



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218039831 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202221947451.2

(22) 申请日 2022.07.25

(73) 专利权人 江苏荣双水电建设工程有限公司

地址 211800 江苏省南京市浦口区桥林工
业园兰花路22号

(72) 发明人 嵇文进

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 计恩慈

(51) Int.Cl.

H01R 4/66 (2006.01)

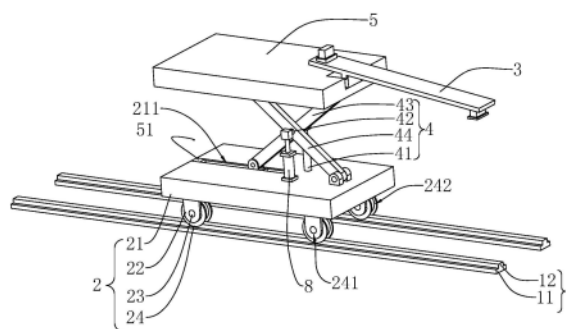
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种风力发电塔架焊接接地线装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力发电塔架焊接接地线装置,涉及接地线装置的技术领域。其包括导轨、滚轮架和滑动接地线装置,滚轮架设于导轨上,滚轮架上设有升降件,升降件包括自锁伸缩杆、转轴、第一升降杆和第二升降杆,第一升降杆和第二升降杆均与转轴转动连接,第一升降杆的一端转动连接有支撑板,第一升降杆的另一端与滚轮架滑动连接,第二升降杆的一端与支撑板滑动连接,第二升降杆的另一端与滚轮架转动连接,滚轮架上设有电缸,滑动接地线装置设于支撑板上;自锁伸缩杆和电缸均设于滚轮架上,自锁伸缩杆和电缸均与转轴相连接。本实用新型改进了滑动接地线装置的可升降高度范围,即使塔筒与滑块接触块间的距离较大时也可进行焊接工作。



1. 一种风力发电塔架焊接接地线装置,包括导轨(1)、滚轮架(2)和滑动接地线装置(3),所述滚轮架(2)设于所述导轨(1)上,其特征在于:所述滚轮架(2)上设有升降件(4),所述升降件(4)包括自锁伸缩杆(41)、转轴(42)、第一升降杆(43)和第二升降杆(44),所述第一升降杆(43)和所述第二升降杆(44)均与所述转轴(42)转动连接,所述第一升降杆(43)的一端转动连接有支撑板(5),所述第一升降杆(43)的另一端与所述滚轮架(2)滑动连接,所述第二升降杆(44)的一端与所述支撑板(5)滑动连接,所述第二升降杆(44)的另一端与所述滚轮架(2)转动连接,所述滚轮架(2)上设有电缸(8),所述滑动接地线装置(3)设于所述支撑板(5)上;所述自锁伸缩杆(41)和所述电缸(8)均设于所述滚轮架(2)上,所述自锁伸缩杆(41)和所述电缸(8)均与所述转轴(42)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电塔架焊接接地线装置,其特征在于:所述滚轮架(2)包括固定板(21)、连接架(22)、轮轴(23)和轮子(24),所述连接架(22)与所述固定板(21)相连接,所述轮轴(23)的两端与所述连接架(22)相连接,所述轮子(24)上设有轴孔(241),所述轮轴(23)穿设于所述轴孔(241)中,所述轮子(24)上设有轮槽(242),所述导轨(1)插设于所述轮槽(242)内,所述导轨(1)与所述轮槽(242)内壁相抵接。

3. 根据权利要求2所述的一种风力发电塔架焊接接地线装置,其特征在于:所述第一升降杆(43)和所述第二升降杆(44)上均设有滑动连接件(6),所述支撑板(5)和所述固定板(21)上均设有滑槽(211),所述滑动连接件(6)包括滑动块(61)和滑动轮(62),所述第一升降杆(43)和所述第二升降杆(44)上均连接所述滑动块(61),所述滑动轮(62)安装在所述滑动块(61)上,所述滑动块(61)与所述滑动轮(62)均设于所述滑槽(211)内,所述滑动块(61)与所述滑动轮(62)均与所述滑槽(211)的槽壁相抵接。

4. 根据权利要求3所述的一种风力发电塔架焊接接地线装置,其特征在于:所述滑槽(211)内设有堵块(51),所述堵块(51)与所述滑槽(211)槽壁相连接。

5. 根据权利要求3所述的一种风力发电塔架焊接接地线装置,其特征在于:所述滑动轮(62)包括支架(621)、中轴(622)和滑轮(623),所述滑轮(623)上设有穿孔(624),所述中轴(622)穿设于所述穿孔(624)内,所述中轴(622)两端均与所述支架(621)相连接,所述支架(621)与所述滑动块(61)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电塔架焊接接地线装置,其特征在于:所述自锁伸缩杆(41)和所述电缸(8)上均设有固定块(81),所述固定块(81)上设有固定槽(82),所述转轴(42)插设于所述固定槽(82)内。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电塔架焊接接地线装置,其特征在于:所述自锁伸缩杆(41)包括活动杆(411)、基筒(412)和自锁螺栓(413),所述基筒(412)与所述滚轮架(2)相连接,所述活动杆(411)插设于所述基筒(412)内,所述基筒(412)侧壁上设有螺孔(414),所述自锁螺栓(413)插设于所述螺孔(414)内,所述自锁螺栓(413)与所述活动杆(411)的侧壁相抵接。

