



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221958571 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202420435877.2

(22) 申请日 2024.03.07

(73) 专利权人 河北文舟工程项目管理有限公司

地址 065000 河北省廊坊市广阳区银河北
路168号锦绣观邸7-2-202(限办公)

(72) 发明人 邹金品 汤东东 李红星

(74) 专利代理机构 合肥华利知识产权代理事务
所(普通合伙) 34170

专利代理师 陈晶晶

(51) Int. Cl.

F16M 11/24 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

G01B 21/16 (2006.01)

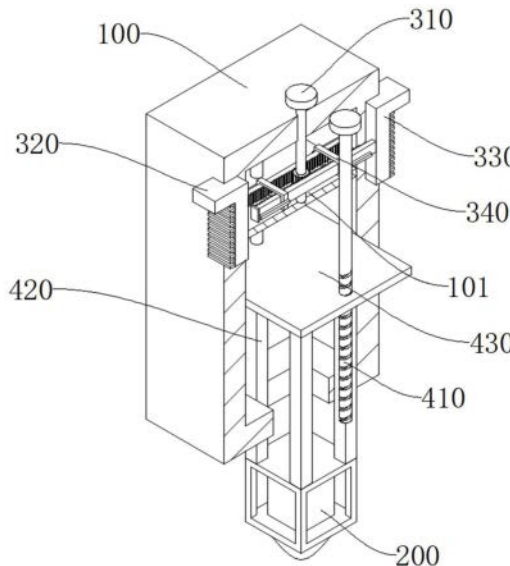
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种围岩裂隙探测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及岩土工程技术领域的一种围岩裂隙探测装置,所述驱动组件的前侧设置有用于对防护箱进行固定的固定组件一,所述驱动组件的后侧设置有用于和驱动组件配合对防护箱进行固定的固定组件二;所述升降装置包括用于对裂隙探测器进行安装的升降组件,所述防护箱的箱腔内设置有用于驱动升降组件进行上下移动的调节组件。可通过手轮带动齿轮转动,并在齿轮与齿条一和齿条二的啮合连接下,使齿条一带动固定板一卡在裂隙内壁上对防护箱进行固定,同步使齿条二带动固定板二与固定板一卡在裂隙内壁上对防护箱进行固定;再通过转盘带动螺杆时,便可带动移动板沿着螺杆的杆体进行上下移动,同时稳定的驱动安装框架内的裂隙探测器对围岩裂隙进行探测。



1. 一种围岩裂隙探测装置,包括防护箱(100)和用于对围岩裂隙进行探测的裂隙探测器(200),其特征在于:所述防护箱(100)内设置有用于将防护箱(100)进行固定的固定装置(300),所述防护箱(100)的箱腔内设置有用于驱动裂隙探测器(200)进行上下移动的升降装置(400);

所述固定装置(300)包括设置在防护箱(100)内用于转动的驱动组件(310),所述驱动组件(310)的前侧设置有用于对防护箱(100)进行固定的固定组件一(320),所述驱动组件(310)的后侧设置有用于和驱动组件(310)配合对防护箱(100)进行固定的固定组件二(330),所述防护箱(100)的箱腔内设置有用于对固定组件二(330)进行支撑的限位组件(340),且限位组件(340)有两个;

所述升降装置(400)包括用于对裂隙探测器(200)进行安装的升降组件(430),所述防护箱(100)的箱腔内设置有用于驱动升降组件(430)进行上下移动的调节组件(410),所述防护箱(100)的箱腔内设置有用于对升降组件(430)进行导向的导杆(420)。

2. 根据权利要求1所述的一种围岩裂隙探测装置,其特征在于:所述驱动组件(310)包括设置在防护箱(100)的箱腔内用于转动的转轴(312),所述转轴(312)的顶端固定安装有用于驱动转轴(312)进行转动的手轮(311),所述转轴(312)的轴体上固定安装有用于驱动固定组件一(320)以及固定组件二(330)进行左右移动的齿轮(313)。

