



(21) 申请号 202211363781.1

(22) 申请日 2022.11.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115584886 A

(43) 申请公布日 2023.01.10

(73) 专利权人 国家电网有限公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网吉林省电力有限公司松原供电公司

(72) 发明人 陈洪涛 刘宇航 孙毓 董宸羽
张川 于长禄 张溪洋 彭海超
王赫 孙绪龙

(74) 专利代理机构 辽宁沈阳国兴知识产权代理有限公司 21100
专利代理师 姜婷婷

(51) Int.Cl.

E04H 12/34 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 217079914 U, 2022.07.29

审查员 赵梦佳

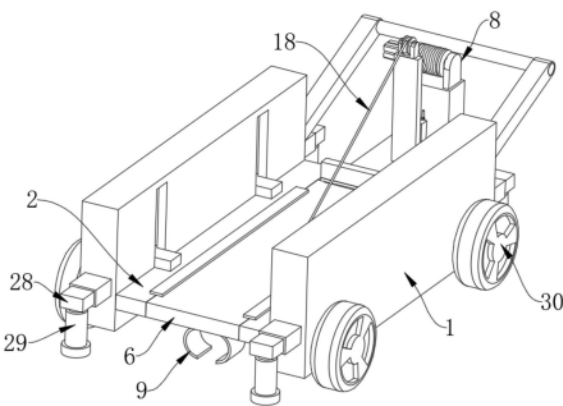
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于电力施工的杆塔起立装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于电力施工的杆塔起立装置,包括侧板,所述侧板的数量为两个,两个所述侧板的外壁之间滑动连接有升降板,两个所述侧板相邻的外壁均对称开设有滑槽,所述升降板顶部的两侧均对称固定连接有滑块,每个所述滑块均滑动连接于对应的滑槽的内壁,每个所述滑槽的内壁底部均固定安装有液压杆A,每个所述液压杆A的一端分别与对应的滑块的底部固定连接,所述升降板的内壁转动连接有翻转板。推动装置移动至塔杆的上方,使塔杆位于两个夹持结构内侧,之后启动夹持结构对塔杆进行夹持固定,塔杆固定好之后,启动液压杆A,液压杆A会伸长推动升降板上升,从而使塔杆离开地面,进而达到便于对塔杆进行移动的效果。



1. 一种用于电力施工的杆塔起立装置,包括侧板(1),所述侧板(1)的数量为两个,其特征在于:两个所述侧板(1)的外壁之间滑动连接有升降板(2),两个所述侧板(1)相邻的外壁均对称开设有滑槽(3),所述升降板(2)顶部的两侧均对称固定连接滑块(4),每个所述滑块(4)均滑动连接于对应的滑槽(3)的内壁,每个所述滑槽(3)的内壁底部均固定安装有液压杆A(5),每个所述液压杆A(5)的一端分别与对应的滑块(4)的底部固定连接,所述升降板(2)的内壁转动连接有翻转板(6),所述升降板(2)的外壁固定连接安装有安装板(7),所述安装板(7)的顶部固定安装有驱动结构(8),所述翻转板(6)的底部固定安装有多个夹持结构(9);

所述安装板(7)的内壁固定安装有定位座(10),所述定位座(10)的内壁滑动连接有定位板(11),所述定位板(11)的顶部转动连接有单向螺杆(12),所述单向螺杆(12)的外壁与定位座(10)的内壁螺纹连接,所述单向螺杆(12)的一端固定连接摇把(13);

