴承座和主梁进行焊接,最后,将立柱放置在立柱固定板35的内侧,将固定安装块二352与固定安装块一351进行安装使固定安装块二352与固定安装块一351对立柱进行固定,焊接头将立柱焊接到轴承座上。

[0038] 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。

[0039] 最后应说明的是:以上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。

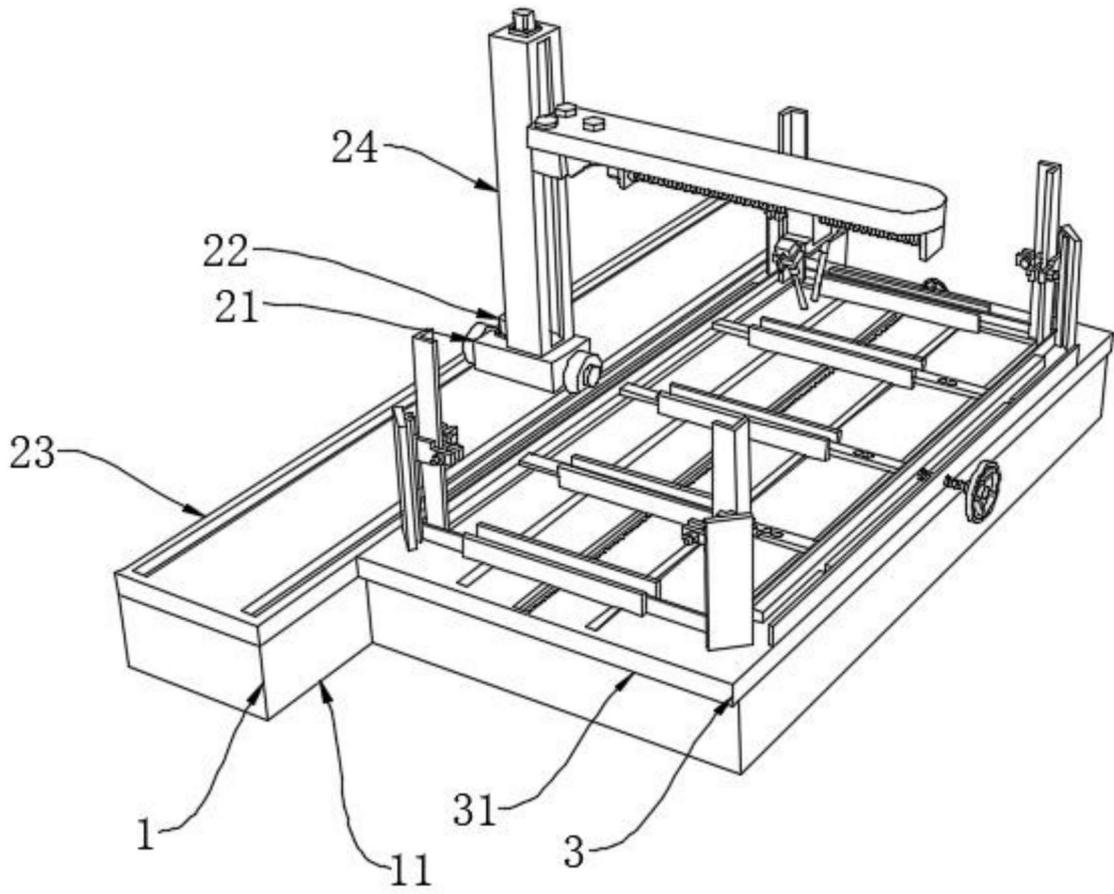


图1

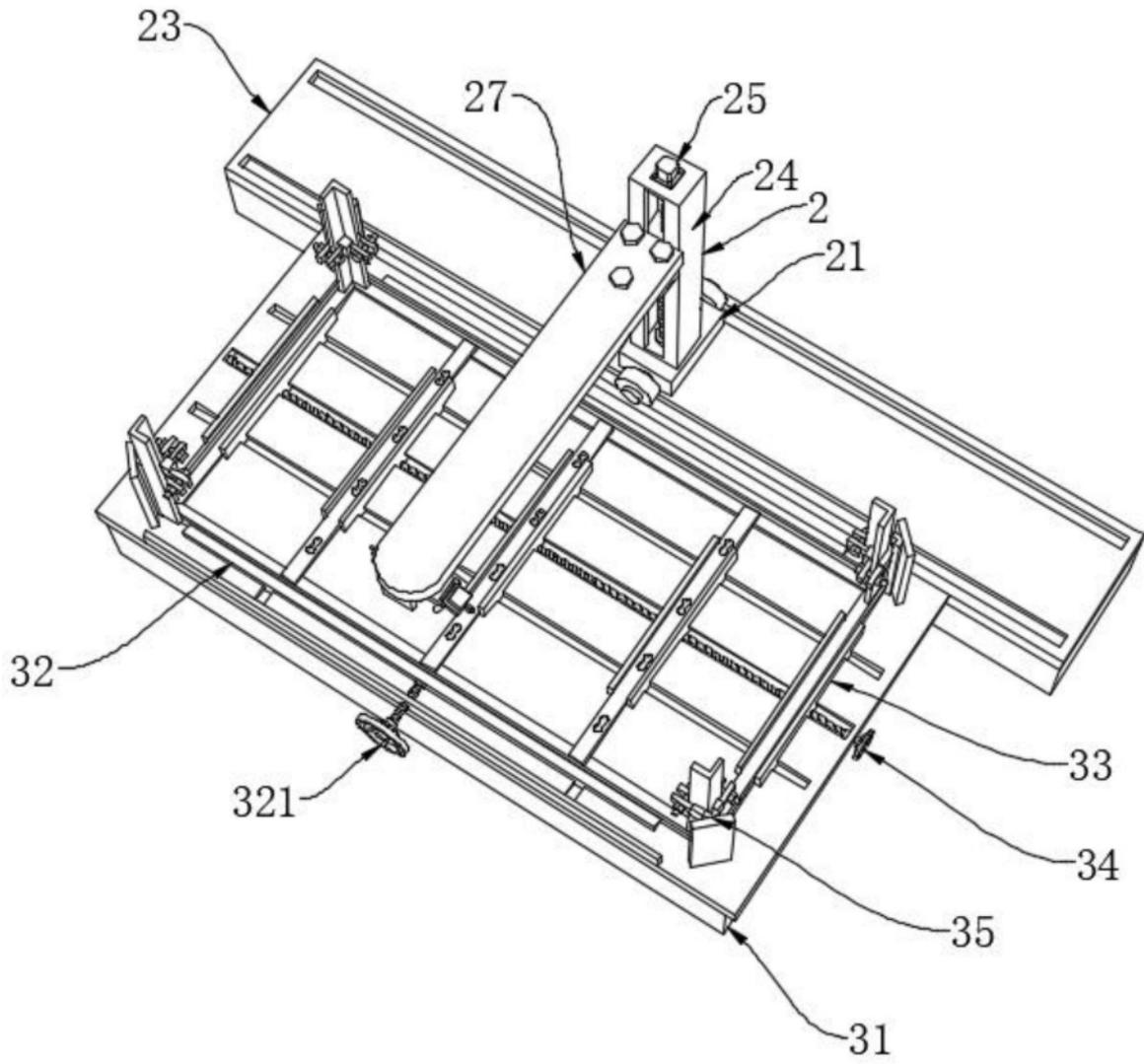


图2

