



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222064041 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420785754.1

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2024.04.16

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中铁十四局集团有限公司

地址 250014 山东省济南市历下区奥体西路2666号铁建大厦A座

专利权人 中铁十四局集团第三工程有限公司

(72) 发明人 袁时富 邱以欢 杨超 蒋浪
胡建创 王成辉 周游 章和平
庞松伟 徐佳成 代建波 王守通
陆衡 王达

(74) 专利代理机构 济南克雷姆专利代理事务所
(普通合伙) 37279

专利代理师 周欢欢

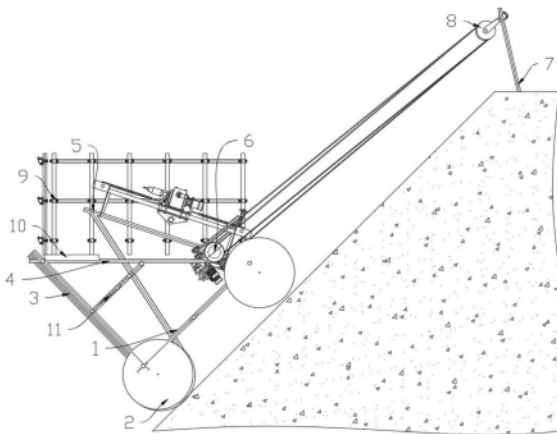
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于高陡坡施工的可移动平台支架

(57) 摘要

本实用新型提出了一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,属于陡坡移动施工设备技术领域,其包括底盘,底盘连接有车轮;固定于底盘上方的斜撑,底盘与斜撑之间共同连接有载人平台,底盘、斜撑以及载人平台呈三角形布设,底盘上还设置有作业平台;至少两组固定于载人平台底部的卷扬机;固定于坡顶的固定架,固定架上连接有滑轮件,滑轮件与卷扬机传动连接带动底盘移动。载人平台底部的卷扬机与固定架上的滑轮件相配合实现带动底盘、斜撑以及载人平台的移动。其中底盘、斜撑以及载人平台成三角形布设,其处于边坡上时,底盘与边坡接近平行,载人平台便呈现一个接近水平的状态,便于作业人员站立在其上方进一步施工操作。



1. 一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于,包括:
底盘,底盘底部连接有车轮;
垂直固定于底盘上方的斜撑,所述底盘与斜撑之间共同连接有载人平台,所述底盘、斜撑以及载人平台呈三角形布设,所述底盘上还设置有用于放置钻机的作业平台;
至少两组固定于载人平台底部的卷扬机,卷扬机配备有控制器;
固定于坡顶的固定架,所述固定架上连接有滑轮件,所述滑轮件与卷扬机传动连接带动底盘移动。
2. 根据权利要求1所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:所述底盘由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接。
3. 根据权利要求1所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:所述斜撑由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接。
4. 根据权利要求1所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:所述载人平台由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接。
5. 根据权利要求4所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:所述载人平台上部连接有站板。
6. 根据权利要求1所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:所述载人平台侧边连接有至少两组护栏。
7. 根据权利要求6所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:所述护栏由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接扣件固定连接;连接扣件包括两组固定连接且相互垂直的扣件单元,每组扣件单元包括底座,底座一端铰接有卡扣,底座另一端固定连接有螺纹杆,在卡扣的另一端开设有开口,卡扣与底座之间的中间部位预留有用于锁紧钢管的锁腔,还包括螺母,当所述螺纹杆处于开口内部时,螺母与螺纹杆螺纹连接实现卡扣与底座的固定。
8. 根据权利要求1所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:所述作业平台由至少两组第一连杆和第二连杆连接组成,所述第一连杆一端与底盘相铰接,第一连杆另一端连接有第二连杆,所述第二连杆末端自由贯穿载人平台,所述第一连杆与第二连杆之间的夹角小于 90° 。
9. 根据权利要求8所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:还包括设置在第一连杆两端的耳板,两耳板上共同连接有撑架,所述撑架两末端设置有可转动的链轮,处于顶部的链轮传动连接用供链轮旋转的驱动件,两链轮之间传动连接有链条,链条上连接有所述钻机;钻机底部设置有滑轨,滑轨沿撑架线性移动。
10. 根据权利要求1所述的一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其特征在于:所述载人平台与斜撑之间共同连接有加强横撑,所述加强横撑由若干根钢管横竖排列连接形成。

