



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109083486 B

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201811004230.X

审查员 于娜

(22)申请日 2018.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109083486 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(73)专利权人 临泉鹏成机电技术有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市临泉县解放南路辉隆大市场12幢101室

(72)发明人 葛宝林 徐勇

(74)专利代理机构 湖州长兴西木子知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
33325

代理人 韩燕燕

(51)Int.Cl.

E04H 12/34(2006.01)

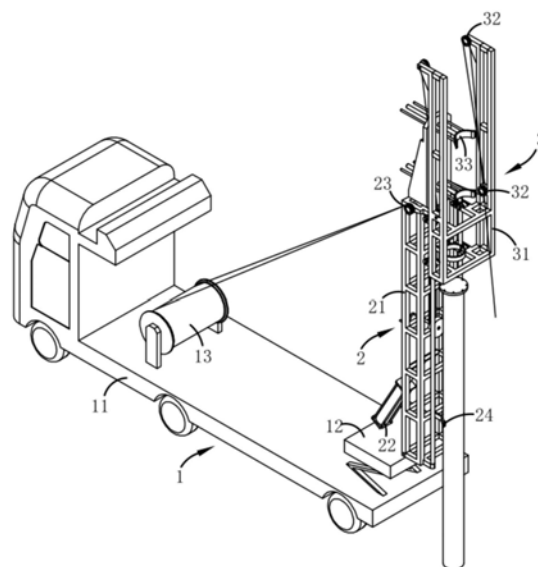
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种多节水泥电杆自动装配安装装置

(57)摘要

本发明涉及电线杆施工技术领域,尤其涉及一种多节水泥电杆自动装配安装装置,包括:承载机构、一级吊装机构及二级吊装机构,承载机构包括转移车、承载台及牵引组件;一级吊装机构包括设支架、驱动组件、支撑组件以及定位组件;二级吊装机构包括设置于支架上的移动架、设置于该移动架上且与支撑组件相连接的用于副杆吊装的提升组件以及设置于支架上对处于该提升组件上的副杆进行定位转移的平移组件;通过一级吊装机构与二级吊装机构的特殊结构设置,使主杆与副杆依次施工,以提升组件对副杆的侧向牵引及平移组件对副杆的支撑,实现副杆提升至主杆上方后的稳定准确平移与主杆快速装配;解决现有技术中多节电线杆施工繁琐的技术问题。



1. 一种多节水泥电杆自动装配安装装置,其特征在于,包括:

承载机构(1),所述承载机构(1)包括转移车(11)、设置于该转移车(11)上的承载台(12)及用于牵引电线杆升降的牵引组件(13);

一级吊装机构(2),所述一级吊装机构(2)安装于所述承载台(12)上,其包括设置于所述承载台(12)上的支架(21)、驱动该支架(21)竖立的驱动组件(22)、设置于所述支架(21)上且与所述牵引组件(13)相连接对电线杆进行吊装的支撑组件(23)以及安装于所述支架(21)上对吊装起的主杆(20)进行限位的定位组件(24);及

二级吊装机构(3),所述二级吊装机构(3)包括设置于所述支架(21)上的移动架(31)、设置于该移动架(31)上且与所述支撑组件(23)相连接的用于副杆(30)吊装的提升组件(32)以及设置于所述支架(21)上对处于该提升组件(32)上的副杆(30)进行定位转移的平移组件(33);

所述定位组件(24)为半圆结构的卡箍设置,其固定设置于所述支架(21)的一侧且位于所述支撑组件(23)的下方,该定位组件(24)与主杆(20)的外形结构相适配;

所述移动架(31)沿竖直方向滑动设置于所述支架(21)上,其上开设有经主杆(20)通过的让位空间(311)、位于该让位空间(311)的两侧用于牵引绳索穿过的吊装区(312)以及位于所述让位空间(311)的上方经副杆(30)水平移动的安装区域(313);

所述平移组件(33)固定设置于所述支架(21)的顶部,其包括承载座(331)、水平安装于该承载座(331)上且延伸至所述安装区域(313)内的支撑部(332)以及驱动该支撑部(332)往复运动的驱动部(333);