3. 根据权利要求2所述的一种围岩裂隙探测装置,其特征在于:所述固定组件一(320)包括与齿轮(313)啮合连接的齿条一(321),所述齿条一(321)的前端固定安装有用于对防护箱(100)进行卡住固定的固定板一(323),所述齿条一(321)的后端固定安装有用于和限位组件(340)配合对齿条一(321)进行限位的限位板一(322)。

4. 根据权利要求3所述的一种围岩裂隙探测装置,其特征在于:所述固定组件二(330)包括与齿轮(313)啮合连接的齿条二(331),所述齿条二(331)的后端固定安装有用于和固定板一(323)配合将防护箱(100)进行卡住固定的固定板二(333),所述齿条二(331)的前端固定安装有用于和限位组件(340)配合对齿条二(331)进行限位的限位板二(332)。

5. 根据权利要求4所述的一种围岩裂隙探测装置,其特征在于:所述限位组件(340)包括用于对齿条一(321)以及齿条二(331)进行支撑的固定框架(341),所述固定框架(341)的左右两端固定安装有用于对固定框架(341)进行支撑的支撑柱(342)。

6. 根据权利要求1所述的一种围岩裂隙探测装置,其特征在于:所述调节组件(410)包括设置在防护箱(100)的箱腔内用于转动的螺杆(412),所述螺杆(412)的顶端固定安装有用于驱动螺杆(412)进行转动的转盘(411)。

7. 根据权利要求6所述的一种围岩裂隙探测装置,其特征在于:所述升降组件(430)包括与螺杆(412)丝接连接的移动板(431),所述移动板(431)的底端固定安装有用于跟随移动板(431)同步升降的固定柱(432),所述固定柱(432)的底端固定安装有用于对裂隙探测器(200)进行固定的安装框架(433),所述安装框架(433)的底端固定安装有用于对安装框架(433)进行导向的锥头(434)。

8. 根据权利要求1所述的一种围岩裂隙探测装置,其特征在于:所述防护箱(100)的箱腔内固定安装有用于对固定装置(300)进行支撑的支撑板(101),所述防护箱(100)的顶端固定安装有用于对防护箱(100)进行提拉的把手(001),且把手(001)有两个。

一种围岩裂隙探测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土工程技术领域,尤其是涉及一种围岩裂隙探测装置。

背景技术

[0002] 岩土工程建设过程中所用岩体一般都含有大量的裂隙,在进行工程建设时,需要对岩体进行裂隙的检测,以保证岩土工程正常的建设。而现有的围岩裂隙探测装置在对围岩裂隙进行检测时,无法有效对裂隙探测装置进行固定,从而需要对裂隙探测装置进行再次安装。

[0003] 例如中国专利申请号为CN202111032472.1的一种岩土工程围岩裂隙探测装置及方法,平移机构,固定在所述壳体内,平移机构包括移动件,所述移动件在平移机构的带动下在壳体内沿直线运动;四个定位器,四个定位器位于同一平面上,该平面与所述移动件的移动方向平行;其中三个所述定位器固定在所述壳体内,另一定位器固定在所述移动件上;多个测距装置,一个测距装置固定在所述壳体上,该测距装置的探测方向与所述移动件的移动方向平行;其余测距装置均固定在所述移动件的侧壁上,其余测距装置的探测方向均与所述移动件的移动方向垂直;所述壳体上与所述其余测距装置相对的位置均开设有允许测距装置测距时穿过的通槽。其存在以下技术缺陷:

[0004] 在利用测距装置对围岩裂缝进行探测时,需要启动平移机构将测距装置移动到围岩裂缝中,由于围岩裂缝的不同,并缺少对测距装置进行固定的装置,从而使测距装置在使用时发生晃动而导致测距装置的测量不准确。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的在利用测距装置对围岩裂缝进行探测时,需要启动平移机构将测距装置移动到围岩裂缝中,由于围岩裂缝的不同,并缺少对测距装置进行固定的装置,从而使测距装置在使用时发生晃动而导致测距装置的测量不准确的问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种围岩裂隙探测装置,包括防护箱和用于对围岩裂隙进行探测的裂隙探测器,所述防护箱内设置有用于将防护箱进行固定的固定装置,所述防护箱的箱腔内设置有用于驱动裂隙探测器进行上下移动的升降装置。

