



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116897713 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202310986835.8

(22) 申请日 2023.08.07

(71) 申请人 山东北斗建设工程有限公司

地址 276000 山东省临沂市兰山区蒙山北路63号辰坤国际

申请人 临沂市政集团有限公司

(72) 发明人 张生晓 李可 党凤清 李玉亮
鲁统伟 郭春强 高鹏飞 李坤
李剑 刘磊 马建军 白俊胜

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297

专利代理师 孙孟清

(51) Int. Cl.

A01G 3/00 (2006.01)

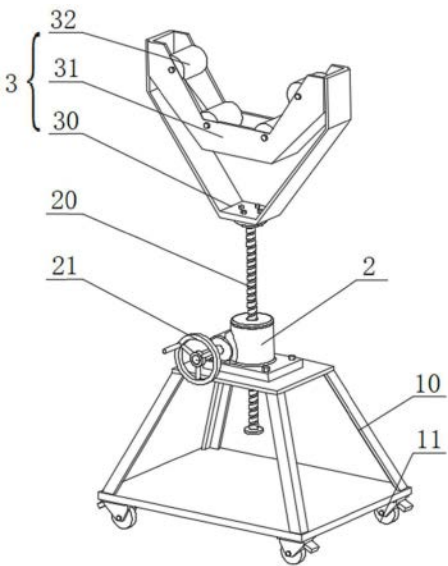
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置

(57) 摘要

本发明涉及园林作业工具技术领域,具体公开了一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,包括:移动基座、高度调节机构和木材支撑机构;高度调节机构连接于移动基座的底部;木材支撑机构连接于高度调节机构的动作端。通过移动基座能够对进行装置的快捷移动,通过高度调节机构能够调节木材支撑机构的高度,实现工作高度的快速调节,方便对不同树龄、不同尺寸的乔木进行适应性调节,便于工人进行修枝作业,有利于提升工作效率;并且木材支撑机构设置有多组支撑位,在无需主动调节的情况下,不同尺寸的乔木能够卡接在不同的支撑位,能够应用于不同树干尺寸的乔木,且无需主动进行调节,降低了操作难度,能够进一步增强装置实用性。



1. 一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,包括:
移动基座;
高度调节机构,连接于所述移动基座的底部;
木材支撑机构,连接于所述高度调节机构的动作端,其顶部设置有多个支撑位,用于支撑不同尺寸的木材。
2. 根据权利要求1所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述移动基座包括:
机架座,所述机架座的为棱台状的支架结构;
万向轮件,设置有多个,并设置于机架座的底部。
3. 根据权利要求2所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述机架座顶部和底部为平行的连接板一和连接板二,并且所述连接板一和所述连接板二的四个边角均通过支撑杆进行连接,形成四棱台结构;所述万向轮设置有四个,分别设置于所述连接板二底部的边角位置。
4. 根据权利要求2所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述支撑杆与所述连接板二的夹角为87度。
5. 根据权利要求1所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述万向轮为可制动的万向轮部件。
6. 根据权利要求1所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述高度调节机构为手摇螺杆升降器;
所述高度调节机构的主体部分固定在所述连接板一的顶部端面,所述木材支撑机构的底端固定于所述高度调节机构的螺纹杆顶端,所述螺纹杆底端垂直贯穿所述连接板一,处于所述连接板一和所述连接板二之间的位置;
旋转所述高度调节机构的手摇转轮,能够带动所述螺纹杆和所述木材支撑机构进行垂直方向的升降运动。
7. 根据权利要求1所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述木材支撑机构包括:
连接支架,所述连接支架为V形的板状结构;其两壁板的顶端为连接端,且底部与所述高度调节机构的动作端连接;
滚轮固定座,所述滚轮固定座为V形结构,其两侧外壁的顶部与所述连接支架的连接端连接,且内侧为安装槽;
转动滚轮,所述转动滚轮设置多个,并且转动连接在所述安装槽的相对侧壁之间;多个所述转动滚轮分为多对,每对所述转动滚轮相对分布于所述滚轮固定座的两侧,形成多个支撑位。
8. 根据权利要求7所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述转动滚轮的外壁设置有柔性的防滑层。
9. 根据权利要求8所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述防滑层为聚氨酯材料制成的圆筒状的防滑套,套设于所述转动滚轮的外部。
10. 根据权利要求7所述的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,其特征在于,所述连接支架和所述滚轮固定座均采用不锈钢型材制备。

一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林作业工具技术领域,具体地,涉及一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置。