所述支撑部(332)为至少两个且沿竖直方向间隔设置,其包括与副杆(30)外形相适配的限位箍(3321)、与该限位箍(3321)固定连接且滑动设置于所述承载座(331)上的驱动轴(3322)以及设置于该驱动轴(3322)两侧进行导线的导向杆(3323);

所述驱动部(333)包括转动设置于所述承载座(331)上且与所述驱动轴(3322)传动设置的转动轮(3331)及转动设置于所述支架(21)上且位于所述转动轮(3331)下方的控制件(3332),该控制件(3332)与所述转动轮(3331)传动连接,通过旋转控制件(3332)带动转动轮(3331)旋转驱动所述驱动轴(3322)往复移动。

2. 根据权利要求1所述的一种多节水泥电杆自动装配安装装置,其特征在于,所述牵引组件(13)通过牵引绳索依次连接所述支撑组件(23)和提升组件(32);所述承载台(12)以可升降方式设置于所述转移车(11)上。

3. 根据权利要求1所述的一种多节水泥电杆自动装配安装装置,其特征在于,所述驱动组件(22)为液压缸结构设置,其铰接设置于所述承载台(12)上且与所述支架(21)转动连接设置。

4. 根据权利要求1所述的一种多节水泥电杆自动装配安装装置,其特征在于,所述支撑组件(23)与所述提升组件(32)为分别转动设置于所述支架(21)和所述移动架(31)上的定滑轮设置,且所述提升组件(32)包括成上下结构设置于所述移动架(31)上的两组定滑轮。

5. 根据权利要求1所述的一种多节水泥电杆自动装配安装装置,其特征在于,所述二级吊装机构(3)与主杆(20)及副杆(30)三者的重力分别为A、B和C且三者之间: $B > A > C$ 。

一种多节水泥电杆自动装配安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电线杆施工技术领域,尤其涉及一种多节水泥电杆自动装配安装装置。

背景技术

[0002] 目前电线杆作为输配电线路的主体载体,而对于高度较高需要分段进行装配后使用的多段电线杆,由于电线杆高度较高而导致其当个杆体重量大,其在施工时需要重型吊车以及众多专用工具进行矫正装配,其施工费用昂贵的同时,施工效率低下。

[0003] 中国专利申请号为:2016107313862所公开的一种电力用电线杆施工车,包括有轮子、旋转板、连杆、第一旋转电机、第二旋转电机、连接杆、支杆、电动机械手、电动推杆、放置槽、第二滑轨、第二滑块、电动轮、拉线、第一滑块、推车、第一滑轨、弹簧和第三滑轨;推车左侧设有第一旋转电机,第一旋转电机下端设有连杆,连杆左上端设有旋转板,旋转板底部设有轮子,推车顶部左侧设有第一滑轨。

[0004] 上述方案通过旋转板转动带动固定于其上的电线杆旋转,当旋转板到达竖直状态时,通过第一滑块向下移动带动电线杆下移进行栽杆施工;然而上述技术方案仅能对单节且质量较轻的小型电线杆施工,无法对需要组装的多节电线杆施工,而传统对于多节电线杆施工其操作繁琐,施工成本高且危险系数大,因此,电线杆施工领域急需一款对于多节电线杆施工方便且安全系数高的施工机械。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种多节水泥电杆自动装配安装装置,通过一级吊装机构与二级吊装机构的特殊结构设置,使主杆与副杆依次施工,以提升组件对副杆的侧向牵引及平移组件对副杆的支撑,实现副杆提升至主杆上方后的稳定准确平移与主杆快速装配;解决现有技术中多节电线杆施工繁琐的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种多节水泥电杆自动装配安装装置,包括:

[0007] 承载机构,所述承载机构包括转移车、设置于该转移车上的承载台及用于牵引电线杆升降的牵引组件;

[0008] 一级吊装机构,所述一级吊装机构安装于所述承载台上,其包括设置于所述承载台上的支架、驱动该支架竖立的驱动组件、设置于所述支架上且与所述牵引组件相连接对电线杆进行吊装的支撑组件以及安装于所述支架上对吊装起的主杆进行限位的定位组件;及

