



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216275867 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122620545.0

(22) 申请日 2021.10.29

(73) 专利权人 连云港固全新型建材有限公司
地址 222047 江苏省连云港市连云区徐圩
新区江苏大道中小企业园2号楼337室

(72) 发明人 刘海鹏 汤永柳 郑景铭 朱克平

(74) 专利代理机构 青海中赢知识产权代理事务
所(普通合伙) 63104

代理人 高清峰

(51) Int. Cl.

E02D 33/00 (2006.01)

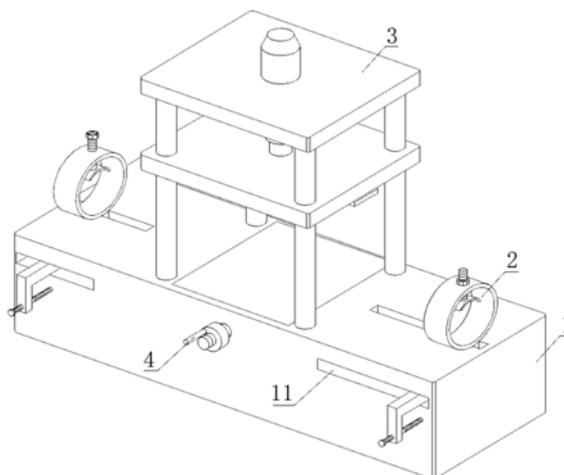
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工应力测试设备技术领域,具体是涉及一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,包括测试台,第一螺纹杆的一端固定安装有夹持弧板,第一螺纹杆的另一端螺纹连接有螺纹钮,观察好混凝土管桩的长度时,操作者移动滑杆在滑槽内腔中运动,同时滑杆带动与支撑板固定连接的固定圈运动,移到合适的位置时,转动第二螺纹柱,直至第二螺纹柱抵住测试台的侧壁进行固定,随后将混凝土管桩穿过两组固定圈,然后转动螺纹钮运动,螺纹钮带动第一螺纹杆和夹持弧板靠近混凝土管桩运动,即可将其进行固定。



1. 一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,包括测试台(1),其特征在于:所述测试台(1)的一端设置有固定组件(2),测试台(1)的上端设置有测试组件(3),测试台(1)的另一端设置有抬起组件(4);

所述固定组件(2)包括固定圈(21)和螺纹贯穿连接固定圈(21)一端的第一螺纹杆(22),第一螺纹杆(22)的一端固定安装有夹持弧板(23),第一螺纹杆(22)的另一端螺纹连接有螺纹钮(24),固定圈(21)的下端固定安装有支撑板(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,其特征在于:所述支撑板(25)的一端固定安装有滑杆(26),滑杆(26)的另一端螺纹贯穿连接有第二螺纹柱(27)。

3. 根据权利要求2所述的一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,其特征在于:所述测试组件(3)包括电动气缸(31)和固定安装在电动气缸(31)一端的固定面板(32),固定面板(32)的下端固定安装有滑柱(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,其特征在于:所述滑柱(33)的一端活动连接有以下压板(34),下压板(34)与电动气缸(31)的活动端固定连接,下压板(34)的下端设置有压力测试单元(35)。

5. 根据权利要求4所述的一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,其特征在于:所述抬起组件(4)包括第三螺纹杆(41)和固定安装在第三螺纹杆(41)一端的旋转把手(42),第三螺纹杆(41)的另一端螺纹贯穿连接有螺纹块(43),螺纹块(43)的一端固定连接有第一销块(44),第一销块(44)的一端活动连接有连杆(45),连杆(45)的另一端活动连接有第二销块(46),第二销块(46)的另一端固定安装有推板(47),推板(47)的一端活动贯穿连接有活动柱(48)。

6. 根据权利要求5所述的一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,其特征在于:所述测试台(1)的表面开设有滑槽(11),且滑槽(11)呈L形。

7. 根据权利要求6所述的一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,其特征在于:所述活动柱(48)与测试台(1)内腔侧壁固定连接。

一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工应力测试设备技术领域,具体为一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置。

背景技术

[0002] 混凝土预制桩尤其是高强预应力混凝土 (PHC) 管桩具有承载能力高、工厂化生产、坚固耐久、施工速度快、能有效节约建筑材料和工程造价等优点,静力压桩法施工无噪音,震动小,对周围环境影响较小,适合于市区、具有精密设备地区及其他对施工环境要求高的地区施工,与锤击法施工相比,准静态压桩力能够保证贯入过程中桩身完整性。