所述翻转板(6)的顶部对称固定连接有限位板A(26),所述升降板(2)的顶部固定连接有限位板B(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电力施工的杆塔起立装置,其特征在于:所述驱动结构(8)的内部包括安装座(14),所述安装座(14)的顶部对称固定连接定位架(15),两个所述定位架(15)的内壁之间转动连接有收卷辊(16),其中一个所述定位架(15)的外壁固定安装有转动气缸A(17),所述转动气缸A(17)的输出端与收卷辊(16)的一端固定连接,所述收卷辊(16)的外壁缠绕有钢丝绳(18),所述钢丝绳(18)的一端与翻转板(6)的顶部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电力施工的杆塔起立装置,其特征在于:所述夹持结构(9)的内部包括夹持座(19),所述夹持座(19)的内壁转动连接有双向螺杆(20),所述夹持座(19)的外壁固定安装有转动气缸B(21),所述转动气缸B(21)的输出端与双向螺杆(20)的一端固定连接,所述夹持座(19)的内壁对称滑动连接有夹持件(22),所述夹持件(22)的内壁与双向螺杆(20)的外壁螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于电力施工的杆塔起立装置,其特征在于:所述安装板(7)的顶部固定连接竖板(23),所述竖板(23)的顶部固定连接转动座(24),所述转动座(24)的内壁转动连接有定位轮(25),所述定位轮(25)的外壁与钢丝绳(18)的外壁转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电力施工的杆塔起立装置,其特征在于:所述侧板(1)的外壁对称固定连接伸缩柱(28),所述伸缩柱(28)的底部固定连接液压杆B(29)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电力施工的杆塔起立装置,其特征在于:所述侧板(1)的内壁对称转动连接有导轮(30),所述侧板(1)的外壁固定连接支架(31),两个所述支架(31)的外壁之间固定连接扶手(32)。

一种用于电力施工的杆塔起立装置

技术领域

[0001] 本发明属于电力施工技术领域,具体涉及一种用于电力施工的杆塔起立装置。

背景技术

[0002] 电力是以电能作为动力的能源。发现于19世纪70 年代,电力的发现和应用掀起了第二次工业化高潮。成为人类历史18世纪以来,世界发生的三次科技革命之一,从此科技改变了人们的生活。20世纪出现的大规模电力系统是人类工程科学史上最重要的成就之一,是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统。

[0003] 在电力施工时需要架设塔杆,由于塔杆较重,在对塔杆进行移动时,需要多人协作进行移动,费时费力,且在塔杆架设时,通常采用人工多方向拉绳控制,在杆塔上端拴接多条拉绳,将杆塔抬至基坑处,并利用挡杆板抵住杆塔底部,人力将杆塔抬起,并利用撑叉支撑,各向拉绳控制倾斜方向,此种方式需要各个方向的人员配合默契,操作麻烦,费时费力,而且危险性高。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种用于电力施工的杆塔起立装置,具备便于进行塔杆架设的优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于电力施工的杆塔起立装置,包括侧板,所述侧板的数量为两个,两个所述侧板的外壁之间滑动连接有升降板,两个所述侧板相邻的外壁均对称开设有滑槽,所述升降板顶部的两侧均对称固定连接有滑块,每个所述滑块均滑动连接于对应的滑槽的内壁,每个所述滑槽的内壁底部均固定安装有液压杆A,每个所述液压杆A的一端分别与对应的滑块的底部固定连接,所述升降板的内壁转动连接有翻转板,所述升降板的外壁固定连接有安装板,所述安装板的顶部固定安装有驱动结构,所述翻转板的底部固定安装有多个夹持结构。

[0006] 通过上述技术方案,起到便于对塔杆进行移动和架设的效果,推动装置移动至塔杆的上方,使塔杆位于两个夹持结构内侧,之后启动夹持结构对塔杆进行夹持固定,塔杆固定好之后,启动液压杆A,液压杆A会伸长推动升降板上升,从而使塔杆离开地面,进而达到便于对塔杆进行移动的效果,将装置带着塔杆移动至固定位置,之后启动驱动结构,驱动结构会拉动翻转板进行翻转,使翻转板带动塔杆转动至竖直状态,塔杆的一端会对着基坑,之后启动液压杆A进行收缩,使塔杆进行下降,将塔杆的一端插入到基坑的内部,从而达到便于对塔杆进行架设的效果。

[0007] 优选的,所述安装板的内壁固定安装有定位座,所述定位座的内壁滑动连接有定位板,所述定位板的顶部转动连接有单向螺杆,所述单向螺杆的外壁与定位座的内壁螺纹连接,所述单向螺杆的一端固定连接有摇把。