8. 根据权利要求1所述的一种风力发电塔架焊接接地线装置,其特征在于:所述支撑板(5)和所述滚轮架(2)上均设有转动连接件(7),所述转动连接件(7)包括连接块(71)和连接轴(72),一个所述连接块(71)与所述支撑板(5)相连接,另一个所述连接块(71)与所述滚轮架(2)相连接,所述连接块(71)上均设有连接槽(73),所述连接轴(72)与所述连接槽(73)内壁相连接,所述第一升降杆(43)和所述第二升降杆(44)上均设有端孔(46),所述连接轴

(72) 穿设于所述端孔 (46) 内。

一种风力发电塔架焊接接地线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及接地线装置技术领域,尤其是涉及一种风力发电塔架焊接接地线装置。

背景技术

[0002] 风力发电塔架是用于支撑风力发电机组、扇叶、承受风力载荷的主要结构部件。塔筒和法兰是在风力发电塔架制造生产中的关键组成部件,在塔筒焊接过程中,需要用到焊接接地线装置。

[0003] 相关技术中公开了一种风力发电塔架焊接接地线装置,其结构包括导轨、可沿导轨运动的滚轮架,滚轮架上包括滑动式接地线装置。滑动式接地线装置包括与滚轮架连接的铰座,与铰座铰接的支撑梁,设置在支撑梁一端的配重块,设置在支撑梁另一端的滑动接触块,以及夹持在支撑梁与滑动接触块之间的楔形调节块,铰座与支撑梁之间的铰接点靠近滑动接触块端。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为上述焊接接地线装置中的滑动接触块抬升高度有限,当塔筒与滑动接触块间的距离较大时,则难以进行正常焊接工作。

实用新型内容

[0005] 为了便于调节上述焊接接地线装置的抬升高度,本申请提供一种风力发电塔架焊接接地线装置。

[0006] 本申请提供一种风力发电塔架焊接接地线装置,采用如下的技术方案:

[0007] 一种风力发电塔架焊接接地线装置,包括导轨、滚轮架和滑动接地线装置,所述滚轮架设于所述导轨上,所述滚轮架上设有升降件,所述升降件包括自锁伸缩杆、转轴、第一升降杆和第二升降杆,所述第一升降杆和所述第二升降杆均与所述转轴转动连接,所述第一升降杆的一端转动连接有支撑板,所述第一升降杆的另一端与所述滚轮架滑动连接,所述第二升降杆的一端与所述支撑板滑动连接,所述第二升降杆的另一端与所述滚轮架转动连接,所述滚轮架上设有电缸,所述滑动接地线装置设于所述支撑板上;所述自锁伸缩杆和所述电缸均设于所述滚轮架上,所述自锁伸缩杆和所述电缸均与所述转轴相连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,当进行焊接工作时,启动电缸,通过电缸带动转轴和升降杆运动,升降杆的顶端推动支撑板和滑动接地线装置上下移动,当开启自锁伸缩杆固定转轴的高度时,可使接地线固定在某一高度的效果便于调节滑动接地线装置的抬升高度,即使塔筒与滑动接地线装置间的距离较大,也能正常进行焊接。

[0009] 在一个具体的可实施方案中,所述滚轮架包括固定板、连接架、轮轴和轮子,所述连接架与所述固定板相连接,所述轮轴的两端与所述连接架相连接,所述轮子上设有轴孔,所述轮轴穿设于所述轴孔中,所述轮子上设有轮槽,所述导轨插设于所述轮槽内,所述导轨与所述轮槽内壁相抵接。

[0010] 通过采用上述技术方案,固定板和轮轴均与连接架连接,轮子在导轨上移动时带

动固定板移动,减少了固定板和导轨间的摩擦力;轮子上设有的轮槽防止轮子运动时脱离导轨。

[0011] 在一个具体的可实施方案中,所述第一升降杆和所述第二升降杆上均设有滑动连接件,所述支撑板和所述固定板上均设有滑槽,所述滑动连接件包括滑动块和滑动轮,所述第一升降杆和所述第二升降杆上均连接所述滑动块,所述滑动轮安装在所述滑动块上,所述滑动块与所述滑动轮均设于所述滑槽内,所述滑动块与所述滑动轮均与所述滑槽的槽壁相抵接。