[0009] 二级吊装机构,所述二级吊装机构包括设置于所述支架上的移动架、设置于该移动架上且与所述支撑组件相连接的用于副杆吊装的提升组件以及设置于所述支架上对处于该提升组件上的副杆进行定位转移的平移组件。

[0010] 其中,所述牵引组件通过牵引绳索依次连接所述支撑组件和提升组件;所述承载台以可升降方式设置于所述转移车上。

[0011] 作为改进,所述驱动组件为液压缸结构设置,其铰接设置于所述承载台上且与所述支架转动连接设置。

[0012] 作为改进,所述支撑组件与所述提升组件分别转动设置于所述支架和所述移动架上的定滑轮设置,且所述提升组件包括成上下结构设置于所述移动架上的两组定滑轮。

[0013] 作为改进,所述定位组件为半圆结构的卡箍设置,其固定设置于所述支架的一侧且位于所述支撑组件的下方,该定位组件与主杆的外形结构相适配。

[0014] 作为改进,所述移动架沿竖直方向滑动设置于所述支架上,其上开设有经主杆通过的让位空间、位于该让位空间的两侧用于牵引绳索穿过的吊装区以及位于所述让位空间的上方经副杆水平移动的安装区域。

[0015] 作为改进,所述平移组件固定设置于所述支架的顶部,其包括承载座、水平安装于该承载座上且延伸至所述安装区域内的支撑部以及驱动该支撑部往复运动的驱动部。

[0016] 其中,所述支撑部为至少两个且沿竖直方向间隔设置,其包括与副杆外形相适配的限位箍、与该限位箍固定连接且滑动设置于所述承载座上的驱动轴以及设置于该驱动轴两侧进行导线的导向杆。

[0017] 另外,所述驱动部包括转动设置于所述承载座上且与所述驱动轴传动设置的转动轮、转动设置于所述支架上且位于所述转动轮下方的控制件,该控制件与所述转动轮传动连接,通过旋转控制件带动转动轮旋转驱动所述驱动轴往复移动。

[0018] 作为改进,所述二级吊装机构与主杆及副杆三者的重力分别为A、B和C且三者之间: $B>A>C$ 。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] (1) 在本发明中通过一级吊装机构与二级吊装机构的特殊结构设置,分别对主杆与副杆依次吊装施工,经支架上的定位组件及支架设置方式,确保主杆以竖直状态进行栽杆,再通过以侧向牵引吊升方式对副杆进行提升结合平移组件对副杆的定位,使副杆与主杆装配时以竖直方向移动,从而提高主杆与副杆的装配效率;解决现有技术中多节电线杆施工繁琐的技术问题。

[0021] (2) 在本发明中通过牵引组件、提升组件及移动架的特殊配合设置,使副杆提升至主杆上方后,通过提升组件对副杆的侧向牵引及平移组件的定位,通过驱动平移组件使副杆呈竖直状态水平移动至主杆上方与主杆装配,大大提高主杆与副杆的装配难度的同时,消除传统施工过程中危险系数高的问题。

[0022] 综上所述,本发明具有机构合理、施工快速、装配准确等优点;尤其涉及一种多节水泥电杆自动装配安装装置。

附图说明

[0023] 为了更清楚的说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0024] 图1为本发明整体结构示意图;

[0025] 图2为本发明正视图;

- [0026] 图3为本发明俯视局部放大示意图；
[0027] 图4为副杆吊装状态图；
[0028] 图5为定位组件局部放大结构示意图；
[0029] 图6为移动架结构示意图；
[0030] 图7为平移组件局部放大结构示意图；
[0031] 图8为支撑部局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0033] 实施例一

[0034] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0035] 如图1和2所示，一种多节水泥电杆自动装配安装装置，包括：

[0036] 承载机构1，所述承载机构1包括转移车11、设置于该转移车11上的承载台12及用于牵引电线杆升降的牵引组件13；

[0037] 一级吊装机构2，所述一级吊装机构2安装于所述承载台12上，其包括设置于所述承载台12上的支架21、驱动该支架21竖立的驱动组件22、设置于所述支架21上且与所述牵引组件13相连接对电线杆进行吊装的支撑组件23以及安装于所述支架21上对吊装起的主杆20进行限位的定位组件24；及

