



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22252138 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202421026567.1

(22) 申请日 2024.05.13

(73) 专利权人 浙江杭瑞岩土工程有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市马屿镇
马屿大厦2幢1503室

(72) 发明人 吴文海 张武 周瑞

(74) 专利代理机构 苏州知产狮知识产权代理事
务所(普通合伙) 32738

专利代理师 肖珍

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

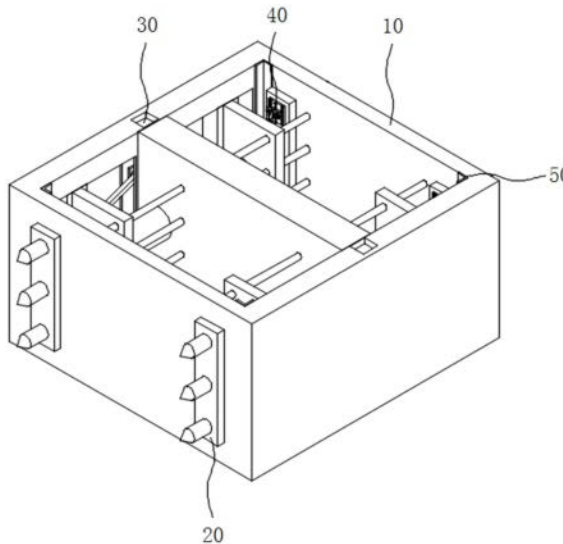
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种抗撞击能力强的深基坑支护装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种抗撞击能力强的深基坑支护装置。包括：支护架，所述支护架内侧设置有加固组件，所述支护架内侧且位于加固组件前后两侧设置有驱动组件，所述加固组件表面设置有调节组件；所述支护架内侧壁靠近四角处均固定安装有加固筋，所述加固筋均采用纯钢材质制成。本实用新型提供一种抗撞击能力强的深基坑支护装置，通过装置的各个零部件互相配合设置，使安装板带动安装头移动并插入支护架左右两侧的土地内，从而便于对支护架进行限位，增加支护架牢固性，配合调节组件的作用，可以便于工作人员对一侧的安装头进行更加细致的位置调节，操作快捷省时省力，灵活性高，有效提高了装置的稳定性和防护效果。



1. 一种抗撞击能力强的深基坑支护装置,其特征在于,包括:支护架(10),所述支护架(10)内侧设置有加固组件(20),所述支护架(10)内侧且位于加固组件(20)前后两侧设置有驱动组件(30),所述加固组件(20)表面设置有调节组件(40);

所述加固组件(20)包括设置于支护架(10)内侧的竖板(21),所述竖板(21)左右两侧均固定安装有两个固定套筒,所述固定套筒内侧均滑动设置有滑动杆(22),所述滑动杆(22)外侧边缘均开设有螺纹槽,所述滑动杆(22)外侧边缘均套设有转动套筒(23),所述转动套筒(23)内侧壁螺纹连接在所述螺纹槽表面,所述转动套筒(23)远离竖板(21)一侧均转动地设置有安装板(24),所述安装板(24)表面均贯穿支护架(10)内侧,并与其滑动连接,所述转动套筒(23)表面均固定安装有多个安装头(25);

所述驱动组件(30)包括转动地设置于支护架(10)内侧且位于竖板(21)前后两侧的双向螺纹丝杆(31),所述双向螺纹丝杆(31)表面均螺纹设置有两个驱动块(32),所述支护架(10)内侧开设有可供所述驱动块(32)上下滑动的移动仓,所述支护架(10)顶部且位于双向螺纹丝杆(31)顶端均开设有凹槽,所述凹槽内侧均固定安装有驱动所述双向螺纹丝杆(31)转动的驱动电机(33),所述驱动块(32)左右两侧均转动的设置有第一铰接杆(34),所述支护架(10)内侧且位于双向螺纹丝杆(31)左右两侧均滑动地设置有驱动板(35),所述第一铰接杆(34)远离双向螺纹丝杆(31)一侧均与相邻所述驱动板(35)表面转动连接;