一种用于高陡坡施工的可移动平台支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于陡坡移动施工设备技术领域,具体涉及一种用于高陡坡施工的可移动平台支架。

背景技术

[0002] 在土建施工过程中,经常涉及陡坡防护施工。为实现坡面的钻孔,传统的实现方法是对需进行钻孔施工区域的边坡坡面进行脚手架搭设满覆盖,随后钻孔;对于不同区域需要不断重复的拆除搭建这一过程,需要耗费较多的时间和人力,施工效率较低。

[0003] 针对上述问题,现有技术中出现了一种可以在陡坡上移动的平台,比如说专利申请号为201921052898.1的一种高边坡施工升降平台及其施工方法,其预先在坡顶打固定桩,采用履带式卷扬提升机带动平台主体向固定桩缓慢移动,该结构虽然可以实现平台主体在边坡移动,但还是存在的问题,平台主体达到施工位置停止后,平台主体底部与坡体处相平行,平台主体内的作业人员在引力的作用下向后倾倒,对于作业人员后续施工具有一定的影响。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的问题,提供了一种用于高陡坡施工的可移动平台支架。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 本实用新型提出了一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,包括:

[0007] 底盘,底盘底部连接有车轮;

[0008] 垂直固定于底盘上方的斜撑,所述底盘与斜撑之间共同连接有载人平台,所述底盘、斜撑以及载人平台呈三角形布设,所述底盘上还设置有用放置钻机的作业平台;

[0009] 至少两组固定于载人平台底部的卷扬机,卷扬机配备有控制器;

[0010] 固定于坡顶的固定架,所述固定架上连接有滑轮件,所述滑轮件与卷扬机传动连接带动底盘移动。

[0011] 优选的,所述底盘由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接。

[0012] 优选的,所述斜撑由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接。

[0013] 优选的,所述载人平台由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接。

[0014] 优选的,所述载人平台上部连接有站板。

[0015] 优选的,所述载人平台侧边连接有至少两组护栏。

[0016] 优选的,所述护栏由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接扣件固定连接;连接扣件包括两组固定连接且相互垂直的扣件单元,每组扣件单元包括底座,底座一

端铰接有卡扣,底座另一端固定连接有螺纹杆,在卡扣的另一端开设有开口,卡扣与底座之间的中间部位预留有用于锁紧钢管的锁腔,还包括螺母,当所述螺纹杆处于开口内部时,螺母与螺纹杆螺纹连接实现卡扣与底座的固定。

[0017] 优选的,所述作业平台由至少两组第一连杆和第二连杆连接组成,所述第一连杆一端与底盘铰接,第一连杆另一端连接有第二连杆,所述第二连杆末端自由贯穿载人平台,所述第一连杆与第二连杆之间的夹角小于 90° 。

[0018] 优选的,还包括设置在第一连杆两端的耳板,两耳板上共同连接有撑架,所述撑架两末端设置有可转动的链轮,处于顶部的链轮传动连接用供链轮旋转的驱动件,两链轮之间传动连接有链条,链条上连接有所述钻机;钻机底部设置有滑轨,滑轨沿撑架线性移动。

