



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218562956 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202223144124.6

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 西北大学

地址 710127 陕西省西安市长安区郭杜教
育科技产业区学府大街1号

(72) 发明人 封文宇 林家慧 关之晨

(74) 专利代理机构 绍兴三人行柯信知识产权代
理事务所(普通合伙) 33495

专利代理师 齐玉巧

(51) Int. Cl.

E04G 1/18 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

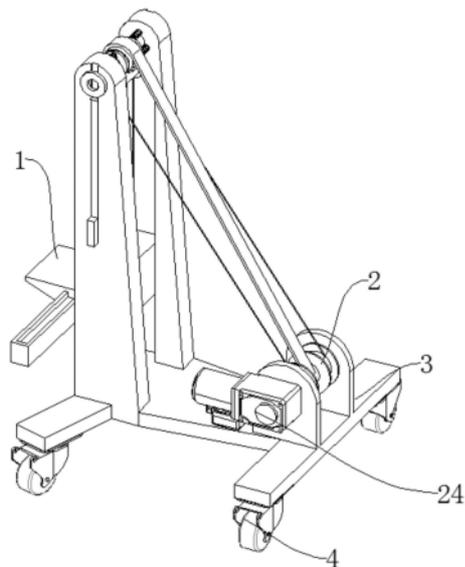
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节
支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,包括用于建筑土木工程中墙体粉刷时提升粉刷工人高度的提升机构、用于对整个装置进行支撑的支架、万向轮,所述提升机构位于所述支架上,所述万向轮位于所述支架下方,还包括用于墙体粉刷时方便粉刷工人移动扩大粉刷位置的支撑机构。本实用新型利用支架上的提升机构向上提升牵引座和桁架,通过桁架上的移动座方便于刷墙人员乘坐,从而可以无需移动整个装置即可扩大整个刷墙面积,同时利用链轮上侧的锁紧架来对其锁紧固定防止桁架掉落提高安全性。



1. 一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,包括用于建筑土木工程中墙体粉刷时提升粉刷工人高度的提升机构(2)、用于对整个装置进行支撑的支架(3)、万向轮(4),所述提升机构(2)位于所述支架(3)上,所述万向轮(4)位于所述支架(3)下方,其特征在于:还包括用于墙体粉刷时方便粉刷工人移动扩大粉刷位置的支撑机构(1);

所述支撑机构(1)包括牵引座(11)、桁架(12)、移动座(13)、链轮(14)、链条(15)、锁紧架(16)、推杆(17),所述链轮(14)设置在所述支架(3)上端,所述牵引座(11)位于所述链轮(14)下方,所述链条(15)一端固定在所述牵引座(11)顶部且绕过所述链轮(14)与所述提升机构(2)连接,所述锁紧架(16)设置在所述链轮(14)前后两端,所述桁架(12)焊接在所述牵引座(11)一侧,所述移动座(13)滑动连接在所述桁架(12)上,所述推杆(17)位于所述支架(3)前后两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,其特征在于:所述支架(3)由支架底座(31)、支架滑轨(32)组成,所述支架滑轨(32)下端焊接在所述支架底座(31)顶部一侧位置,所述支架底座(31)顶部另一侧焊接有用于支撑所述提升机构(2)的固定架,所述支架滑轨(32)内侧开设有用于配合所述牵引座(11)移动的滑槽。

3. 根据权利要求2所述的一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,其特征在于:所述提升机构(2)包括限位辊(21)、卷扬辊(22)、钢索(23)、提升电机(24),所述卷扬辊(22)通过轴承连接在所述支架底座(31)的固定架上,所述提升电机(24)通过螺栓连接在所述支架底座(31)的固定架前侧,所述限位辊(21)通过轴承连接在所述支架滑轨(32)内侧且位于所述链轮(14)下方,所述钢索(23)一端固定在所述牵引座(11)顶部,且其另一端绕过所述限位辊(21)固定在所述卷扬辊(22)外侧。

4. 根据权利要求2所述的一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,其特征在于:所述支架滑轨(32)上端设置有用于支撑所述链轮(14)的固定轴,所述支架滑轨(32)上端的前后两侧分别开设有与所述锁紧架(16)配合的导向孔。