所述调节组件(40)包括设置于转动套筒(23)表面的两个连接块(41),所述连接块(41)表面均固定安装有两个升降杆(42),所述升降杆(42)表面均上下滑动的设置有升降块(43),所述连接块(41)内侧均开设有多个插孔(44),所述升降块(43)侧壁与相邻所述滑动杆(22)表面均转动地设置有第二铰接杆(45)。

2. 根据权利要求1所述的抗撞击能力强的深基坑支护装置,其特征在于,所述支护架(10)内侧壁靠近四角处均固定安装有加固筋(50),所述加固筋(50)均采用纯钢材质制成。

3. 根据权利要求1所述的抗撞击能力强的深基坑支护装置,其特征在于,所述支护架(10)内侧壁均开设有可供所述驱动板(35)左右滑动的滑动槽,所述滑动槽与移动仓连通设置。

4. 根据权利要求1所述的抗撞击能力强的深基坑支护装置,其特征在于,所述滑动杆(22)外侧边缘均套设有连接架(36),所述连接架(36)表面均与相邻所述驱动板(35)侧壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的抗撞击能力强的深基坑支护装置,其特征在于,所述竖板(21)左右两侧均固定安装有多个加固杆(37),所述加固杆(37)远离竖板(21)一端均贯穿相邻所述连接架(36)内侧,并与支护架(10)内侧壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的抗撞击能力强的深基坑支护装置,其特征在于,所述升降块(43)前后两侧均固定安装有限位块(46),所述限位块(46)内侧均螺纹设置有螺栓(47),所述插孔(44)内侧壁均开设有与所述螺栓(47)相适配的内螺纹。

一种抗撞击能力强的深基坑支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种抗撞击能力强的深基坑支护装置。

背景技术

[0002] 基坑工程主要包括基坑支护体系设计与施工和土方开挖,是指开挖深度超过5米(含5米),或深度虽未超过5米,但地质条件和周围环境及地下管线特别复杂的工程,是一项综合性很强的系统工程。它要求岩土工程和结构工程技术人员密切配合。

[0003] 在相关技术中,为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,需要使用深基坑支护装置进行防护,然而,虽然在深基坑边缘的地面上也设置有相应的防护措施,但这种防护措施大多只是简单的设立,结构过于传统,固定后稳定不足,对深基坑的防护效果不佳,很容易造成意外事故。

[0004] 因此,有必要提供一种抗撞击能力强的深基坑支护装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种抗撞击能力强的深基坑支护装置,解决了为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,需要使用深基坑支护装置进行防护,然而,虽然在深基坑边缘的地面上也设置有相应的防护措施,但这种防护措施大多只是简单的设立,结构过于传统,固定后稳定不足,对深基坑的防护效果不佳,很容易造成意外事故的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种抗撞击能力强的深基坑支护装置,包括:支护架,所述支护架内侧设置有加固组件,所述支护架内侧且位于加固组件前后两侧设置有驱动组件,所述加固组件表面设置有调节组件;

[0007] 所述加固组件包括设置于支护架内侧的竖板,所述竖板左右两侧均固定安装有两个固定套筒,所述固定套筒内侧均滑动设置有滑动杆,所述滑动杆外侧边缘均开设有螺纹槽,所述滑动杆外侧边缘均套设有转动套筒,所述转动套筒内侧壁螺纹连接在所述螺纹槽表面,所述转动套筒远离竖板一侧均转动地设置有安装板,所述安装板表面均贯穿支护架内侧,并与其滑动连接,所述转动套筒表面均固定安装有多个安装头;

[0008] 所述驱动组件包括转动地设置于支护架内侧且位于竖板前后两侧的双向螺纹丝杆,所述双向螺纹丝杆表面均螺纹设置有两个驱动块,所述支护架内侧开设有可供所述驱动块上下滑动的移动仓,所述支护架顶部且位于双向螺纹丝杆顶端均开设有凹槽,所述凹槽内侧均固定安装有驱动所述双向螺纹丝杆转动的驱动电机,所述驱动块左右两侧均转动的设置有第一铰接杆,所述支护架内侧且位于双向螺纹丝杆左右两侧均滑动地设置有驱动板,所述第一铰接杆远离双向螺纹丝杆一侧均与相邻所述驱动板表面转动连接;

