(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218261744 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202221641364.4

(22)申请日 2022.06.29

(73)专利权人 河北登翔科技有限公司
地址 065500 河北省廊坊市固安县宫村镇西芦庄村2号

(72)发明人 陈建勇 尤海涛 赵卫 周鹏 周芳 董晰

(74)专利代理机构 北京信融专利代理事务所(普通合伙) 16068
专利代理师 何胜勇

(51)Int.Cl.
B66F 3/00(2006.01)
E04G 21/12(2006.01)
E01D 21/00(2006.01)

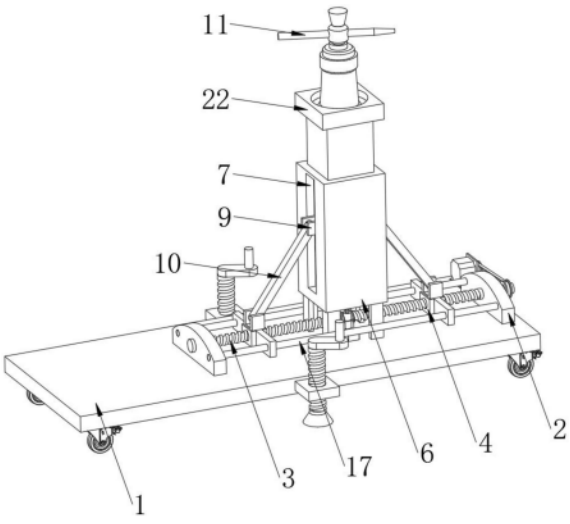
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种预应力张拉千斤顶提升装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种预应力张拉千斤顶提升装置，包括支撑底板，所述支撑底板的上表面右侧固定安装有两个固定座，两个所述固定座之间活动安装有双旋向螺纹杆，所述双旋向螺纹杆的左右两侧均螺纹连接有横向移动块，两个所述横向移动块的上表面均固定安装有下连接座，所述双旋向螺纹杆的中间位置外侧设有支撑立柱，所述支撑立柱的内部活动连接有纵向提升柱，所述纵向提升柱的左右两侧均固定安装有上连接座，所述支撑立柱的上方设有千斤顶本体。该预应力张拉千斤顶提升装置通过设置双旋向螺纹杆、横向移动块、纵向提升柱和支撑杆件，实现了千斤顶本体的纵向移动，同时设置有移动轮和支撑垫块，保证了装置的整体稳定性。



CN 218261744 U

1.一种预应力张拉千斤顶提升装置,包括支撑底板(1),其特征在于:所述支撑底板(1)的上表面右侧固定安装有两个固定座(2),两个所述固定座(2)之间活动安装有双旋向螺纹杆(3),所述双旋向螺纹杆(3)的左右两侧均螺纹连接有横向移动块(4),两个所述横向移动块(4)的上表面均固定安装有下连接座(5),所述双旋向螺纹杆(3)的中间位置外侧设有支撑立柱(6),所述支撑立柱(6)固定安装在支撑底板(1)的上表面,所述支撑立柱(6)为中空结构且支撑立柱(6)的左右两侧面均开设有纵向连接通槽(7),所述支撑立柱(6)的内部活动连接有纵向提升柱(8),所述纵向提升柱(8)的左右两侧均固定安装有上连接座(9),位于左侧的所述上连接座(9)与下连接座(5)之间与位于右侧的上连接座(9)与下连接座(5)之间均活动安装有支撑杆件(10),所述支撑立柱(6)的上方设有千斤顶本体(11)。

2.根据权利要求1所述的一种预应力张拉千斤顶提升装置,其特征在于:所述双旋向螺纹杆(3)的右端套接有第一皮带轮(12),所述支撑底板(1)的上表面右侧固定安装有L形电机安装板(13),所述L形电机安装板(13)设在双旋向螺纹杆(3)的后侧,所述L形电机安装板(13)上固定安装有驱动电机(14),所述驱动电机(14)的输出端套接有第二皮带轮(15),所述第二皮带轮(15)与第一皮带轮(12)之间设有传动皮带(16)。