[0003] 现有应力测试装置对混凝土管桩进行应力测试的过程中,混凝土管桩容易发生偏移,不易调节固定组件的距离,导致测试的数据不准确,且在测试的过程中,混凝土管桩被挤压时会出现裂痕和碎渣,测试结束后碎渣不易清理。

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出了一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,观察好混凝土管桩的长度时,操作者移动滑杆在滑槽内腔中运动,同时滑杆带动与支撑板固定连接的固定圈运动,移到合适的位置时,转动第二螺纹柱,直至第二螺纹柱抵住测试台的侧壁进行固定,随后将混凝土管桩穿过两组固定圈,然后转动螺纹钮运动,螺纹钮带动第一螺纹杆和夹持弧板靠近混凝土管桩运动,即可将其进行固定,随后开启电动气缸工作,电动气缸推动下压板在滑柱上活动,带动下压板向混凝土管桩进行下压,通过压力测试单元来检测其测试的数据,保证了混凝土管桩在测试的过程中不会发生位移,测试数据精准,同时也可根据混凝土管桩来调节固定组件的位置,操作简单,使用方便,从而解决了背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,包括测试台,所述测试台的一端设置有固定组件,测试台的上端设置有测试组件,测试台的另一端设置有抬起组件;

[0007] 所述固定组件包括固定圈和螺纹贯穿连接固定圈一端的第一螺纹杆,第一螺纹杆的一端固定安装有夹持弧板,第一螺纹杆的另一端螺纹连接有螺纹钮,固定圈的下端固定安装有支撑板。

[0008] 优选的,所述支撑板的一端固定安装有滑杆,滑杆的另一端螺纹贯穿连接有第二螺纹柱。

[0009] 优选的,所述测试组件包括电动气缸和固定安装在电动气缸一端的固定面板,固定面板的下端固定安装有滑柱。

[0010] 优选的,所述滑柱的一端活动连接有下压板,下压板与电动气缸的活动端固定连

接,下压板的下端设置有压力测试单元。

[0011] 优选的,所述抬起组件包括第三螺纹杆和固定安装在第三螺纹杆一端的旋转把手,第三螺纹杆的另一端螺纹贯穿连接有螺纹块,螺纹块的一端固定连接有第一销块,第一销块的一端活动连接有连杆,连杆的另一端活动连接有第二销块,第二销块的另一端固定安装有推板,推板的一端活动贯穿连接有活动柱。

[0012] 优选的,所述测试台的表面开设有滑槽,且滑槽呈L形。

[0013] 优选的,所述活动柱与测试台内腔侧壁固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型提出的一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,观察好混凝土管桩的长度时,操作者移动滑杆在滑槽内腔中运动,同时滑杆带动与支撑板固定连接的固定圈运动,移到合适的位置时,转动第二螺纹柱,直至第二螺纹柱抵住测试台的侧壁进行固定,随后将混凝土管桩穿过两组固定圈,然后转动螺纹钮运动,螺纹钮带动第一螺纹杆和夹持弧板靠近混凝土管桩运动,即可将其进行固定,随后开启电动气缸工作,电动气缸推动下压板在滑柱上活动,带动下压板向混凝土管桩进行下压,通过压力测试单元来检测其测试的数据,保证了混凝土管桩在测试的过程中不会发生位移,测试数据精准,同时也可根据混凝土管桩来调节固定组件的位置,操作简单,使用方便。

[0016] 2、本实用新型提出的一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置,当测试结束后测试台上会残留许多碎渣,此时操作者转动旋转把手运动,旋转把手带动第三螺纹杆转动,第三螺纹杆带动螺纹块向旋转把手方向运动,螺纹块推动连杆运动,连杆推动推板运动,推板与旋转把手距离越近,推板的倾斜角度就越大,即对测试台上的碎渣进行清理,操作简单,省时省力。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的测试组件结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的固定组件结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的抬起组件平面示意图。