[0009] 所述调节组件包括设置于转动套筒表面的两个连接块,所述连接块表面均固定安装有两个升降杆,所述升降杆表面均上下滑动的设置有升降块,所述连接块内侧均开设多个插孔,所述升降块侧壁与相邻所述滑动杆表面均转动地设置有第二铰接杆。

[0010] 优选的,所述支护架内侧壁靠近四角处均固定安装有加固筋,所述加固筋均采用纯钢材质制成。

[0011] 优选的,所述支护架内侧壁均开设有可供所述驱动板左右滑动的滑动槽,所述滑动槽与移动仓连通设置。

[0012] 优选的,所述滑动杆外侧边缘均套设有连接架,所述连接架表面均与相邻所述驱动板侧壁固定连接。

[0013] 优选的,所述竖板左右两侧均固定安装有多根加固杆,所述加固杆远离竖板一端均贯穿相邻所述连接架内侧,并与支护架内侧壁固定连接。

[0014] 优选的,所述升降块前后两侧均固定安装有限位块,所述限位块内侧均螺纹设置有螺栓,所述插孔内侧壁均开设有与所述螺栓相适配的内螺纹。

[0015] 与现有技术相比较,本实用新型提供的抗撞击能力强的深基坑支护装置具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型提供一种抗撞击能力强的深基坑支护装置,通过装置的各个零部件互相配合设置,使安装板带动安装头移动并插入支护架左右两侧的土地内,从而便于对支护架进行限位,增加支护架牢固性,配合调节组件的作用,可以便于工作人员对一侧的安装头进行更加细致的位置调节,操作快捷省时省力,灵活性高,有效提高了装置的稳定性和防护效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的抗撞击能力强的深基坑支护装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1所示竖板侧视图的结构示意图;

[0019] 图3为图1所示支护架侧视剖视图的结构示意图;

[0020] 图4为图1所示连接架侧视图的结构示意图。

[0021] 图中标号:10、支护架;20、加固组件;21、竖板;22、滑动杆;23、转动套筒;24、安装板;25、安装头;30、驱动组件;31、双向螺纹丝杆;32、驱动块;33、驱动电机;34、第一铰接杆;35、驱动板;36、连接架;37、加固杆;40、调节组件;41、连接块;42、升降杆;43、升降块;44、插孔;45、第二铰接杆;46、限位块;47、螺栓;50、加固筋。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1、图2、图3、图4,其中,图1为本实用新型提供的抗撞击能力强的深基坑支护装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示竖板侧视图的结构示意图;图3为图1所示支护架侧视剖视图的结构示意图;

[0024] 图4为图1所示连接架侧视图的结构示意图。一种抗撞击能力强的深基坑支护装置,包括:支护架10,支护架10内侧设置有加固组件20,支护架10内侧且位于加固组件20前后两侧设置有驱动组件30,加固组件20表面设置有调节组件40;

[0025] 加固组件20包括设置于支护架10内侧的竖板21,竖板21左右两侧均固定安装有两个固定套筒,固定套筒内侧均滑动设置有滑动杆22,滑动杆22外侧边缘均开设有螺纹槽,滑

动杆22外侧边缘均套设有转动套筒23,转动套筒23内侧壁螺纹连接在螺纹槽表面,转动套筒23远离竖板21一侧均转动地设置有安装板24,安装板24表面均贯穿支护架10内侧,并与其滑动连接,转动套筒23表面均固定安装有多个安装头25;

[0026] 当装置在使用时,驱动电机33开始工作,带动双向螺纹丝杆31转动,双向螺纹丝杆31带动驱动块32向中心处移动,通过第一铰接杆34的作用,带动驱动板35向外侧滑动,驱动板35带动连接架36滑动,连接架36带动滑动杆22在固定套筒内侧向外侧延伸,滑动杆22通过转动套筒23带动安装板24移动,这样安装板24带动安装头25移动并插入支护架10左右两侧的土地内,从而便于对支护架10进行限位,增加支护架10牢固性,通过加固筋50和加固杆37的作用,提高了该装置的抗撞击能力。

