



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219908953 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202320660225.4

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 中交四航局第六工程有限公司
地址 519000 广东省珠海市高新区唐家湾镇港湾大道科技一路10号主楼第六层601房Y单元

(72) 发明人 胡庆田 杨瑜 杜敏锋 杜谢贵
胥顺友 周永乐 郭东荣

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100
专利代理师 刘菁菁

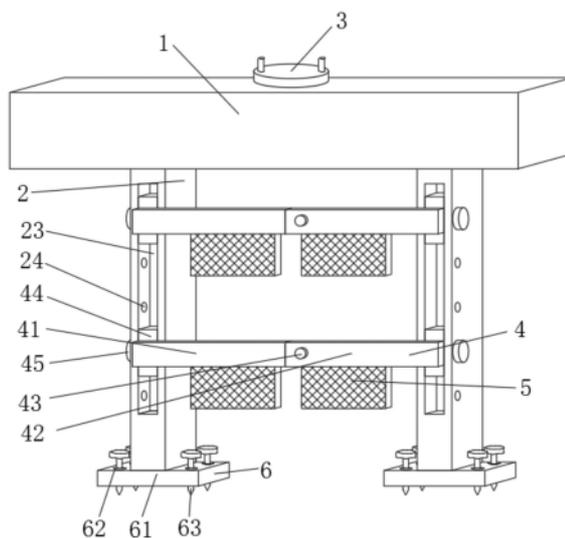
(51) Int. Cl.
E02D 17/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种稳定型基坑支护架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种稳定型基坑支护架，包括：固定板；两个活动板，两个活动板的顶端与固定板滑动连接；调节装置，调节装置与两个活动板连接，用于驱动两个活动板相互靠近或相互远离；若干连接装置，连接装置包括左防护板、右防护板和锁紧件，左防护板和右防护板均具有相对设置的第一端和第二端，左防护板的第一端和右防护板的第一端分别以位置可调的方式安装在两个活动板上，左防护板的第二端滑动设置在右防护板的第二端内，锁紧件设置在右防护板，用于锁紧或松开左防护板。本实用新型解决现有基坑支护存在不能对支护高度和宽度进行调节的问题。



1. 一种稳定型基坑支护架,其特征在于,包括:
固定板;
两个活动板,两个所述活动板的顶端与固定板滑动连接;
调节装置,所述调节装置与两个活动板连接,用于驱动两个所述活动板相互靠近或相互远离;

若干连接装置,所述连接装置包括左防护板、右防护板和锁紧件,所述左防护板和右防护板均具有相对设置的第一端和第二端,所述左防护板的第一端和右防护板的第一端分别以位置可调的方式安装在两个活动板上,所述左防护板的第二端滑动设置在右防护板的第二端内,所述锁紧件设置在右防护板,用于锁紧或松开所述左防护板。

2. 根据权利要求1所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述固定板的底端开设有活动槽,所述调节装置包括驱动组件和两个螺杆,两个所述螺杆分别转动设置在活动槽两端的槽壁上,所述驱动组件分别与两个螺杆连接,用于驱动所述螺杆旋转,所述活动板的顶端设有活动块,两个所述活动块分别滑动设置在活动槽内,且分别与两个所述螺杆螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述驱动组件包括手轮、转轴、第一齿轮和两个固定框,所述转轴转动设置在固定板的顶端,所述转轴的底端伸入活动槽内,并与所述第一齿轮连接,所述手轮设置在转轴的顶端,两个所述固定框分别位于第一齿轮两侧,并固定在所述活动槽内,所述螺杆穿过靠近其的固定框后连接有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合传动。

4. 根据权利要求2所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述活动块的顶端设有导向块,所述活动槽的槽底开设有与导向块配合的导向槽。

5. 根据权利要求1所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述活动板上开设有调节槽,所述活动板的侧壁上开设有与调节槽连通的多个调节孔,多个所述调节孔沿活动板的长度方向间隔设置,所述左防护板的第一端和右防护板的第一端上设有调节块,所述调节块滑动设置在相应的调节槽内,所述调节块上设有第一螺纹孔,所述调节块通过调节螺栓穿过调节孔后与第一螺纹孔螺纹连接,以将所述调节块可拆卸固定在活动板上。