[0021] 图中:1、测试台;11、滑槽;2、固定组件;21、固定圈;22、第一螺纹杆;23、夹持弧板;24、螺纹钮;25、支撑板;26、滑杆;27、第二螺纹柱;3、测试组件;31、电动气缸;32、固定面板;33、滑柱;34、下压板;35、压力测试单元;4、抬起组件;41、第三螺纹杆;42、旋转把手;43、螺纹块;44、第一销块;45、连杆;46、第二销块;47、推板;48、活动柱。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 为了解决现有应力测试装置对混凝土管桩进行应力测试的过程中,混凝土管桩容易发生偏移,不易调节固定组件2的距离,导致测试的数据不准确的技术问题,如图1-3所

示,提供以下优选方案:

[0024] 一种静压高强预应力混凝土管桩桩身应力测试装置。包括测试台1,测试台1的一端设置有固定组件2,测试台1的表面开设有滑槽11,且滑槽11呈L形,测试台1的上端设置有测试组件3,测试台1的另一端设置有抬起组件4。

[0025] 固定组件2包括固定圈21和螺纹贯穿连接固定圈21一端的第一螺纹杆22,第一螺纹杆22的一端固定安装有夹持弧板23,第一螺纹杆22的另一端螺纹连接有螺纹钮24,固定圈21的下端固定安装有支撑板25,支撑板25的一端固定安装有滑杆26,滑杆26的另一端螺纹贯穿连接有第二螺纹柱27。

[0026] 测试组件3包括电动气缸31和固定安装在电动气缸31一端的固定面板32,固定面板32的下端固定安装有滑柱33,滑柱33的一端活动连接有以下压板34,下压板34与电动气缸31的活动端固定连接,下压板34的下端设置有压力测试单元35,压力测试单元35外接显示组件,可实时监测混凝土管桩所能承受的压力。

[0027] 具体的,观察好混凝土管桩的长度时,操作者移动滑杆26在滑槽11内腔中运动,同时滑杆26带动与支撑板25固定连接的固定圈21运动,移到合适的位置时,转动第二螺纹柱27,直至第二螺纹柱27抵住测试台1的侧壁进行固定,随后将混凝土管桩穿过两组固定圈21,然后转动螺纹钮24运动,螺纹钮24带动第一螺纹杆22和夹持弧板23靠近混凝土管桩运动,即可将其进行固定,随后开启电动气缸31工作,电动气缸31推动下压板34在滑柱33上活动,带动下压板34向混凝土管桩进行下压,通过压力测试单元35来检测其测试的数据,保证了混凝土管桩在测试的过程中不会发生位移,测试数据精准,同时也可根据混凝土管桩来调节固定组件2的位置,操作简单,使用方便。

[0028] 为了解决在测试的过程中,混凝土管桩被挤压时会出现裂痕和碎渣,测试结束后碎渣不易清理的技术问题,如图1和图4所示,提供以下优选方案:

[0029] 抬起组件4包括第三螺纹杆41和固定安装在第三螺纹杆41一端的旋转把手42,第三螺纹杆41的另一端螺纹贯穿连接有螺纹块43,螺纹块43的一端固定连接有以下销块44,第一销块44的一端活动连接有连杆45,连杆45的另一端活动连接有第二销块46,第二销块46的另一端固定安装有推板47,推板47的一端活动贯穿连接有活动柱48,活动柱48与测试台1内腔侧壁固定连接。

[0030] 具体的,当测试结束后测试台1上会残留许多碎渣,此时操作者转动旋转把手42运动,旋转把手42带动第三螺纹杆41转动,第三螺纹杆41带动螺纹块43向旋转把手42方向运动,螺纹块43推动连杆45运动,连杆45推动推板47运动,推板47与旋转把手42距离越近,推板47的倾斜角度就越大,即将测试台1上的碎渣进行清理,操作简单,省时省力。

