(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116336346 A
(43)申请公布日 2023.06.27

(21)申请号 202310400321.X

(22)申请日 2023.04.14

(71)申请人 中交二公局第七工程有限公司
地址 530299 广西壮族自治区南宁市邕宁区蒲津路229号原县交通局办公楼3楼56号

(72)发明人 曹峰 李永辉 张春安 李涛涛 樊治红 赵晓川 周峰涛 邓强 赵平基 王静

(74)专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 61275
专利代理师 王泽斌

(51)Int.Cl.
F16M 11/24(2006.01)
G01B 21/02(2006.01)
G01B 21/18(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/10(2006.01)
F16M 11/42(2006.01)

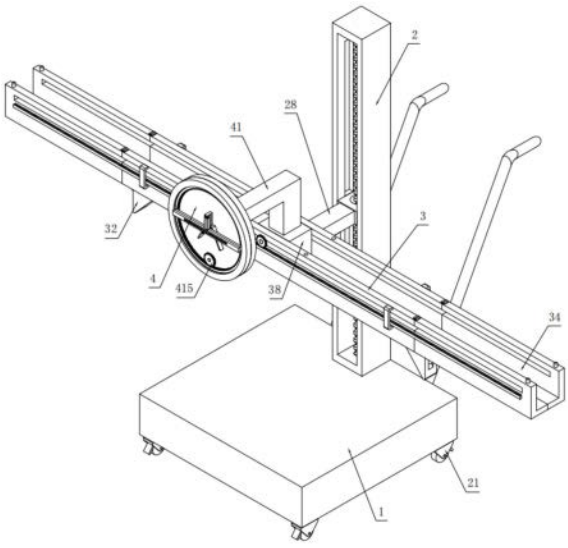
权利要求书3页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法

(57)摘要

本发明属于建筑检测技术领域,尤其是一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法,包括配重底座,配重底座的上表面设置有调节机构,调节机构包括固定块,通过调节机构实现检测高度的调节运动。该城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法,通过设置调节机构,起到实现自动化对建筑裂缝检测高度进行调节,便于对一些较高的建筑墙体进行检测,省略了平台的搭设,从而降低了人工劳动力,且提高了检测效率的效果。



CN 116336346 A

1.一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,包括配重底座(1),其特征在于:所述配重底座(1)的上表面设置有调节机构,所述调节机构包括固定块(2),通过所述调节机构实现检测高度的调节运动;

所述配重底座(1)的上表面设置有折叠移动机构,所述折叠移动机构包括滑动座(3),所述折叠移动机构与所述调节机构一侧,通过所述折叠移动机构实现导向移动和折叠收纳动作;

所述配重底座(1)的上表面设置有检测机构,所述检测机构包括安装盘(4),所述检测机构位于所述折叠移动机构一侧,通过所述检测机构实现对不同角度的建筑裂缝宽度和深度进行测量动作。

2.根据权利要求1所述的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,其特征在于:所述固定块(2)的下表面与所述配重底座(1)的上表面固定连接,所述配重底座(1)的下表面固定安装有呈矩形阵列分布的自锁万向轮(21),所述配重底座(1)的内底壁固定安装有驱动电机(22),所述驱动电机(22)的输出轴通过联轴器固定安装有丝杆(23),所述丝杆(23)的一端贯穿并延伸至所述固定块(2)的内部,所述丝杆(23)的一端外表面通过轴承与所述固定块(2)的内顶壁安装,所述丝杆(23)的外表面螺纹套接有螺纹块(24),所述螺纹块(24)的一侧表面固定连接有支撑块(25)。

3.根据权利要求2所述的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,其特征在于:所述支撑块(25)的一端与所述滑动座(3)的下表面固定连接,所述固定块(2)的两侧内壁开设有呈对称分布的限位滑槽,所述限位滑槽的内壁滑动连接有限位滑块(26),两个所述限位滑块(26)相对的表面固定连接有定位块(27),所述定位块(27)的外表面与所述固定块(2)的内壁活动套接,所述定位块(27)的内壁与所述丝杆(23)的外表面活动套接,所述定位块(27)的一侧表面固定连接有定位杆(28),所述定位杆(28)的一端与所述滑动座(3)的一侧表面固定连接,所述定位杆(28)的下表面固定连接有加强杆(29)。

4.根据权利要求3所述的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,其特征在于:所述加强杆(29)的一端与所述支撑块(25)的上表面固定连接,所述滑动座(3)的两侧表面固定连接有呈对称分布的第一齿条(31),所述滑动座(3)的上表面开设有呈对称分布的定位孔,所述滑动座(3)的下表面开设有呈对称分布的支撑架(32),所述支撑架(32)的一侧表面开设有支撑槽(33),所述滑动座(3)的上表面通过合页铰接有呈对称分布的延长座(34),所述延长座(34)的的两侧表面固定连接有第二齿条(35),所述第二齿条(35)的一端与所述第一齿条(31)的一端接触,所述延长座(34)的上表面固定连接有呈对称分布的橡胶卡块(36),所述延长座(34)的下表面固定连接有支撑杆(37)。

5.根据权利要求4所述的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,其特征在于:所述支撑杆(37)的一端与所述支撑槽(33)的内壁活动插接,所述滑动座(3)的内壁滑动连接有驱动箱(38),所述驱动箱(38)的两侧外表面开设有呈对称分布的安装孔,所述安装孔的内壁通过轴承安装有驱动杆(39),所述驱动杆(39)的外表面固定套接有涡轮(310),所述驱动杆(39)两端分别贯穿并延伸至所述滑动座(3)的两侧表面,所述驱动杆(39)的两端固定套接有呈对称分布的驱动齿轮(311),所述驱动齿轮(311)的齿面与所述第一齿条(31)的齿面啮合。

6.根据权利要求5所述的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,其特征在于:所述

驱动箱(38)的一侧内壁固定安装有第一伺服电机(312),所述第一伺服电机(312)的输出轴通过联轴器固定安装有蜗杆(313),所述蜗杆(313)的外表面与所述涡轮(310)的齿面啮合,所述安装盘(4)的一侧表面固定连接有连接块(41),所述连接块(41)的一端与所述驱动箱(38)的上表面固定连接,所述安装盘(4)的另一侧表面固定连接有安装环(42),所述安装环(42)的内侧表面开设有环形滑槽。

7.根据权利要求6所述的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,其特征在于:所述环形滑槽的内壁滑动套接有呈环形阵列分布的弧形滑块(43),多个所述弧形滑块(43)的内侧表面均固定连接有内齿圈(44),所述内齿圈(44)的一侧表面固定连接有安装块(45),所述安装块(45)的两侧表面开设有呈对称分布的导向槽,所述安装块(45)的内壁滑动套接有检测块(46),两个所述检测块(46)相对的表面相互接触,所述安装块(45)的后内壁固定安装有检测探头(47),所述检测块(46)的正面固定连接有测量条(48)。