6. 根据权利要求1所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述左防护板的第二端上设有调节板,所述调节板上开设有多个定位孔,多个所述定位孔沿调节板的长度方向间隔设置,所述右防护板的第二端开设有用于容纳调节板的定位槽,所述右防护板上开设有与定位槽连通的第二螺纹孔,所述锁紧件为定位螺栓,所述定位螺栓与第二螺纹孔螺纹连接,所述左防护板通过所述定位螺栓穿过任一定位孔以锁紧在右防护板上。

7. 根据权利要求1所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述左防护板和右防护板的底端均设有防护网。

8. 根据权利要求1所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述活动板的底端设有用于将活动板固定在地面上的支撑装置。

9. 根据权利要求8所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述支撑装置包括设置在活动板底端的底板,所述底板上卡设有若干插孔,所述插孔内设有插杆。

10. 根据权利要求9所述的稳定型基坑支护架,其特征在于,所述支撑装置还包括转轮和支撑板,所述活动板的一侧壁上转动槽,所述转轮转动设置在转动槽内,所述支撑板的第一端与转轮连接,另一端上设有插块。

一种稳定型基坑支护架

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程技术领域,尤其涉及一种稳定型基坑支护架。

背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑,在基坑开挖时,周围存在的建筑物会产生一定沉降与移动造成建筑物变形引发危险,为保证附近建筑、地下管线、城市交通安全和正常运行,在基坑开挖时一般都要进行基坑支护施工。普通的基坑支护架采用固定长度的插杆或挡板进行支护,插杆或者挡板的支护高度和支护宽度固定,不能对支护高度和宽度进行调节,通用性不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种稳定型基坑支护架,解决现有基坑支护存在不能对支护高度和宽度进行调节的问题。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种稳定型基坑支护架,包括:

[0006] 固定板;

[0007] 两个活动板,两个活动板的顶端与固定板滑动连接;

[0008] 调节装置,调节装置与两个活动板连接,用于驱动两个活动板相互靠近或相互远离;

[0009] 若干连接装置,连接装置包括左防护板、右防护板和锁紧件,左防护板和右防护板均具有相对设置的第一端和第二端,左防护板的第一端和右防护板的第一端分别以位置可调的方式安装在两个活动板上,左防护板的第二端滑动设置在右防护板的第二端内,锁紧件设置在右防护板,用于锁紧或松开左防护板。

[0010] 进一步地,固定板的底端开设有活动槽,调节装置包括驱动组件和两个螺杆,两个螺杆分别转动设置在活动槽两端的槽壁上,驱动组件分别与两个螺杆连接,用于驱动螺杆旋转,活动板的顶端设有活动块,两个活动块分别滑动设置在活动槽内,且分别与两个螺杆螺纹连接。

[0011] 进一步地,驱动组件包括手轮、转轴、第一齿轮和两个固定框,转轴转动设置在固定板的顶端,转轴的底端伸入活动槽内,并与第一齿轮连接,手轮设置在转轴的顶端,两个固定框分别位于第一齿轮两侧,并固定在活动槽内,螺杆穿过靠近其的固定框后连接有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合传动。

[0012] 进一步地,活动块的顶端设有导向块,活动槽的槽底开设有与导向块配合的导向槽。

[0013] 进一步地,活动板上开设有调节槽,活动板的侧壁上开设有与调节槽连通的多个调节孔,多个调节孔沿活动板的长度方向间隔设置,左防护板的第一端和右防护板的第一端上设有调节块,调节块滑动设置在相应的调节槽内,调节块上设有第一螺纹孔,调节块通

过调节螺栓穿过调节孔后与第一螺纹孔螺纹连接,以将调节块可拆卸固定在活动板上。

[0014] 进一步地,左防护板的第二端上设有调节板,调节板上开设有多个定位孔,多个定位孔沿调节板的长度方向间隔设置,右防护板的第二端开设有用于容纳调节板的定位槽,右防护板上开设有与定位槽连通的第二螺纹孔,锁紧件为定位螺栓,定位螺栓与第二螺纹孔螺纹连接,左防护板通过定位螺栓穿过任一定位孔以锁紧在右防护板上。