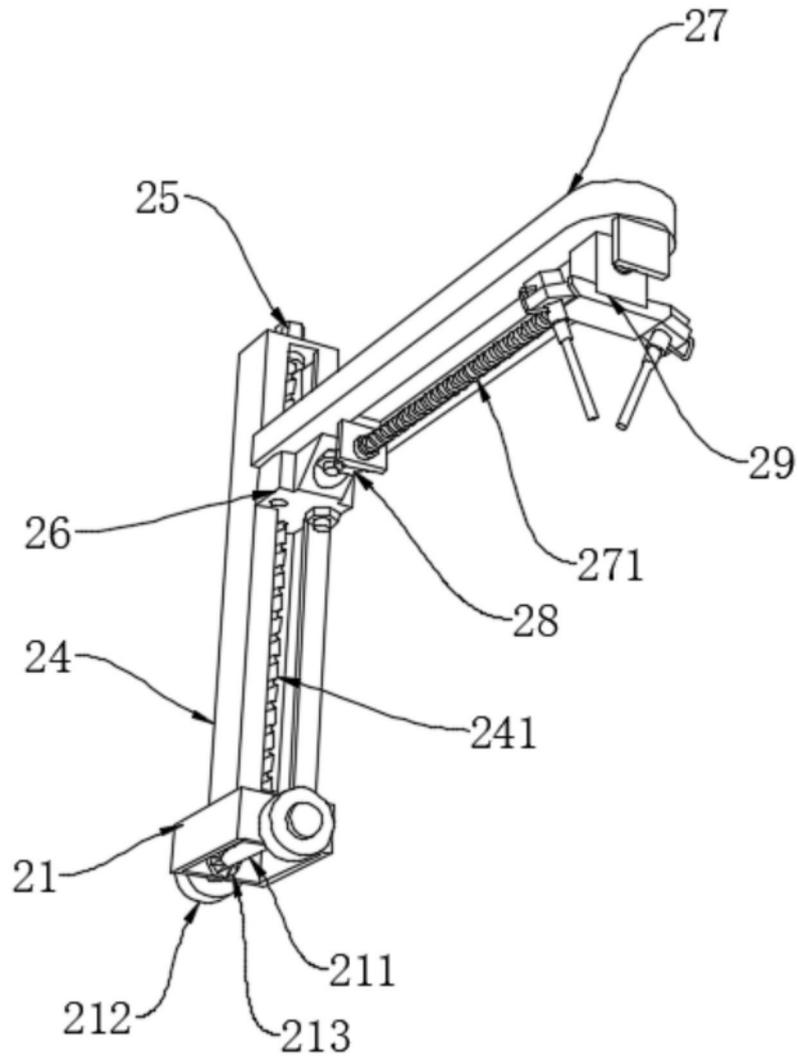


图3

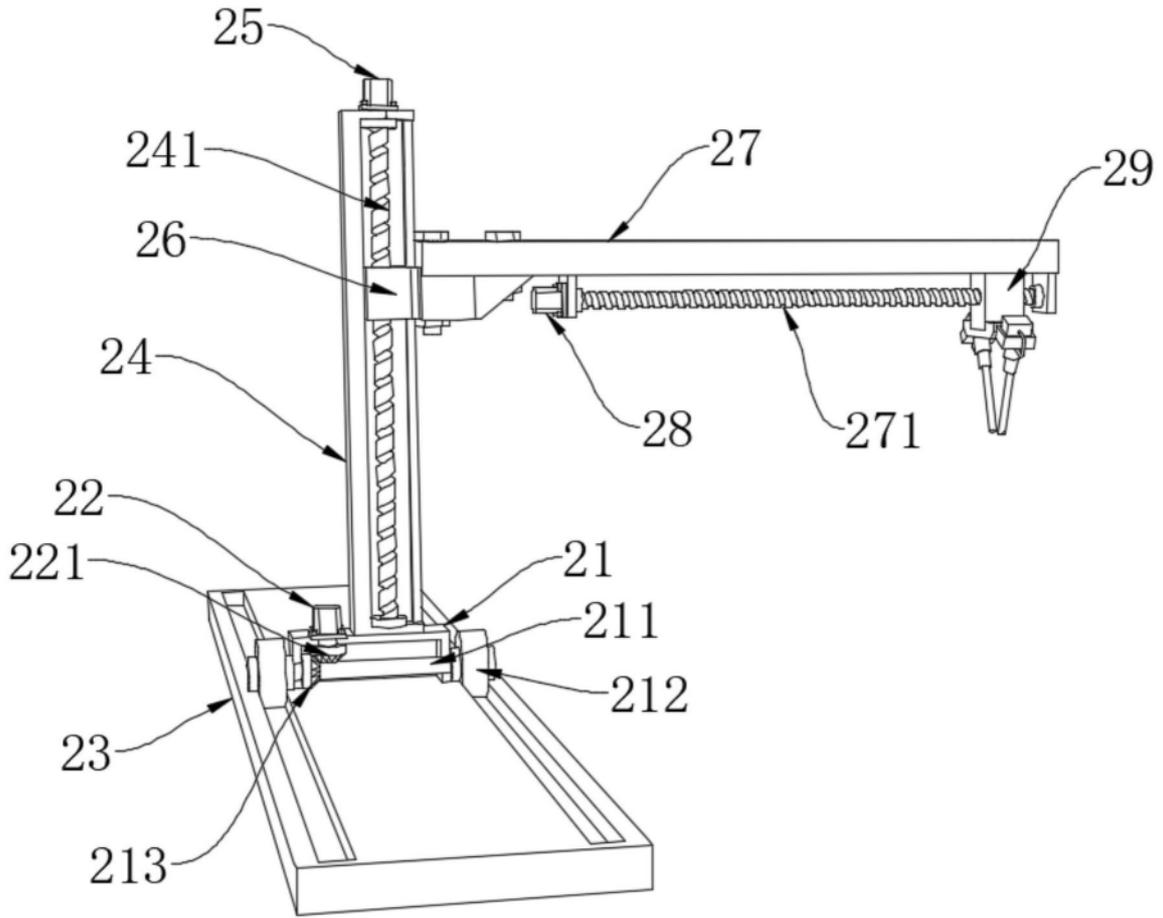


图4

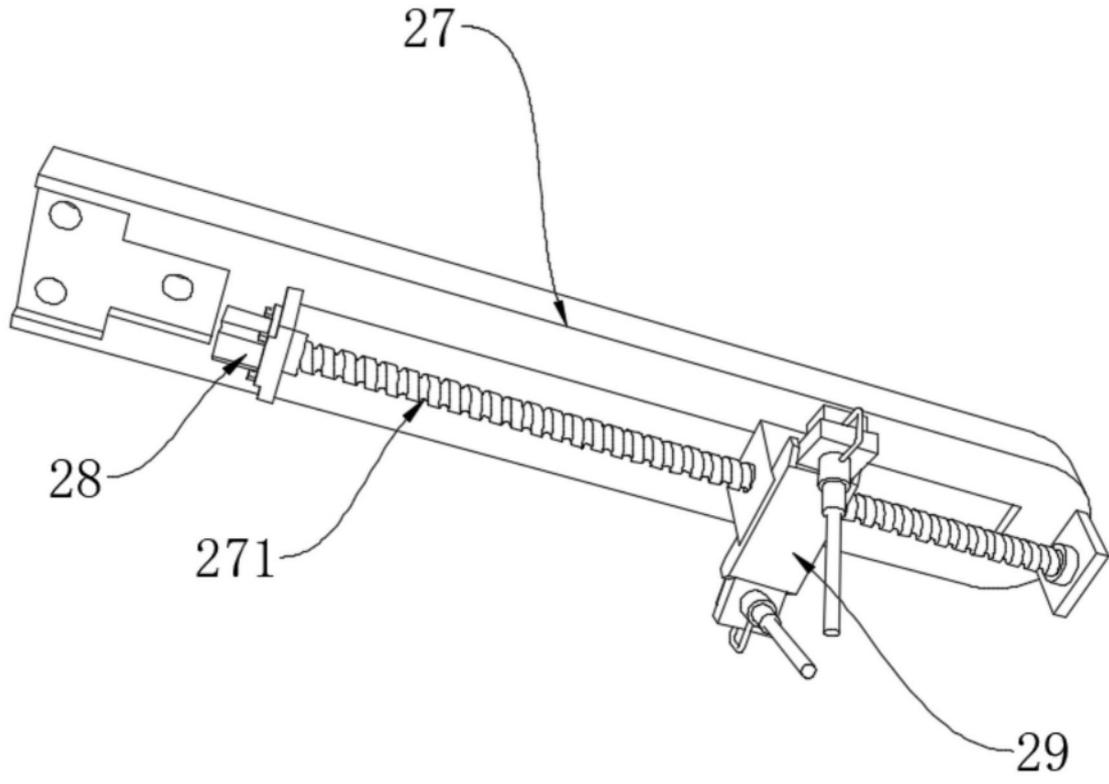