3.根据权利要求1所述的一种预应力张拉千斤顶提升装置,其特征在于:两个所述固定座(2)之间固定安装有两根光滑滑杆(17),两根所述光滑滑杆(17)分别设在双旋向螺纹杆(3)的前后两侧,两个所述横向移动块(4)的前后两侧均固定连接有限位块(18),所述限位块(18)上横向开设有限位孔(19)。

4.根据权利要求1所述的一种预应力张拉千斤顶提升装置,其特征在于:两个所述固定座(2)之间设有支撑座(20),所述支撑座(20)固定安装在支撑底板(1)的上表面,所述双旋向螺纹杆(3)穿过支撑座(20)。

5.根据权利要求1所述的一种预应力张拉千斤顶提升装置,其特征在于:所述支撑立柱(6)的内部中间位置固定安装有导向立柱(21),所述纵向提升柱(8)的中间位置开设有连接孔,所述导向立柱(21)的直径与连接孔的直径相同,所述纵向提升柱(8)的尺寸与支撑立柱(6)的内部尺寸大小相同。

6.根据权利要求1所述的一种预应力张拉千斤顶提升装置,其特征在于:所述纵向提升柱(8)的顶端固定安装有连接框(22),所述千斤顶本体(11)设在连接框(22)内。

7.根据权利要求1所述的一种预应力张拉千斤顶提升装置,其特征在于:所述支撑底板(1)的下表面四角处均固定安装有移动轮(23)。

8.根据权利要求1所述的一种预应力张拉千斤顶提升装置,其特征在于:所述支撑底板(1)前后两侧面的中间位置均固定安装有连接块(24),两个所述连接块(24)的中间位置均开设有螺纹孔,两个所述连接块(24)内均螺纹连接有螺纹杆件(25),所述螺纹杆件(25)的顶端固定安装有旋转摇柄(26),所述螺纹杆件(25)的底端固定安装有支撑垫块(27)。

一种预应力张拉千斤顶提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预应力张拉千斤顶技术领域，具体为一种预应力张拉千斤顶提升装置。

背景技术

[0002] 预应力千斤顶是用于张拉钢铰线等预应力筋的专用千斤顶。预应力千斤顶均为穿心式液压双作用千斤顶，需要和高压油泵配合使用，张拉和回顶的动力均由高压油泵的高压油提供。根据结构的不同可分为前卡千斤顶和普通穿心式千斤顶。预应力千斤顶结构紧凑，张拉时工作平稳，油压高，张拉力大，广泛应用于公路桥梁、铁路桥梁、水电坝体、高层建筑等预应力施工工程。

[0003] 预应力千斤顶体积较大，重量较重，搬运困难，就位过程繁琐，没有专用的高度调整机构，需要耗费大量的人力才能实现预应力千斤顶的提升工作，严重制约了施工工期以及增加了人工成本。针对上述问题进行研究，发明了本装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种预应力张拉千斤顶提升装置，具备能够快速进行竖直方向上的移动、稳定性较高等优点，解决了上述背景技术中提到的现有的预应力千斤顶没有专用的高度调整机构，需要耗费大量的人力才能实现预应力千斤顶的提升工作的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种预应力张拉千斤顶提升装置，包括支撑底板，所述支撑底板的上表面右侧固定安装有两个固定座，两个所述固定座之间活动安装有双旋向螺纹杆，所述双旋向螺纹杆的左右两侧均螺纹连接有横向移动块，两个所述横向移动块的上表面均固定安装有下连接座，所述双旋向螺纹杆的中间位置外侧设有支撑立柱，所述支撑立柱固定安装在支撑底板的上表面，所述支撑立柱为中空结构且支撑立柱的左右两侧面均开设有纵向连接通槽，所述支撑立柱的内部活动连接有纵向提升柱，所述纵向提升柱的左右两侧均固定安装有上连接座，位于左侧的所述上连接座与下连接座之间与位于右侧的上连接座与下连接座之间均活动安装有支撑杆件，所述支撑立柱的上方设有千斤顶本体。

[0006] 进一步，所述双旋向螺纹杆的右端套接有第一皮带轮，所述支撑底板的上表面右侧固定安装有L形电机安装板，所述L形电机安装板设在双旋向螺纹杆的后侧，所述L形电机安装板上固定安装有驱动电机，L形电机安装板保证了驱动电机在运行时的稳定性，所述驱动电机的输出端套接有第二皮带轮，所述第二皮带轮与第一皮带轮之间设有传动皮带。