[0038] 二级吊装机构3，所述二级吊装机构3包括设置于所述支架21上的移动架31、设置于该移动架31上且与所述支撑组件23相连接的用于副杆30吊装的提升组件32以及设置于所述支架21上对处于该提升组件32上的副杆30进行定位转移的平移组件33；在本实施例中支架21通过滚轮与数值设置于支架21外侧的导轨扣合设置，通过牵引组件13带动移动架31竖直移动。

[0039] 其中，如图1和2所示，所述牵引组件13通过牵引绳索依次连接所述支撑组件23和提升组件32；所述承载台12以可升降方式设置于所述转移车11上；通过承载台12的可升降设置，实现支架21的高度可调节，从而实现本发明对多节组装型电线杆的施工，提高本发明的适用范围。

[0040] 进一步的，如图1和2所示，所述驱动组件22为液压缸结构设置，其铰接设置于所述承载台12上且与所述支架21转动连接设置；在本发明中，通过驱动组件22的伸缩驱动支架21的摆动，驱动组件22到达最大位置时，支架21处于竖直状态。

[0041] 进一步的，如图1、2、3和4所示，所述支撑组件23与所述提升组件32为分别转动设置于所述支架21和所述移动架31上的定滑轮设置，且所述提升组件32包括成上下结构设置于所述移动架31上的两组定滑轮。在本实施例中，所述支撑组件23与所述提升组件32均对称设置于所述支架21和移动架31上，且所述提升组件32位于所述移动架31的内侧；吊装副杆30时，当副杆30提升至一定高度后，副杆30经提升组件32对其牵引力进入平移组件33的支撑部332内，通过支撑部332的平移及提升组件32的牵引，使其以竖直状态平移至主杆20的上方，与其配合拼装后，通过人工进行紧固连接。

[0042] 进一步的,如图1和5所示,所述定位组件24为半圆结构的卡箍设置,其固定设置于所述支架21的一侧且位于所述支撑组件23的下方,该定位组件24与主杆20的外形结构相适配;吊装主杆20时,通过牵引组件13对牵引绳索进行收紧带动移动架31移动至支架21的顶部后,将主杆20吊装,通过定位组件24对主杆20进行位置限定后,牵引组件13反转,主杆20沿定位组件24缓慢下移至挖好的栽杆坑中。

[0043] 进一步的,如图1和6所示,所述移动架31沿竖直方向滑动设置于所述支架21上,其上开设有经主杆20通过的让位空间311、位于该让位空间311的两侧用于牵引绳索穿过的吊装区312以及位于所述让位空间311的上方经副杆30水平移动的安装区域313;主杆20施工后,对副杆30进行吊升,副杆30经安装区域313移动至主杆20的上方。

[0044] 实施例二

[0045] 如图1、2、6和7所示,其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点;该实施例二与实施例一的不同之处在于:所述平移组件33固定设置于所述支架21的顶部,其包括承载座331、水平安装于该承载座331上且延伸至所述安装区域313内的支撑部332以及驱动该支撑部332往复运动的驱动部333;在本实施例中,驱动部333为摇柄设置,通过旋转驱动部333带动支撑部332运动,将抵于该支撑部332上的副杆30带动至主杆20的上方。

[0046] 其中,如图7和8所示,所述支撑部332为至少两个且沿竖直方向间隔设置,其包括与副杆30外形相适配的限位箍3321、与该限位箍3321固定连接且滑动设置于所述承载座331上的驱动轴3322以及设置于该驱动轴3322两侧进行导线的导向杆3323;通过设置至少两个支撑部332,使副杆30经提升组件32牵引的同时由支撑部332进行支撑,确保其呈竖直状态,便于后续与主杆20的装配。