[0007] 所述固定装置包括设置在防护箱内用于转动的驱动组件,所述驱动组件的前侧设置有用以对防护箱进行固定的固定组件一,所述驱动组件的后侧设置有用和驱动组件配合对防护箱进行固定的固定组件二,所述防护箱的箱腔内设置有用以对固定组件二进行支撑的限位组件,且限位组件有两个。

[0008] 所述升降装置包括用于对裂隙探测器进行安装的升降组件,所述防护箱的箱腔内设置有用以驱动升降组件进行上下移动的调节组件,所述防护箱的箱腔内设置有用以对升降组件进行导向的导杆。

[0009] 进一步地,所述驱动组件包括设置在防护箱的箱腔内用于转动的转轴,所述转轴

的顶端固定安装有用于驱动转轴进行转动的手轮,所述转轴的轴体上固定安装有用于驱动固定组件一以及固定组件二进行左右移动的齿轮。

[0010] 进一步地,所述固定组件一包括与齿轮啮合连接的齿条一,所述齿条一的前端固定安装有用于对防护箱进行卡住固定的固定板一,所述齿条一的后端固定安装有用于和限位组件配合对齿条一进行限位的限位板一。

[0011] 进一步地,所述固定组件二包括与齿轮啮合连接的齿条二,所述齿条二的后端固定安装有用于和固定板一配合将防护箱进行卡住固定的固定板二,所述齿条二的前端固定安装有用于和限位组件配合对齿条二进行限位的限位板二。

[0012] 进一步地,所述限位组件包括用于对齿条一以及齿条二进行支撑的固定框架,所述固定框架的左右两端固定安装有用于对固定框架进行支撑的支撑柱。

[0013] 进一步地,所述调节组件包括设置在防护箱的箱腔内用于转动的螺杆,所述螺杆的顶端固定安装有用于驱动螺杆进行转动的转盘。

[0014] 进一步地,所述升降组件包括与螺杆丝接连接的移动板,所述移动板的底端固定安装有用于跟随移动板同步升降的固定柱,所述固定柱的底端固定安装有用于对裂隙探测器进行固定的安装框架,所述安装框架的底端固定安装有用于对安装框架进行导向的锥头。

[0015] 进一步地,所述防护箱的箱腔内固定安装有用于对固定装置进行支撑的支撑板,所述防护箱的顶端固定安装有用于对防护箱进行提拉的把手,且把手有两个。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 通过设置固定装置和升降装置,从而在需要对围岩裂隙进行检测时,可通过手轮带动转轴底端的齿轮同步转动,并在齿轮与齿条一和齿条二的啮合连接下,使齿条一带动固定板一卡在裂隙内壁上对防护箱进行固定,同步使齿条二带动固定板二与固定板一卡在裂隙内壁上对防护箱进行固定,可使裂隙探测器对围岩裂隙进行探测;再通过转盘带动螺杆时,便可带动移动板沿着螺杆的杆体进行上下移动,同时驱动安装框架内的裂隙探测器对围岩裂隙进行探测。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型防护箱剖视图;

[0020] 图3为本实用新型固定装置结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型升降装置结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型升降组件结构示意图。

[0023] 附图中,各附图标记所代表的零部件名称列表如下:

[0024] 100-防护箱,001-把手,101-支撑板;

[0025] 200-裂隙探测器;

[0026] 300-固定装置,310-驱动组件,311-手轮,312-转轴,313-齿轮,320-固定组件一,321-齿条一,322-限位板一,323-固定板一,330-固定组件二,331-齿条二,332-限位板二,333-固定板二,340-限位组件,341-固定框架,342-支撑柱;