[0007] 进一步，两个所述固定座之间固定安装有两根光滑滑杆，两根所述光滑滑杆分别设在双旋向螺纹杆的前后两侧，两个所述横向移动块的前后两侧均固定连接有限位块，所述限位块上横向开设有限位孔，光滑滑杆和限位孔实现了对横向移动块的限位。

[0008] 进一步，两个所述固定座之间设有支撑座，所述支撑座固定安装在支撑底板的上

表面，所述双旋向螺纹杆穿过支撑座，支撑座保证了双旋向螺纹杆在转动过程中的稳定性。

[0009] 进一步，所述支撑立柱的内部中间位置固定安装有导向立柱，所述纵向提升柱的中间位置开设有连接孔，所述导向立柱的直径与连接孔的直径相同，所述纵向提升柱的尺寸与支撑立柱的内部尺寸大小相同，实现了对纵向提升柱的限位。

[0010] 进一步，所述纵向提升柱的顶端固定安装有连接框，所述千斤顶本体设在连接框内，连接框保证了千斤顶本体在纵向移动过程中的稳定性。

[0011] 进一步，所述支撑底板的下表面四角处均固定安装有移动轮，便于实现本实用新型的移动。

[0012] 进一步，所述支撑底板前后两侧面的中间位置均固定安装有连接块，两个所述连接块的中间位置均开设有螺纹孔，两个所述连接块内均螺纹连接有螺纹杆件，所述螺纹杆件的顶端固定安装有旋转摇柄，所述螺纹杆件的底端固定安装有支撑垫块，支撑垫块保证了本实用新型在使用时的稳定性。

[0013] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0014] 1、该预应力张拉千斤顶提升装置，通过设置双旋向螺纹杆、横向移动块、纵向提升柱和支撑杆件，在使用时启动驱动电机，在第一皮带轮、第二皮带轮和传动皮带的连接下实现了双旋向螺纹杆的转动，在双旋向螺纹杆转动的过程中两个横向移动块将会发生相向移动或者相背移动，在下连接座、支撑杆件和上连接座的作用下实现千斤顶本体的纵向移动，原理简单，易于安装和维修；

[0015] 2、该预应力张拉千斤顶提升装置，通过设置移动轮，提高了本实用新型在使用时的灵活性，通过设置螺纹杆件、旋转摇柄和支撑垫块，在使用时转动旋转摇柄，旋转摇柄带动螺纹杆件和支撑垫块向下移动，从而保证了本实用新型在使用过程中的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的后视图；

[0018] 图3为本实用新型的侧视图；

[0019] 图4为本实用新型的图3中A处放大图；

[0020] 图5为本实用新型的局部剖视图；

[0021] 图6为本实用新型的横向移动块、下连接座和限位块的结构示意图。

[0022] 图中：1、支撑底板；2、固定座；3、双旋向螺纹杆；4、横向移动块；5、下连接座；6、支撑立柱；7、纵向连接通槽；8、纵向提升柱；9、上连接座；10、支撑杆件；11、千斤顶本体；12、第一皮带轮；13、L形电机安装板；14、驱动电机；15、第二皮带轮；16、传动皮带；17、光滑滑杆；18、限位块；19、限位孔；20、支撑座；21、导向立柱；22、连接框；23、移动轮；24、连接块；25、螺纹杆件；26、旋转摇柄；27、支撑垫块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-图6,本实施例中的一种预应力张拉千斤顶提升装置,包括支撑底板1,所述支撑底板1的上表面右侧固定安装有两个固定座2,两个所述固定座2之间活动安装有双旋向螺纹杆3,所述双旋向螺纹杆3的左右两侧均螺纹连接有横向移动块4,两个所述横向移动块4的上表面均固定安装有下连接座5,所述双旋向螺纹杆3的中间位置外侧设有支撑立柱6,所述支撑立柱6固定安装在支撑底板1的上表面,所述支撑立柱6为中空结构且支撑立柱6的左右两侧面均开设有纵向连接通槽7,所述支撑立柱6的内部活动连接有纵向提升柱8,所述支撑立柱6的内部中间位置固定安装有导向立柱21,所述纵向提升柱8的中间位置开设有连接孔,导向立柱21插接在连接孔内,所述导向立柱21的直径与连接孔的直径相同,所述纵向提升柱8的尺寸与支撑立柱6的内部尺寸大小相同,从而实现了对纵向提升柱8的限位,所述纵向提升柱8的左右两侧均固定安装有上连接座9,位于左侧的所述上连接座9与下连接座5之间与位于右侧的上连接座9与下连接座5之间均活动安装有支撑杆件10,所述支撑立柱6的上方设有千斤顶本体11,所述纵向提升柱8的顶端固定安装有连接框22,所述千斤顶本体11设在连接框22内,通过设置连接框22,实现了对千斤顶本体11的限位。