[0012] 通过采用上述技术方案,滑动块连接在升降杆上,滑动轮在滑槽内移动时带动滑动块和升降杆移动,减小了升降板与固定板的接触面积进而减小摩擦,便于调节升降杆的抬升高度,滑动块有助于减少升降杆与滚轮架脱离的问题。

[0013] 在一个具体的可实施方案中,所述滑槽内设有堵块,所述堵块与所述滑槽槽壁相连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,堵块可以避免升降杆滑出滑槽,有助于进行正常焊接工作。

[0015] 在一个具体的可实施方案中,所述滑动轮包括支架、中轴和滑轮,所述滑轮上设有穿孔,所述中轴穿设于所述穿孔内,所述中轴两端均与所述支架相连接,所述支架与所述滑动块固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,接架用于固定连接轮轴和滑动块,提升了滑动轮整体的稳固性。

[0017] 在一个具体的可实施方案中,所述自锁伸缩杆和所述电缸上均设有固定块,所述固定块上设有固定槽,所述转轴插设于所述固定槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,设置的固定块和固定槽可以将转轴和自锁伸缩杆、电缸相连接,使得转轴可以跟随电缸上下移动,同时转轴可以自由转动。

[0019] 在一个具体的可实施方案中,所述自锁伸缩杆包括活动杆、基筒和自锁螺栓,所述基筒与所述滚轮架相连接,所述活动杆插设于所述基筒内,所述基筒侧壁上设有螺孔,所述自锁螺栓插设于所述螺孔内,所述自锁螺栓与所述活动杆的侧壁相抵接。

[0020] 通过采用上述技术方案,固定板与基筒相连接,达到了固定基筒的作用;自锁螺栓插设于基筒侧壁上设有的螺孔可以用于固定活动杆,从而起到固定转轴和升降杆的作用。

[0021] 在一个具体的可实施方案中,所述支撑板和所述滚轮架上均设有转动连接件,所述转动连接件包括连接块和连接轴,一个所述连接块与所述支撑板相连接,另一个所述连接块与所述滚轮架相连接,所述连接块上均设有连接槽,所述连接轴与所述连接槽内壁相连接,所述第一升降杆和所述第二升降杆上均设有端孔,所述连接轴穿设于所述端孔内。

[0022] 通过采用上述技术方案,连接块与支撑板和滚轮架连接,连接轴与连接槽内壁相连接,连接轴穿设于升降杆的端孔内,使得支撑板可以跟随升降杆上下运动,从而便于调控焊接接地线装置的上下移动位置。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过升降件上下移动,带动支撑板上的滑动接地线装置运动,改进了滑动接地线装置的可升降高度范围,即使塔筒与滑块接触块间的距离较大时也可进行焊接工作;

[0025] 2.连接在升降杆上的滑动块,减小了升降杆上下移动时的摩擦力,便于调节升降

杆的抬升高度；

[0026] 3.设置的自锁伸缩杆实现了固定转轴和升降杆的作用。

附图说明

[0027] 图1是本实施例中风力发电塔架焊接接地线装置的整体结构示意图。

[0028] 图2是本实施例中自锁伸缩杆的剖视图。

[0029] 图3是本实施例中风力发电塔架焊接接地线装置的剖视图。

[0030] 图4是图3中A部分的放大图。

[0031] 图5是图3中B部分的放大图。

[0032] 图6是本实施例中第一升降杆和第二升降杆的结构示意图。

[0033] 附图标记说明：

[0034] 1、导轨；11、基底；12、导向条块；2、滚轮架；21、固定板；211、滑槽；22、连接架；23、轮轴；24、轮子；241、轴孔；242、轮槽；3、滑动接地线装置；4、升降件；41、自锁伸缩杆；411、活动杆；412、基筒；413、自锁螺栓；414、螺孔；42、转轴；43、第一升降杆；44、第二升降杆；45、杆孔；46、端孔；5、支撑板；51、堵块；6、滑动连接件；61、滑动块；62、滑动轮；621、支架；622、中轴；623、滑轮；624、穿孔；7、转动连接件；71、连接块；72、连接轴；73、连接槽；8、电缸；81、固定块；82、固定槽。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 本实施例公开一种风力发电塔架焊接接地线装置。

[0038] 参照图1，一种风力发电塔架焊接接地线装置包括导轨1、滚轮架2、滑动接地线装置3、升降件4、支撑板5和电缸8，滚轮架2与导轨1相抵接，滚轮架2在导轨1上滑动，升降件4安装在滚轮架2的上方。电缸8沿竖直方向安装在滚轮架2上，电缸8的伸缩端朝向上方，电缸8的伸缩端与升降件4连接。支撑板5位于升降件4的上方，支撑板5与升降件4相连接，滑动接地线装置3铰接在支撑板5上。

