



(21) 申请号 202322066982.1

(22) 申请日 2023.08.02

(73) 专利权人 云南华电金沙江中游水电开发有限公司阿海发电分公司

地址 674100 云南省丽江市玉龙纳西族自治县鸣音乡太和村委会桥头二组

(72) 发明人 黄新祥 尹志超 李军

(74) 专利代理机构 兴东知识产权代理有限公司  
34148

专利代理师 胡东升

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

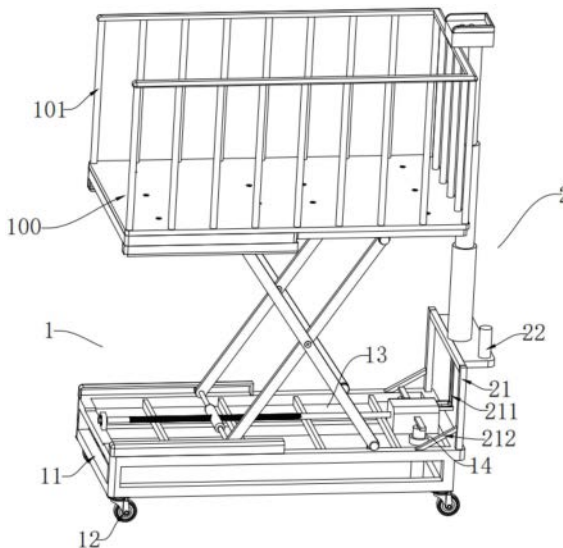
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便携式水电站厂房高处设备检修平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,包括工作台,设有工作台侧部的挡板,还包括:升降单元,包括支架,设于支架上端用于调节工作台高度的升降组件和设于所述支架底部用于对支架进行定位的定位组件;调节单元,安装在所述支架上端且位于所述工作台一侧,用于检修人员在工作台上对升降组件进行调节。通过检修人员站到工作台上并按住调节单元处控制升降组件上升的按钮,调节单元带动升降组件工作,升降组件带动工作台向上移动至检修处,当检修人员需要降低工作台的高度时,按下调节单元控制升降组件下降的按钮,从而达到了能够在工作台上直接调节工作台高度,工作效率高的效果。



1. 一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,包括工作台(100),设有工作台(100)侧部的挡板(101),其特征在于,还包括:

升降单元(1),包括支架(11),设于支架(11)上端用于调节工作台(100)高度的升降组件(13)和设于所述支架(11)底部用于对支架(11)进行定位的定位组件(14);

调节单元(2),安装在所述支架(11)上端且位于所述工作台(100)一侧,用于检修人员在工作台(100)上对升降组件(13)进行调节。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,其特征在于,所述升降组件(13)包括:

第一导板(131),设有两组,分别连接在所述支架(11)上端靠近侧部,其相对的两侧设有槽;

第一推轴(132),滑动插接在所述第一导板(131)内部的槽内,其内部中间设有螺纹孔(1321);

螺杆(133),螺纹连接在所述螺纹孔(1321)内部,其一端套设有用于对螺杆(133)进行限位的限位套(1331),所述限位套(1331)连接在所述支架(11)上端;

驱动电机(134),安装在所述支架(11)上端,用于带动螺杆(133)进行转动;

第一支杆(135),转动套设在所述第一推轴(132)外侧,其一侧中间连接有销轴(1351);

第二支杆(136),转动连接在所述支架(11)上端,其中部套设在销轴(1351)外侧并与所述第一支杆(135)呈X状,用于对工作台(100)进行支撑。

3. 根据权利要求2所述的一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,其特征在于:所述升降组件(13)还包括:

第二导板(137),设有两组,分别连接在所述工作台(100)下端靠近侧部处,其相对的两侧设有槽;

第二推轴(1361),转动连接在所述第二支杆(136)内部靠上位置,其两端延伸到所述第二导板(137)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,其特征在于,所述定位组件(14)包括:螺纹套(141),固定连接在所述支架(11)上端;

顶杆(142),螺纹连接在所述螺纹套(141)内部并由所述支架(11)上部贯穿到下部;

旋钮(143),固定连接在所述顶杆(142)上端,用于对顶杆(142)进行调节;

垫板(144),连接在所述顶杆(142)下端,用于顶在地面上对支架(11)进行定位。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,其特征在于,所述调节单元(2)包括:

拉板(21),连接在所述支架(11)上端,其一侧靠下连接有肋板(212),所述肋板(212)的底部固定连接在所述支架(11)侧部,用于对拉板(21)进行加固;

导电杆(211),由升降组件(13)延伸到拉板(21)上端;

控制机构(23),由所述拉板(21)上端延伸到挡板(101)一侧,用于检修人员在工作台(100)上对升降组件(13)进行调节。

6. 根据权利要求5所述的一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,其特征在于:所述控制机构(23)包括:

第一延伸筒(231),连接在所述拉板(21)上端,其底部与所述导电杆(211)接通;

第二延伸筒(232),通过其底部的第一限位块(2321)滑动插接在所述第一延伸筒(231)内部;

第三延伸筒(233),通过其底部的第二限位块(2331)滑动插接在所述第二延伸筒(232)内部;

控制台(234),连接在所述第三延伸筒(233)上端,其底部且位于所述第三延伸筒(233)侧部与所述挡板(101)上端固定连接。

## 一种便携式水电站厂房高处设备检修平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及检修平台技术领域,具体为一种便携式水电站厂房高处设备检修平台。

### 背景技术

[0002] 水电站厂房是水电站中安装水轮机、水轮发电机和各种辅助设备的建筑物,一般由水电站主厂房和水电站副厂房两部分组成,它是水工建筑物、机械和电气设备的综合体,又是运行人员进行生产活动的场所,在水电站厂房高处,通常会分布有多组由厂房外部高处接入到厂房内部的线路,需定期的对变电站厂房外部高处的线路进行检修;

[0003] 现有的对水电厂房高处的检修时,检修人员通常采用将梯子倾斜放置在厂房墙壁处,然后检修人员爬上梯子对需要检修处的进行检修,但是采用这种检修方式,由于梯子的底部与地面接触面积较小,梯子底部与地面接触处易出现滑动,导致稳定性较差,存在一定的安全隐患,且对于检修不同高度厂房高处时,需要反复上下梯子并调节梯子的位置,工作效率低。

[0004] 上述内容仅用于辅助理解本实用新型的技术方案,并不代表承认上述内容是最接近的现有技术。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,以解决上述背景技术中提出的现有的检修平台,稳定性较差,存在一定的安全隐患,且在检修不同高度处时,需要反复上下梯子来将梯子调节到合适的位置,工作效率低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,包括工作台,设有工作台侧部的挡板,还包括:

[0008] 升降单元,包括支架,设于支架上端用于调节工作台高度的升降组件和设于所述支架底部用于对支架进行定位的定位组件;

[0009] 调节单元,安装在所述支架上端且位于所述工作台一侧,用于检修人员在工作台上对升降组件进行调节。

[0010] 进一步的,所述升降组件包括:

[0011] 第一导板,设有两组,分别连接在所述支架上端靠近侧部,其相对的两侧设有槽;

[0012] 第一推轴,滑动插接在所述第一导板内部的槽内,其内部中间设有螺纹孔;

[0013] 螺杆,螺纹连接在所述螺纹孔内部,其一端套设有用于对螺杆进行限位的限位套,所述限位套连接在所述支架上端;

[0014] 驱动电机,安装在所述支架上端,用于带动螺杆进行转动;

[0015] 第一支杆,转动套设在所述第一推轴外侧,其一侧中间连接有销轴;

[0016] 第二支杆,转动连接在所述支架上端,其中部套设在销轴外侧并与所述第一支杆

呈X状,用于对工作台进行支撑。

[0017] 进一步的,所述升降组件还包括:

[0018] 第二导板,设有两组,分别连接在所述工作台下端靠近侧部处,其相对的两侧设有槽;

[0019] 第二推轴,转动连接在所述第二支杆内部靠上位置,其两端延伸到所述第二导板内部。

[0020] 进一步的,所述定位组件包括:螺纹套,固定连接在所述支架上端;

[0021] 顶杆,螺纹连接在所述螺纹套内部并由所述支架上部贯穿到下部;

[0022] 旋钮,固定连接在所述顶杆上端,用于对顶杆进行调节;

[0023] 垫板,连接在所述顶杆下端,用于顶在地面上对支架进行定位。

[0024] 进一步的,所述调节单元包括:

[0025] 拉板,连接在所述支架上端,其一侧靠下连接有助板,所述肋板的底部固定连接在所述支架侧部,用于对拉板进行加固;

[0026] 导电杆,由升降组件延伸到拉板上端;

[0027] 控制机构,由所述拉板上端延伸到挡板一侧,用于检修人员在工作台上对升降组件进行调节。

[0028] 进一步的,所述控制机构包括:

[0029] 第一延伸筒,连接在所述拉板上端,其底部与所述导电杆接通;

[0030] 第二延伸筒,通过其底部的第一限位块滑动插接在所述第一延伸筒内部;

[0031] 第三延伸筒,通过其底部的第二限位块滑动插接在所述第二延伸筒内部;

[0032] 控制台,连接在所述第三延伸筒上端,其底部且位于所述第三延伸筒侧部与所述挡板上端固定连接。

[0033] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0034] 本实用新型通过将支架移动至检修厂房需要检修处对应的下方,转动定位组件,使得定位组件将支架定位在地面上,随后,检修人员站到工作台上并按住调节单元处控制升降组件上升的按钮,调节单元带动升降组件工作,升降组件带动工作台向上移动至检修处,当检修人员需要降低工作台的高度时,按下调节单元控制升降组件下降的按钮,从而达到了能够在工作台上直接调节工作台高度,工作效率高的效果。

## 附图说明

[0035] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0036] 图2为本实用新型升降单元结构示意图;

[0037] 图3为本实用新型升降组件结构示意图;

[0038] 图4为本实用新型定位组件结构示意图;

[0039] 图5为本实用新型调节单元结构示意图。

[0040] 附图标记:1、升降单元;2、调节单元;100、工作台;101、挡板;11、支架;12、滚轮;13、升降组件;14、定位组件;131、第一导板;132、第一推轴;1321、螺纹孔;133、螺杆;1331、限位套;134、驱动电机;135、第一支杆;1351、销轴;136、第二支杆;1361、第二推轴;137、第二导板;141、螺纹套;142、顶杆;143、旋钮;144、垫板;21、拉板;211、导电杆;212、肋板;22、

拉块;23、控制机构;231、第一延伸筒;232、第二延伸筒;2321、第一限位块;233、第三延伸筒;2331、第二限位块;234、控制台。

### 具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0043] 一种便携式水电站厂房高处设备检修平台,包括工作台100,设有工作台100侧部的挡板101,还包括:

[0044] 升降单元1,包括支架11,设于支架11上端用于调节工作台100高度的升降组件13和设于所述支架11底部用于对支架11进行定位的定位组件14;

[0045] 调节单元2,安装在所述支架11上端且位于所述工作台100一侧,用于检修人员在工作台100上对升降组件13进行调节。

[0046] 需要说明的是,使用时,将支架11移动至检修厂房需要检修处对应的下方,转动定位组件14,使得定位组件14将支架11定位在地面上,随后,检修人员站到工作台100上并按住调节单元2处控制升降组件13上升的按钮,调节单元2带动升降组件13工作,升降组件13带动工作台100向上移动至检修处,当检修人员需要降低工作台100的高度时,按下调节单元2控制升降组件13下降的按钮,从而达到了能够在工作台100上直接调节工作台100高度,工作效率高的效果。

[0047] 作为改进,如图2-3所示,所述升降组件13包括:

[0048] 第一导板131,设有两组,分别连接在所述支架11上端靠近侧部,其相对的两侧设有槽;

[0049] 第一推轴132,滑动插接在所述第一导板131内部的槽内,其内部中间设有螺纹孔1321;

[0050] 螺杆133,螺纹连接在所述螺纹孔1321内部,其一端套设有用于对螺杆133进行限位的限位套1331,所述限位套1331连接在所述支架11上端;

[0051] 驱动电机134,安装在所述支架11上端,用于带动螺杆133进行转动;

[0052] 第一支杆135,转动套设在所述第一推轴132外侧,其一侧中间连接有销轴1351;

[0053] 第二支杆136,转动连接在所述支架11上端,其中部套设在销轴1351外侧并与所述第一支杆135呈X状,用于对工作台100进行支撑。

[0054] 进一步的,所述升降组件13还包括:

[0055] 第二导板137,设有两组,分别连接在所述工作台100下端靠近侧部处,其相对的两侧设有槽;