[0027] 400-升降装置,410-调节组件,411-转盘,412-螺杆,420-导杆,430-升降组件,

431-移动板,432-固定柱,433-安装框架,434-锥头。

具体实施方式

[0028] 以下详细地描述了实现本实用新型的优选的具体实施方式,并且结合附图作出了清楚、完整的说明。

[0029] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种围岩裂隙探测装置。

[0030] 岩土工程建设过程中所用岩体一般都含有大量的裂隙,在进行工程建设时,需要对岩体进行裂隙的检测,以保证岩土工程正常的建设。而现有的围岩裂隙探测装置在对围岩裂隙进行检测时,无法有效对裂隙探测装置进行固定,从而需要对裂隙探测装置进行再次安装;因此需要对其进行改进,其中包括防护箱100和用于对围岩裂隙进行探测的裂隙探测器200,防护箱100内设置有用于将防护箱100进行固定的固定装置300,防护箱100的箱腔内设置有用于驱动裂隙探测器200进行上下移动的升降装置400;

[0031] 防护箱100的箱腔内固定安装有用于对固定装置300进行支撑的支撑板101,防护箱100的顶端固定安装有用于对防护箱100进行提拉的把手001,且把手001有两个,两个把手001呈前后对称分布在防护箱100的顶端,以便于通过把手001将防护箱100进行提拉移动;

[0032] 固定装置300包括设置在防护箱100内用于转动的驱动组件310,驱动组件310的前侧设置有用对防护箱100进行固定的固定组件一320,驱动组件310的后侧设置有用和驱动组件310配合对防护箱100进行固定的固定组件二330,防护箱100的箱腔内设置有用对固定组件二330进行支撑的限位组件340,且限位组件340有两个;从而在需要对围岩裂隙进行检测时,可通过驱动组件310带动固定组件一320以及固定组件一320进行展开卡在围岩上;再通过升降装置400驱动裂隙探测器200向围岩裂隙内移动探测;

[0033] 驱动组件310包括设置在防护箱100的箱腔内用于转动的转轴312,且转轴312的底端通过轴承与支撑板101相连接,以便于转轴312的转动;转轴312的顶端固定安装有用于驱动转轴312进行转动的手轮311,转轴312的轴体上固定安装有用于驱动固定组件一320以及固定组件二330进行左右移动的齿轮313;

[0034] 固定组件一320包括与齿轮313啮合连接的齿条一321,且齿条一321贯穿防护箱100前侧壁;齿条一321的前端固定安装有用于对防护箱100进行卡住固定的固定板一323,且固定板一323呈L型,并在L型固定板一323的前侧粘接有防护垫,从而可更好的将防护箱100卡在裂隙内壁上;齿条一321的后端固定安装有用于和限位组件340配合对齿条一321进行限位的限位板一322;

[0035] 固定组件二330包括与齿轮313啮合连接的齿条二331,且齿条二331贯穿防护箱100后侧壁;齿条二331的后端固定安装有用于和固定板一323配合将防护箱100进行卡住固定的固定板二333,且固定板二333呈L型,并在L型的固定板二333的前侧粘接有防护垫,从而可更好的将防护箱100卡在裂隙内壁上;齿条二331的前端固定安装有用于和限位组件340配合对齿条二331进行限位的限位板二332;

[0036] 限位组件340包括用于对齿条一321以及齿条二331进行支撑的固定框架341,固定框架341的左右两端固定安装有用于对固定框架341进行支撑的支撑柱342;从而在需要对围岩裂隙进行检测时,可通过手轮311带动转轴312底端的齿轮313同步转动,并在齿轮313

与齿条一321和齿条二331的啮合连接下,使齿条一321带动固定板一323卡在裂隙内壁上对防护箱100进行固定,同步使齿条二331带动固定板二333与固定板一323卡在裂隙内壁上对防护箱100进行固定,便可使裂隙探测器200对围岩裂隙进行探测;

[0037] 降装置400包括用于对裂隙探测器200进行安装的升降组件430,防护箱100的箱腔内设置有用于驱动升降组件430进行上下移动的调节组件410,防护箱100的箱腔内设置有用于对升降组件430进行导向的导杆420,且导杆420贯穿支撑板101的板体;从而在需要将裂隙探测器200对围岩裂隙进行探测时,可通过调节组件410带动升降组件430上的裂隙探测器200向围岩裂隙进行探测;