图5

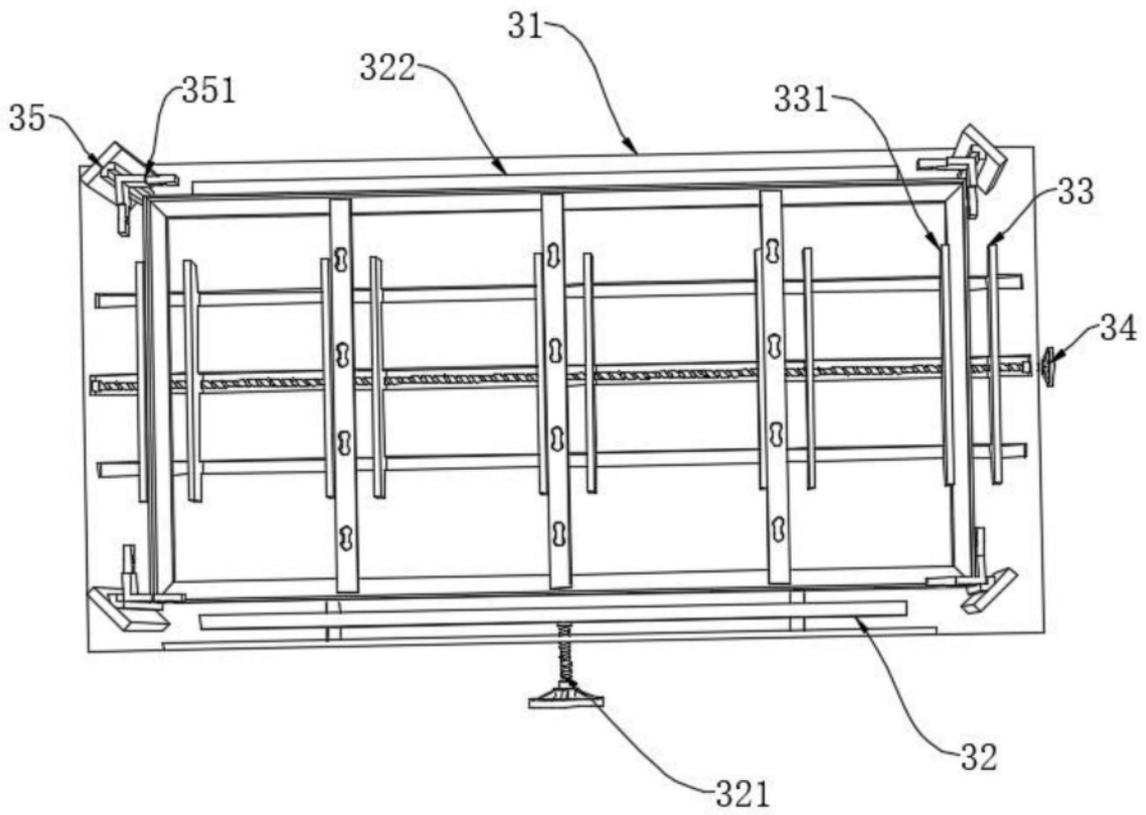


图6

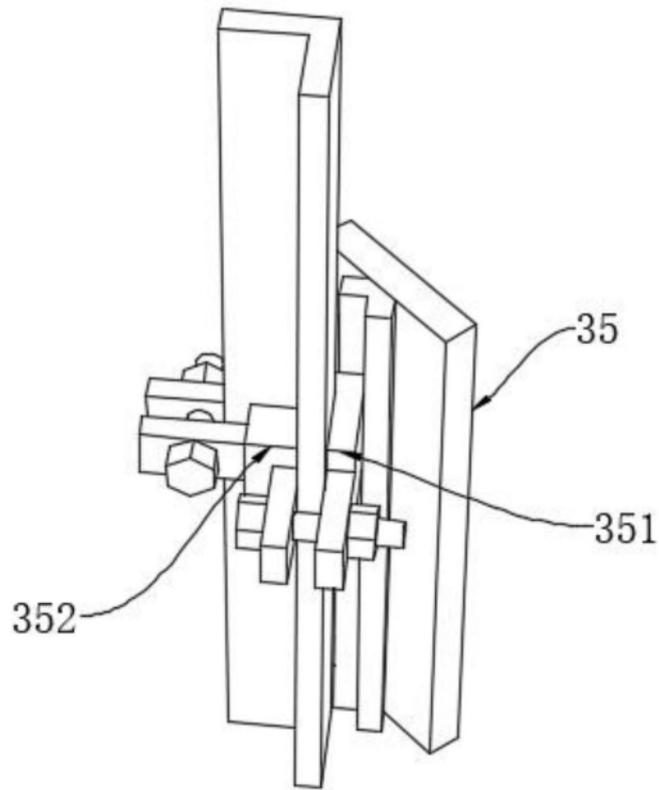


图7