[0019] 优选的,所述载人平台与斜撑之间共同连接有加强横撑,所述加强横撑由若干根钢管横竖排列连接形成。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1.本实用新型采用底盘、斜撑以及载人平台相连接形成一个主体,底盘底部设置有车轮;在坡顶固定插设有固定架,载人平台底部的卷扬机与固定架上的滑轮件相配合实现带动底盘、斜撑以及载人平台的移动。其中,底盘、斜撑以及载人平台成三角形布设,其处于边坡上时,底盘与边坡接近平行,载人平台便呈现一个接近水平的状态,便于作业人员站立在其上方进一步施工操作。

[0022] 2.本实用新型中,底盘、斜撑以及载人平台均由钢管连接形成,减轻整体的重量,便于卷扬机带动其爬升。

[0023] 3.本实用新型在作业平台上还设置有护栏用户进一步保护作业人员,护栏由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接扣件固定连接;通过连接扣件便于钢管的拆卸与安装,方便后续的收纳与运输。

[0024] 4.本实用新型中,作业平台中的第一连接杆与底盘铰接,便于作业人员后续调节作业平台上钻机的下倾角。同时,作业平台上方的钻机通过撑架、链条和滑轨等一系列装置实现滑动,便于从业人员控制钻机上下滑动对边坡施工。

附图说明

[0025] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0026] 图1是本实用新型移动过程结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型立体结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型连接扣件的具体结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型作业平台的具体结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1-底盘;2-车轮;3-斜撑;4-载人平台;5-作业平台;51-第一连杆;52-第二连杆;53-耳板;54-撑架;55-链轮;56-链条;57-钻机;58-滑轨;6-卷扬机;7-固定架;8-滑轮件;9-护栏;91-扣件单元;92-底座;93-卡扣;94-螺纹杆;95-开口;96-螺母;10-站板;11-加强横撑。

具体实施方式

[0032] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,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,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。当一个组件被认为是“设置在”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中设置的组件。

[0034] 此外,术语“长”“短”“内”“外”等指示方位或位置关系为基于附图所展示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有此特定的方位、以特定的方位构造进行操作,以此不能理解为本实用新型的限制。

[0035] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本实用新型进行详细描述。但这些实施方式并不限制本实用新型,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0036] 如图1-4所示,本实施例提出了一种用于高陡坡施工的可移动平台支架,其包括:

[0037] 底盘1,底盘1由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接;在底盘1的底部连接有可转动的车轮2。

[0038] 垂直固定于底盘1上方的斜撑3,斜撑3位于底盘1左侧,该斜撑3由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接。

[0039] 在底盘1与斜撑3之间共同连接有载人平台4,该载人平台4由若干根钢管横竖排列连接形成,钢管之间采用连接件固定连接,进一步的,在载人平台4上部可拆卸的连接有站板10,通过站板10更方便的供作业人员在其上方活动,避免发生安全隐患。

[0040] 其中,底盘1、斜撑3以及载人平台4呈三角形布设,三角形结构的底盘1、斜撑3以及载人平台4在移动时提供更强稳定性,避免施工人员站在载人平台4上产生晃动等问题。

[0041] 在底盘1上还设置有用放置钻机57的作业平台5,在本实施例中,作业平台5由至少两组第一连杆51和第二连杆52连接组成,第一连杆51一端与底盘1相铰接,第一连杆51另一端连接有第二连杆52,第二连杆52末端自由贯穿载人平台4,第一连杆51与第二连杆52之间的夹角小于 90° 。该作业平台5顶部突出于载人平台4的斜面,作业平台5整体呈后端高前端低的状态,与坡面成下倾向,第二连杆52用于调节钻机57的下倾角,下倾角度 $=\tan^{-1}$ (工作台与站人平台的最大高差/工作台的投影长度),确保下倾角度满足设计要求。具体的调节方法为,作业人员处于载人平台4上,通过抬起或压低第二连杆52,带动第二连杆52以铰接点为中心旋转,便实现了第一连杆51下倾角的调节,便于作业人员进一步调节使用钻机57工作。