8.根据权利要求7所述的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,其特征在于:所述测量条(48)的一端贯穿导向槽并延伸至所述安装块(45)的正面,所述检测块(46)的背面固定连接有挤压杆(49),所述挤压杆(49)的一端贯穿导向槽并延伸至所述安装块(45)的背面,所述检测块(46)的一侧表面固定连接有收缩弹簧(410),所述收缩弹簧(410)的一端与所述安装块(45)的一侧内壁固定连接,所述安装块(45)的上表面固定安装有微型电动伸缩杆(411),所述微型电动伸缩杆(411)的一端固定连接有L型衔接块(412)。

9.根据权利要求8所述的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置,其特征在于:所述L型衔接块(412)的一端固定连接有V型挤压块(413),所述V型挤压块(413)的内侧表面与所述挤压杆(49)的外表面的挤压接触,所述安装盘(4)的一侧表面固定安装有第二伺服电机(414),所述第二伺服电机(414)的输出轴通过联轴器固定安装有传动轴,所述传动轴的一端贯穿并延伸至所述安装盘(4)的另一侧表面,所述传动轴的一端外表面固定套接有转动齿轮(415),所述转动齿轮(415)的齿面与所述内齿圈(44)的齿面啮合。

10.根据权利要求1-9任一所述一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置的检测方法,其检测方法为:步骤一,通过自锁万向轮(21)带动配重底座(1)移动,使其安装盘(4)带动检测块(46)靠近待检测的建筑墙面,启动驱动电机(22)带动丝杆(23)顺时针转动,丝杆(23)的转动通过螺纹块(24)的配合带动支撑块(25)上升移动,支撑块(25)通过加强杆(29)与定位杆(28)的配合形成三角支撑,从而使其滑动座(3)稳定上升移动,从而实现对测量条(48)的高度进行调节;

步骤二,调节到检测高度后,启动第一伺服电机(312)工作,第一伺服电机(312)带动蜗杆(313)进行转动,蜗杆(313)的转动通过啮合的涡轮(310)带动驱动杆(39)转动,驱动杆(39)的一端通过驱动齿轮(311)与第一齿条(31)的啮合实现驱动箱(38)的水平移动,驱动箱(38)的水平移动通过连接块(41)带动安装盘(4)进行水平移动,从而实现测量条(48)的水平移动调节;

步骤三,调节到裂缝位置后,第二伺服电机(414)通过传动轴带动转动齿轮(415)转动,转动齿轮(415)的转动带动啮合的内齿圈(44)进行转动,内齿圈(44)的转动通过安装块(45)带动测量条(48)转动,实现角度调节后,通过配重底座(1)的移动使其测量条(48)插入建筑裂缝内部;

步骤四,启动微型电动伸缩杆(411)进行伸出,微型电动伸缩杆(411)通过L型衔接块

(412)带动V型挤压块(413)进行移动,V型挤压块(413)的移动使其挤压杆(49)的压力消失,通过收缩弹簧(410)的复位作用带动两个检测块(46)相背移动,从而带动测量条(48)移动,使其分别贴合在裂缝的两侧内壁,从而实现对裂缝的宽度信息进行采集,同时检测块(46)的移动使其取消对检测探头(47)的阻挡,通过检测探头(47)对建筑裂缝的深度进行信息进行采集。

一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑检测技术领域，尤其涉及一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法。

背景技术

[0002] 城镇老旧社区建筑结构在遭受诸如地震、火灾、水灾及风等灾害后，其材料的物理化学性能发生了变化，结构本身也存在不同程度的损伤，建筑结构的承载能力、使用性能下降，为防止对城镇老旧社区建筑结构灾后造成“二次损伤”，同时能够正确客观的评价城镇老旧社区建筑灾后的损伤程度，是否还能加固利用，以减少灾后损失，需要对城镇老旧社区建筑结构的安全性进行检测，墙体裂缝的检测是房屋鉴定中的一个重要环节，涉及房屋的整体安全性。

[0003] 现有的墙体检测装置通常都是需要人工手持将其贴合在建筑表面进行检测，但是在对与较高的外墙表面检测时，往往需要通过支架将检测装置托起进行扫描检测，甚至要搭设增高的平台，但支架托举较高后，再将检测设备移动至裂缝处时，手持会使得较为费力，且检测时设备易出现较大的晃动，不仅易导致检测结果精度较低，且极大的降低了检测效率的问题。

发明内容

[0004] 基于现有的支架托举设备对墙面裂缝进行检测较为费力，且易使得设备出现晃动，导致检测精度降低和降低检测效率的技术问题，本发明提出了一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法。

[0005] 本发明提出的一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法，包括配重底座，所述配重底座的上表面设置有调节机构，所述调节机构包括固定块，通过所述调节机构实现检测高度的调节运动；

[0006] 所述配重底座的上表面设置有折叠移动机构，所述折叠移动机构包括滑动座，所述折叠移动机构与所述调节机构一侧，通过所述折叠移动机构实现导向移动和折叠收纳动作；

[0007] 所述配重底座的上表面设置有检测机构，所述检测机构包括安装盘，所述检测机构位于所述折叠移动机构一侧，通过所述检测机构实现对不同角度的建筑裂缝宽度和深度进行测量动作。

[0008] 优选地，所述固定块的下表面与所述配重底座的上表面固定连接，所述配重底座的下表面固定安装有呈矩形阵列分布的自锁万向轮，所述配重底座的内底壁固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴通过联轴器固定安装有丝杆，所述丝杆的一端贯穿并延伸至所述固定块的内部，所述丝杆的一端外表面通过轴承与所述固定块的内顶壁安装，所述丝杆的外表面螺纹套接有螺纹块，所述螺纹块的一侧表面固定连接有支撑块。

[0009] 优选地，所述支撑块的一端与所述滑动座的下表面固定连接，所述固定块的两侧

内壁开设有呈对称分布的限位滑槽，所述限位滑槽的内壁滑动连接有限位滑块，两个所述限位滑块相对的表面固定连接有定位块，所述定位块的外表面与所述固定块的内壁活动套接，所述定位块的内壁与所述丝杆的外表面活动套接，所述定位块的一侧表面固定连接有定位杆，所述定位杆的一端与所述滑动座的一侧表面固定连接，所述定位杆的下表面固定连接有加强杆。