[0025] 所述双旋向螺纹杆3的右端套接有第一皮带轮12,所述支撑底板1的上表面右侧固定安装有L形电机安装板13,所述L形电机安装板13设在双旋向螺纹杆3的后侧,所述L形电机安装板13上固定安装有驱动电机14,L形电机安装板13保证了驱动电机14在运行过程中的稳定性,所述驱动电机14的输出端套接有第二皮带轮15,所述第二皮带轮15与第一皮带轮12之间设有传动皮带16,传动皮带16实现了第一皮带轮12与第二皮带轮15之间的连接。

[0026] 两个所述固定座2之间固定安装有两根光滑滑杆17,两根所述光滑滑杆17分别设在双旋向螺纹杆3的前后两侧,两个所述横向移动块4的前后两侧均固定连接有限位块18,所述限位块18上横向开设有限位孔19,前侧的光滑滑杆17穿过前侧两个限位块18上开设的限位孔19,后侧的光滑滑杆17穿过后侧两个限位块18上开设的限位孔19,从而实现了对横向移动块4的限位。

[0027] 两个所述固定座2之间设有支撑座20,所述支撑座20固定安装在支撑底板1的上表面,两个固定座2与支撑座20之间的距离相等,所述双旋向螺纹杆3穿过支撑座20,支撑座20保证了双旋向螺纹杆3在转动过程中的稳定性。

[0028] 实施场景具体为:本实用新型在使用过程中,操作人员启动驱动电机14,驱动电机14的输出端发生转动,实现了第二皮带轮15的转动,在传动皮带16的连接下第一皮带轮12发生转动,从而实现了双旋向螺纹杆3的转动,在双旋向螺纹杆3转动的过程中,其上螺纹连接的两个横向移动块4将会进行相向移动或者相背移动,当两个横向移动块4带动两个下连接座5进行相向移动时,左右两侧两根支撑杆件10之间的夹角将会逐渐变小,此时纵向提升柱8将会带动连接框22和千斤顶本体11向上移动,当两个横向移动块4带动两个下连接座5进行相背移动时,两根支撑杆件10之间的夹角将会变大,此时千斤顶本体11向下移动,原理简单,实现了千斤顶本体11在竖直方向上的移动。

[0029] 请参阅图1-图3,本实施例中的一种预应力张拉千斤顶提升装置,所述支撑底板1的下表面四角处均固定安装有移动轮23,便于实现本实用新型的移动和搬运,增强了本实用新型的灵活性,所述支撑底板1前后两侧面的中间位置均固定安装有连接块24,两个所述连接块24的中间位置均开设有螺纹孔,两个所述连接块24内均螺纹连接有螺纹杆件25,所

述螺纹杆件25的顶端固定安装有旋转摇柄26，所述螺纹杆件25的底端固定安装有支撑垫块27，其中旋转摇柄26设在连接块24的上方，支撑垫块27设在连接块24的下方，当本实用新型在使用过程中，操作人员转动前后两侧的旋转摇柄26，旋转摇柄26将会带动螺纹杆件25和支撑垫块27向下移动，保证了本实用新型在使用过程中的稳定性。

[0030] 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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 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。