[0056] 第二推轴1361,转动连接在所述第二支杆136内部靠上位置,其两端延伸到所述第二导板137内部。

[0057] 更进一步的,所述定位组件14包括:螺纹套141,固定连接在所述支架11上端;

[0058] 顶杆142,螺纹连接在所述螺纹套141内部并由所述支架11上部贯穿到下部;

- [0059] 旋钮143,固定连接在所述顶杆142上端,用于对顶杆142进行调节;
- [0060] 垫板144,连接在所述顶杆142下端,用于顶在地面上对支架11进行定位。
- [0061] 作为改进,如图2,图4所示,所述调节单元2包括:
- [0062] 拉板21,连接在所述支架11上端,其一侧靠下连接有肋板212,所述肋板212的底部固定连接在所述支架11侧部,用于对拉板21进行加固;
- [0063] 导电杆211,由升降组件13延伸到拉板21上端;
- [0064] 控制机构23,由所述拉板21上端延伸到挡板101一侧,用于检修人员在工作台100上对升降组件13进行调节;
- [0065] 所述拉板21上端且位于所述控制机构23侧部连接有便于检修人员对拉板21进行拉动的拉块22。
- [0066] 进一步的,如图2,图4所示,所述控制机构23包括:
- [0067] 第一延伸筒231,连接在所述拉板21上端,其底部与所述导电杆211接通;
- [0068] 第二延伸筒232,通过其底部的第一限位块2321滑动插接在所述第一延伸筒231内部;
- [0069] 第三延伸筒233,通过其底部的第二限位块2331滑动插接在所述第二延伸筒232内部;
- [0070] 控制台234,连接在所述第三延伸筒233上端,其底部且位于所述第三延伸筒233侧部与所述挡板101上端固定连接;
- [0071] 所述控制台234上设有分别用于控制工作台100上升和下降的按钮,所述按钮底部的电流依次通过第三延伸筒233、第二延伸筒232、第一延伸筒231、导电杆211流入到驱动电机134内,所述第三延伸筒233、第二延伸筒232、第一延伸筒231、导电杆211外部均套设有绝缘层。
- [0072] 需要补充的上,所述支架11下端四个角处设有滚轮12,用于检修人员在拉动拉块22时,支架11能够在滚轮12的作用下沿着地面移动。
- [0073] 需要说明的是,本实用新型在具体实施时,如图1-5所示,检修人员拉动拉块22,拉块22通过拉板21带动支架11移动,支架11带动滚轮12沿着地面移动到需要检修的厂房高处对应的下方,转动旋钮143,旋钮143带动顶杆142沿着螺纹套141转动,螺纹套141通过与顶杆142之间的螺纹连接带动垫板144由地面上方顶到地面上,通过垫板144底部与地面之间的摩擦,有效的防止后续检修人员站在工作台100上端时,滚轮12发生侧滑,造成工作台100不稳定,从而通过在支架11上设置定位组件14,达到了工作台100稳定性好,使用安全的效果;
- [0074] 定位工作完成后,检修人员站到工作台100上,按下控制台234上控制升降组件13上升的按钮,使得驱动电机134带动螺杆133转动,螺杆133通过外侧的螺纹与螺纹孔1321配合带动第一推轴132沿着第一导板131移动,第一导板131通过第一支杆135与第二支杆136配合带动工作台100向上移动至检修处,此过程,工作台100通过挡板101带动控制台234向上移动,控制台234带动第三延伸筒233沿着第二延伸筒232向上移动,第二延伸筒232沿着第一延伸筒231向上移动,使得在工作台100上升或下降过程,控制台234始终保持在检修人员能够在工作台100上进行直接操作的区域内,从而达到了能够在检修过程便捷的对工作台100的高度进行调节,工作效率高。