背景技术

[0002] 在城市园林绿化建设中,全冠移植大苗因草叶面积多,绿化量大,生态效益可观,在改善城市生态环境中起着不可忽视的作用。目前大苗移植技术存在不少问题:主要是成活率较低,修剪强度太大(一般需2~3年恢复期),成活后恢复慢,浪费资源,劳民伤财;不能立即发挥生态效应,达不到理想景观效果。大规格(胸径10cm以上)苗大全冠移植,指把在原地自然生长的树木,保留原有的树冠枝叶及形态进行移植。以此方法前人对小规格的个别品种移植非常成功,但一般只能在春季进行,目树大规格,冠幅不宜过大。全冠移植小规格苗大,在园林中达不到理想的景观效果。对季节性要求较强的树种,也有在一年前或更长的时间做准备,或者采用容器育苗或假植一定时间后移植的做法。

[0003] 乔木的成活原理乔木能否成活和很多因素有关,植物的生长习性等均能影响,乔木移植成活的基本原理主要有近似生境原理和树势平衡原理。近似生境原理是指移植后的环境与移植植物之前的生态环境类似,包括阳光、雨水量、温度,土壤条件等。绿化生态环境是个综合的整体,任何一个因素的改变都有可能严重影响移植乔木的成活率。因此移植后的生态环境应与移植前尽量相似,必要时改善需移植乔木的土壤条件等以利于乔木成活。树势平衡是指乔木的地上部分和地下部分保持平衡,使乔木地下部分与地上部分保持一致生长状况。

[0004] 对乔木进行移植之前应对所移植乔木枝叶部分进行修剪,除去枯枝、运输过程中受损的枝条等根据绿化要求截去影响树形的内堂枝条,保持树冠外形完好,保证水分的供应与消耗平衡。修剪的幅度要根据不同的树种的再生能力不同而定,对于落叶乔木来说可以修剪幅度大些,生长速度快,再生能力强的也应。

[0005] 目前对乔木进行修剪时,通常会设置一个支撑装置,对乔木的主干进行支撑,以方便对枝杈进行修剪。传统的支撑装置是由木根交叉绑缚形成的X形支架,虽然制作简单,但是由于不同年限的乔木的主干及枝杈的生长尺寸差别较大,因此传统的支撑架不能够根据乔木的尺寸进行高度和支撑端的调整,实用性较差;改进后的支撑架通过在交叉处进行转动连接,并在通过限位杆连接,通过改变交叉的角度和限位杆连接位置,能够改变支撑架整体的支撑高度和支撑部的卡接尺寸,但是调节空间有限,无法实现精准调整,且调节操作繁琐,不易实现。

发明内容

[0006] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0007] 为此,本发明的实施例提出一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,解决乔木修剪过程中,修剪高度调节难度高,实用性差的问题。

[0008] 根据本发明的实施例的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,包括:移动基座、高度调节机构和木材支撑机构;其中,

[0009] 所述高度调节机构连接于所述移动基座的底部;所述木材支撑机构连接于所述高度调节机构的动作端,其顶部设置有多个支撑位,用于支撑不同尺寸的木材。

[0010] 在本发明的方案中,通过移动基座能够对进行装置的快捷移动,更为方便快捷;通过高度调节机构能够调节木材支撑机构的高度,实现工作高度的快速调节,方便对不同树龄、不同尺寸的乔木进行适应性调节,便于工人进行修枝作业,有利于提升工作效率;并且木材支撑机构设置有多支撑位,在无需主动调节的情况下,不同尺寸的乔木能够卡接在不同的支撑位,能够应用于不同树干尺寸的乔木,且无需主动进行调节,降低了操作难度,能够进一步增强装置实用性。

[0011] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述移动基座包括:

[0012] 机架座,所述机架座的为棱台状的支架结构;

[0013] 万向轮件,设置有多,并设置于机架座的底部。

[0014] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述机架座顶部和底部为平行的连接板一和连接板二,并且所述连接板一和所述连接板二的四个边角均通过支撑杆进行连接,形成四棱台结构;所述万向轮设置有四个,分别设置于所述连接板二底部的边角位置。

[0015] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述支撑杆与所述连接板二的夹角为87度。

[0016] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述万向轮为可制动的万向轮部件。

[0017] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述高度调节机构为手摇螺杆升降器;

[0018] 所述高度调节机构的主体部分固定在所述连接板一的顶部端面,所述木材支撑机构的底端固定于所述高度调节机构的螺纹杆顶端,所述螺纹杆底端垂直贯穿所述连接板一,处于所述连接板一和所述连接板二之间的位置;