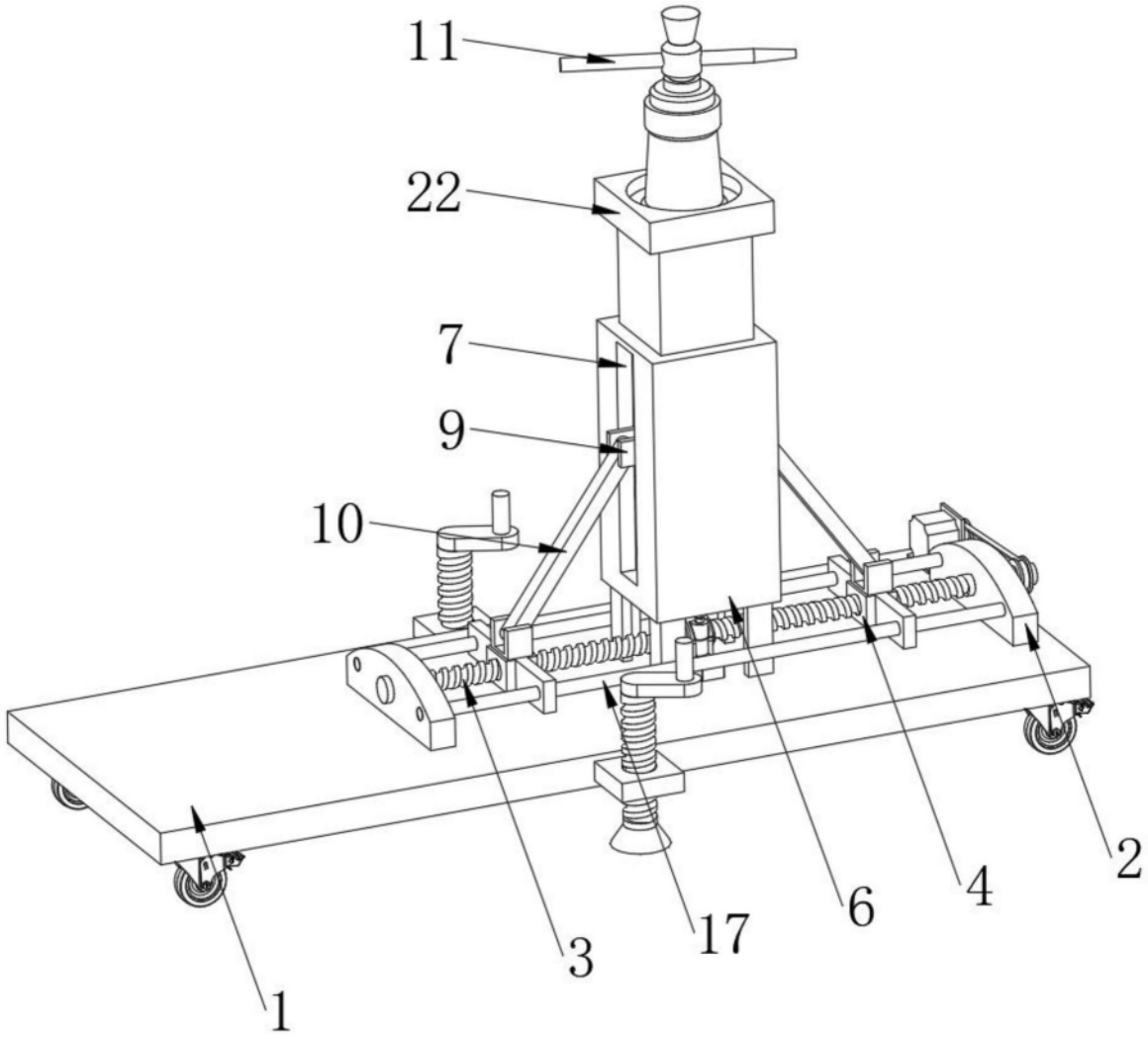


图1

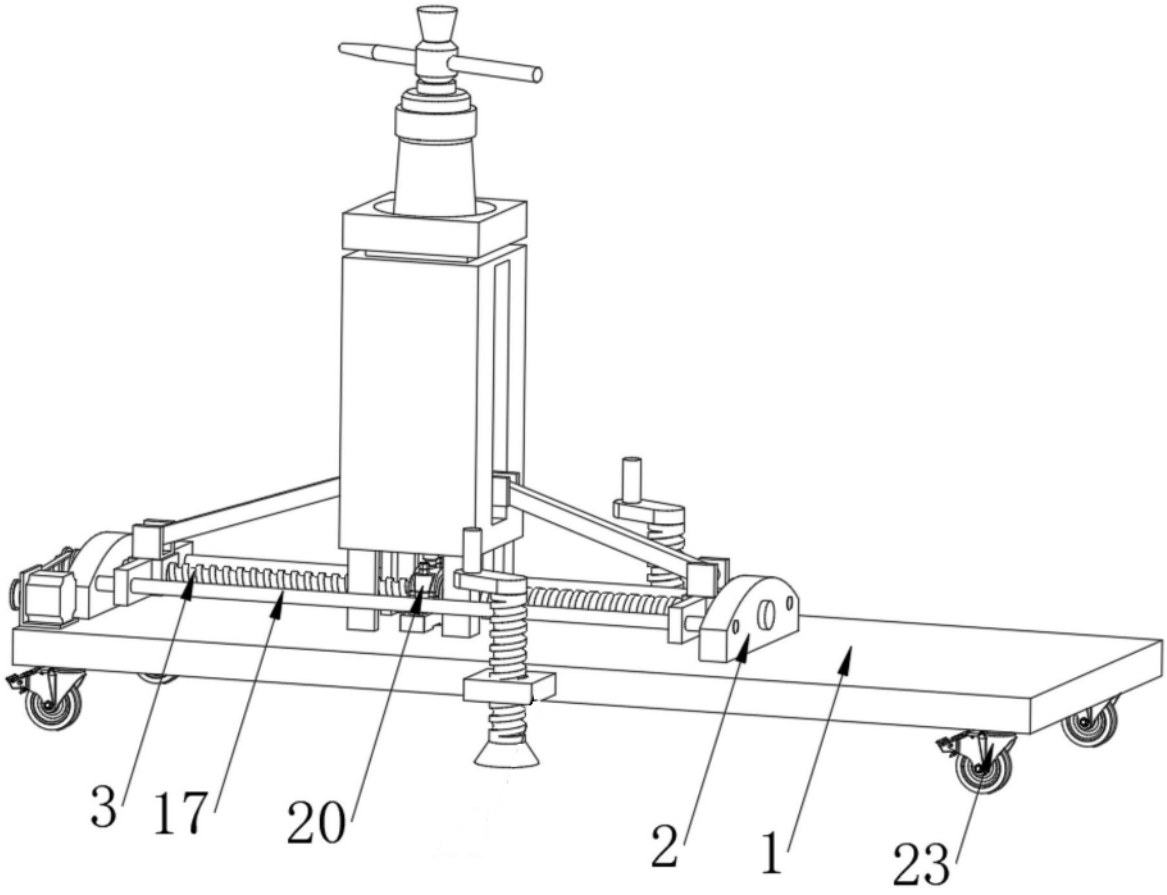