[0075] 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。

[0076] 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。

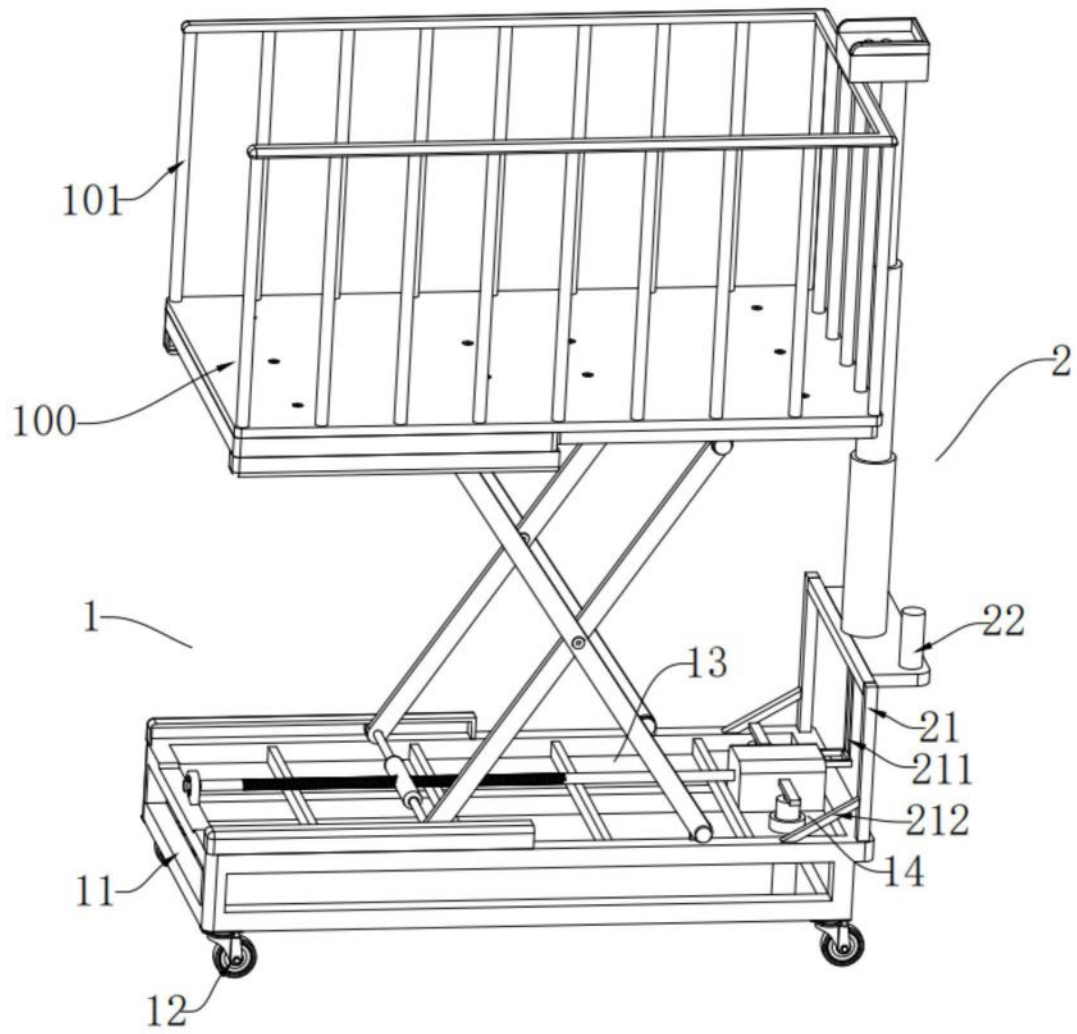


图1