[0010] 优选地，所述加强杆的一端与所述支撑块的上表面固定连接，所述滑动座的两侧表面固定连接有呈对称分布的第一齿条，所述滑动座的上表面开设有呈对称分布的定位孔，所述滑动座的下表面开设有呈对称分布的支撑架，所述支撑架的一侧表面开设有支撑槽，所述滑动座的上表面通过合页铰接有呈对称分布的延长座，所述延长座的的两侧表面固定连接有第二齿条，所述第二齿条的一端与所述第一齿条的一端接触，所述延长座的上表面固定连接有呈对称分布的橡胶卡块，所述延长座的下表面固定连接有支撑杆。

[0011] 优选地，所述支撑杆的一端与所述支撑槽的内壁活动插接，所述滑动座的内壁滑动连接有驱动箱，所述驱动箱的两侧外表面开设有呈对称分布的安装孔，所述安装孔的内壁通过轴承安装有驱动杆，所述驱动杆的外表面固定套接有涡轮，所述驱动杆两端分别贯穿并延伸至所述滑动座的两侧表面，所述驱动杆的两端固定套接有呈对称分布的驱动齿轮，所述驱动齿轮的齿面与所述第一齿条的齿面啮合。

[0012] 优选地，所述驱动箱的一侧内壁固定安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出轴通过联轴器固定安装有蜗杆，所述蜗杆的外表面与所述涡轮的齿面啮合，所述安装盘的一侧表面固定连接有连接块，所述连接块的一端与所述驱动箱的上表面固定连接，所述安装盘的另一侧表面固定连接有安装环，所述安装环的内侧表面开设有环形滑槽。

[0013] 优选地，所述环形滑槽的内壁滑动套接有呈环形阵列分布的弧形滑块，多个所述弧形滑块的内侧表面均固定连接有内齿圈，所述内齿圈的一侧表面固定连接有安装块，所述安装块的两侧表面开设有呈对称分布的导向槽，所述安装块的内壁滑动套接有检测块，两个所述检测块相对的表面相互接触，所述安装块的后内壁固定安装有检测探头，所述检测块的正面固定连接有测量条。

[0014] 优选地，所述测量条的一端贯穿导向槽并延伸至所述安装块的正面，所述检测块的背面固定连接有挤压杆，所述挤压杆的一端贯穿导向槽并延伸至所述安装块的背面，所述检测块的一侧表面固定连接有收缩弹簧，所述收缩弹簧的一端与所述安装块的一侧内壁固定连接，所述安装块的上表面固定安装有微型电动伸缩杆，所述微型电动伸缩杆的一端固定连接有L型衔接块。

[0015] 优选地，所述L型衔接块的一端固定连接有V型挤压块，所述V型挤压块的内侧表面与所述挤压杆的外表面的挤压接触，所述安装盘的一侧表面固定安装有第二伺服电机，所述第二伺服电机的输出轴通过联轴器固定安装有传动轴，所述传动轴的一端贯穿并延伸至所述安装盘的另一侧表面，所述传动轴的一端外表面固定套接有转动齿轮，所述转动齿轮的齿面与所述内齿圈的齿面啮合。

[0016] 优选地，提供一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置的检测方法，具体检测方法为：步骤一，通过自锁万向轮带动配重底座移动，使其安装盘带动检测块靠近待检测的建筑墙面，启动驱动电机带动丝杆顺时针转动，丝杆的转动通过螺纹块的配合带动支撑块上升移动，支撑块通过加强杆与定位杆的配合形成三角支撑，从而使其滑动座稳定上升移动，

从而实现对测量条的高度进行调节；

[0017] 步骤二，调节到检测高度后，启动第一伺服电机工作，第一伺服电机带动蜗杆进行转动，蜗杆的转动通过啮合的涡轮带动驱动杆转动，驱动杆的一端通过驱动齿轮与第一齿条的啮合实现驱动箱的水平移动，驱动箱的水平移动通过连接块带动安装盘进行水平移动，从而实现测量条的水平移动调节；

[0018] 步骤三，调节到裂缝位置后，第二伺服电机通过传动轴带动转动齿轮转动，转动齿轮的转动带动啮合的内齿圈进行转动，内齿圈的转动通过安装块带动测量条转动，实现角度调节后，通过配重底座的移动使其测量条插入建筑裂缝内部；

[0019] 步骤四，启动微型电动伸缩杆进行伸出，微型电动伸缩杆通过L型衔接块带动V型挤压块进行移动，V型挤压块的移动使其挤压杆的压力消失，通过收缩弹簧的复位作用带动两个检测块相背移动，从而带动测量条移动，使其分别贴合在裂缝的两侧内壁，从而实现对裂缝的宽度信息进行采集，同时检测块的移动使其取消对检测探头的阻挡，通过检测探头对建筑裂缝的深度进行信息进行采集。

[0020] 本发明中的有益效果为：

[0021] 1、通过设置调节机构，起到实现自动化对建筑裂缝检测高度进行调节，便于对一些较高的建筑墙体进行检测，省略了支架和平台的搭设，从而降低了人工劳动力，且提高了检测效率的效果。

[0022] 2、通过设置折叠移动机构，起到实现检测块稳定水平移动调节，增大了墙面检测范围，不仅降低人工劳动力，还提高了检测结果精度，且折叠后占用减小占用空间，便于移动的效果。

[0023] 3、通过设置检测机构，起到实现自动化根据建筑裂缝的角度进行调节，从而提高了建筑裂缝检测精度，并且同时对其建筑裂缝的深度进行采集，提高了检测效率的效果。

附图说明

[0024] 图1为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的示意图；

[0025] 图2为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的配重底座结构立体图；

[0026] 图3为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的固定块结构立体图；

[0027] 图4为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的螺纹块结构立体图；

[0028] 图5为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的滑动座结构立体图；

[0029] 图6为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的延长座结构立体图；

[0030] 图7为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的驱动箱结构立体图；

[0031] 图8为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的安装盘结构立体图；

[0032] 图9为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的安装块结构立体图；

[0033] 图10为一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法的检测块结构立体图。

[0034] 图中：1、配重底座；2、固定块；21、自锁万向轮；22、驱动电机；23、丝杆；24、螺纹块；25、支撑块；26、限位滑块；27、定位块；28、定位杆；29、加强杆；3、滑动座；31、第一齿条；32、支撑架；33、支撑槽；34、延长座；35、第二齿条；36、橡胶卡块；37、支撑杆；38、驱动箱；39、驱动杆；310、涡轮；311、驱动齿轮；312、第一伺服电机；313、蜗杆；4、安装盘；41、连接块；42、安装环；43、弧形滑块；44、内齿圈；45、安装块；46、检测块；47、检测探头；48、测量条；49、挤压杆；410、收缩弹簧；411、微型电动伸缩杆；412、L型衔接块；413、V型挤压块；414、第二伺服电机；415、转动齿轮。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0036] 实施例一