图2

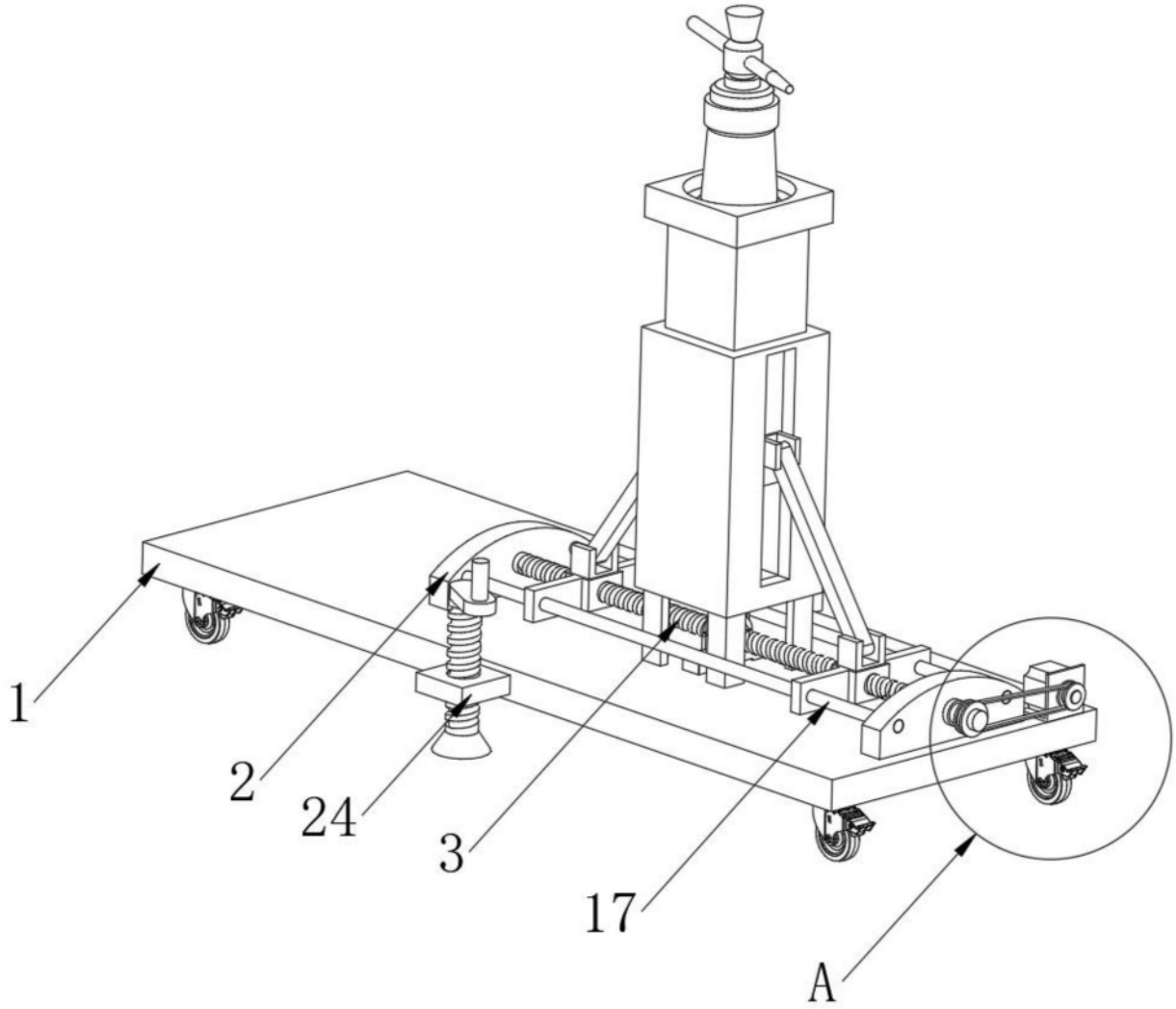


图3