[0039] 滚轮架2包括固定板21、连接架22、轮轴23和轮子24，固定板21一体连接于连接架22上，轮子24上设有轴孔241，轮轴23从轴孔241中穿出，轮轴23的两端均与连接架22焊接，电缸8竖直安装于固定板21上。

[0040] 导轨1包括基底11和导向条块12，导向条块12和基底11一体连接。轮子24上设有轮槽242，导向条块12插设于轮槽242内，导向条块12与槽壁相抵接。

[0041] 参照图1和图2，升降件4包括自锁伸缩杆41、转轴42、第一升降杆43和第二升降杆44，第一升降杆43和第二升降杆44均设有杆孔45。自锁伸缩杆41安装于固定板21上，转轴42穿设于杆孔45内并与孔壁相抵接，转轴42设于自锁伸缩杆41和电缸8中间，转轴42的一端与

自锁伸缩杆41连接,转轴42的另一端与电缸8相连接。

[0042] 自锁伸缩杆41包括活动杆411、基筒412和自锁螺栓413,活动杆411和电缸8的顶端均设有固定块81,活动杆411和电缸8均与固定块81焊接,固定块81上设置有固定槽82,转轴42的两端均插设于固定槽82内,并与固定槽82的槽壁相抵接。

[0043] 基筒412上设有螺孔414,活动杆411插设在基筒412内,自锁螺栓413从螺孔414中穿过,自锁螺栓413与孔壁螺纹连接,自锁螺栓413抵接在活动杆411的侧壁上。

[0044] 参照图2和图3,在本实施例中,第一升降杆43的下端和第二升降杆44的上端均设有滑动连接件6。

[0045] 滑动连接件6包括滑动块61和滑动轮62,第一升降杆43和第二升降杆44均与滑动块61铰接,滑动轮62设于滑动块61上。

[0046] 参照图3和图4,支撑板5和固定板21上均设有滑槽211,滑动块61和滑动轮62均插设于滑槽211内,滑动块61和滑动轮62均与滑槽211的槽壁相抵接。滑槽211内设有堵块51,堵块51与滑槽211的槽壁相抵接。

[0047] 滑动轮62包括支架621、中轴622和滑轮623,支架621焊接于滑动块61的下表面,滑轮623上设有穿孔624,中轴622从穿孔624中穿出,中轴622的两端均与支架621一体连接。

[0048] 参照图5和图6,在本实施例中,支撑板5和固定板21的左侧设有转动连接件7,转动连接件7包括连接块71和连接轴72。第一升降杆43和第二升降杆44上均设有端孔46,连接块71上设有连接槽73,连接轴72设于连接槽73内,连接轴72的两端均连接于连接槽73的槽壁上,连接轴72从端孔46穿出,连接轴72与端孔46的孔壁相抵接。

[0049] 本申请实施例一种风力发电塔架焊接接地线装置的实施原理为:启动电缸8伸长,电缸8带动转轴42向上移动,同时第一升降杆43和第二升降杆44跟随转轴42同步运动,第一升降杆43的顶端转动,第一升降杆43的底端滑动,第二升降杆44的顶端滑动,第二升降杆44的底端转动,第一升降杆43和第二升降杆44向相反的方向转动,第一升降杆43和第二升降杆44之间的夹角减小,进而推动支撑板5向上移动,支撑板5抬升滑动接地线装置3的高度。

[0050] 当滑动接地线装置3移动至指定的位置时,关闭电缸8,同时拧紧自锁伸缩杆41上的自锁螺栓413,将活动杆411固定在基筒412上,进而固定转轴42,使滑动接地线装置3固定,从而进行焊接工作。

[0051] 当焊接结束至,启动电缸8缩短,同时拧松自锁伸缩杆41上的自锁螺栓413,电缸8带动转轴42向下移动,活动杆411运动,同时第一升降杆43和第二升降杆44同步运动,并推动支撑板5和滑动接地线装置3向下移动,当滑动接地线装置3距离塔筒较远时,关闭电缸8,完成工作。