[0042] 固定于载人平台4底部倾斜面的卷扬机6,卷扬机6配备有控制器;还包括固定于坡面的固定架7,固定架7上连接有滑轮件8;具体的,固定架7由至少两根2根钢管组成,在远离坡顶0.5m将钢管打入地面1.0-1.2m出形成固定架7,卷扬机6具有钢丝绳,钢丝绳末端穿过滑轮件8后连接于载人平台4上,通过控制器控制钢丝绳卷绕实现滑轮件8与卷扬机6之间的

传动连接从而带动底盘1向坡顶的移动。

[0043] 进一步的,在载人平台4侧边连接有至少两组护栏9,护栏9由若干根横竖排列连接形成,钢管之间采用连接扣件将其固定连接,护栏9的长、宽同载人平台4尺寸,高0.8-1.0m,用于防止坠落,确保作业人员安全。具体的,连接扣件包括两组固定连接且相互垂直的扣件单元91,每组扣件单元91包括底座92,底座92一端铰接有卡扣93,底座92另一端固定连接有螺纹杆94,在卡扣93的另一端开设有开口95,卡扣93与底座92之间的中间部位预留有用于锁紧钢管的锁腔,当钢管处于锁腔内部时,旋转卡扣93,是螺纹杆94进入开口95内部,随后采用螺母96与螺纹杆94螺纹连接使卡扣93与底座92贴合固定。通过连接扣件可以将横竖的两钢管进一步固定,在不需要时可以将其拆卸下来放置,节省大量的放置空间。

[0044] 进一步的,载人平台4与斜撑3之间共同连接有加强横撑11,加强横撑11由若干组钢管横竖排列形成,该加强横撑11位于斜撑3上半部,用于进一步加固底盘1、斜撑3以及载人平台4在移动时的稳定性。

[0045] 在本实施例中,作业平台5与钻机57之间的连接方式为,在作业平台5外侧连接有两耳板53,两耳板53上共同连接有撑架54,在撑架54两末端设置有可转动的链轮55,处于顶部的链轮55传动连接用供链轮55旋转的驱动件,两链轮55之间传动连接有链条56,链条56上连接有钻机57,同时在钻机57底部设置有滑轨58,滑轨58沿撑架54线性移动;本设计的初衷是便于钻机57上下移动,通过作业人员控制链轮55旋转,链轮55带动链条56旋转,链条56从而带动钻机57以及钻机57底部的导轨沿撑架54移动,方便作业人员对于边坡钻孔操作。

[0046] 本装置工作原理如下:

[0047] 预先将固定架7插设固定于坡顶处,将卷扬机6上的钢丝绳穿过滑轮件8后连接至底盘1或在载人平台4底部。

[0048] 作业人员进入载人平台4上方就位,底盘1、斜撑3以及载人平台4呈三角形布设,由于为高陡坡,底盘1位于高陡坡时与陡坡接近平行,此时载人平台4便与最底部平地为接近平行的状态,便于作业人员进行后续操作。

[0049] 随后由工作人员控制卷扬机6收卷钢丝绳,实现底盘1向上缓慢爬升,在爬升至合适位置时控制卷扬机6保持当前状态;由作业人员抬升第二来连杆,随后通过链条56的转动控制钻机57的上下移动施工。