[0037] 参照图1-图10，一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置及检测方法，包括配重底座1，配重底座1的上表面设置有调节机构，调节机构包括固定块2，通过调节机构实现检测高度的调节运动；

[0038] 配重底座1的上表面设置有折叠移动机构，折叠移动机构包括滑动座3，折叠移动机构与调节机构一侧，通过折叠移动机构实现导向移动和折叠收纳动作；

[0039] 配重底座1的上表面设置有检测机构，检测机构包括安装盘4，检测机构位于折叠移动机构一侧，通过检测机构实现对不同角度的建筑裂缝宽度和深度进行测量动作。

[0040] 进一步地，为了实现升降调节，固定块2的下表面与配重底座1的上表面固定连接，配重底座1的下表面固定安装有呈矩形阵列分布的自锁万向轮21，配重底座1的内底壁固定安装有驱动电机22，配重底座11内部可以根据使用需求进行加重，提高移动时的稳定性，驱动电机22的输出轴通过联轴器固定安装有丝杆23，丝杆23的一端贯穿并延伸至固定块2的内部，丝杆23的一端外表面通过轴承与固定块2的内顶壁安装，丝杆23的外表面螺纹套接有螺纹块24，驱动电机22起到带动丝杆23顺时针和逆时针转动的作用，通过丝杆23的转动起到带动螺纹块24进行升降调节，螺纹块24的一侧表面固定连接有支撑块25。

[0041] 进一步地，为了提高支撑的稳定性，支撑块25的一端与滑动座3的下表面固定连接，固定块2的两侧内壁开设有呈对称分布的限位滑槽，限位滑槽的内壁滑动连接有限位滑块26，两个限位滑块26相对的表面固定连接有定位块27，限位滑块26通过限位滑槽的配合起到对定位块27进行限位移动，定位块27的外表面与固定块2的内壁活动套接，定位块27的内壁与丝杆23的外表面活动套接，定位块27的一侧表面固定连接有定位杆28，定位杆28的一端与滑动座3的一侧表面固定连接，定位杆28的下表面固定连接有加强杆29，定位块27通过定位杆28与加强杆29的配合使用，起到与支撑块25实现三角支撑，提高滑动座3调节的稳定性。

[0042] 通过设置调节机构，起到实现自动化对建筑裂缝检测高度进行调节，便于对一些

较高的建筑墙体进行检测，省略了支架和平台的搭设，从而降低了人工劳动力，且提高了检测效率的效果。

[0043] 进一步地，为了提高移动检测距离，加强杆29的一端与支撑块25的上表面固定连接，滑动座3的两侧表面固定连接有呈对称分布的第一齿条31，滑动座3的上表面开设有呈对称分布的定位孔，滑动座3的下表面开设有呈对称分布的支撑架32，支撑架32的一侧表面开设有支撑槽33，滑动座3的上表面通过合页铰接有呈对称分布的延长座34，延长座34的的两侧表面固定连接有第二齿条35，第二齿条35的一端与第一齿条31的一端接触，延长座34的上表面固定连接有呈对称分布的橡胶卡块36，橡胶卡块36通过定位孔的配合，起到对折叠收纳后的延长座34进行限位，便于移动的作用，延长座34的下表面固定连接有支撑杆37，通过支撑杆37与支撑架32的插接配合，起到提高延长座34的稳定性，通过延长座34的配合，起到增加水平移动检测的距离，从而提高检测效率的效果。

[0044] 进一步地，为了实现稳定水平移动，支撑杆37的一端与支撑槽33的内壁活动插接，滑动座3的内壁滑动连接有驱动箱38，驱动箱38的两侧外表面开设有呈对称分布的安装孔，安装孔的内壁通过轴承安装有驱动杆39，驱动杆39的外表面固定套接有涡轮310，驱动杆39两端分别贯穿并延伸至滑动座3的两侧表面，驱动杆39的两端固定套接有呈对称分布的驱动齿轮311，驱动齿轮311的齿面与第一齿条31的齿面啮合，驱动杆39的转动起到带动驱动齿轮311进行转动，驱动齿轮311的转动通过第一齿条31的配合实现驱动箱38的稳定移动。

[0045] 进一步地，为了实现停机锁止，驱动箱38的一侧内壁固定安装有第一伺服电机312，第一伺服电机312的输出轴通过联轴器固定安装有蜗杆313，蜗杆313的外表面与涡轮310的齿面啮合，第一伺服电机312的转动带动蜗杆313进行转动，蜗杆313的转动起到带动啮合的涡轮310进行转动，通过涡轮310与蜗杆313的锁止机构，起到避免了第一伺服电机312停止工作后驱动箱38移动的作用，安装盘4的一侧表面固定连接有连接块41，连接块41的一端与驱动箱38的上表面固定连接，安装盘4的另一侧表面固定连接有安装环42，安装环42的内侧表面开设有环形滑槽。

[0046] 通过设置折叠移动机构，起到实现检测块46稳定水平移动调节，增大了墙面检测范围，不仅降低人工劳动力，还提高了检测结果精度，且折叠后占用减小占用空间，便于移动的效果。

[0047] 进一步地，为了实现对裂缝宽度信息采集，环形滑槽的内壁滑动套接有呈环形阵列分布的弧形滑块43，多个弧形滑块43的内侧表面均固定连接有内齿圈44，内齿圈44的一侧表面固定连接有安装块45，弧形滑块43起到配合内齿圈44进行稳定转动的作用，内齿圈44的转动起到带动安装块45进行角度调节，安装块45的两侧表面开设有呈对称分布的导向槽，安装块45的内壁滑动套接有检测块46，检测块46内的内部呈空壳状，内部设置有对裂缝宽度信息采集的对射光电传感器，两个检测块46相对的表面相互接触，安装块45的后内壁固定安装有检测探头47，检测探头47用于对裂缝的深度信息进行采集的作用，检测块46的正面固定连接有测量条48。

[0048] 进一步地，为了实现弹力复位，测量条48的一端贯穿导向槽并延伸至安装块45的正面，检测块46的背面固定连接有挤压杆49，通过对挤压杆49的挤压，使其两个检测块46相对移动复位的作用，挤压杆49的一端贯穿导向槽并延伸至安装块45的背面，检测块46的一侧表面固定连接有收缩弹簧410，收缩弹簧410的复位弹力起到带动检测块46进行移动，从

而带动测量条48移动并贴合裂缝内侧进行测量，收缩弹簧410的一端与安装块45的一侧内壁固定连接，安装块45的上表面固定安装有微型电动伸缩杆411，微型电动伸缩杆411的一端固定连接有L型衔接块412。