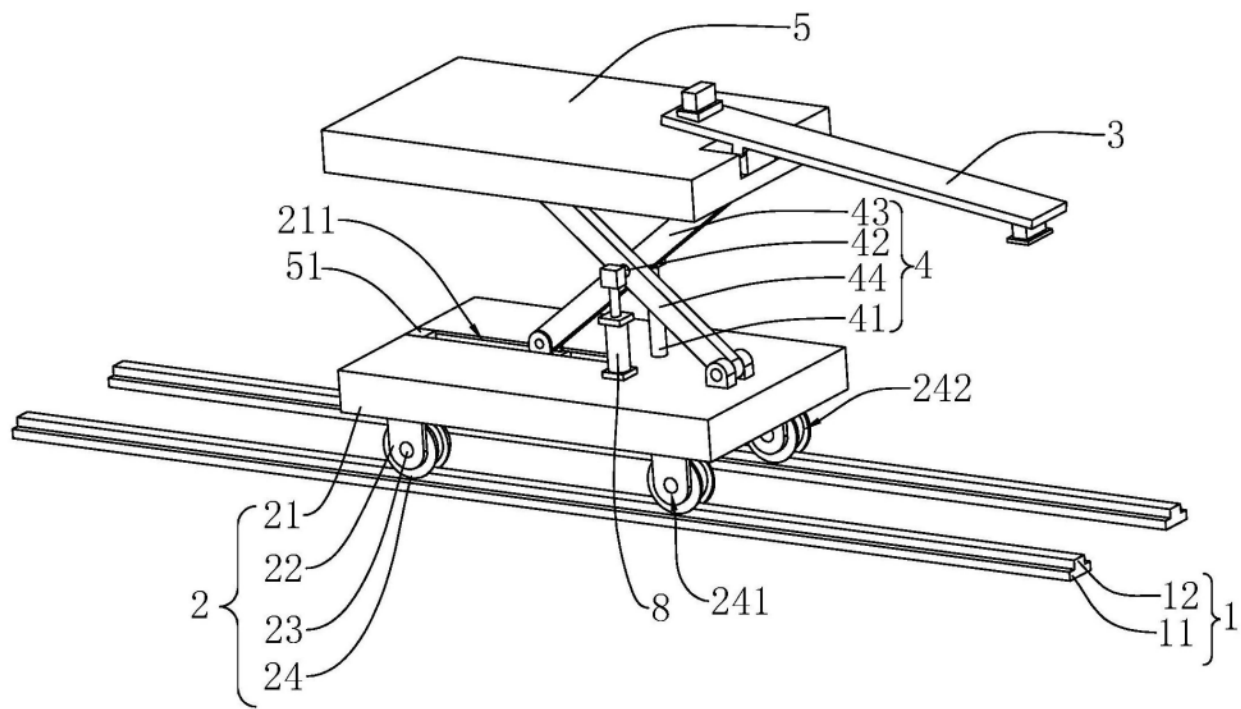


图1

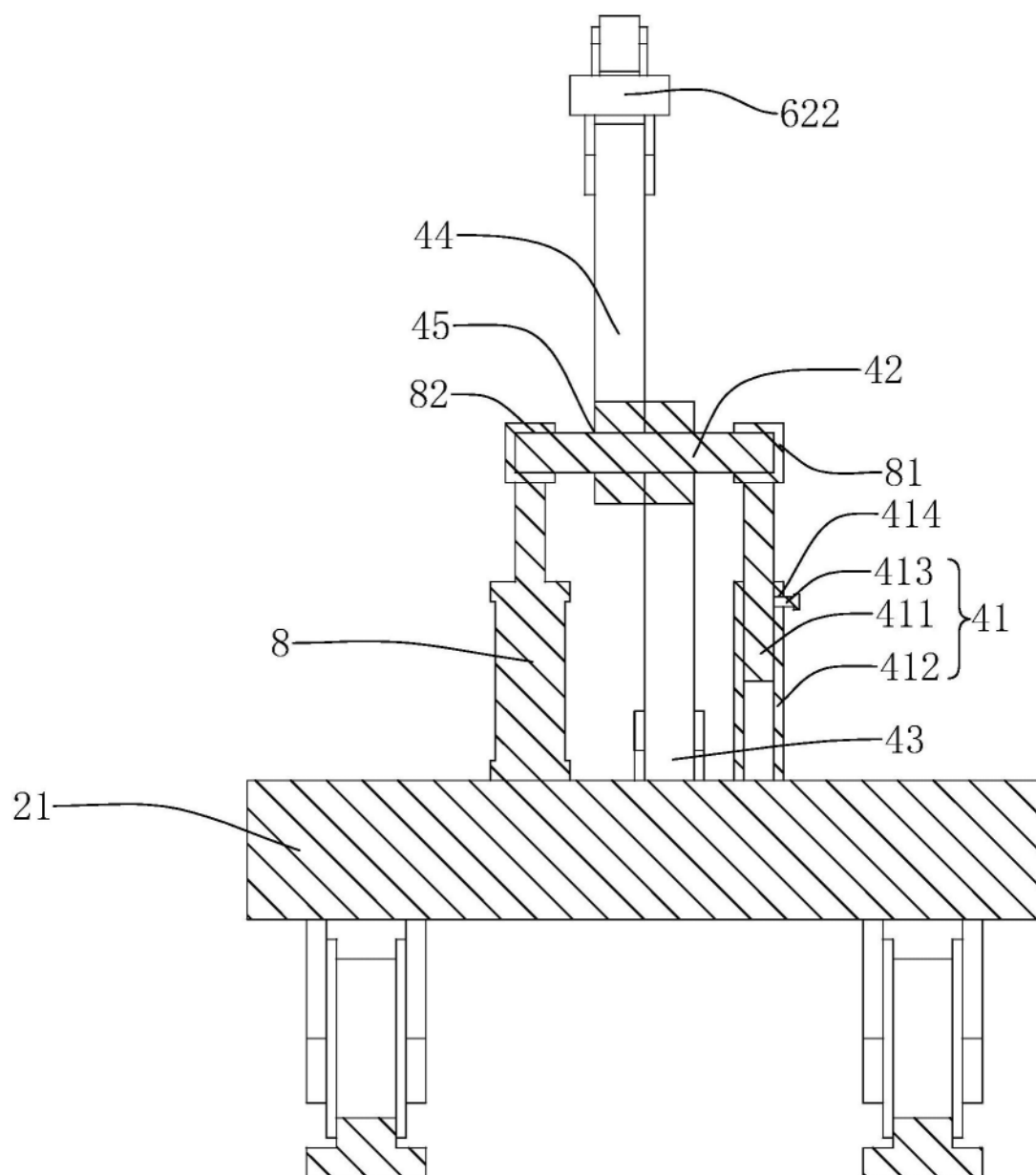