[0047] 另外,如图7和8所示,所述驱动部333包括转动设置于所述承载座331上且与所述驱动轴3322传动设置的转动轮3331及转动设置于所述支架21上且位于所述转动轮3331下方的控制件3332,该控制件3332与所述转动轮3331传动连接,通过旋转控制件3332带动转动轮3331旋转驱动所述驱动轴3322往复移动,在本实施例中,转动轮3331与驱动轴3322以螺旋转动方式连接,即与丝杆螺母之间的传动方式相类似,通过旋转转动轮3331实现驱动轴3322的往复运动;控制件3332与转动轮3331通过链条传动方式传动连接。

[0048] 进一步的,所述二级吊装机构3与主杆20及副杆30三者的重力分别为A、B和C且三者之间: $B > A > C$,在本实施例中,通过在移动架31上以挂设配种块的方式实现,二级吊装机构3的重量调整。

[0049] 在本发明中,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”等指示的方位或者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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有的特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0050] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对的重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。本发明的描述中,“多个”的含义是两个或者两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0051] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明的技术提示下可轻易想到的变化或替换,如通过一级吊装机构与二级吊装机构的特殊结构设置,使主杆与副杆依次施工,以提升组件对副杆的侧向牵引及平移组件对副杆的支撑,实现副杆提升至主杆上方后的稳定准确平移与主杆快速装配的设计构思,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