[0031] 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。

[0032] 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。

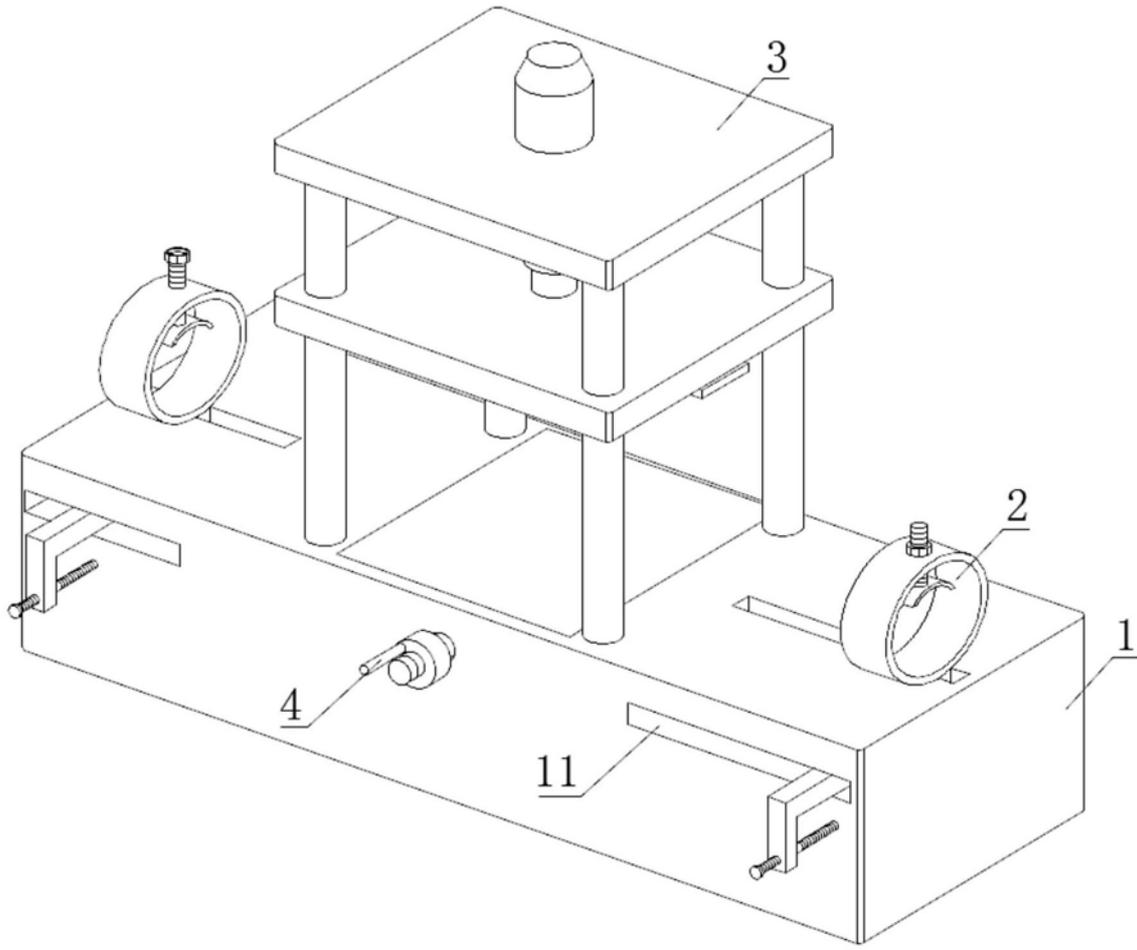


图1

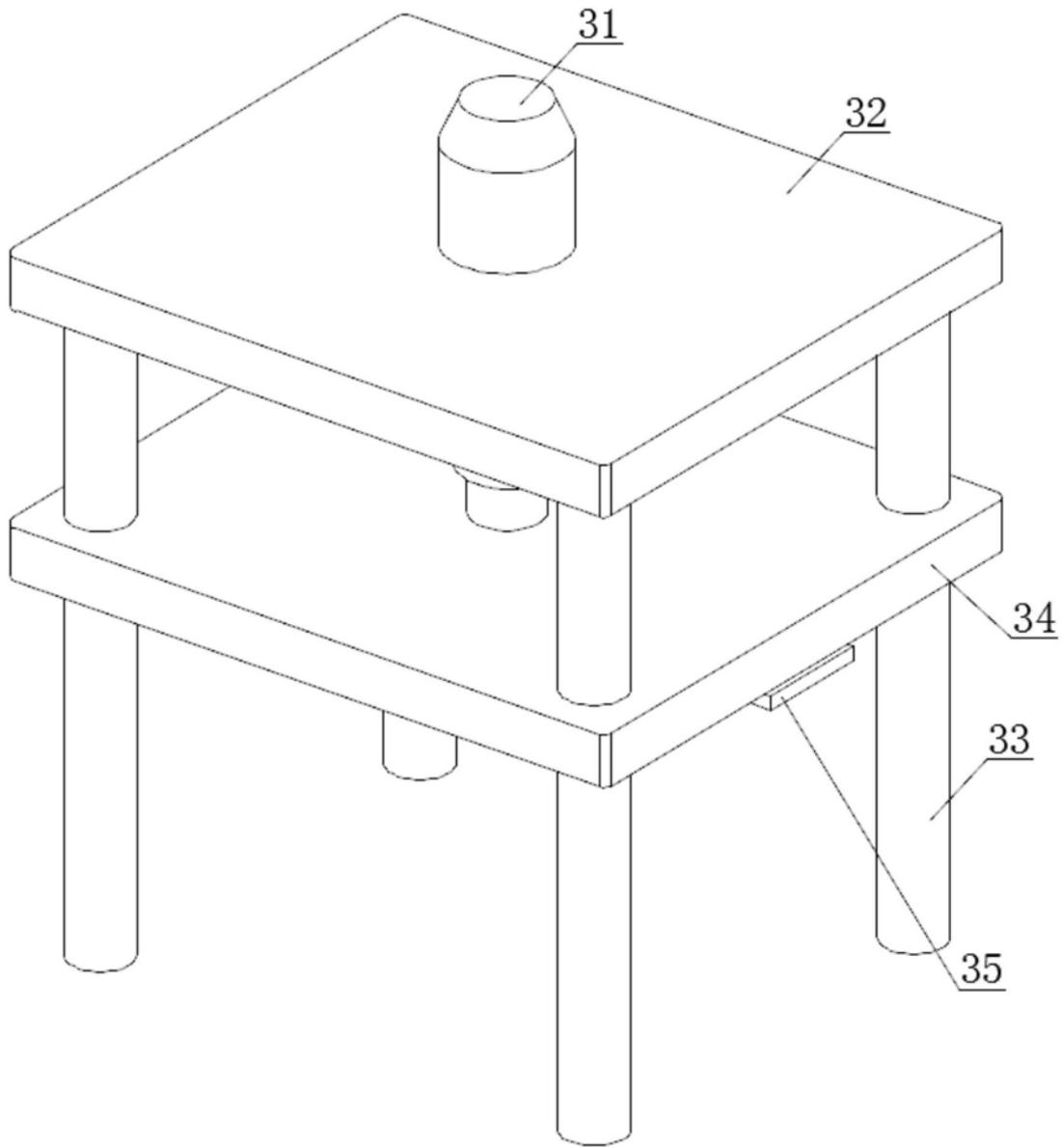