[0038] 调节组件410包括设置在防护箱100的箱腔内用于转动的螺杆412,且螺杆412的上下两端通过轴承与防护箱100的箱腔上下端相连接,并且螺杆412贯穿支撑板101的板体;从而以便于螺杆412的转动;螺杆412的顶端固定安装有用于驱动螺杆412进行转动的转盘411,从而在需要将裂隙探测器200对围岩裂隙进行探测时,可通过转盘411带动螺杆412的杆上的升降组件430上的裂隙探测器200向围岩裂隙进行探测;

[0039] 升降组件430包括与螺杆412丝接连接的移动板431,移动板431的底端固定安装有用于跟随移动板431同步升降的固定柱432,且固定柱432有四个,四个固定柱432呈圆周阵列分布在移动板431的底端;固定柱432的底端固定安装有用于对裂隙探测器200进行固定的安装框架433,安装框架433的底端固定安装有用于对安装框架433进行导向的锥头434,从而在需要将裂隙探测器200对围岩裂隙进行探测时,可通过转盘411带动螺杆412时,便可带动移动板431沿着螺杆412的杆体进行上下移动,同时驱动安装框架433内的裂隙探测器200对围岩裂隙进行探测。

[0040] 基于以上内容及附图,本领域的技术人员能够理解和实施本实用新型。此外,本领域的技术人员在不作出创造性劳动前提下,对本实用新型进行的任何非创造性修改仍属于本实用新型的保护范围。