[0015] 进一步地,左防护板和右防护板的底端均设有防护网。

[0016] 进一步地,活动板的底端设有用于将活动板固定在地面上的支撑装置。

[0017] 进一步地,支撑装置包括设置在活动板底端的底板,底板上卡设有若干插孔,插孔内设有插杆。

[0018] 进一步地,支撑装置还包括转轮和支撑板,活动板的一侧壁上转动槽,转轮转动设置在转动槽内,支撑板的第一端与转轮连接,另一端上设有插块。

[0019] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:通过调节装置驱动两个活动板相互靠近或相互远离,实现调节支护宽度,提高防护范围,通过调节连接装置在活动板上的安装位置,实现调节支护高度,解决现有基坑支护存在不能对支护高度和宽度进行调节的问题,提高本实用新型稳定型基坑支护架的通用性,扩大了适用范围。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型稳定型基坑支护架的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型稳定型基坑支护架的剖视图;

[0022] 图3为本实用新型稳定型基坑支护架中左防护板的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型稳定型基坑支护架中右防护板的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型稳定型基坑支护架中活动板、转轮和支撑板的连接示意图。

[0025] 图中,1-固定板,11-活动槽,12-导向槽,2-活动板,21-活动块,22-导向块,23-调节槽,24-调节孔,25-转动槽,3-调节装置,31-螺杆,32-手轮,33-转轴,34-第一齿轮,35-固定框,36-第二齿轮,4-连接装置,41-左防护板,42-右防护板,43-锁紧件,44-调节块,45-调节螺栓,46-调节板,47-定位孔,48-定位槽,49-第一螺纹孔,5-防护网,6-支撑装置,61-底板,62-插孔,63-插杆,64-转轮,65-支撑板,66-插块。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0028] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时,在本实用新

型的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0031] 请参阅图1和图2,图1为本发明稳定型基坑支护架的结构示意图,图2为本发明稳定型基坑支护架的剖视图。一种稳定型基坑支护架,包括固定板、两个活动板、调节装置和若干连接装置,通过调节装置驱动两个活动板相互靠近或相互远离,以调节支护宽度,通过调节若干连接装置安装在两个活动板上的位置,以调节支护高度。

[0032] 具体地,两个活动板的顶端与固定板滑动连接,调节装置与两个活动板连接,用于驱动两个活动板相互靠近或相互远离。在一实施例中,固定板的底端开设有活动槽,调节装置包括驱动组件和两个螺杆,两个螺杆分别转动设置在活动槽两端的槽壁上,驱动组件分别与两个螺杆连接,用于驱动螺杆旋转,活动板的顶端设有活动块,两个活动块分别滑动设置在活动槽内,且分别与两个螺杆螺纹连接。通过驱动组件驱动螺杆旋转,两个螺杆的旋转方向相反,而活动块位于活动槽内并与螺杆螺纹连接,使得活动块与螺杆形成丝杆传动,从而使得活动块在螺杆旋转的作用下沿着活动槽直线移动,从而通过两个活动块带动两个活动板相互靠近或相互远离。在一实施例中,活动块的顶端设有导向块,活动槽的槽底开设有与导向块配合的导向槽。导向块滑动设置在导向槽内,通过导向槽与导向块的限制,可避免活动块在活动槽内转动,使得活动块沿着活动槽直线移动。并且相对于采用活动槽对活动块进行移动限制,采用导向块与导向槽能够减少接触面积,进而减少移动时的摩擦力。

[0033] 驱动组件可以采用电动或手动方式,考虑到成本及供电问题,本实用新型稳定型基坑支护架的驱动组件采用手动方式,在一实施例中,驱动组件包括手轮、转轴、第一齿轮和两个固定框,转轴转动设置在固定板的顶端,转轴的底端伸入活动槽内,并与第一齿轮连接,手轮设置在转轴的顶端,两个固定框分别位于第一齿轮两侧,并固定在活动槽内,螺杆穿过靠近其的固定框后连接有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合传动。通过转动手轮,手轮通过转轴带动第一齿轮旋转,第一齿轮分别通过两个第二齿轮带动两个螺杆旋转。固定框可对螺杆进行支撑,使得螺杆的旋转更加稳定。