5. 根据权利要求2所述的一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,其特征在于:所述锁紧架(16)穿过所述支架滑轨(32)的位置设置有与其导向孔配合的导向柱,并且所述锁紧架(16)的导向柱外侧安装有弹簧,所述支架滑轨(32)上端前后两侧设置有用于放置推杆(17)的导向槽。

6. 根据权利要求1所述的一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,其特征在于:所述链轮(14)前后两侧和所述锁紧架(16)靠近所述链轮(14)的一侧均焊接有相互配合的楔形座。

一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及领域,特别是涉及一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架。

背景技术

[0002] 土木工程是建造各类土地工程设施的科学技术的统称,它既指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、保养、维修等技术活动,也指工程建设的对象;

[0003] 经检索公开号为CN215803112U的专利文件,公开了“一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,包括安装座,所述安装座的一侧设置有防护机构,所述安装座的另一侧设置有固定机构,所述防护机构包括固定安装于安装座侧面的防护座,所述防护座的内部设置有卷绕辊,所述卷绕辊的外表面绕接有安全绳。该用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,通过设置防护机构以及防护机构处的结构,在完成对装置本体的安装后”,该专利文件中在整个装置固定在粉墙工人的身上,使得粉墙工人负重更多这会增加人工劳动强度,同时整个装置在粉墙会相对的限制粉墙工人的自由度,特别时弯腰和蹲下的过程中非常的麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,包括用于建筑土木工程中墙体粉刷时提升粉刷工人高度的提升机构、用于对整个装置进行支撑的支架、万向轮,所述提升机构位于所述支架上,所述万向轮位于所述支架下方,还包括用于墙体粉刷时方便粉刷工人移动扩大粉刷位置的支撑机构;

[0007] 所述支撑机构包括牵引座、桁架、移动座、链轮、链条、锁紧架、推杆,所述链轮设置在所述支架上端,所述牵引座位于所述链轮下方,所述链条一端固定在所述牵引座顶部且绕过所述链轮与所述提升机构连接,所述锁紧架设置在所述链轮前后两端,所述桁架焊接在所述牵引座一侧,所述移动座滑动连接在所述桁架上,所述推杆位于所述支架前后两侧。

[0008] 优选的:所述支架由支架底座、支架滑轨组成,所述支架滑轨下端焊接在所述支架底座顶部一侧位置,所述支架底座顶部另一侧焊接有用于支撑所述提升机构的固定架,所述支架滑轨内侧开设有用于配合所述牵引座移动的滑槽。

[0009] 优选的:所述提升机构包括限位辊、卷扬辊、钢索、提升电机,所述卷扬辊通过轴连接在所述支架底座的固定架上,所述提升电机通过螺栓连接在所述支架底座的固定架前侧,所述限位辊通过轴承连接在所述支架滑轨内侧且位于所述链轮下方,所述钢索一端固定在所述牵引座顶部,且其另一端绕过所述限位辊固定在所述卷扬辊外侧。

[0010] 优选的:所述支架滑轨上端设置有用于支撑所述链轮的固定轴,所述支架滑轨上

端的前后两侧分别开设有与所述锁紧架配合的导向孔。

[0011] 优选的:所述锁紧架穿过所述支架滑轨的位置设置有与其导向孔配合的导向柱,并且所述锁紧架的导向柱外侧安装有弹簧,所述支架滑轨上端前后两侧设置有用以放置推杆的导向槽。

[0012] 优选的:所述链轮前后两侧和所述锁紧架靠近所述链轮的一侧均焊接有相互配合的楔形座。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:利用支架上的提升机构向上提升牵引座和桁架,通过桁架上的移动座方便于刷墙人员乘坐,从而可以无需移动整个装置即可扩大整个刷墙面积,同时利用链轮上侧的锁紧架来对其锁紧固定防止桁架掉落提高安全性。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型所述一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型所述一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架的剖视图;

[0017] 图3是本实用新型所述一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架的万向轮局部零件图;

[0018] 图4是本实用新型所述一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架的支撑机构局部零件图;

[0019] 图5是本实用新型所述一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架的链轮局部零件图。

[0020] 附图标记说明如下:

[0021] 1、支撑机构;2、提升机构;3、支架;4、万向轮;11、牵引座;12、桁架;13、移动座;14、链轮;15、链条;16、锁紧架;17、推杆;21、限位辊;22、卷扬辊;23、钢索;24、提升电机;31、支架底座;32、支架滑轨。

具体实施方式

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0025] 如图1-图5所示,一种用于建筑土木工程的墙体粉刷可调节支架,包括用于建筑土木工程中墙体粉刷时提升粉刷工人高度的提升机构2、用于对整个装置进行支撑的支架3、万向轮4,提升机构2位于支架3上,万向轮4位于支架3下方,还包括用于墙体粉刷时方便粉刷工人移动扩大粉刷位置的支撑机构1;

[0026] 在本实施例中:支撑机构1包括牵引座11、桁架12、移动座13、链轮14、链条15、锁紧架16、推杆17,链轮14设置在支架3上端,牵引座11位于链轮14下方,链条15一端固定在牵引座11顶部且绕过链轮14与提升机构2连接,锁紧架16设置在链轮14前后两端,桁架12焊接在牵引座11一侧,移动座13滑动连接在桁架12上,推杆17位于支架3前后两侧,在提升机构2的带动下,链条15绕过链轮14同时牵引座11跟随其向上移动,通过牵引座11的移动来带动桁架12和移动座13提升到不同的高度,随后利用移动座13来方便于粉刷工人进行两侧移动对墙体粉刷,无需移动整个装置即可扩大粉刷面积。

[0027] 在本实施例中:支架3由支架底座31、支架滑轨32组成,支架滑轨32下端焊接在支架底座31顶部一侧位置,支架底座31顶部另一侧焊接有用于支撑提升机构2的固定架,支架滑轨32内侧开设有用于配合牵引座11移动的滑槽,利用支架底座31来对支架滑轨32进行支撑,通过支架滑轨32内的滑槽来方便牵引座11进行上下移动。

[0028] 在本实施例中:提升机构2包括限位辊21、卷扬辊22、钢索23、提升电机24,卷扬辊22通过轴承连接在支架底座31的固定架上,提升电机24通过螺栓连接在支架底座31的固定架前侧,限位辊21通过轴承连接在支架滑轨32内侧且位于链轮14下方,钢索23一端固定在牵引座11顶部,且其另一端绕过限位辊21固定在卷扬辊22外侧,利用提升电机24转动部带动卷扬辊22进行转动,通过卷扬辊22的转动来带动两个钢索23从限位辊21上绕过,并对牵引座11向上提升,同时在卷扬辊22转动时来将链条15进行卷绕收起。

[0029] 在本实施例中:支架滑轨32上端设置有用于支撑链轮14的固定轴,支架滑轨32上端的前后两侧分别开设有与锁紧架16配合的导向孔锁紧架16穿过支架滑轨32的位置设置有与其导向孔配合的导向柱,并且锁紧架16的导向柱外侧安装有弹簧,支架滑轨32上端前后两侧设置有用于放置推杆17的导向槽,链轮14前后两侧和锁紧架16靠近链轮14的一侧均焊接有相互配合的楔形座,利用支架滑轨32上的固定轴来对链轮14进行支撑,通过两个锁紧架16上端弹簧推动其端部的楔形座与链轮14的楔形座配合,从而在牵引座11向下迅速移动时快速锁紧固定,防止人员坠落。

[0030] 工作原理:在使用时,通过支架底座31底部的万向轮4来将整个装置移动到需要粉刷的腔体处,此时粉墙工人坐在移动座13上并系上安全带,此时提升电机24转动部带动卷扬辊22进行转动,通过卷扬辊22的转动来带动两个钢索23进行卷绕,同时链条15端部会绕在卷扬辊22中间位置进行收集,同时利用绕过限位辊21的钢索23来对牵引座11向上提升,此时牵引座11会带动桁架12和移动座13沿着支架滑轨32的滑槽向上移动吗,此时链轮14跟