[0027] 驱动组件30包括转动地设置于支护架10内侧且位于竖板21前后两侧的双向螺纹丝杆31,双向螺纹丝杆31表面均螺纹设置有两个驱动块32,支护架10内侧开设有可供驱动块32上下滑动的移动仓,支护架10顶部且位于双向螺纹丝杆31顶端均开设有凹槽,凹槽内侧均固定安装有驱动双向螺纹丝杆31转动的驱动电机33,驱动块32左右两侧均转动的设置有第一铰接杆34,支护架10内侧且位于双向螺纹丝杆31左右两侧均滑动地设置有驱动板35,第一铰接杆34远离双向螺纹丝杆31一侧均与相邻驱动板35表面转动连接;

[0028] 调节组件40包括设置于转动套筒23表面的两个连接块41,连接块41表面均固定安装有两个升降杆42,升降杆42表面均上下滑动的设置有升降块43,连接块41内侧均开设有多插孔44,升降块43侧壁与相邻滑动杆22表面均转动地设置有第二铰接杆45;

[0029] 调节完成后,当一侧安装头25插入土地不够牢固时,手动转动螺栓47,使螺栓47脱离插孔44和限位块46内侧,在手动转动转动套筒23,通过滑动杆22表面的螺纹槽,使工作人员可以带动转动套筒23在滑动杆22表面左右移动,转动套筒23带动安装板24左右移动,通过第二铰接杆45的作用,带动升降块43在升降杆42表面上下滑动,当调节完成后,通过螺栓47螺纹连接在限位块46内侧和相邻的插孔44内侧,对安装板24进行限位,有效提升了装置的实用性。

[0030] 支护架10内侧壁靠近四角处均固定安装有加固筋50,加固筋50均采用纯钢材质制成。

[0031] 支护架10内侧壁均开设有可供驱动板35左右滑动的滑动槽,滑动槽与移动仓连通设置。

[0032] 滑动杆22外侧边缘均套设有连接架36,连接架36表面均与相邻驱动板35侧壁固定连接。

[0033] 竖板21左右两侧均固定安装有多加固杆37,加固杆37远离竖板21一端均贯穿相邻连接架36内侧,并与支护架10内侧壁固定连接。

[0034] 升降块43前后两侧均固定安装有限位块46,限位块46内侧均螺纹设置有螺栓47,插孔44内侧壁均开设有与螺栓47相适配的内螺纹。

[0035] 本实用新型提供的抗撞击能力强的深基坑支护装置的工作原理如下:

[0036] 第一步:当装置在使用时,驱动电机33开始工作,带动双向螺纹丝杆31转动,双向螺纹丝杆31带动驱动块32向中心处移动,通过第一铰接杆34的作用,带动驱动板35向外侧滑动,驱动板35带动连接架36滑动,连接架36带动滑动杆22在固定套筒内侧向外侧延伸,滑动杆22通过转动套筒23带动安装板24移动,这样安装板24带动安装头25移动并插入支护架

10左右两侧的土地内,从而便于对支护架10进行限位,增加支护架10牢固性,通过加固筋50和加固杆37的作用,提高了该装置的抗撞击能力;

[0037] 第二步:调节完成后,当一侧安装头25插入土地不够牢固时,手动转动螺栓47,使螺栓47脱离插孔44和限位块46内侧,在手动转动转动套筒23,通过滑动杆22表面的螺纹槽,使工作人员可以带动转动套筒23在滑动杆22表面左右移动,转动套筒23带动安装板24左右移动,通过第二铰接杆45的作用,带动升降块43在升降杆42表面上下滑动,当调节完成后,通过螺栓47螺纹连接在限位块46内侧和相邻的插孔44内侧,对安装板24进行限位,有效提升了装置的实用性。

[0038] 与相关技术相比较,本实用新型提供的抗撞击能力强的深基坑支护装置具有如下有益效果:

[0039] 通过装置的各个零部件互相配合设置,使安装板24带动安装头25移动并插入支护架10左右两侧的土地内,从而便于对支护架10进行限位,增加支护架10牢固性,配合调节组件40的作用,可以便于工作人员对一侧的安装头25进行更加细致的位置调节,操作快捷省时省力,灵活性高,有效提高了装置的稳定性和防护效果。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