[0034] 连接装置的具体数量可根据施工防护要求而定,每个连接装置包括左防护板、右防护板和锁紧件,左防护板和右防护板均具有相对设置的第一端和第二端,左防护板的第一端和右防护板的第一端分别以位置可调的方式安装在两个活动板上,左防护板的第二端

滑动设置在右防护板的第二端内,锁紧件设置在右防护板,用于锁紧或松开左防护板。通过调整若干连接装置在两个活动板上的安装位置,以调节支护高度。在一实施例中,活动板上开设有调节槽,活动板的侧壁上开设有与调节槽连通的多个调节孔,多个调节孔沿活动板的长度方向间隔设置,左防护板的第一端和右防护板的第一端上设有调节块,调节块滑动设置在相应的调节槽内,调节块上设有第一螺纹孔,调节块通过调节螺栓穿过调节孔后与第一螺纹孔螺纹连接,以将调节块可拆卸固定在活动板上。调节块可沿着调节槽上下移动,在移动调节块时,先将调节螺杆才出,然后通过调节调节块在调节槽内的位置来调节左防护板和右防护板在活动板上的位置,在通过调节块带动左防护板和右防护板移动到相应的高度位置后,调节块上的第一螺纹孔与某一调节孔对应,此时可通过调节螺杆穿过相应的调节孔后与调节块上的第一螺纹孔螺纹连接,固定调节块在调节槽内的位置,从而固定左防护板和右防护板在活动板上的位置。

[0035] 请结合参阅图3和图4,图3为本发明稳定型基坑支护架中左防护板的结构示意图,图4为本发明稳定型基坑支护架中右防护板的结构示意图。左防护板和右防护板之间的滑动连接,使得左防护板和右防护板之间的连接长度可根据两个活动板之间的距离进行调整。在一实施例中,左防护板的第二端上设有调节板,调节板上开设有多个定位孔,多个定位孔沿调节板的长度方向间隔设置,右防护板的第二端开设有用于容纳调节板的定位槽,右防护板上开设有与定位槽连通的第二螺纹孔,锁紧件为定位螺栓,定位螺栓与第二螺纹孔螺纹连接,左防护板通过定位螺栓穿过任一定位孔以锁紧在右防护板上。通过将调节板滑动设置在定位槽内,调节板伸出定位槽的长度即为左防护板与右防护板之间的距离,在移动调节板时,使右防护板上的第二螺纹孔对应调节板上的某一定位孔,然后通过定位螺栓与第二螺纹孔的螺纹连接,拧动定位螺纹,使得定位螺纹插入与第二螺纹孔对应的定位孔内,从而将固定调节板在定位槽内的位置,实现固定左防护板和右防护板。

[0036] 为增强连接装置的防护面积,在一实施例中,左防护板和右防护板的底端均设有防护网。防护网扩大了左防护板和右防护板的防护面积,从而可增强连接装置的防护面积。

[0037] 请结合参阅图5,图5为本发明稳定型基坑支护架中活动板、转轮和支撑板的连接示意图。为使得活动板能够更加稳固的固定在地面上,在一实施例中,活动板的底端设有用于将活动板固定在地面上的支撑装置。在一实施例中,支撑装置包括设置在活动板底端的底板,底板上卡设有若干插孔,插孔内设有插杆。在需要固定底板时,将插入沿着相应的插孔插入地面内。插杆的端部大于插杆的杆身,在将插杆插入地面内时,插杆的端部与底板抵接,将底板固定在地面上,从而将活动板固定在地面上。在一实施例中,支撑装置还包括转轮和支撑板,活动板的一侧壁上转动槽,转轮转动设置在转动槽内,支撑板的第一端与转轮连接,另一端上设有插块。通过转轮带动支撑板转动,支撑板带动插块插入地面,从而使支撑板、活动板以及地面成三角形,提高支护的稳定性。转动槽优选地布置在活动板的后端,支撑板带动插块插入基坑的边缘。

[0038] 以下简单说明本实用新型稳定型基坑支护架的使用过程:

[0039] 根据需要支护的宽度,通过拧动定位螺栓,使得定位螺栓退出定位孔,使得右防护板与调节板松开连接,然后通过转动手轮,手轮通过转轴带动第一齿轮旋转,第一齿轮带动啮合传动的两个第二齿轮旋转,两个第二齿轮分别带动两个螺杆旋转,由于螺杆与活动块螺纹连接,以及导向槽对导向块的限制,使得活动块在螺杆的旋转作用下沿着活动槽移动,

通过活动块带动活动板移动,从而调整两个活动板之间的距离,在此过程中,左防护板和右防护板跟随两个活动板移动,使得左防护板带动调节板沿着定位槽滑动,调节左防护板和右防护板之间的距离,从而使得左防护板和右防护板之间的距离调整到适应两个活动板之间的距离,然后通过拧动定位螺栓,将定位螺栓插入对应的定位孔中,将调节板锁紧在右防护板上,从而将左防护板和右防护板进行固定,完成调节支护宽度。

[0040] 然后根据需要支护的高度,对于每个连接装置,松开调节孔上的调节螺栓,将调节块沿着调节槽移动,以通过相应的调节块带动左防护板和右防护板沿着活动板上下移动,将左防护板和右防护板移动到设定的高度后,通过调节螺栓穿过相应的定位孔后与调节块上的第一螺纹孔螺纹连接,将调节块的位置进行固定,实现调节支护高度。在左防护板和右防护板上安装防护网,通过防护网增强防护面积。

[0041] 最后通过踩踏插杆,将插杆沿着插孔插入地面,对底板的位置进行固定,然后通过转动转轮,通过转轮带动支撑板转动,支撑板带动插块插入地面,从而使支撑板、活动板以及地面成三角形,提高支护的稳定性。

[0042] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:通过调节装置驱动两个活动板相互靠近或相互远离,实现调节支护宽度,提高防护范围,通过调节连接装置在活动板上的安装位置,实现调节支护高度,解决现有基坑支护存在不能对支护高度和宽度进行调节的问题,提高本实用新型稳定型基坑支护架的通用性,扩大了适用范围。

[0043] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型做任何形式上的限制,故凡未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