图2

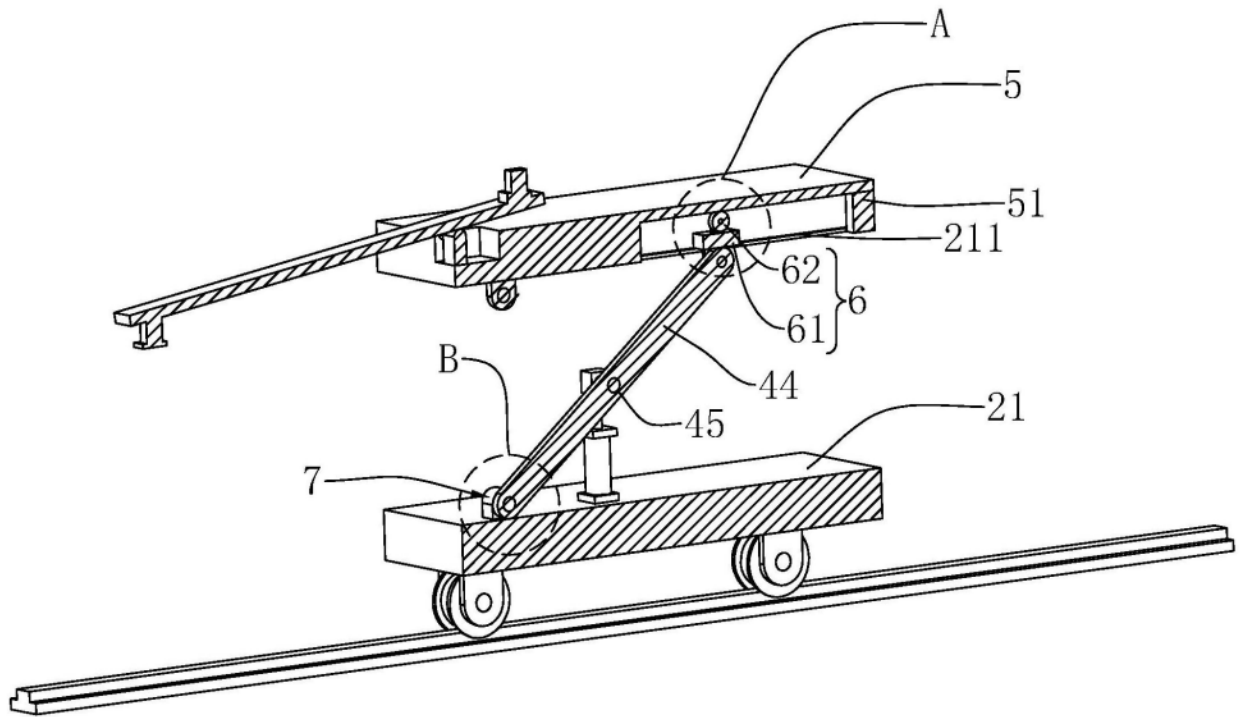