[0019] 旋转所述高度调节机构的手摇转轮,能够带动所述螺纹杆和所述木材支撑机构进行垂直方向的升降运动。

[0020] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述木材支撑机构包括:

[0021] 连接支架,所述连接支架为V形的板状结构;其两壁板的顶端为连接端,且底部与所述高度调节机构的动作端连接;

[0022] 滚轮固定座,所述滚轮固定座为V形结构,其两侧外壁的顶部与所述连接支架的连接端连接,且内侧为安装槽;

[0023] 转动滚轮,所述转动滚轮设置有多,并且转动连接在所述安装槽的相对侧壁之间;多个所述转动滚轮分为多对,每对所述转动滚轮相对分布于所述滚轮固定座的两侧,形成多个支撑位。

[0024] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述转动滚轮的外壁设置有柔性的防滑层。

[0025] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述防滑层为聚氨酯材料

制成的圆筒状的防滑套,套设于所述转动滚轮的外部。

[0026] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选方案中,所述连接支架和所述滚轮固定座均采用不锈钢型材制备。

[0027] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,而非限制本公开。根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明,本公开的其它特征及方面将更清楚。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0029] 图1是所示乔木修剪用可调节旋转支撑装置的结构示意图。

[0030] 图2-3是图1所示乔木修剪用可调节旋转支撑装置处于不同支撑高度的示意图。

[0031] 图4是图1所示乔木修剪用可调节旋转支撑装置的侧视图。

[0032] 附图标记:

[0033] 1、移动基座;10、机架座;11、万向轮;2、高度调节机构;20、螺纹杆;21、手摇转轮;3、木材支撑机构;30、连接支架;31、滚轮固定座;32、转动滚轮。

具体实施方式

[0034] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0035] 如背景技术中,目前对乔木进行修剪时,通常会支座一个支撑装置,对乔木的主干进行支撑,以方便对枝杈进行修剪。传统的支撑装置是由木根交叉绑缚形成的X形支架,虽然制作简单,但是由于不同年限的乔木的主干及枝杈的生长尺寸差别较大,因此传统的支撑架不能够根据乔木的尺寸进行高度和支撑端的调整,实用性较差;改进后的支撑架通过在交叉处进行转动连接,并在通过限位杆连接,通过改变交叉的角度和限位杆连接位置,能够改变支撑架整体的支撑高度和支撑部的卡接尺寸,但是调节空间有限,无法实现精准调整,且调节操作繁琐,不易实现。

[0036] 为改善上述问题,本申请提出了一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,通过设置高度调节机构2能够对作业高度进行精准调节,并适用于不同尺寸乔木的支撑修枝作业。

[0037] 参照图1-图4所示,根据本申请实施例的一种乔木修剪用可调节旋转支撑装置,包括:移动基座1、高度调节机构2和木材支撑机构3;其中,

[0038] 所述高度调节机构2连接于所述移动基座1的底部;所述木材支撑机构3连接于所述高度调节机构2的动作端,其顶部设置有多组支撑位,用于支撑不同尺寸的木材。

[0039] 在本发明的方案中,通过移动基座1能够对进行装置的快捷移动,更为方便快捷;通过高度调节机构2能够调节木材支撑机构3的高度,实现工作高度的快速调节,方便对不

同树龄、不同尺寸的乔木进行适应性调节,便于工人进行修枝作业,有利于提升工作效率;并且木材支撑机构3设置有多多个支撑位,在无需主动调节的情况下,不同尺寸的乔木能够卡接在不同的支撑位,能够应用于不同树干尺寸的乔木,且无需主动进行调节,降低了操作难度,能够进一步增强装置实用性。

[0040] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选实施例中,所述移动基座1包括:机架座10和万向轮11件;其中,

[0041] 所述机架座10的为棱台状的支架结构;万向轮11件设置有多多个,并设置于机架座10的底部。

[0042] 具体而言,所述机架座10还可以为四角支撑架。

[0043] 在上述的方案中,利用棱台状或三角、四角支撑结构能够保证机架的均匀受力,不易倾倒,提升支撑稳定性,降低工作人员作业过程中的安全隐患。

[0044] 具体而言,所述机架座10顶部和底部为平行的连接板一和连接板二,并且所述连接板一和所述连接板二的四个边角均通过支撑杆进行连接,形成四棱台结构;所述万向轮11设置有多多个,分别设置于所述连接板二底部的边角位置。

[0045] 具体而言,所述支撑杆与所述连接板二的夹角为87度。

[0046] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选实施例中,所述万向轮11为可制动的万向轮11部件,通过设置具有制动功能的万向轮11,方便进行移动,需要进行作业时,对其进行制动,防止装置在压力和牵扯下进行移动,为作业带来安全隐患,并且稳定的支撑性能够提升工作效率。