[0008] 通过上述技术方案,起到定位的作用,在固定塔杆时,使塔杆埋下地面的一端与定位板贴合,通过定位板可以对塔杆进行定位,防止在进行塔杆固定时,塔杆的一端过短无法

埋入地下或过长导致塔杆无法进行翻转,进而增加装置使用的便利性,通过摇动摇把带动单向螺杆转动,单向螺杆会向上带动定位板移动,从而防止定位板对塔杆的翻转造成阻碍。

[0009] 优选的,所述驱动结构的内部包括安装座,所述安装座的顶部对称固定连接定位架,两个所述定位架的内壁之间转动连接有收卷辊,其中一个所述定位架的外壁固定安装有转动气缸A,所述转动气缸A的输出端与收卷辊的一端固定连接,所述收卷辊的外壁缠绕有钢丝绳,所述钢丝绳的一端与翻转板的顶部固定连接。

[0010] 通过上述技术方案,起到翻转的效果,启动转动气缸A,转动气缸A带动收卷辊进行转动,收卷辊在进行转动时会对钢丝绳进行收卷,使钢丝绳拉动翻转板进行翻转,使翻转板带动塔杆翻转成竖直状态。

[0011] 优选的,所述夹持结构的内部包括夹持座,所述夹持座的内壁转动连接有双向螺杆,所述夹持座的外壁固定安装有转动气缸B,所述转动气缸B的输出端与双向螺杆的一端固定连接,所述夹持座的内壁对称滑动连接有夹持件,所述夹持件的内壁与双向螺杆的外壁螺纹连接。

[0012] 通过上述技术方案,起到固定的作用,移动装置,使塔杆位于夹持件之间,之后启动转动气缸B,转动气缸B会带动双向螺杆进行转动,双向螺杆通过与夹持件螺纹的配合,使夹持件相互靠近,从而对塔杆进行夹持固定。

[0013] 优选的,所述安装板的顶部固定连接有竖板,所述竖板的顶部固定连接转动座,所述转动座的内壁转动连接有定位轮,所述定位轮的外壁与钢丝绳的外壁转动连接。

[0014] 通过上述技术方案,起到定位的作用,通过设置的定位轮对钢丝绳进行限位,使钢丝绳沿着预设的方向进行移动,便于完成收卷工作。

[0015] 优选的,所述翻转板的顶部对称固定连接有限位板A,所述升降板的顶部固定连接有限位板B。

[0016] 通过上述技术方案,起到限位的作用,通过限位板A对翻转板进行限位,防止翻转板在重力作用下转动至升降板的下方,通过限位板B对翻转板进行限位,使钢丝绳拉动翻转板进行翻转时使其可以保持竖直,防止翻转过度。

[0017] 优选的,所述侧板的外壁对称固定连接伸缩柱,所述伸缩柱的底部固定连接液压杆B。

[0018] 通过上述技术方案,起到支撑的作用,在进行塔杆架设时,伸缩柱会伸长向外展开,之后液压杆B伸长,对装置整体进行支撑,防止架设塔杆时装置发生移动或侧翻。

[0019] 优选的,所述侧板的内壁对称转动连接有导轮,所述侧板的外壁固定连接支架,两个所述支架的外壁之间固定连接扶手。

[0020] 通过上述技术方案,起到便于移动的效果,通过推动扶手使导轮进行转动,从而方便装置进行移动。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1、推动装置移动至塔杆的上方,使塔杆位于两个夹持结构内侧,之后启动夹持结构对塔杆进行夹持固定,塔杆固定好之后,启动液压杆A,液压杆A会伸长推动升降板上升,从而使塔杆离开地面,进而达到便于对塔杆进行移动的效果。

[0023] 2、将装置带着塔杆移动至固定位置,之后启动驱动结构,驱动结构会拉动翻转板进行翻转,使翻转板带动塔杆转动至竖直状态,塔杆的一端会对着基坑,之后启动液压杆A