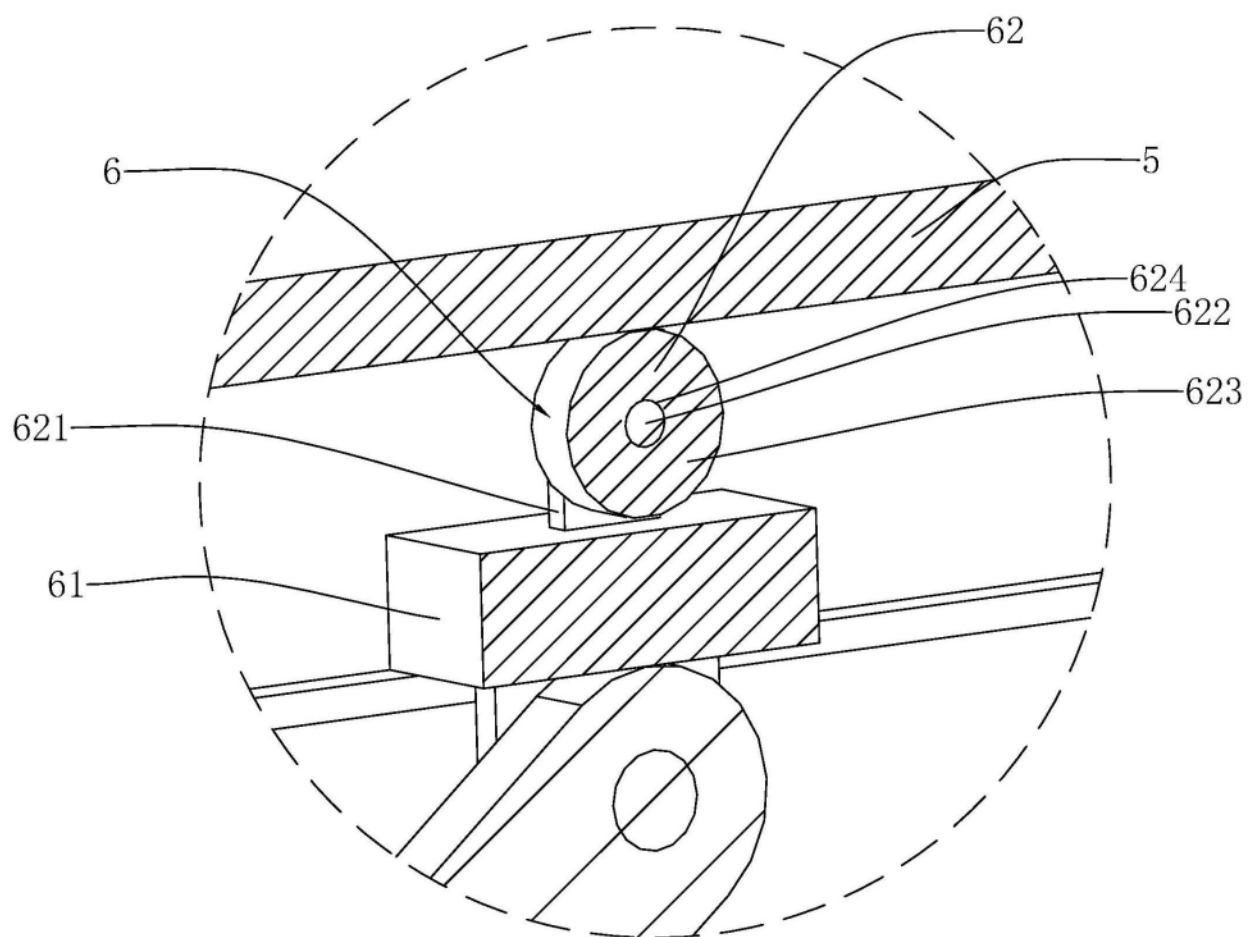
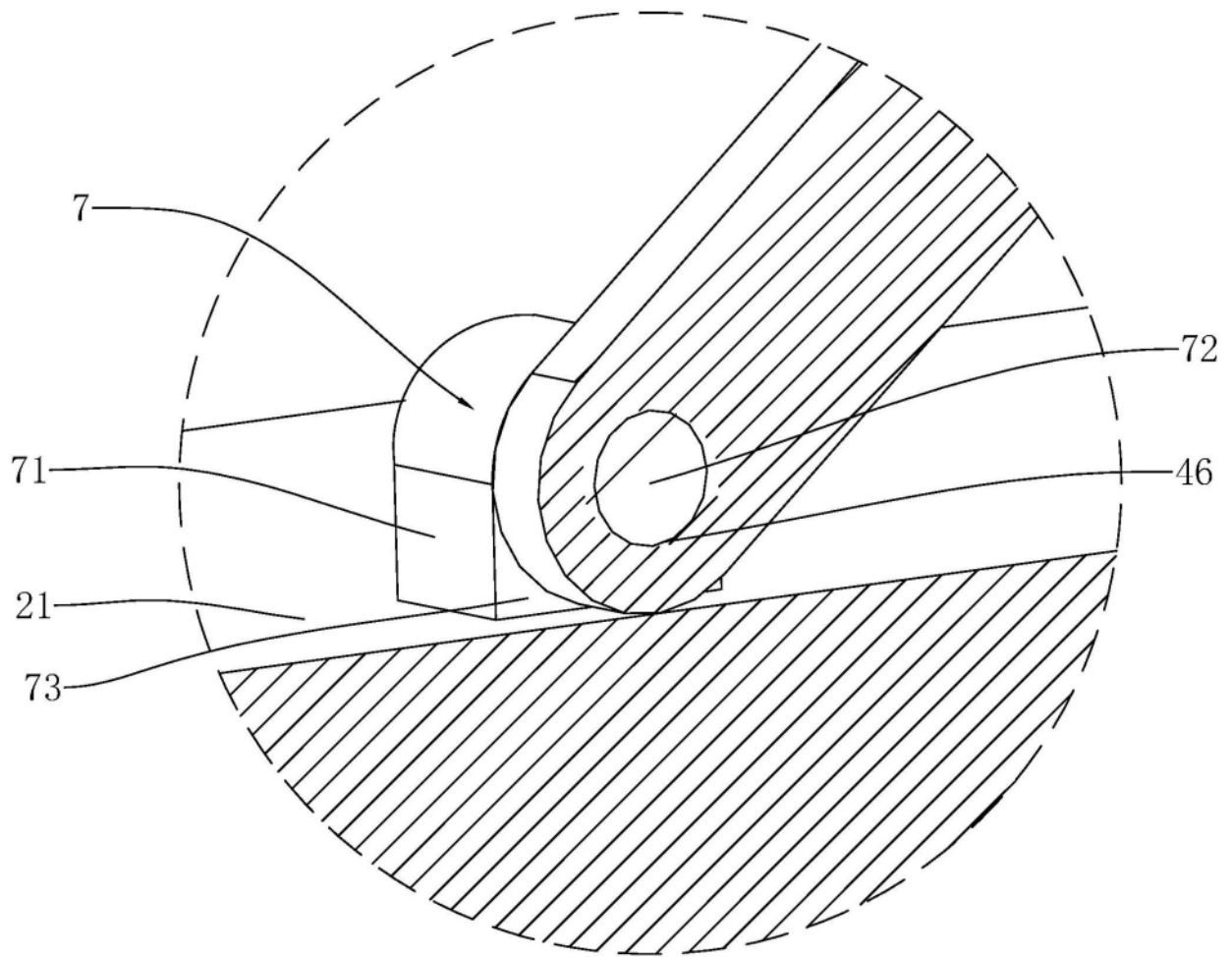