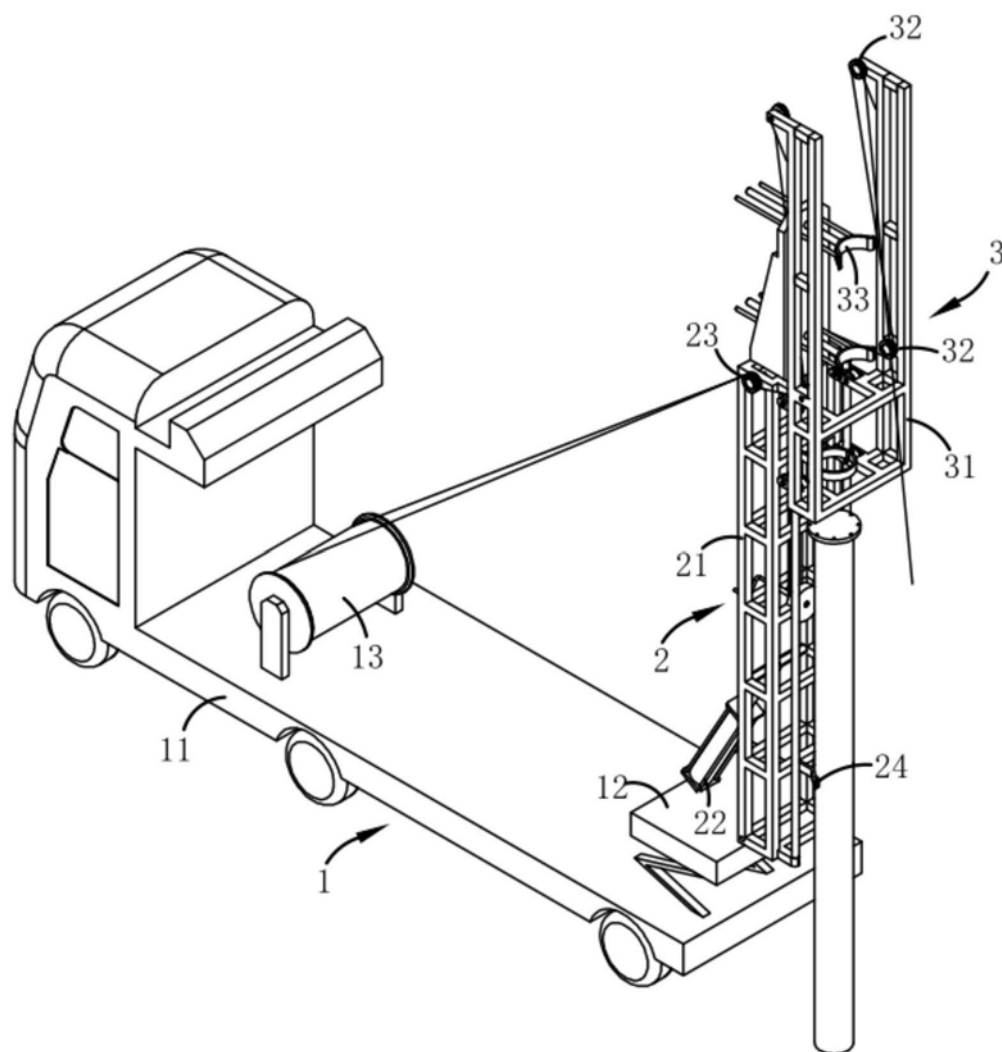


图1

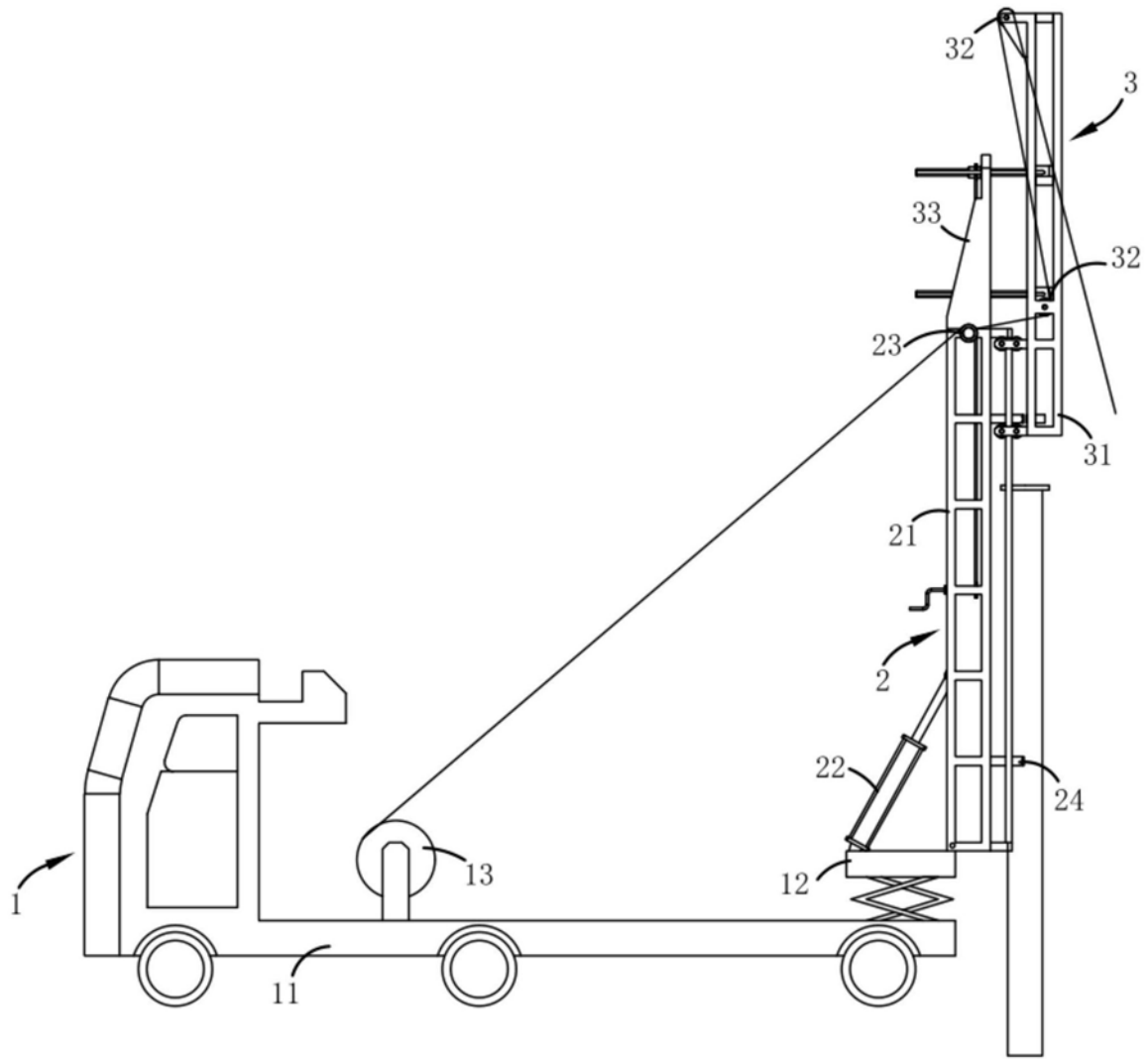


图2

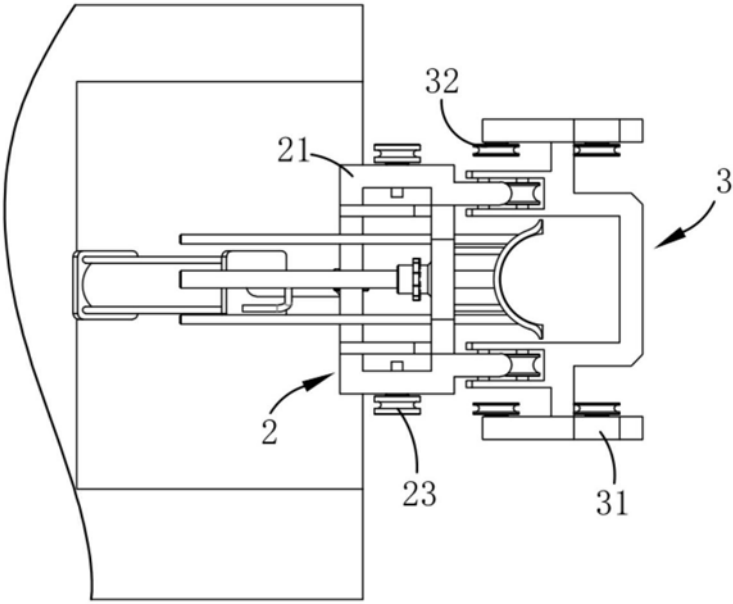