[0050] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

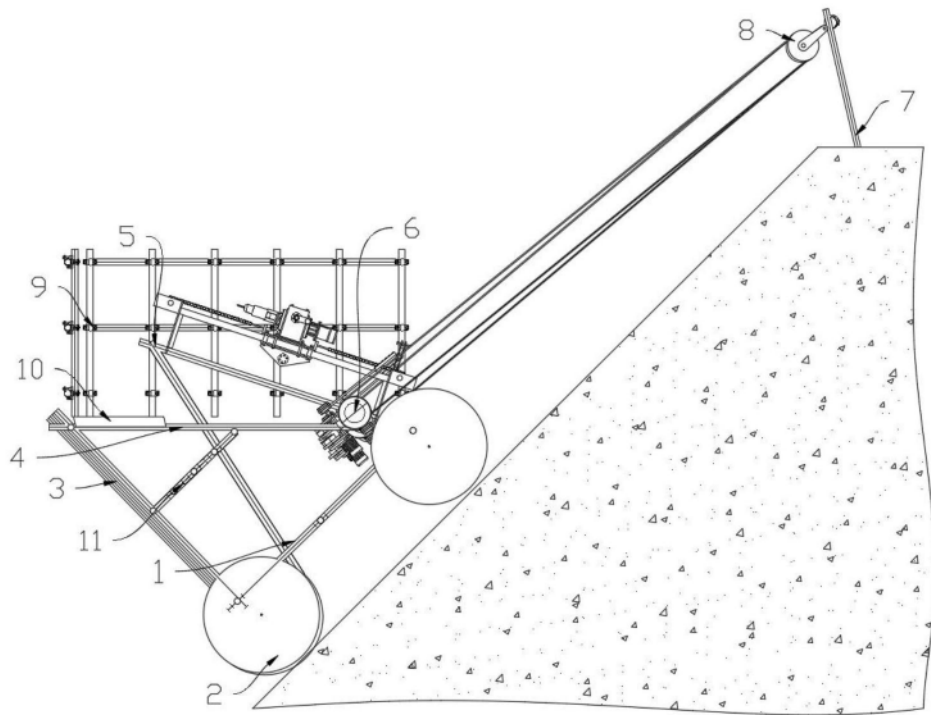


图1