图3



A

图4



B

图5

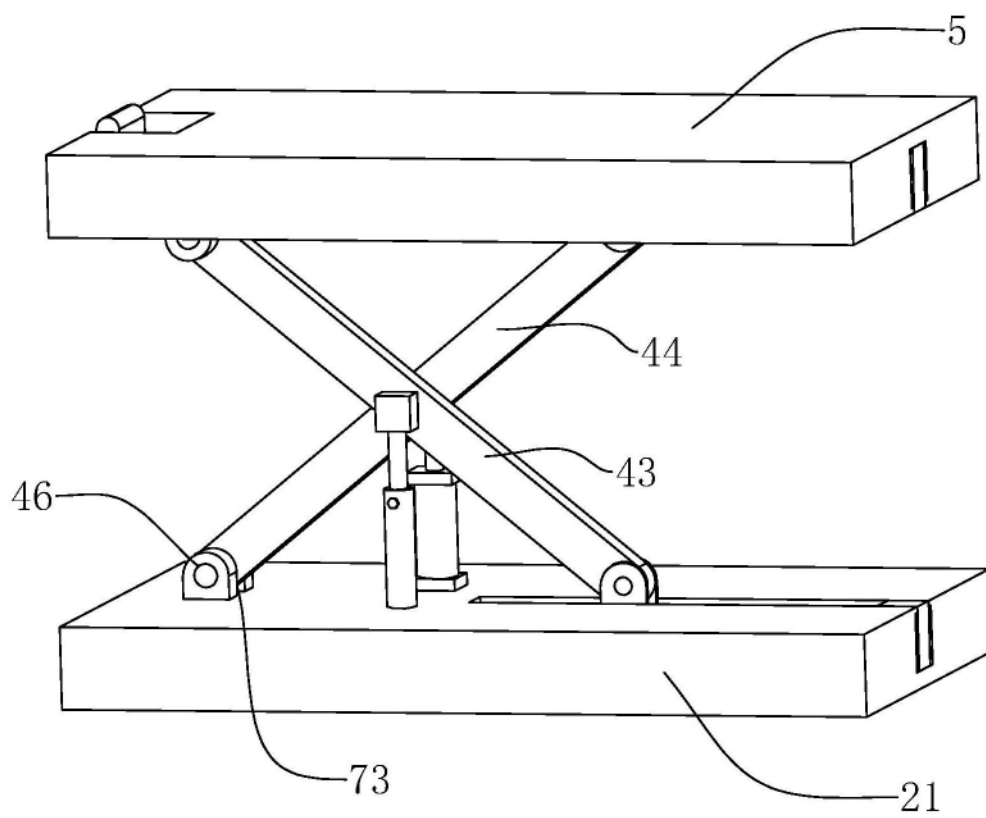


图6