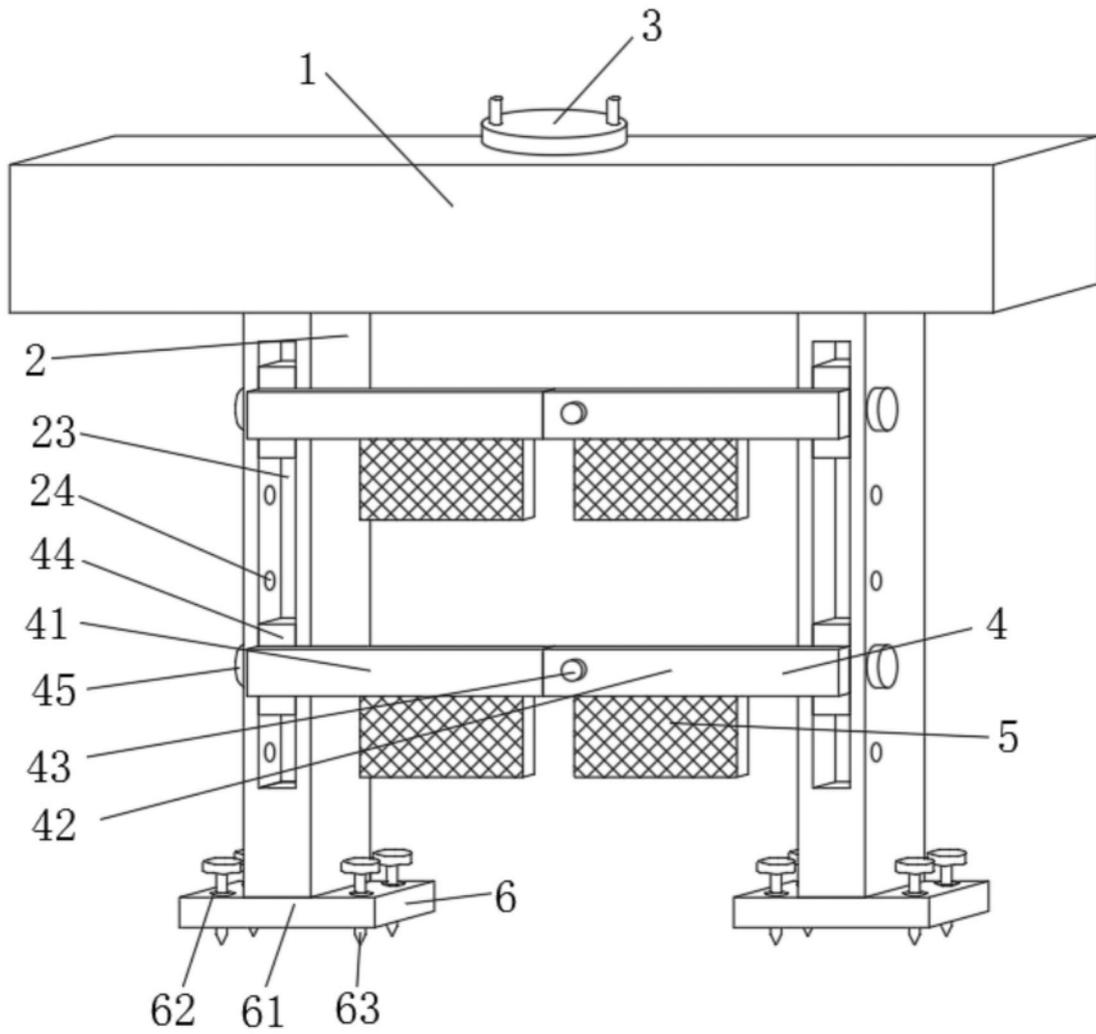


图1

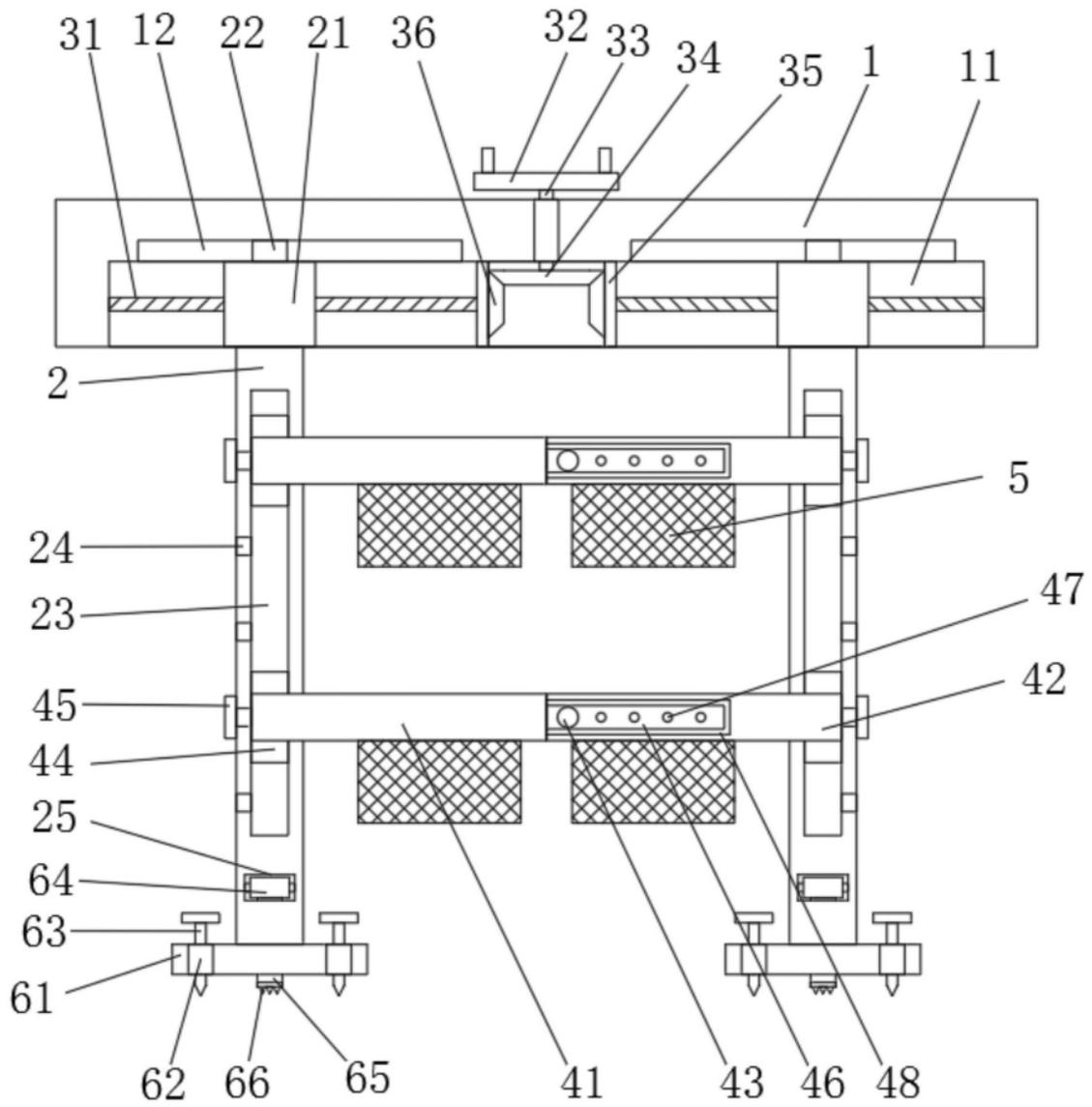


图2

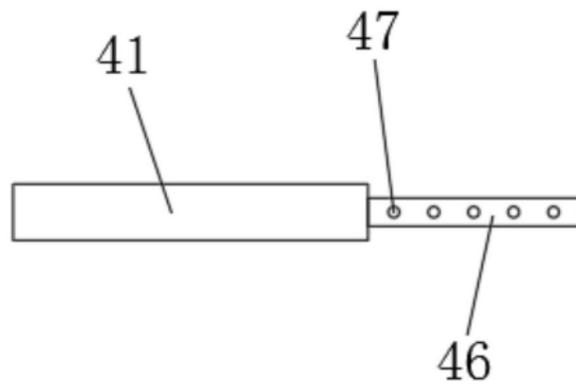