图2

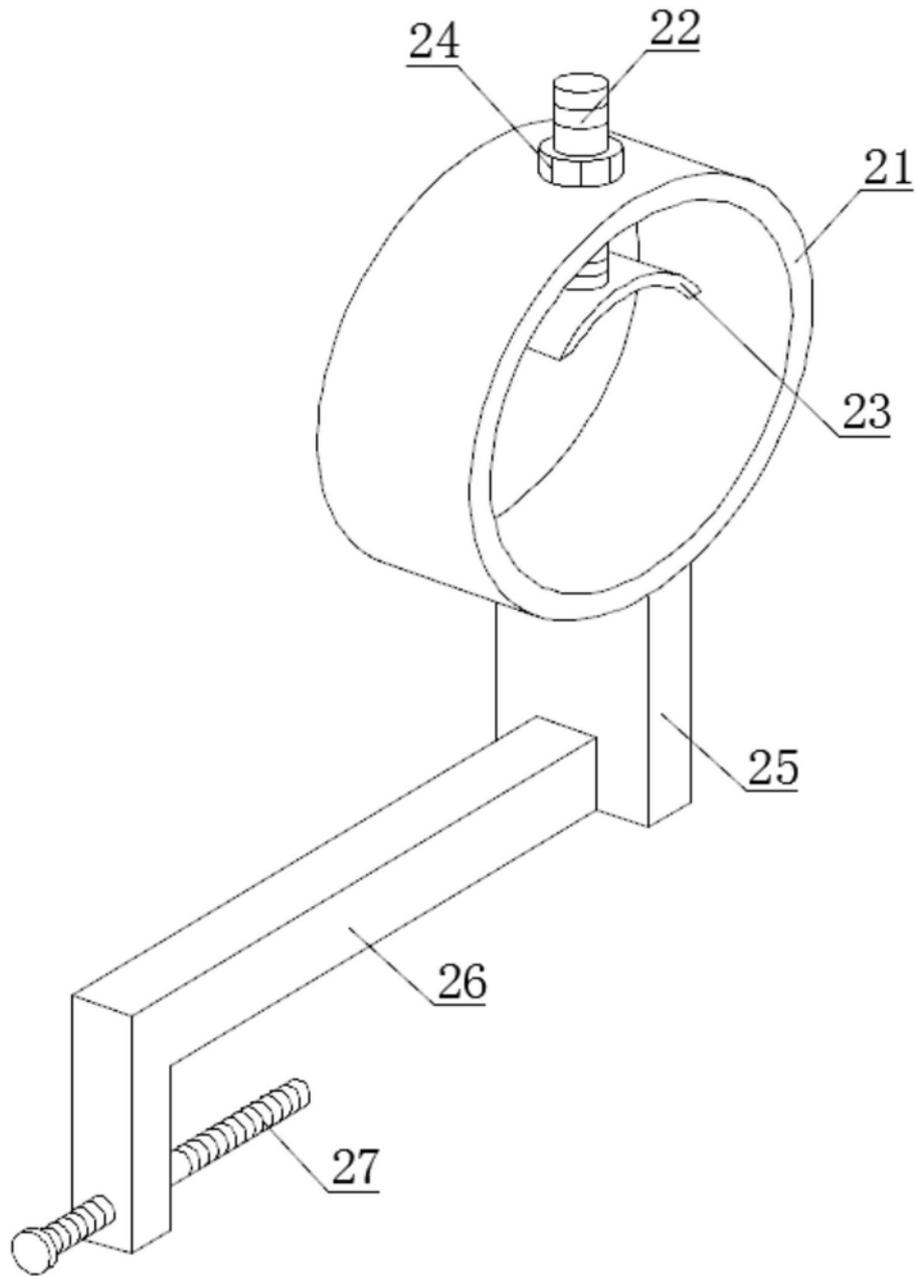


图3

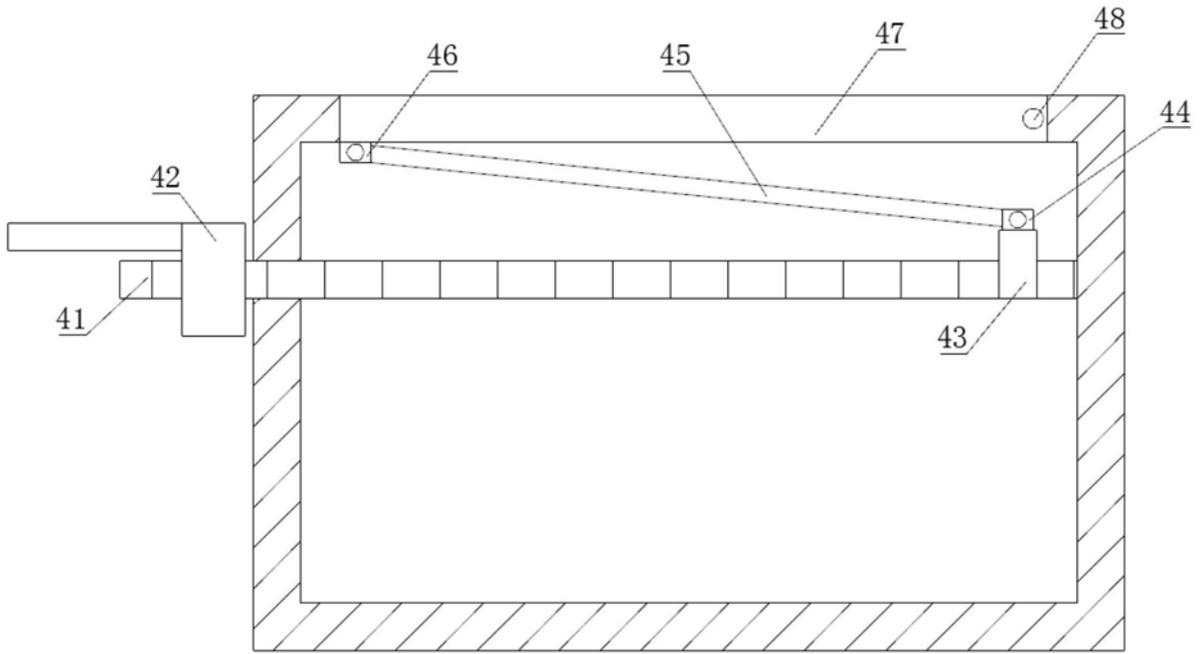


图4