进行收缩,使塔杆进行下降,将塔杆的一端插入到基坑的内部,从而达到便于对塔杆进行架设的效果。

[0024] 3、在固定塔杆时,使塔杆埋下地面的一端与定位板贴合,通过定位板可以对塔杆进行定位,防止在进行塔杆固定时,塔杆的一端过短无法埋入地下或过长导致塔杆无法进行翻转,进而增加装置使用的便利性,通过摇动摇把带动单向螺杆转动,单向螺杆会向上带动定位板移动,从而防止定位板对塔杆的翻转造成阻碍。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图;

[0026] 图2为本发明的另一视角结构示意图;

[0027] 图3为本发明的升降板处结构示意图;

[0028] 图4为本发明的侧板处结构示意图;

[0029] 图5为本发明的驱动结构处结构示意图;

[0030] 图6为本发明的定位座处结构示意图;

[0031] 图7为本发明夹持结构的结构示意图。

[0032] 图中:1、侧板;2、升降板;3、滑槽;4、滑块;5、液压杆A;6、翻转板;7、安装板;8、驱动结构;9、夹持结构;10、定位座;11、定位板;12、单向螺杆;13、摇把;14、安装座;15、定位架;16、收卷辊;17、转动气缸A;18、钢丝绳;19、夹持座;20、双向螺杆;21、转动气缸B;22、夹持件;23、竖板;24、转动座;25、定位轮;26、限位板A;27、限位板B;28、伸缩柱;29、液压杆B;30、导轮;31、支架;32、扶手。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种用于电力施工的杆塔起立装置,包括侧板1,侧板1的数量为两个,两个侧板1的外壁之间滑动连接有升降板2,两个侧板1相邻的外壁均对称开设有滑槽3,升降板2顶部的两侧均对称固定连接滑块4,每个滑块4均滑动连接于对应的滑槽3的内壁,每个滑槽3的内壁底部均固定安装有液压杆A5,每个液压杆A5的一端分别与对应的滑块4的底部固定连接,升降板2的内壁转动连接有翻转板6,升降板2的外壁固定连接安装板7,安装板7的顶部固定安装有驱动结构8,翻转板6的底部固定安装多个夹持结构9。

[0035] 本实施方案中,推动装置移动至塔杆的上方,使塔杆位于两个夹持结构9内侧,之后启动夹持结构9对塔杆进行夹持固定,塔杆固定好之后,启动液压杆A5,液压杆A5会伸长推动升降板2上升,从而使塔杆离开地面,进而达到便于对塔杆进行移动的效果,将装置带着塔杆移动至固定位置,之后启动驱动结构8,驱动结构8会拉动翻转板6进行翻转,使翻转板6带动塔杆转动至竖直状态,塔杆的一端会对着基坑,之后启动液压杆A5进行收缩,使塔杆进行下降,将塔杆的一端插入到基坑的内部,从而达到便于对塔杆进行架设的效果。

[0036] 具体的,安装板7的内壁固定安装有定位座10,定位座10的内壁滑动连接有定位板11,定位板11的顶部转动连接有单向螺杆12,单向螺杆12的外壁与定位座10的内壁螺纹连接,单向螺杆12的一端固定连接摇把13。

[0037] 本实施例中,在固定塔杆时,使塔杆埋下地面的一端与定位板11贴合,通过定位板11可以对塔杆进行定位,防止在进行塔杆固定时,塔杆的一端过短无法埋入地下或过长导致塔杆无法进行翻转,进而增加装置使用的便利性,通过摇动摇把13带动单向螺杆12转动,单向螺杆12会向上带动定位板11移动,从而防止定位板11对塔杆的翻转造成阻碍。

[0038] 具体的,驱动结构8的内部包括安装座14,安装座14的顶部对称固定连接定位架15,两个定位架15的内壁之间转动连接有收卷辊16,其中一个定位架15的外壁固定安装有转动气缸A17,转动气缸A17的输出端与收卷辊16的一端固定连接,收卷辊16的外壁缠绕有钢丝绳18,钢丝绳18的一端与翻转板6的顶部固定连接。