[0047] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选实施例中,所述高度调节机构2为手摇螺杆升降器;

[0048] 所述高度调节机构2的主体部分固定在所述连接板一的顶部端面,所述木材支撑机构3的底端固定于所述高度调节机构2的螺纹杆20顶端,所述螺纹杆20底端垂直贯穿所述连接板一,处于所述连接板一和所述连接板二之间的位置;

[0049] 旋转所述高度调节机构2的手摇转轮21,能够带动所述螺纹杆20和所述木材支撑机构3进行垂直方向的升降运动。

[0050] 具体而言,手摇螺杆升降器为现有技术,当转动手摇螺杆升降器的手摇转轮21时,螺纹杆20的高度进行垂直方向的升降变化。

[0051] 具体而言,高度调节机构2还可以为液压千斤顶机构或者电动液压伸缩杆机构。

[0052] 采用上述方案,能够对木材支撑机构3进行独立升降,方便进行控制,且能够在作业过程中进行精准调节,适配性更强。

[0053] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选实施例中,所述木材支撑机构3包括:连接支架30、滚轮固定座31和转动滚轮32;其中,

[0054] 所述连接支架30为V形的板状结构;其两壁板的顶端为连接端,且底部与所述高度调节机构2的动作端连接;所述滚轮固定座31为V形结构,其两侧外壁的顶部与所述连接支架30的连接端连接,且内侧为安装槽;所述转动滚轮32设置有多多个,并且转动连接在所述安装槽的相对侧壁之间;多个所述转动滚轮32分为多对,每对所述转动滚轮32相对分布于所述滚轮固定座31的两侧,形成多个支撑位。

[0055] 在上述方案中,选用V形结构能够提升制成的稳定性和安全性,并且每一对转动滚

轮32均形成一个支撑位,不同尺寸的是乔木树干的外壁会贴合于对应的转动滚轮32的外壁,无线进行主动调节,操作简单,易于实现;并且由于修建过程中,当乔木的一侧修剪完成后需要进行翻面,转动乔木主干,转动滚轮32能够进行同步转动,将滑动摩擦转为滚动摩擦,不仅更为省力,还能够降低对树干表皮的损伤,实用性大幅提升。

[0056] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选实施例中,所述转动滚轮32的外壁设置有柔性的防滑层。

[0057] 在上述方案中,防滑层能够进一步降低工作过程中对树皮的损伤。

[0058] 具体而言,所述防滑层为聚氨酯材料制成的圆筒状的防滑套,套设于所述转动滚轮32的外部,还可以选用橡胶等材料制备。

[0059] 在上述乔木修剪用可调节旋转支撑装置的优选实施例中,所述连接支架30和所述滚轮固定座31均可以采用不锈钢型材制备,还可以为其他的金属型材。

[0060] 在本发明的描述中,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”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0061] 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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0062] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0063] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0064] 在本发明中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0065] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