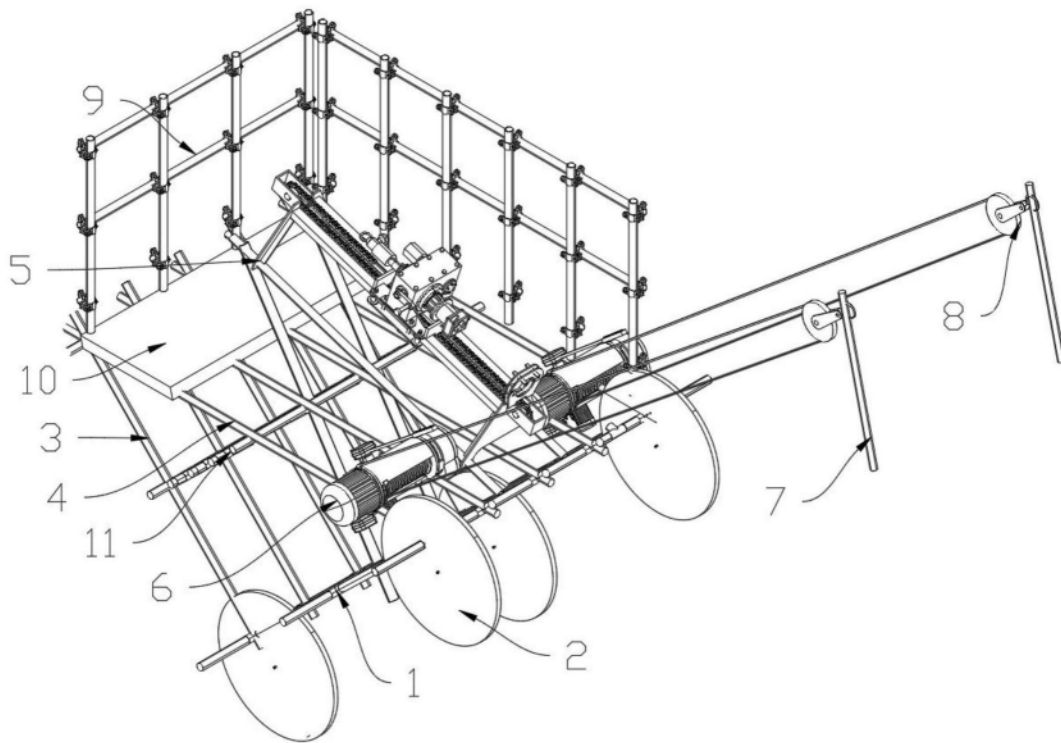


图2

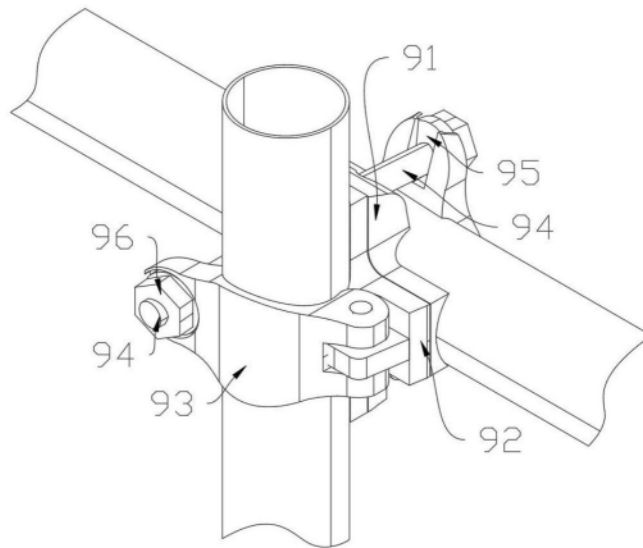


图3

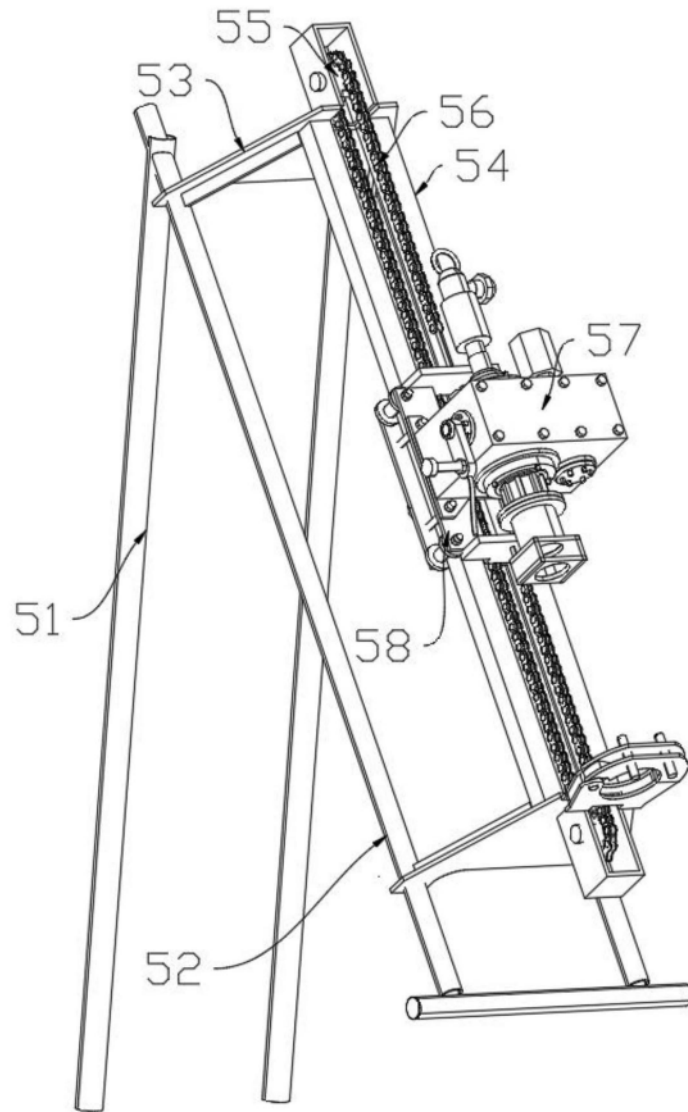


图4