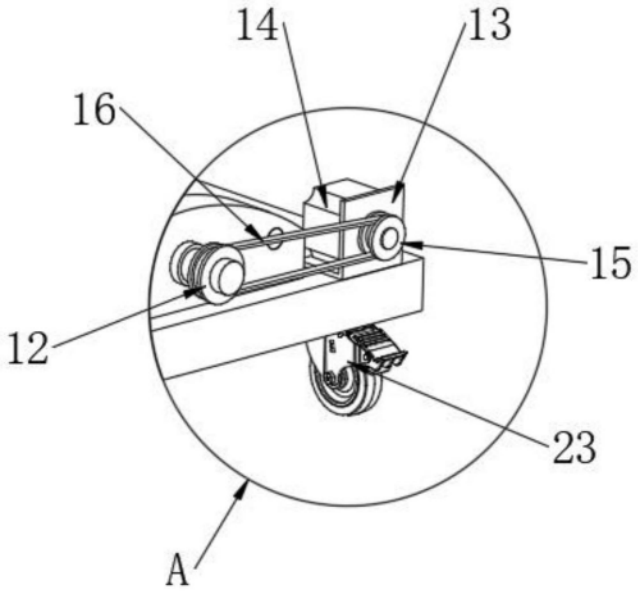


图4

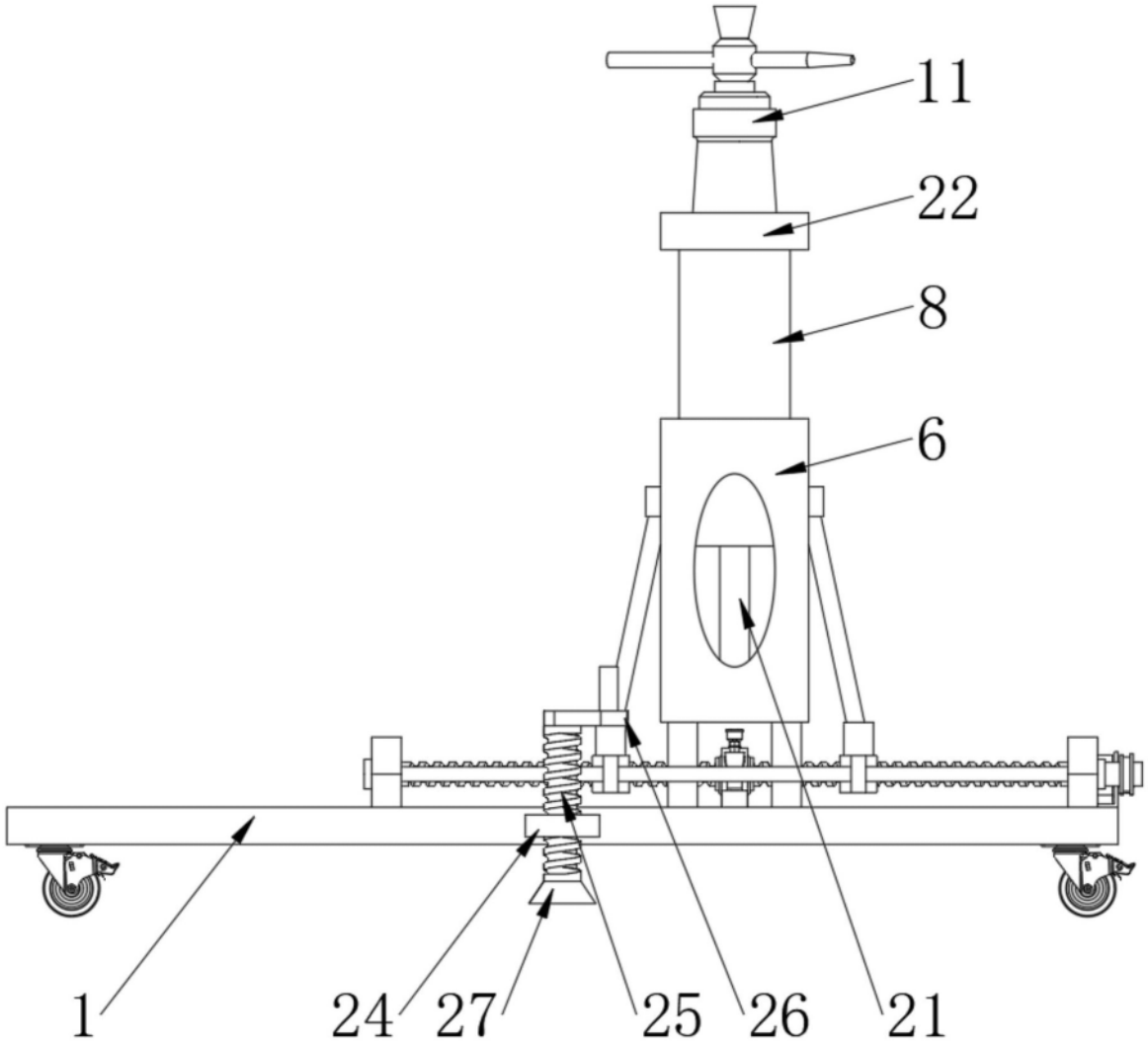


图5

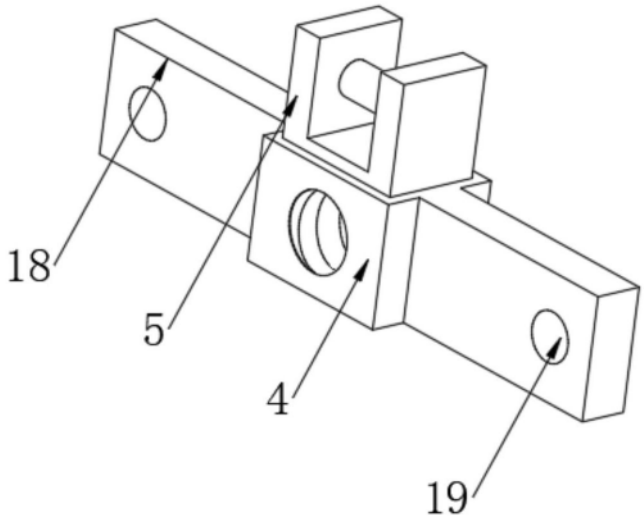


图6