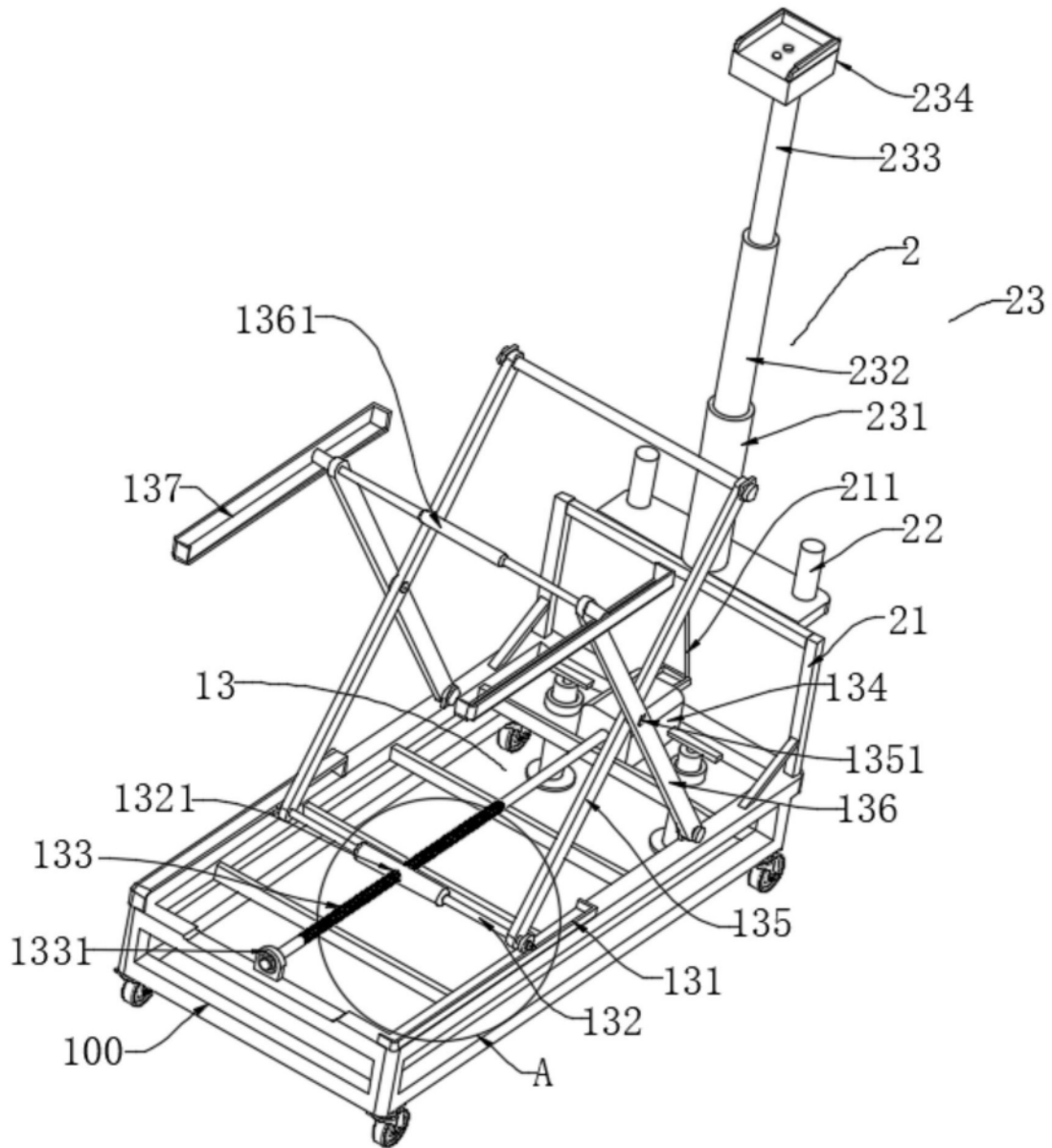


图2

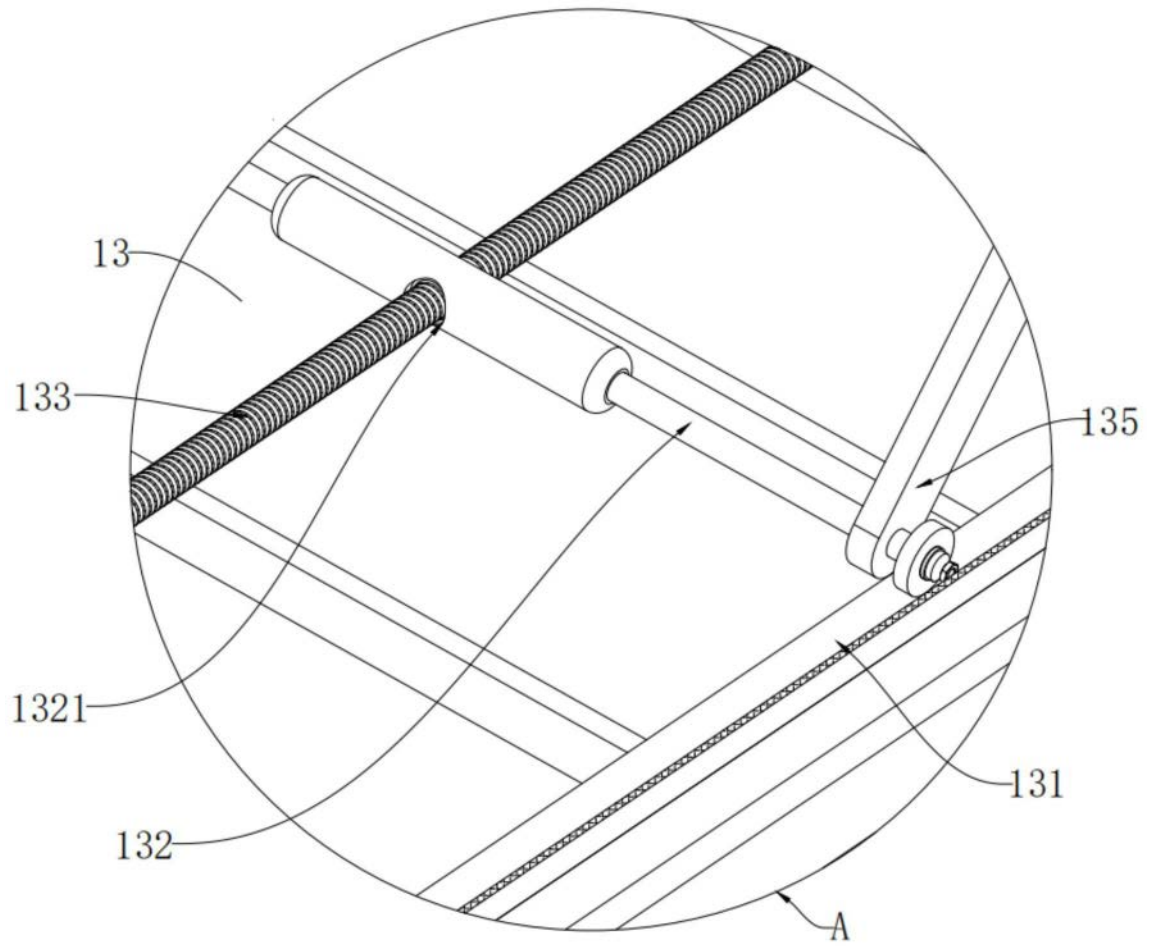


图3