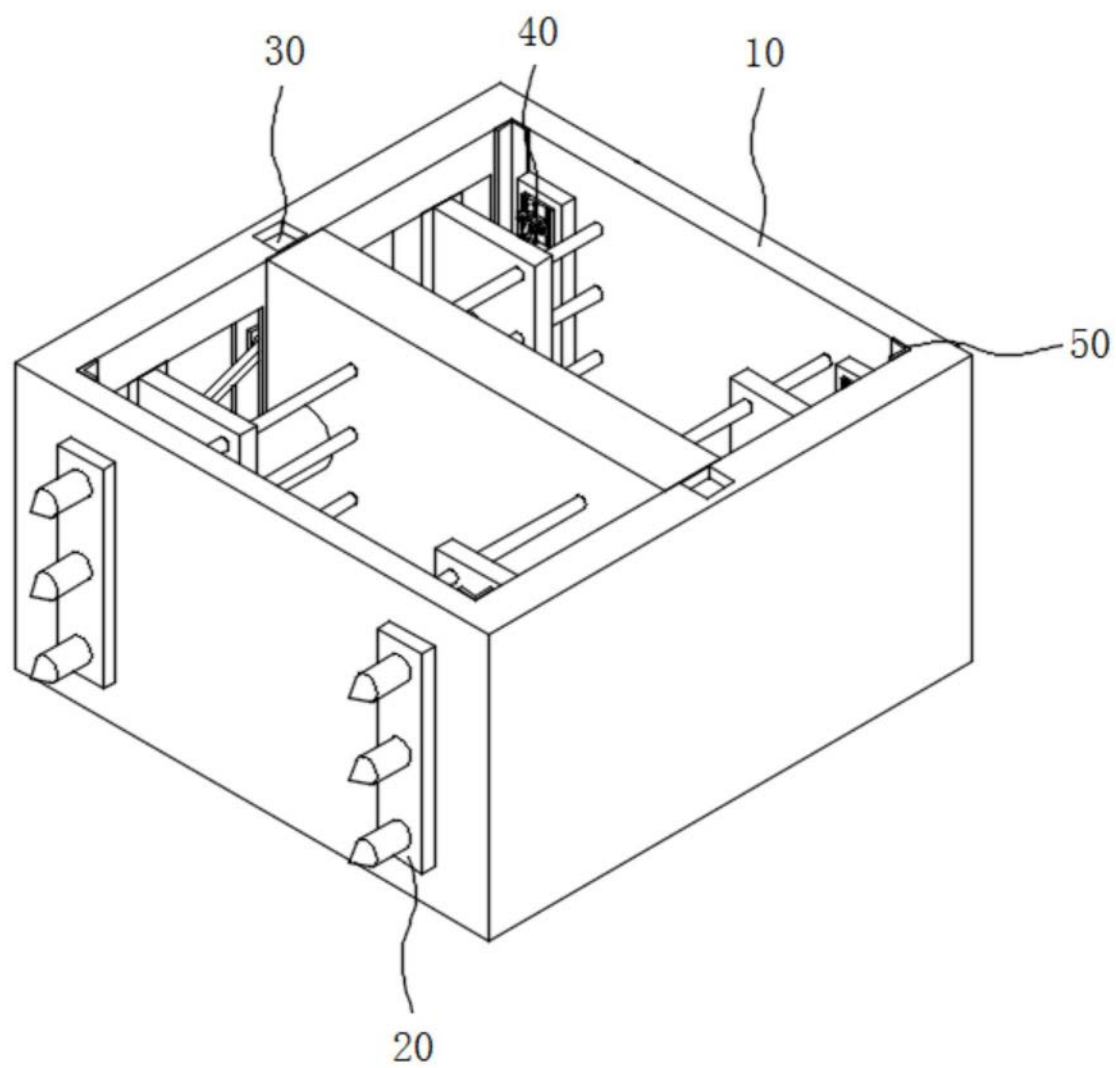


图1