[0049] 进一步地，为了实现挤压移动，L型衔接块412的一端固定连接有V型挤压块413，V型挤压块413的内侧表面与挤压杆49的外表面的挤压接触，L型衔接块412的移动起到带动V型挤压块413进行移动，从而对挤压杆49进行挤压，安装盘4的一侧表面固定安装有第二伺服电机414，第二伺服电机414的输出轴通过联轴器固定安装有传动轴，传动轴的一端贯穿并延伸至安装盘4的另一侧表面，传动轴的一端外表面固定套接有转动齿轮415，转动齿轮415的齿面与内齿圈44的齿面啮合，第二伺服电机414通过传动轴带动转动齿轮415进行转动，转动齿轮415的转动起到带动啮合的内齿圈44进行转动。

[0050] 通过设置检测机构，起到实现自动化根据建筑裂缝的角度进行调节，从而提高了建筑裂缝检测精度，并且同时对其建筑裂缝的深度进行采集，提高了检测效率的效果。

[0051] 实施例二

[0052] 参照图1-图10，一种城镇老旧社区建筑结构综合检测装置的检测方法，具体检测方法为：步骤一，通过自锁万向轮21带动配重底座1移动，使其安装盘4带动检测块46靠近待检测的建筑墙面，启动驱动电机22带动丝杆23顺时针转动，丝杆23的转动通过螺纹块24的配合带动支撑块25上升移动，支撑块25通过加强杆29与定位杆28的配合形成三角支撑，从而使其滑动座3稳定上升移动，从而实现对测量条48的高度进行调节；

[0053] 步骤二，调节到检测高度后，启动第一伺服电机312工作，第一伺服电机312带动蜗杆313进行转动，蜗杆313的转动通过啮合的涡轮310带动驱动杆39转动，驱动杆39的一端通过驱动齿轮311与第一齿条31的啮合实现驱动箱38的水平移动，驱动箱38的水平移动通过连接块41带动安装盘4进行水平移动，从而实现测量条48的水平移动调节；

[0054] 步骤三，调节到裂缝位置后，第二伺服电机414通过传动轴带动转动齿轮415转动，转动齿轮415的转动带动啮合的内齿圈44进行转动，内齿圈44的转动通过安装块45带动测量条48转动，实现角度调节后，通过配重底座1的移动使其测量条48插入建筑裂缝内部；

[0055] 步骤四，启动微型电动伸缩杆411进行伸出，微型电动伸缩杆411通过L型衔接块412带动V型挤压块413进行移动，V型挤压块413的移动使其挤压杆49的压力消失，通过收缩弹簧410的复位作用带动两个检测块46相背移动，从而带动测量条48移动，使其分别贴合在裂缝的两侧内壁，从而实现对裂缝的宽度信息进行采集，同时检测块46的移动使其取消对检测探头47的阻挡，通过检测探头47对建筑裂缝的深度进行信息进行采集。