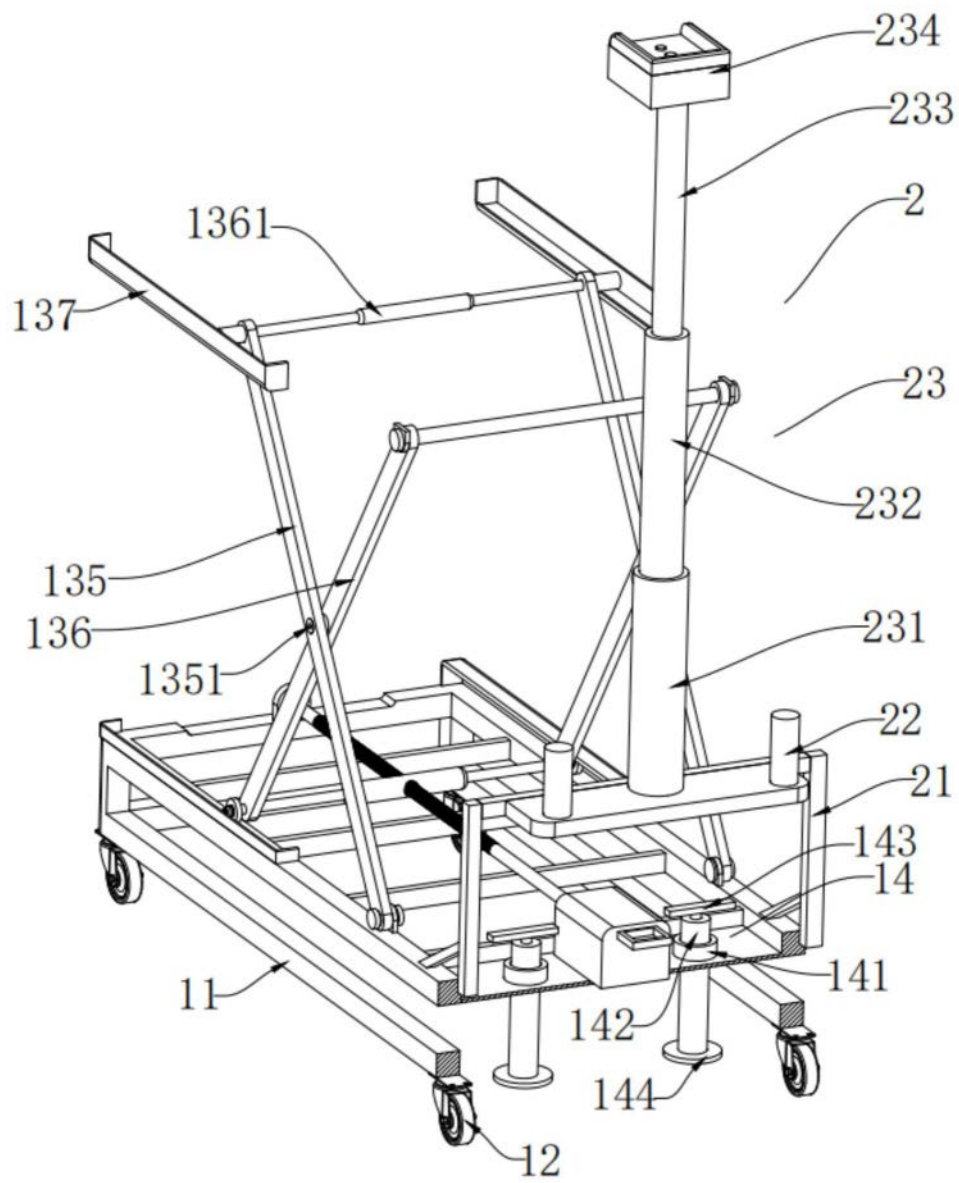


图4

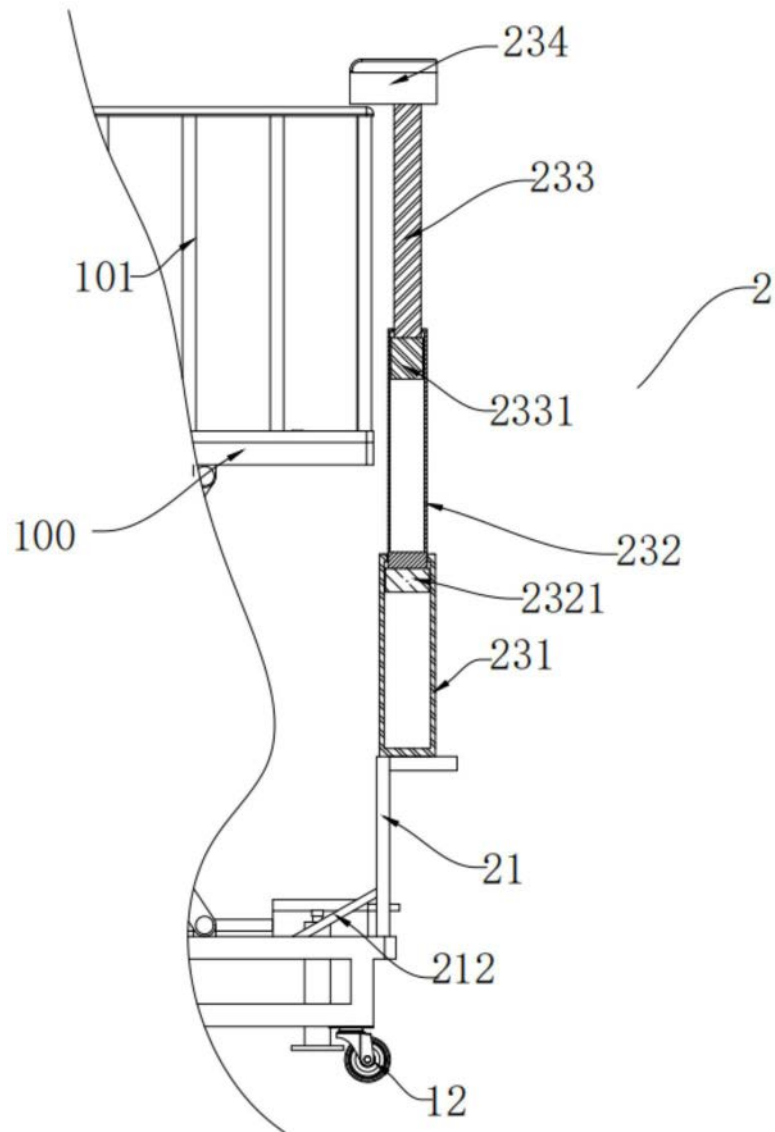


图5