[0039] 本实施例中,启动转动气缸A17,转动气缸A17带动收卷辊16进行转动,收卷辊16在进行转动时会对钢丝绳18进行收卷,使钢丝绳18拉动翻转板6进行翻转,使翻转板6带动塔杆翻转成竖直状态。

[0040] 具体的,夹持结构9的内部包括夹持座19,夹持座19的内壁转动连接有双向螺杆20,夹持座19的外壁固定安装有转动气缸B21,转动气缸B21的输出端与双向螺杆20的一端固定连接,夹持座19的内壁对称滑动连接有夹持件22,夹持件22的内壁与双向螺杆20的外壁螺纹连接。

[0041] 本实施例中,移动装置,使塔杆位于夹持件22之间,之后启动转动气缸B21,转动气缸B21会带动双向螺杆20进行转动,双向螺杆20通过与夹持件22螺纹的配合,使夹持件22相互靠近,从而对塔杆进行夹持固定。

[0042] 具体的,安装板7的顶部固定连接竖板23,竖板23的顶部固定连接转动座24,转动座24的内壁转动连接有定位轮25,定位轮25的外壁与钢丝绳18的外壁转动连接。

[0043] 本实施例中,通过设置的定位轮25对钢丝绳18进行限位,使钢丝绳18沿着预设的方向进行移动,便于完成收卷工作。

[0044] 具体的,翻转板6的顶部对称固定连接限位板A26,升降板2的顶部固定连接限位板B27。

[0045] 本实施例中,通过限位板A26对翻转板6进行限位,防止翻转板6在重力作用下转动至升降板2的下方,通过限位板B27对翻转板6进行限位,使钢丝绳18拉动翻转板6进行翻转时使其可以保持竖直,防止翻转过度。

[0046] 具体的,侧板1的外壁对称固定连接伸缩柱28,伸缩柱28的底部固定连接液压杆B29。

[0047] 本实施例中,在进行塔杆架设时,伸缩柱28会伸长向外展开,之后液压杆B29伸长,对装置整体进行支撑,防止架设塔杆时装置发生移动或侧翻。

[0048] 具体的,侧板1的内壁对称转动连接有导轮30,侧板1的外壁固定连接支架31,两个支架31的外壁之间固定连接扶手32。

[0049] 本实施例中,通过推动扶手32使导轮30进行转动,从而方便装置进行移动。

[0050] 本发明的工作原理及使用流程:在使用时,推动装置移动至塔杆的上方,使塔杆位于两个夹持结构9内侧,同时使塔杆埋下地面的一端与定位板11贴合,通过定位板11可以对

塔杆进行定位,防止在进行塔杆固定时,塔杆的一端过短无法埋入地下或过长导致塔杆无法进行翻转,进而增加装置使用的便利性,之后启动转动气缸B21,转动气缸B21带动双向螺杆20进行转动,进而使夹持件22相互靠近对塔杆进行夹持固定,通过摇动摇把13带动单向螺杆12转动,单向螺杆12会向上带动定位板11移动,从而防止定位板11对塔杆的翻转造成阻碍,塔杆固定好之后,启动液压杆A5,液压杆A5会伸长推动升降板2上升,从而使塔杆离开地面,进而达到便于对塔杆进行移动的效果,将装置带着塔杆移动至固定位置,之后启动转动气缸A17,转动气缸A17会带动收卷辊16进行转动,对钢丝绳18进行收卷,钢丝绳18会拉动翻转板6进行转动,使翻转板6带动塔杆转动至竖直状态,塔杆的一端会对着基坑,之后启动液压杆A5进行收缩,使塔杆进行下降,使塔杆的一端插入到基坑的内部,从而达到便于对塔杆进行架设的效果。