[0056] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

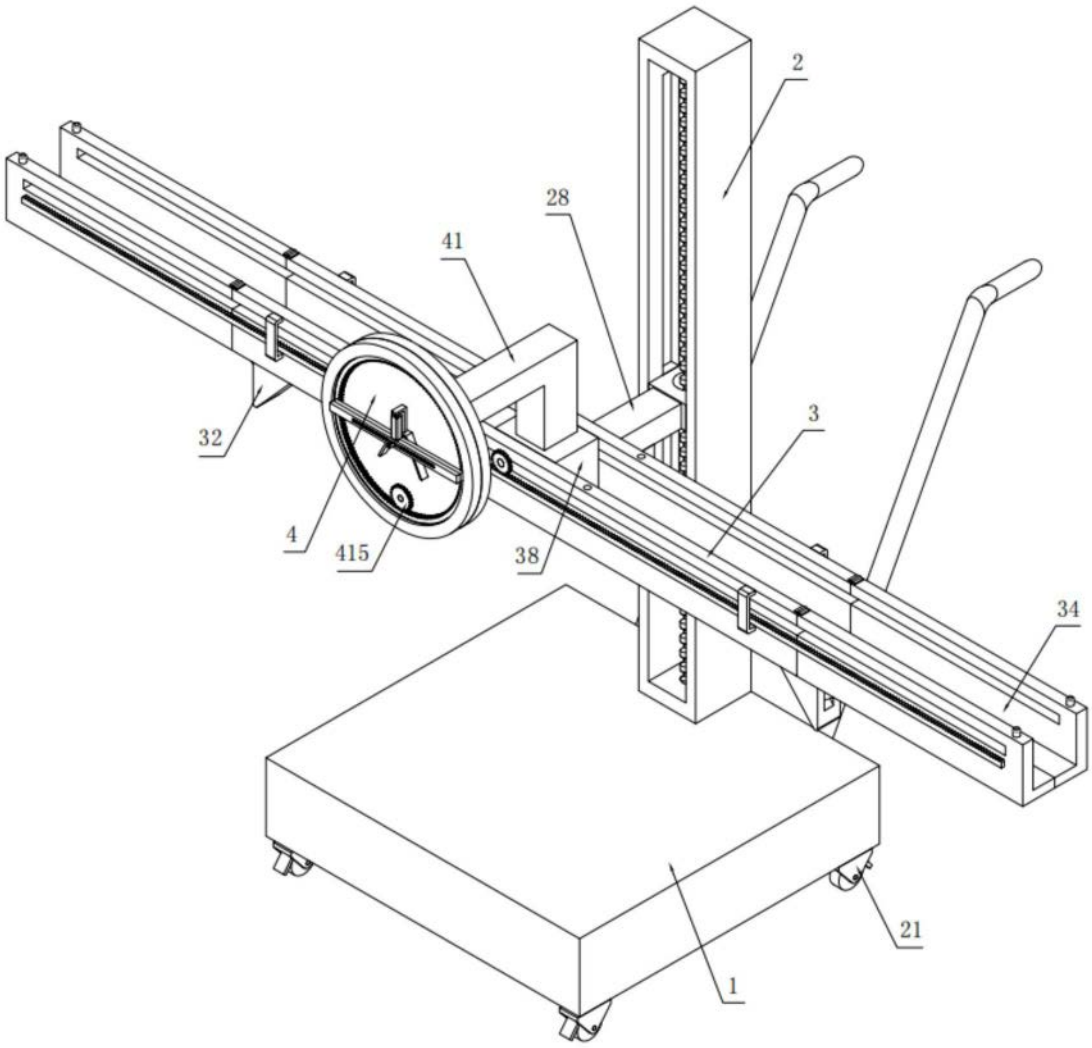


图1

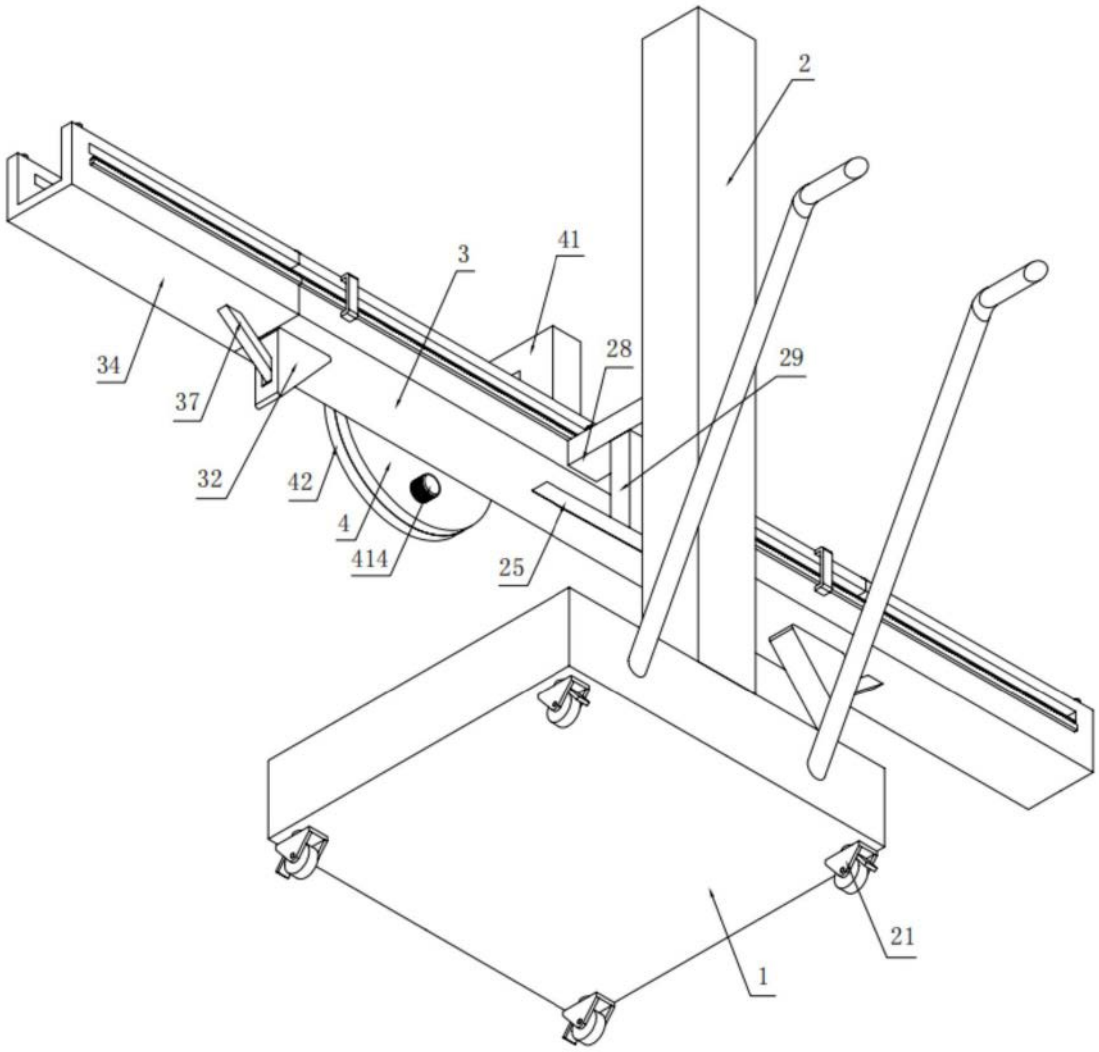