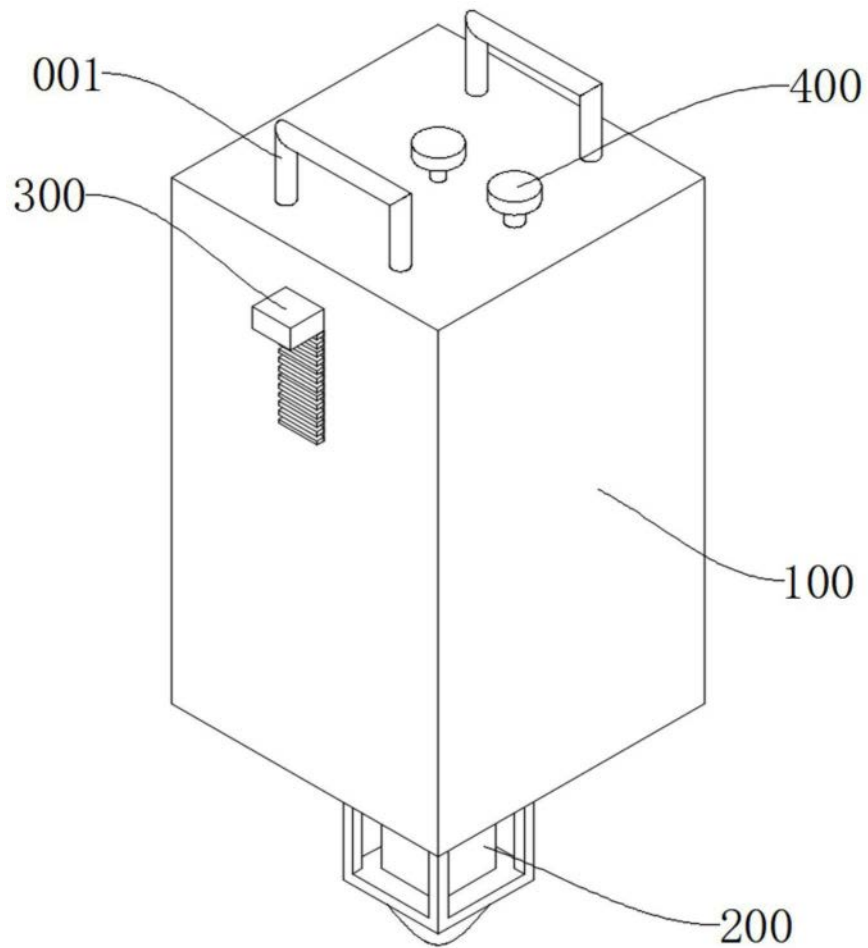


图1

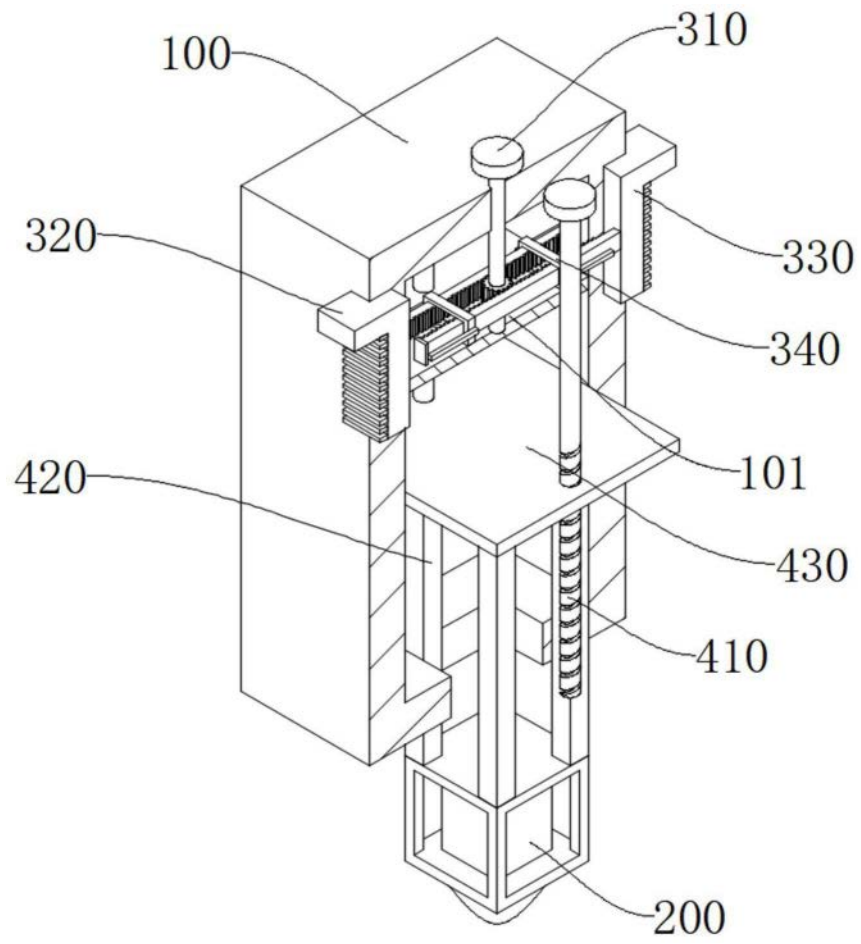


图2