[0051] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

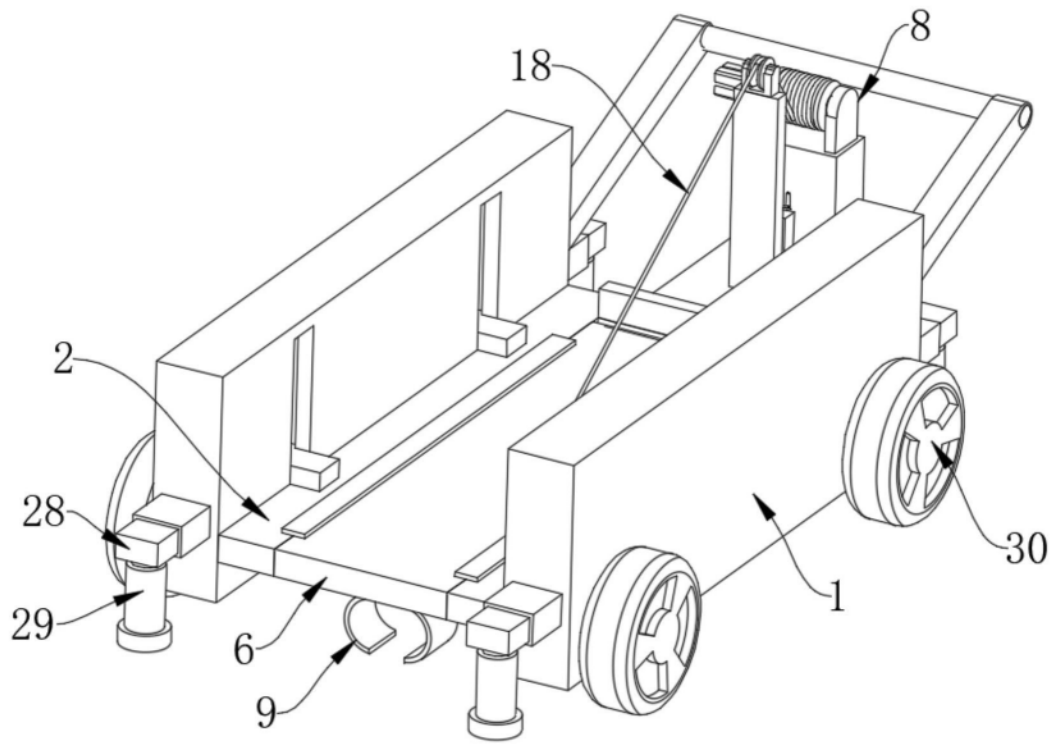