图2

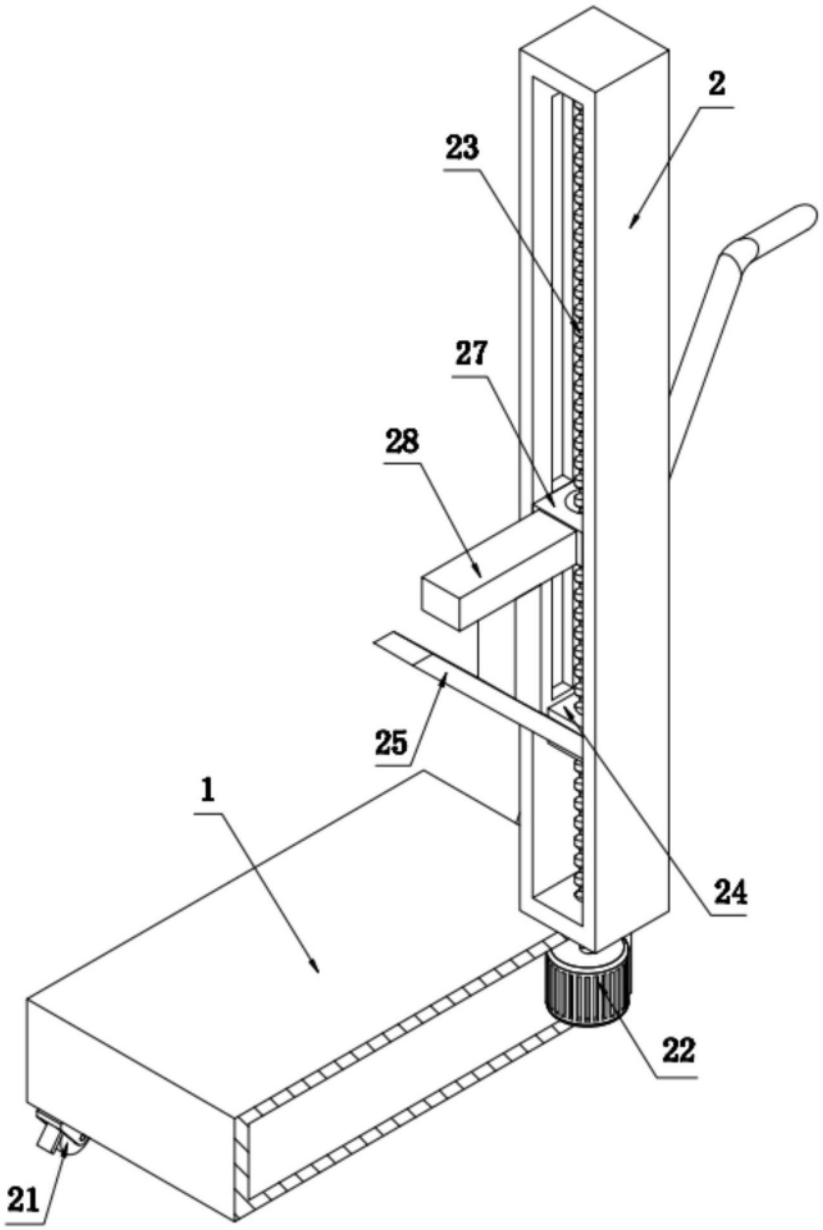


图3

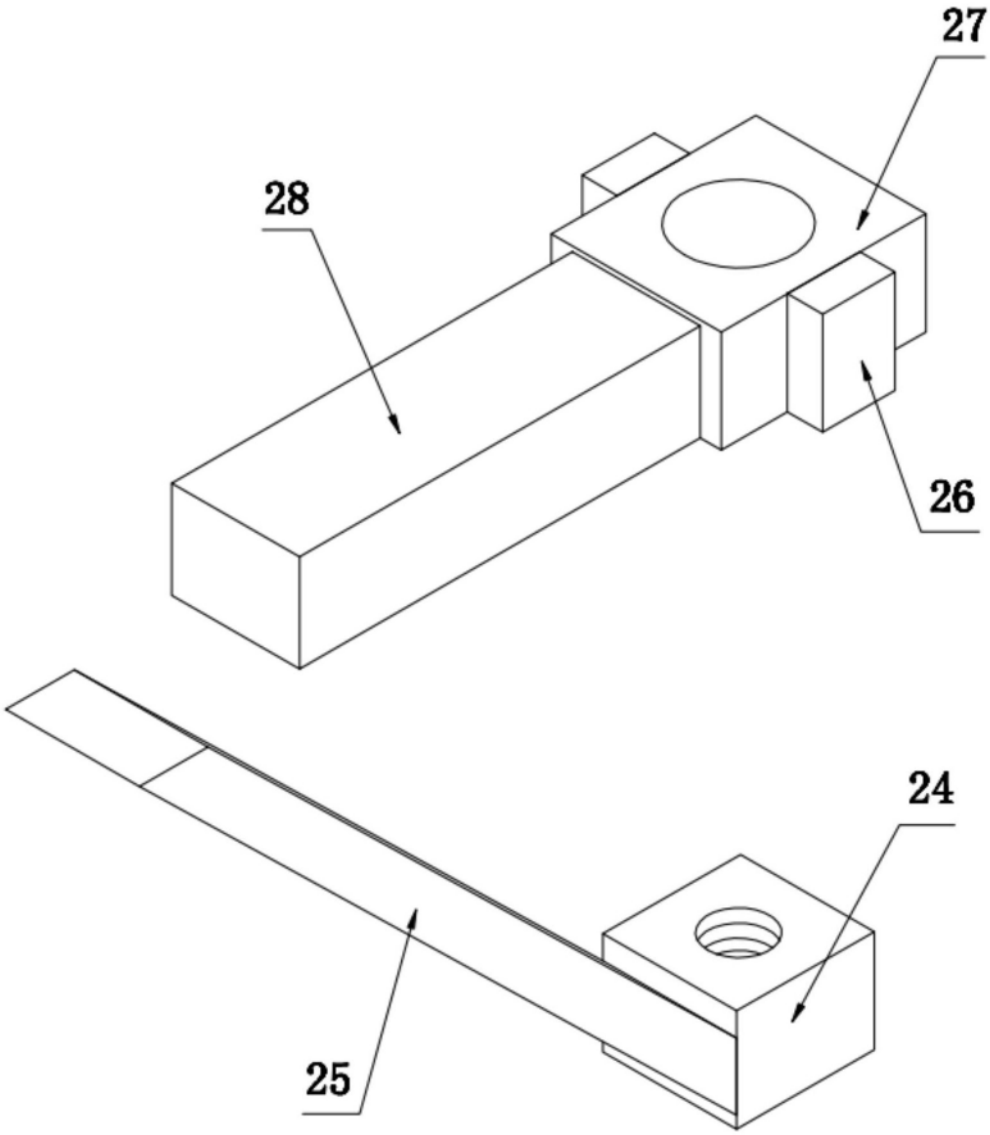


图4