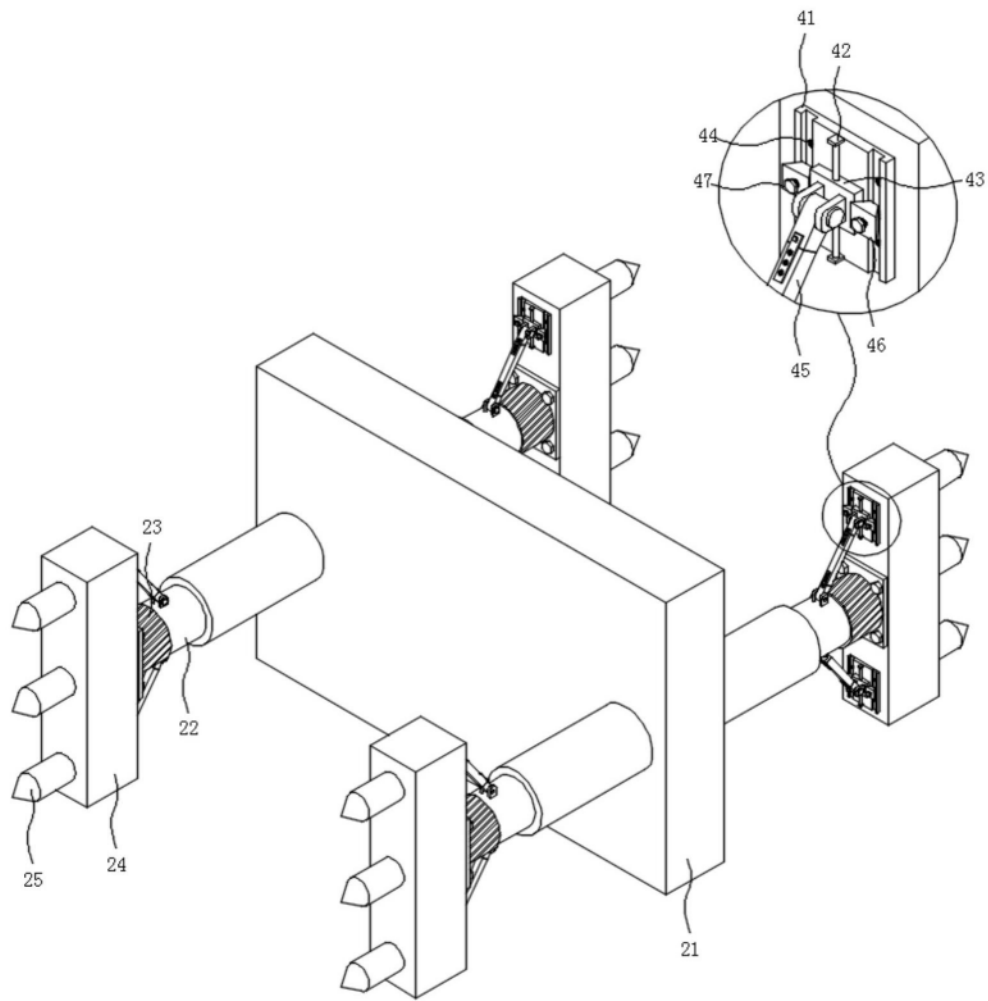


图2

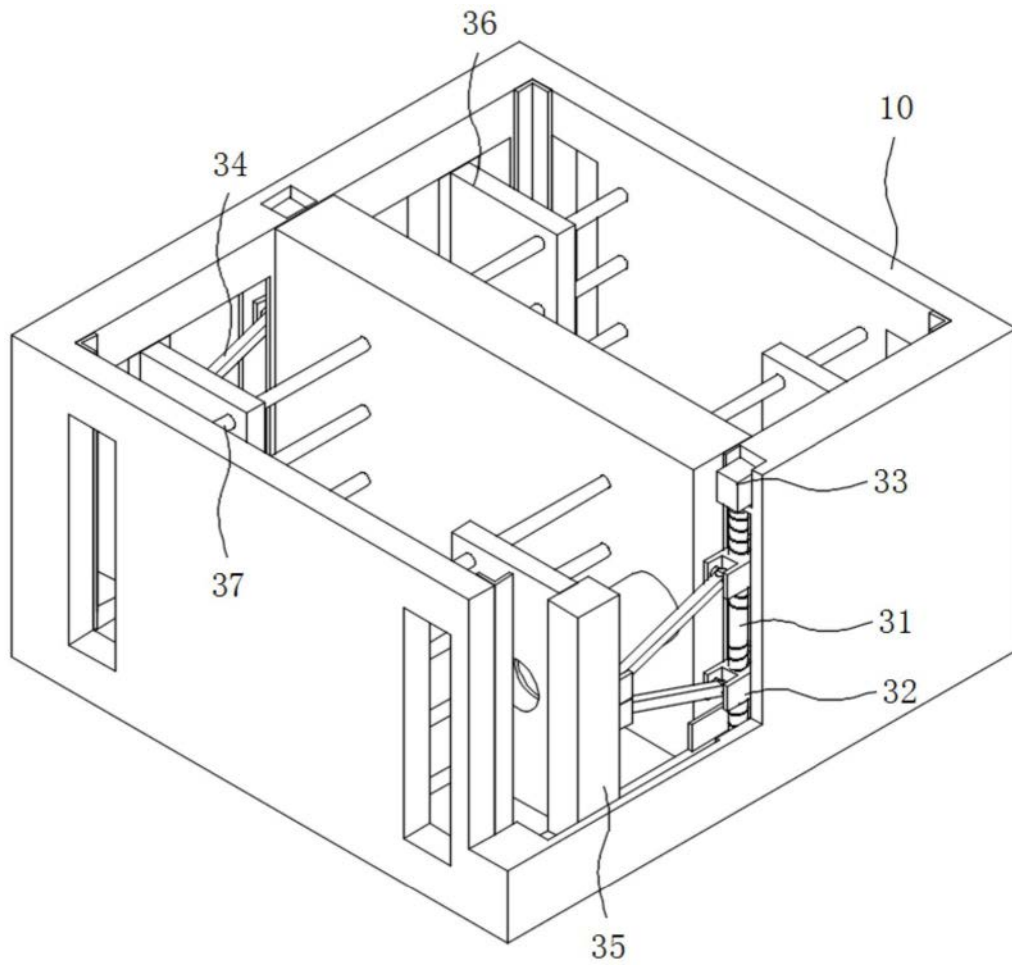