图3

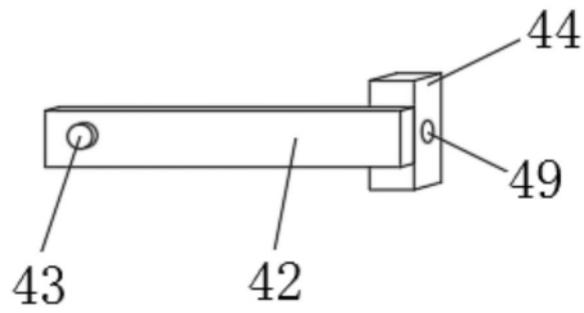


图4

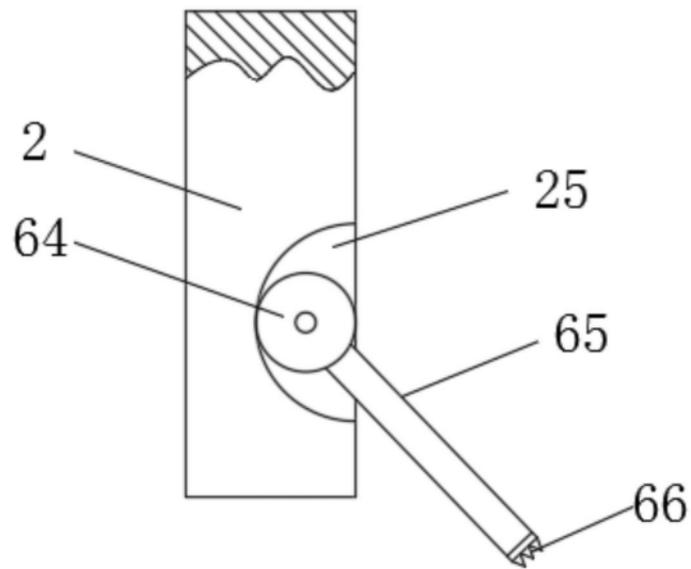


图5