图1

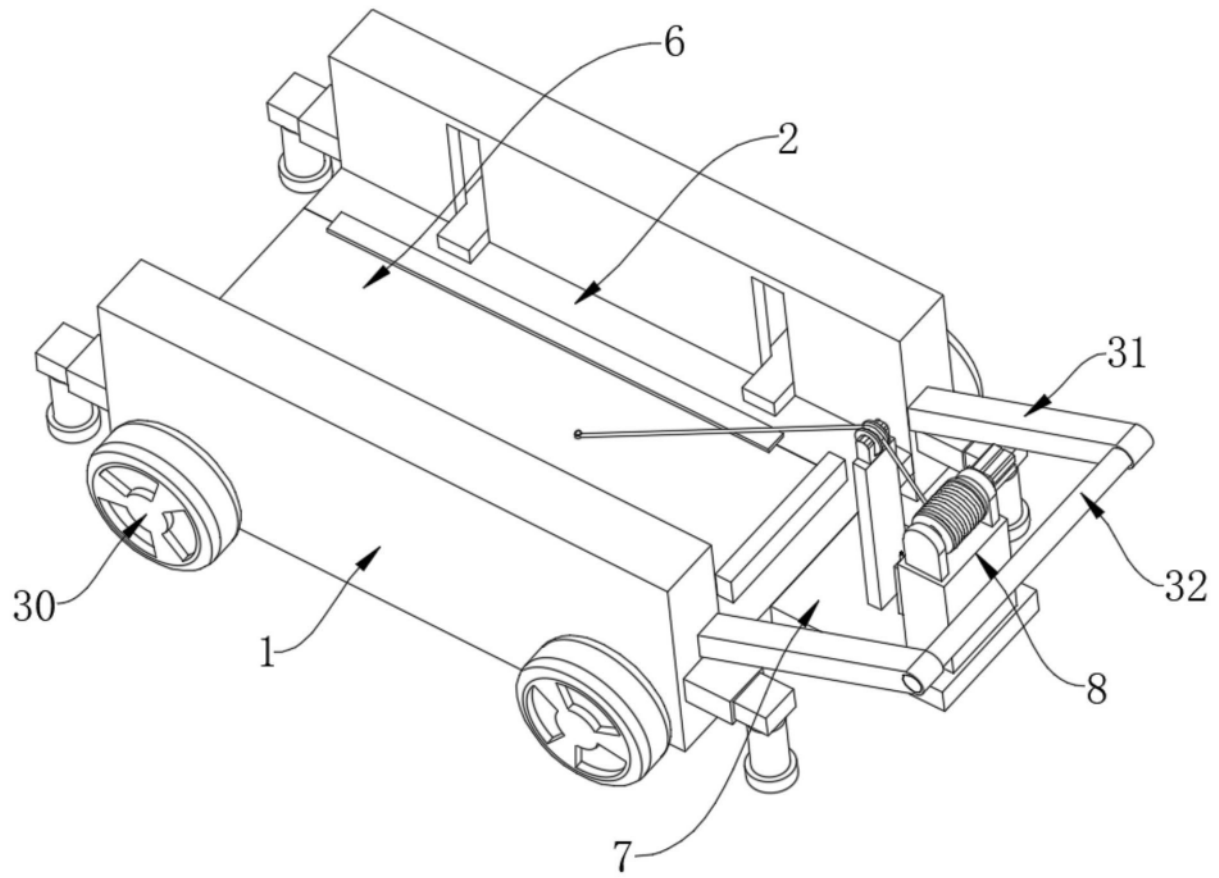


图2

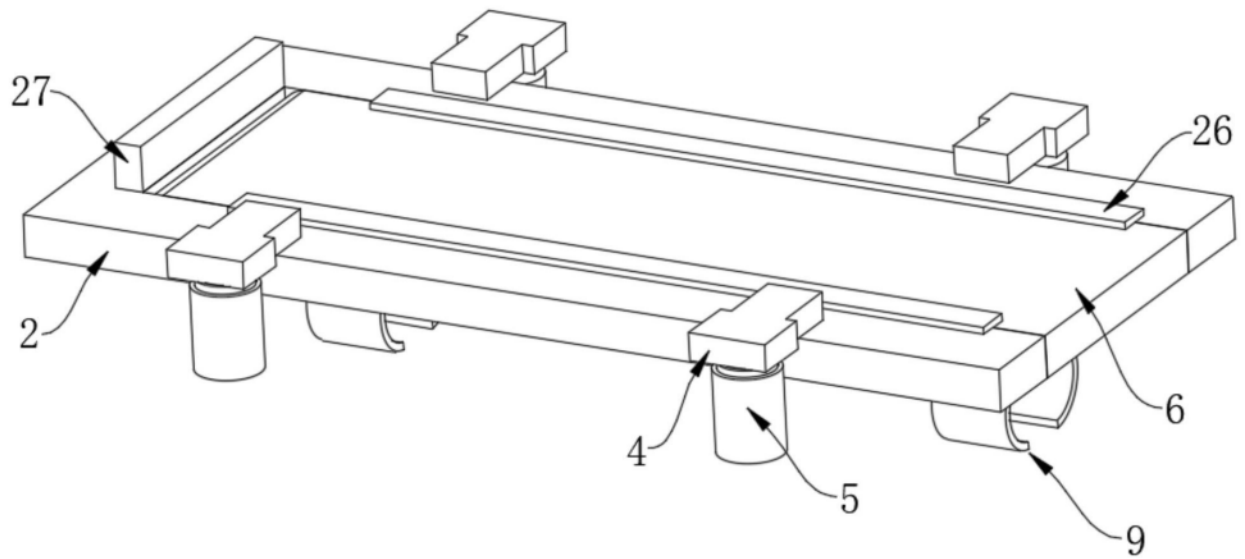