图3

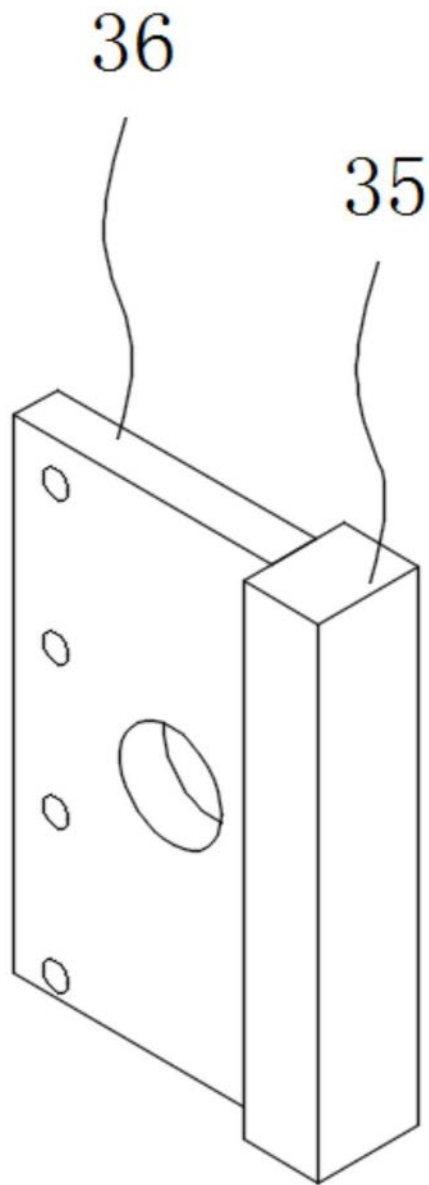


图4