图3

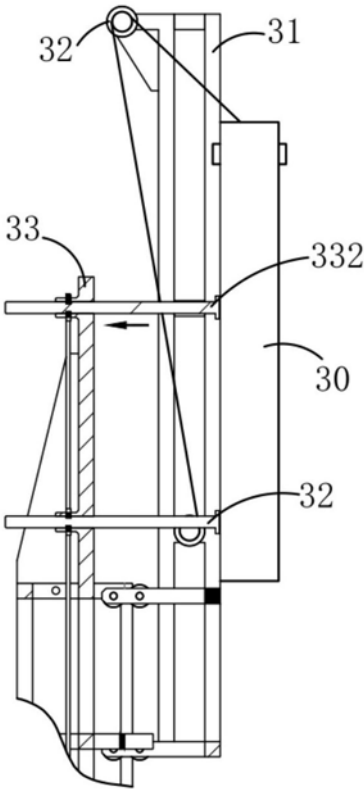


图4

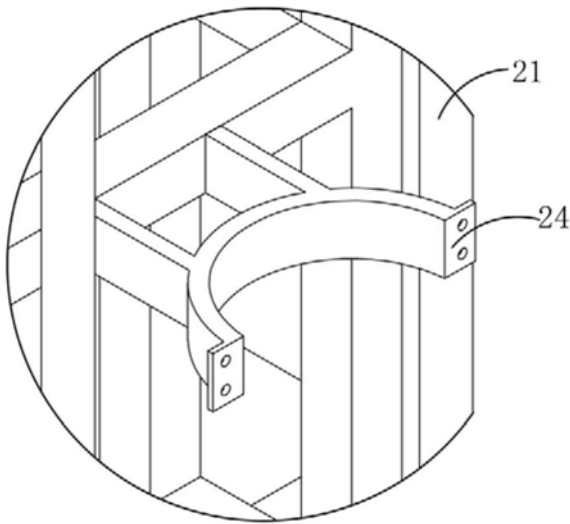


图5