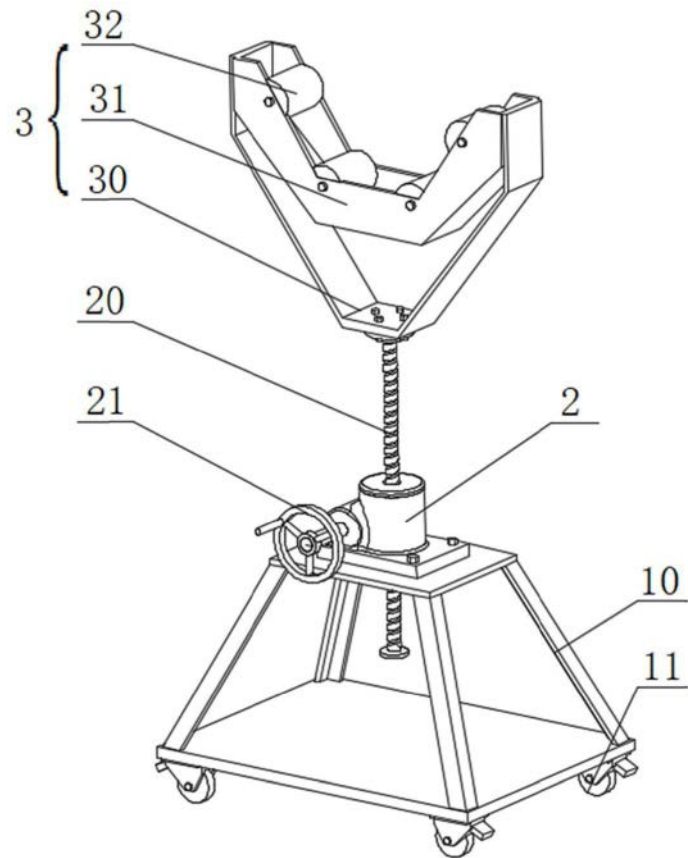


图1

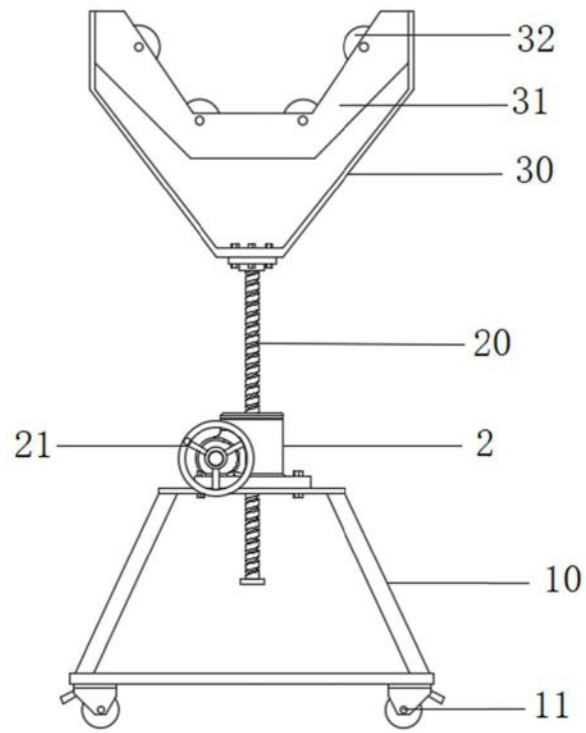


图2

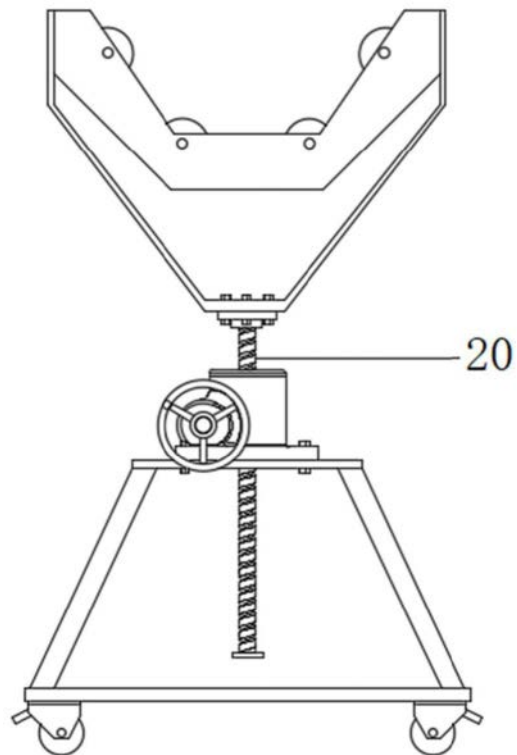


图3

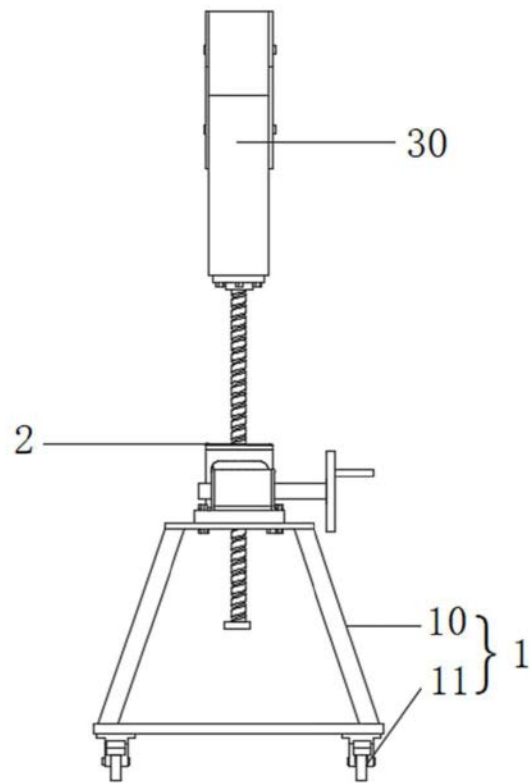


图4