图3

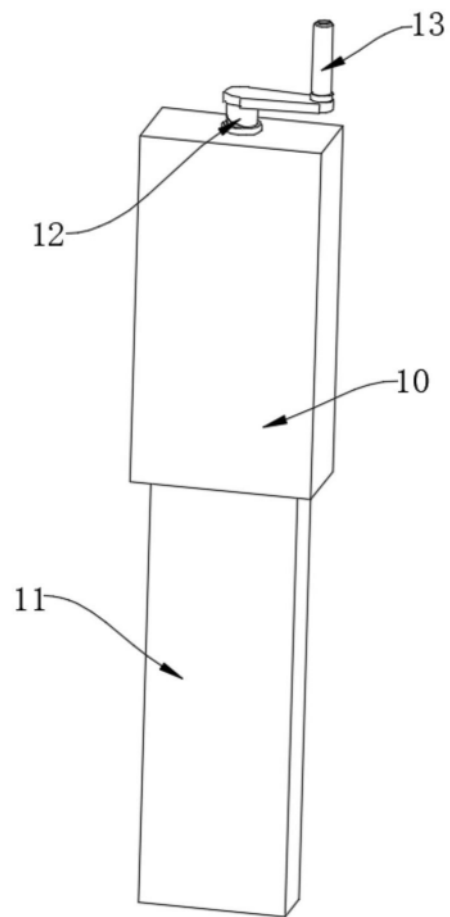


图6

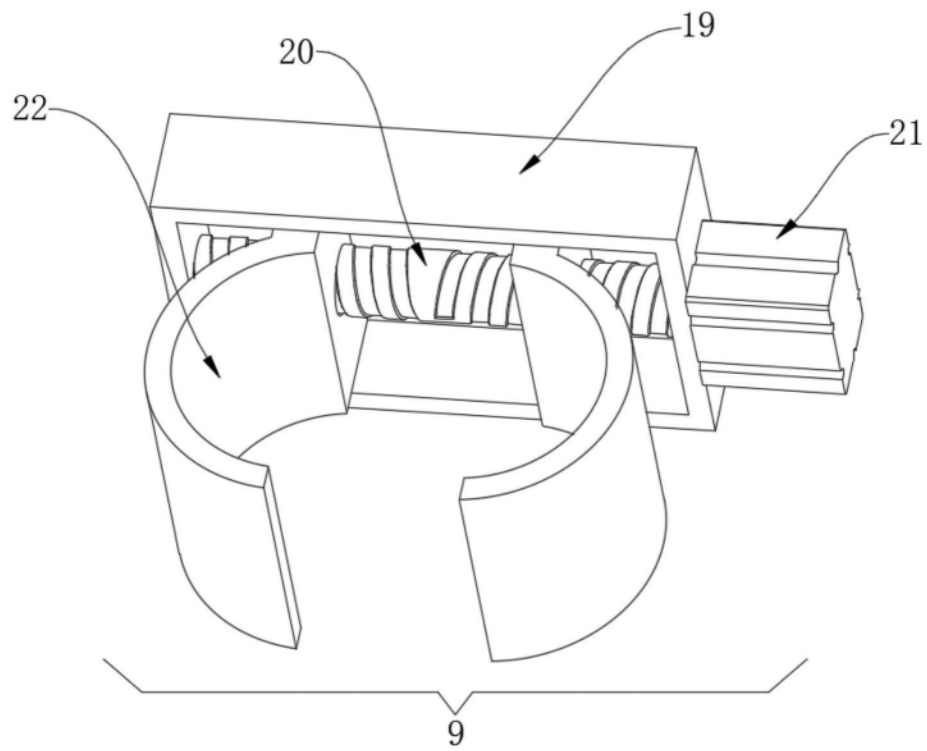


图7