随链条15也进行转动,而链轮14前后两端的锁紧架16会在楔形座的配合下,使得锁紧架16导向柱上的弹簧压缩,当移动到相应的高度时,停止提升电机24的转动,此时锁紧架16导向柱上的弹簧推动锁紧架16的楔形座与链轮14的楔形座配合,从而来对链轮14的反向转动进行锁紧固定,继而防止链条15在卷扬辊22停止转动时反转而造成人员掉落的情况发生,此时粉刷工人可以推动支架滑轨32使移动座13在桁架12上进行两侧移动,从而来完成对大面积墙体的粉刷处理,继而需要频繁的移动整个装置;在需要下降时,启动提升电机24通过卷扬辊22和钢索23继续向上提升牵引座11一定距离,使得锁紧架16脱离对链轮14的锁紧,同时将支架滑轨32前后两侧的推杆17向上推送,使得锁紧架16导向柱上的弹簧压缩,并让锁紧架16的楔形座脱离对链轮14的锁紧固定,从而翻转提升电机24即可将人工降下。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

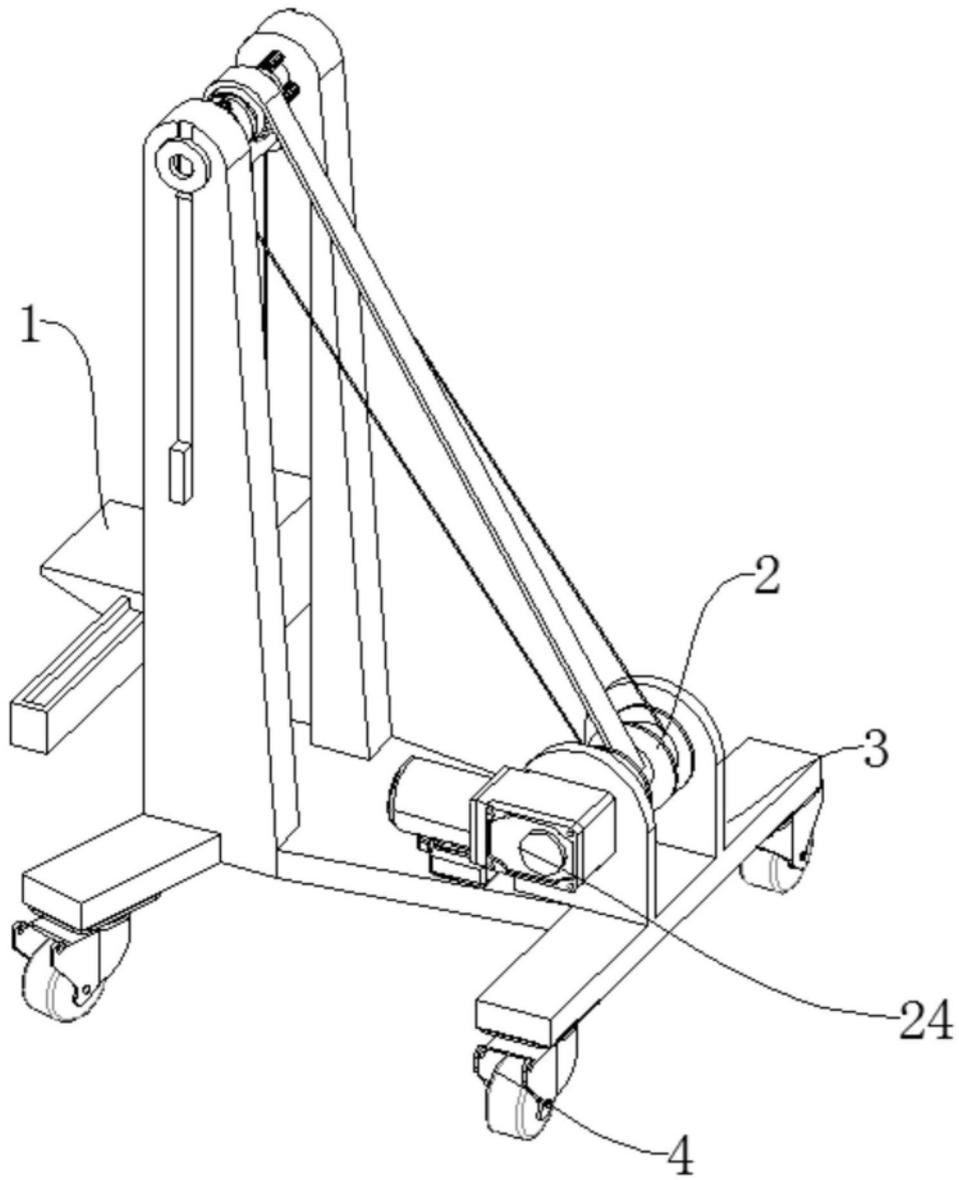


图1