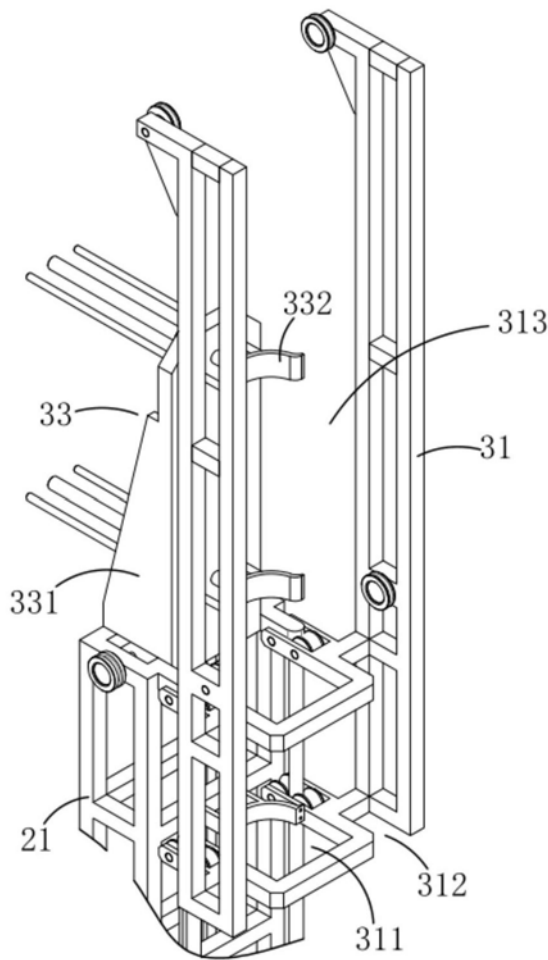


图6

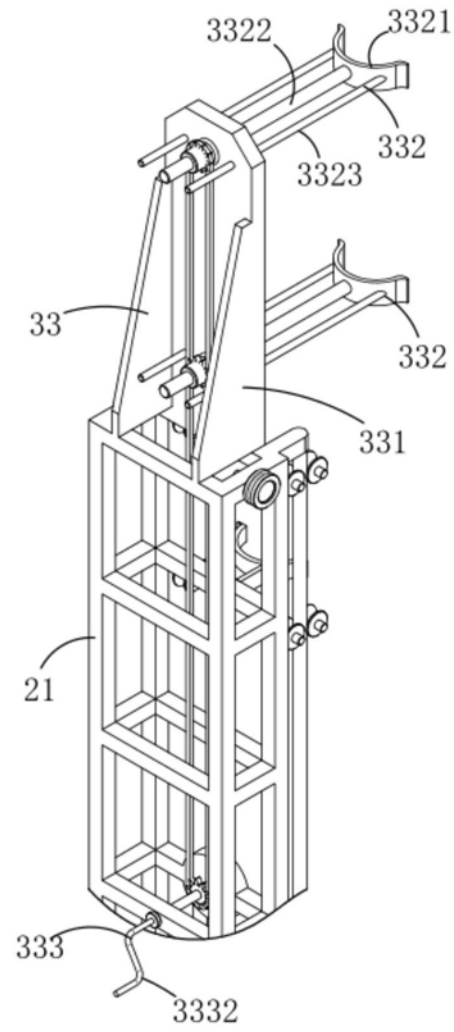


图7

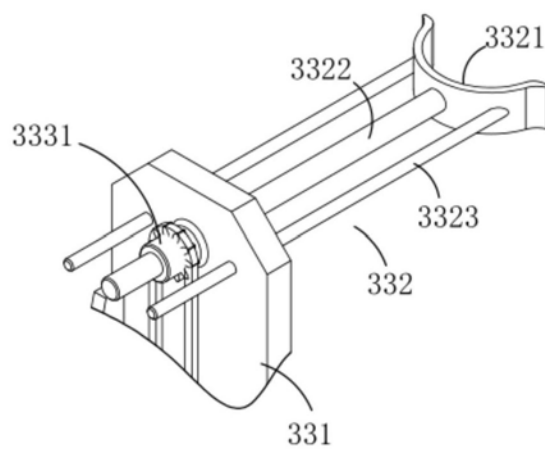


图8