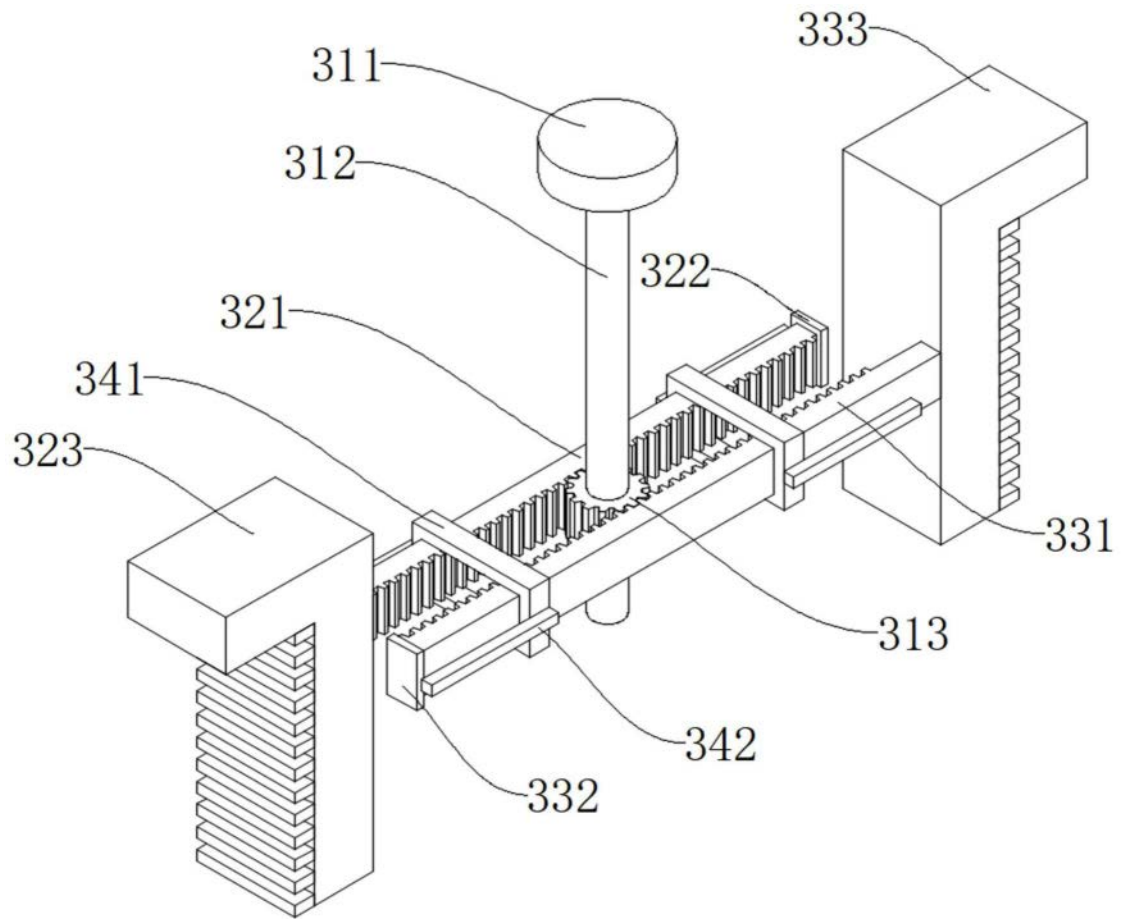


图3

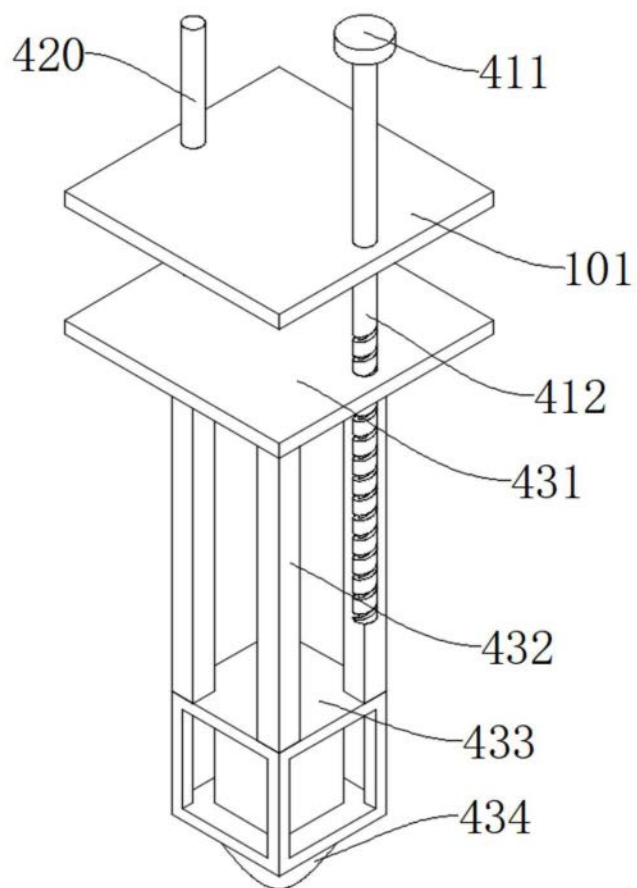


图5