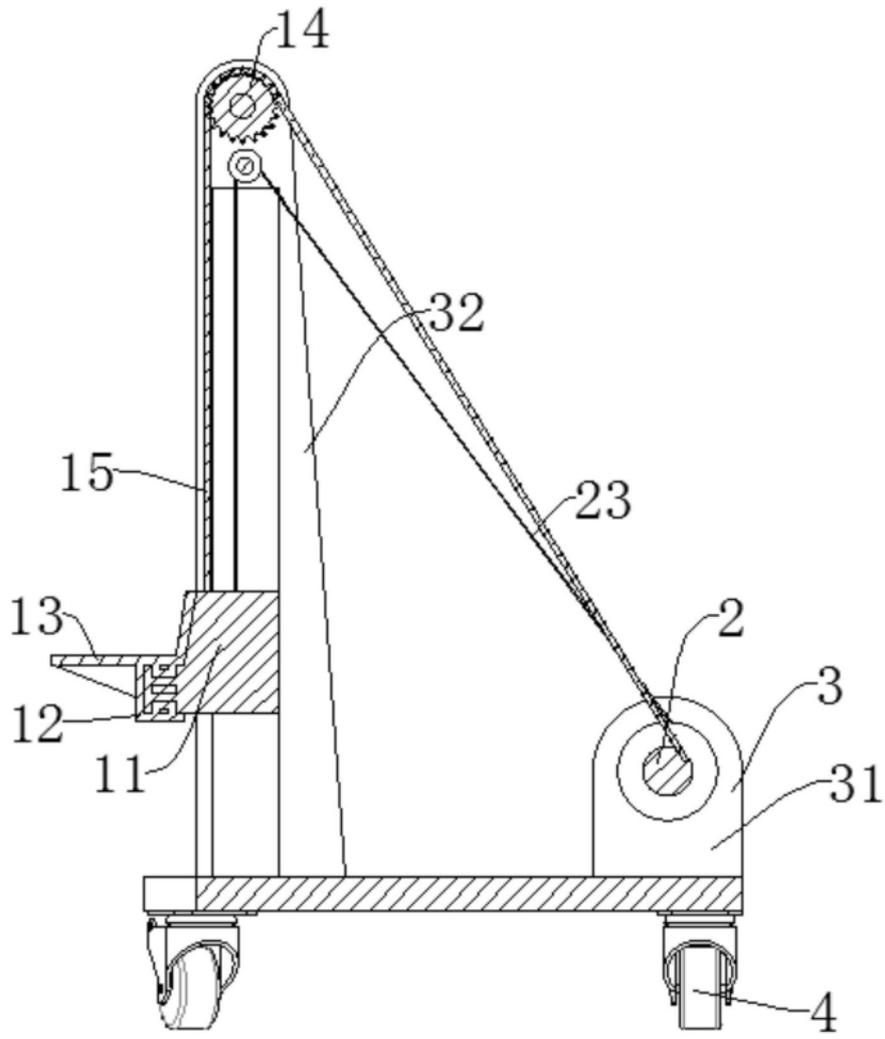


图2

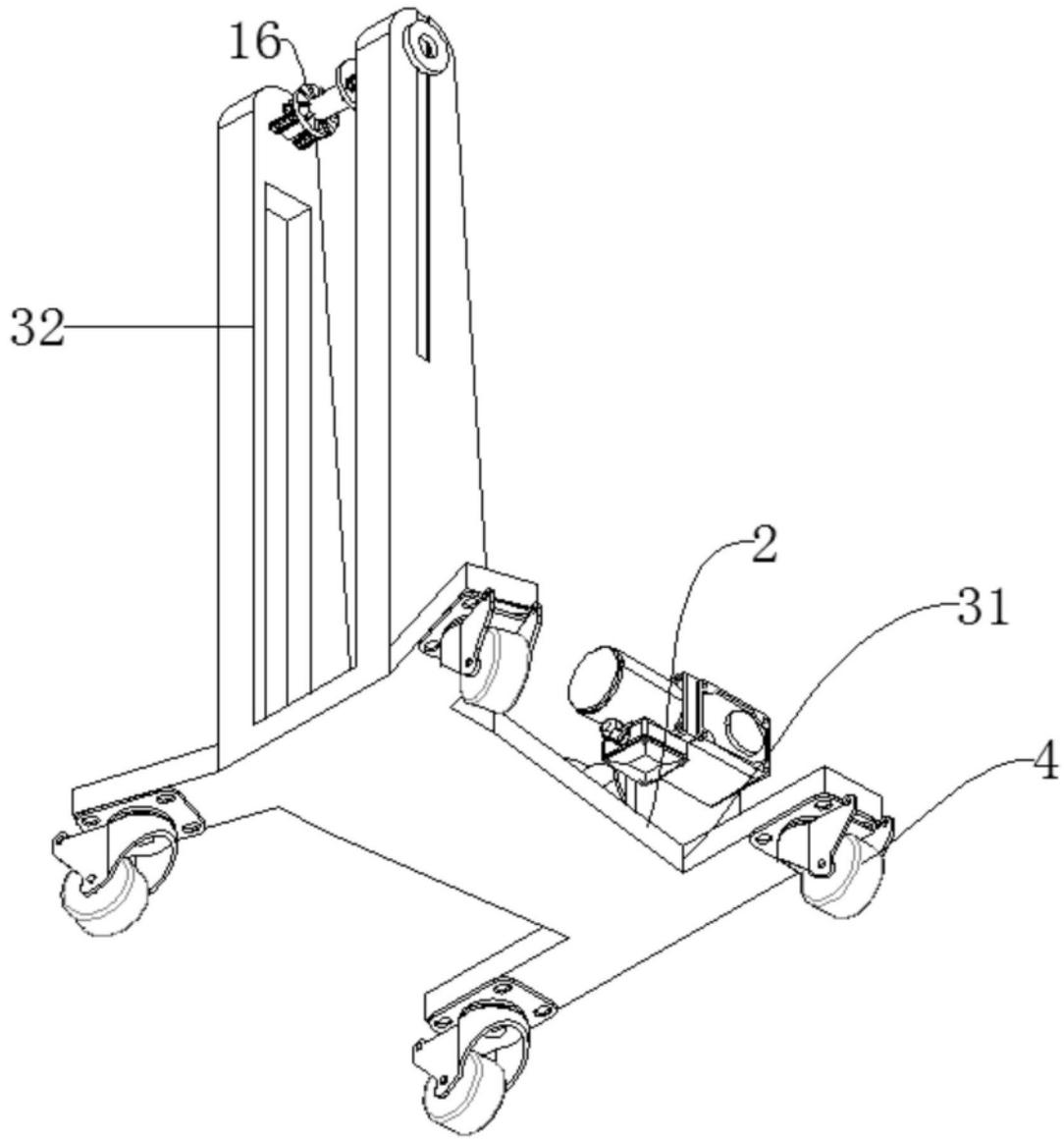


图3

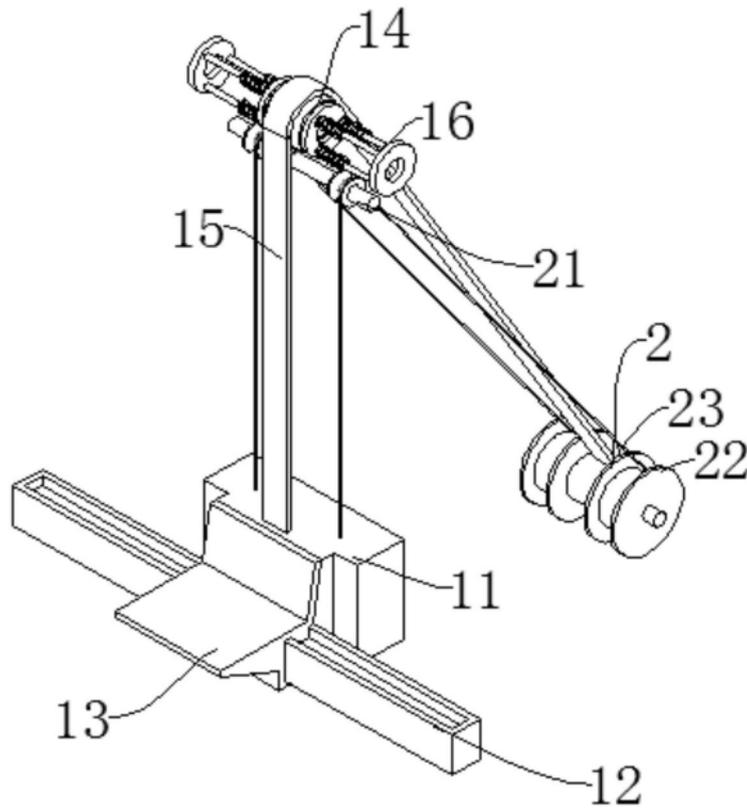


图4

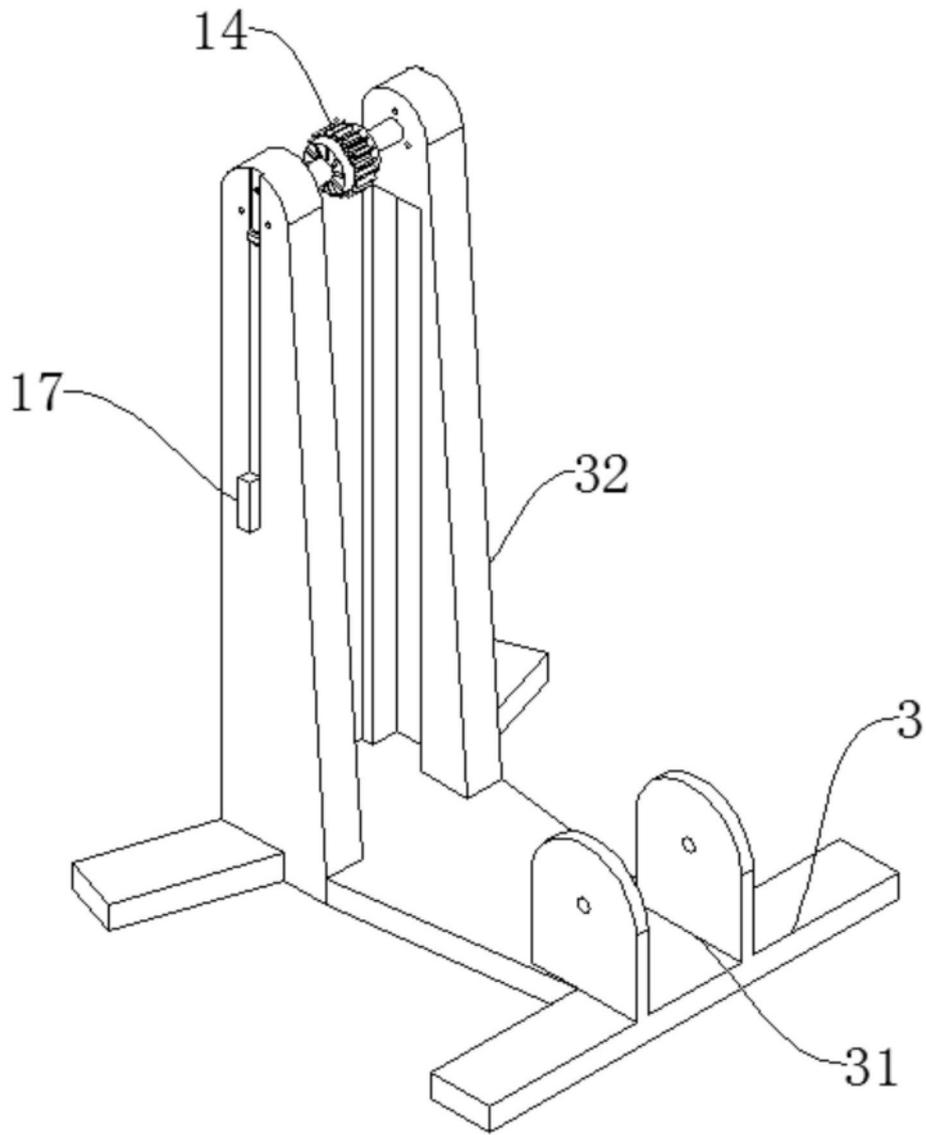


图5