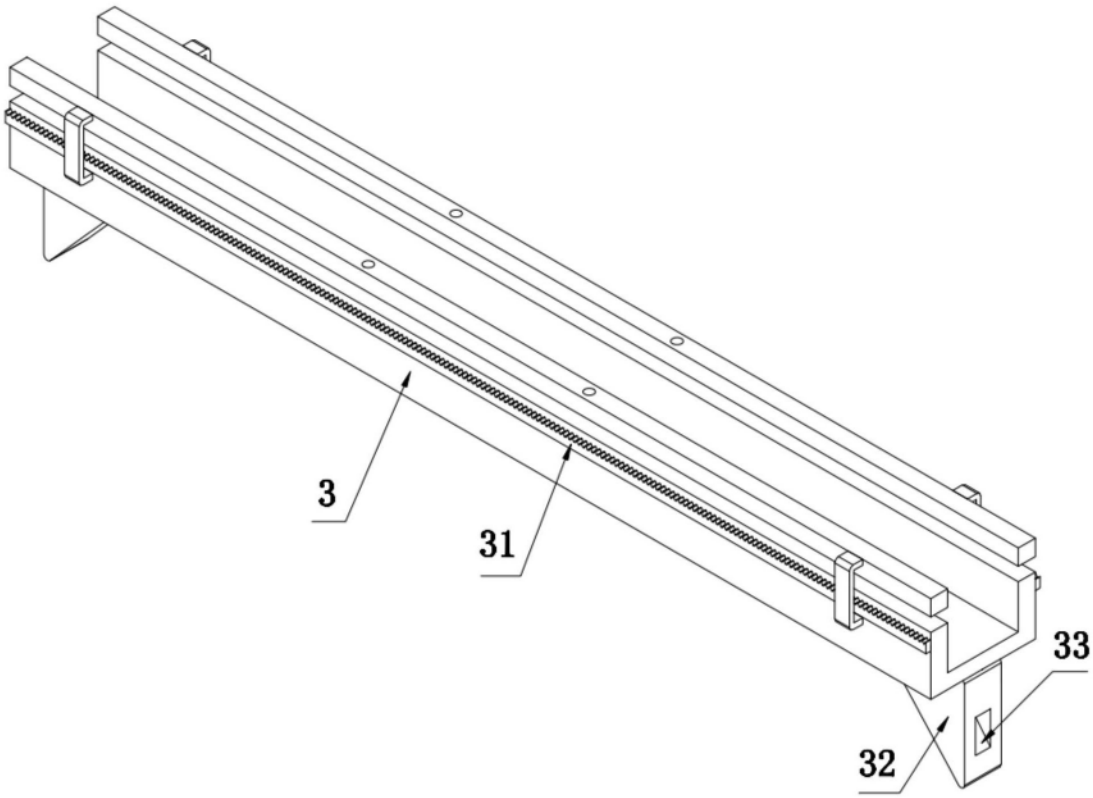


图5

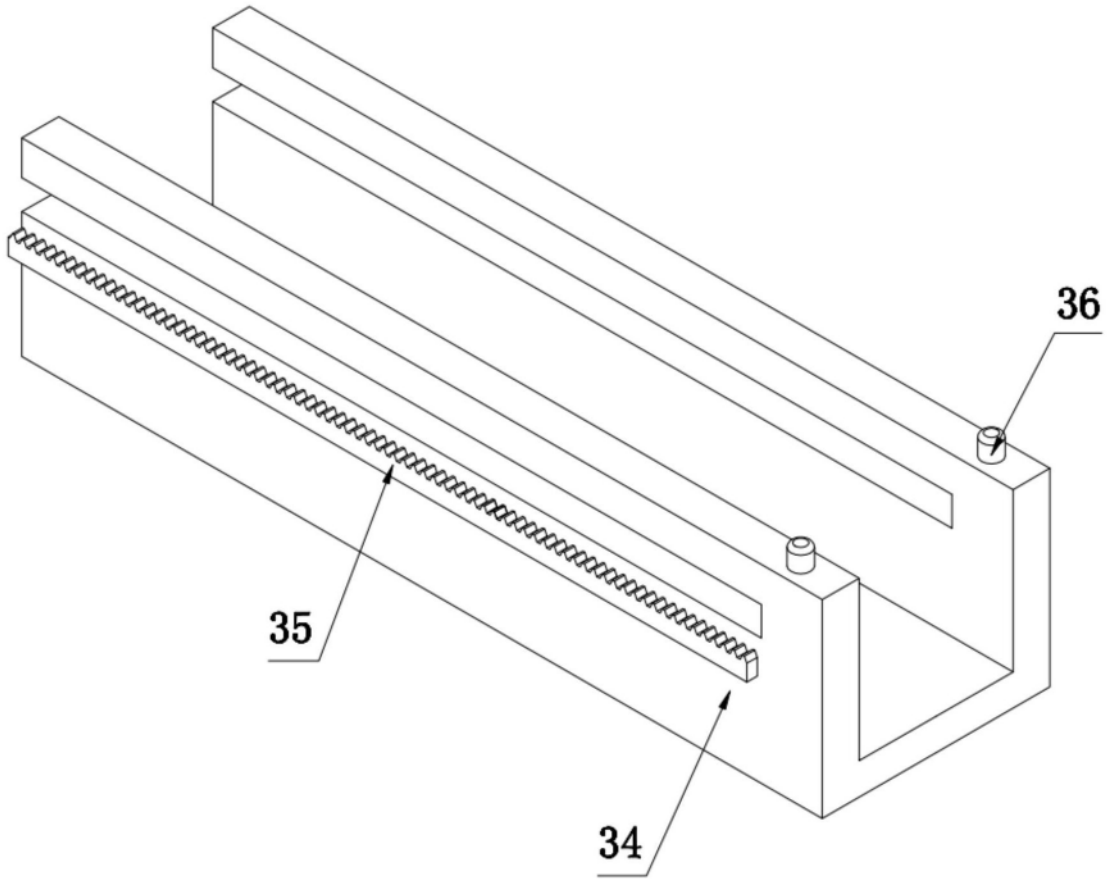


图6

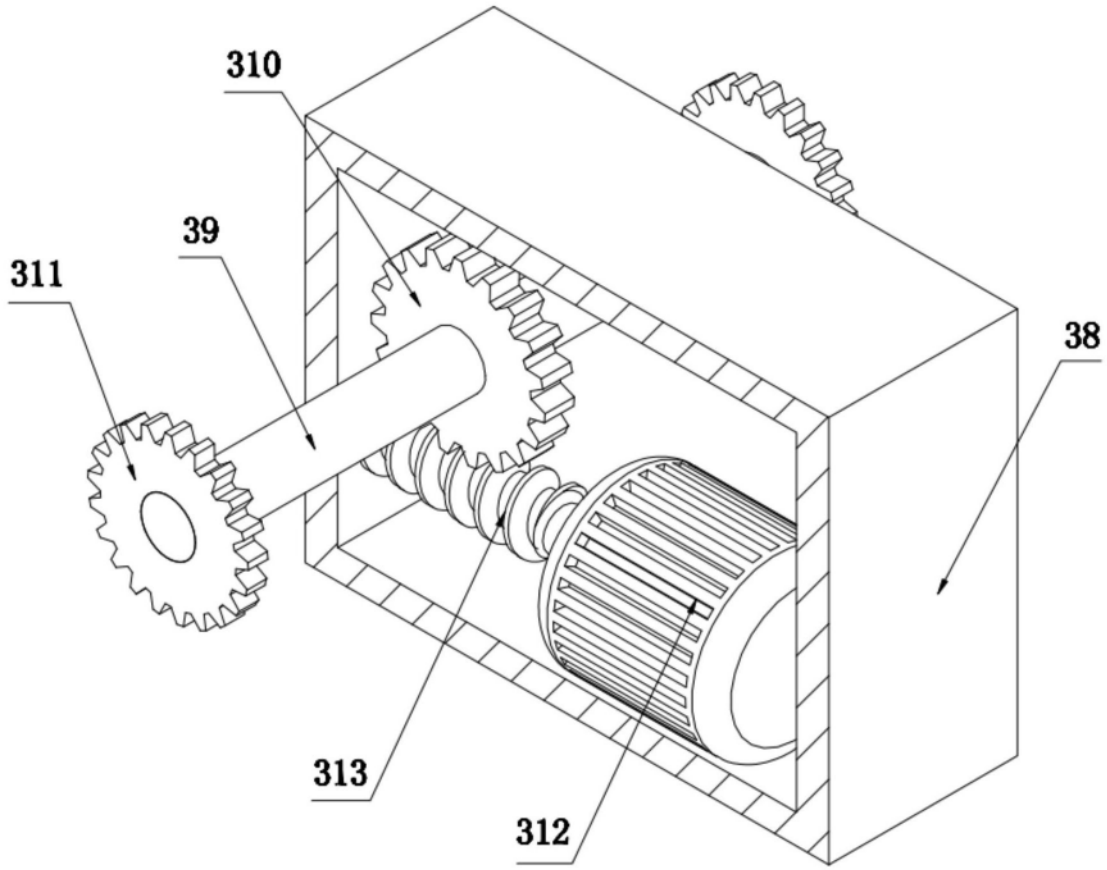


图7

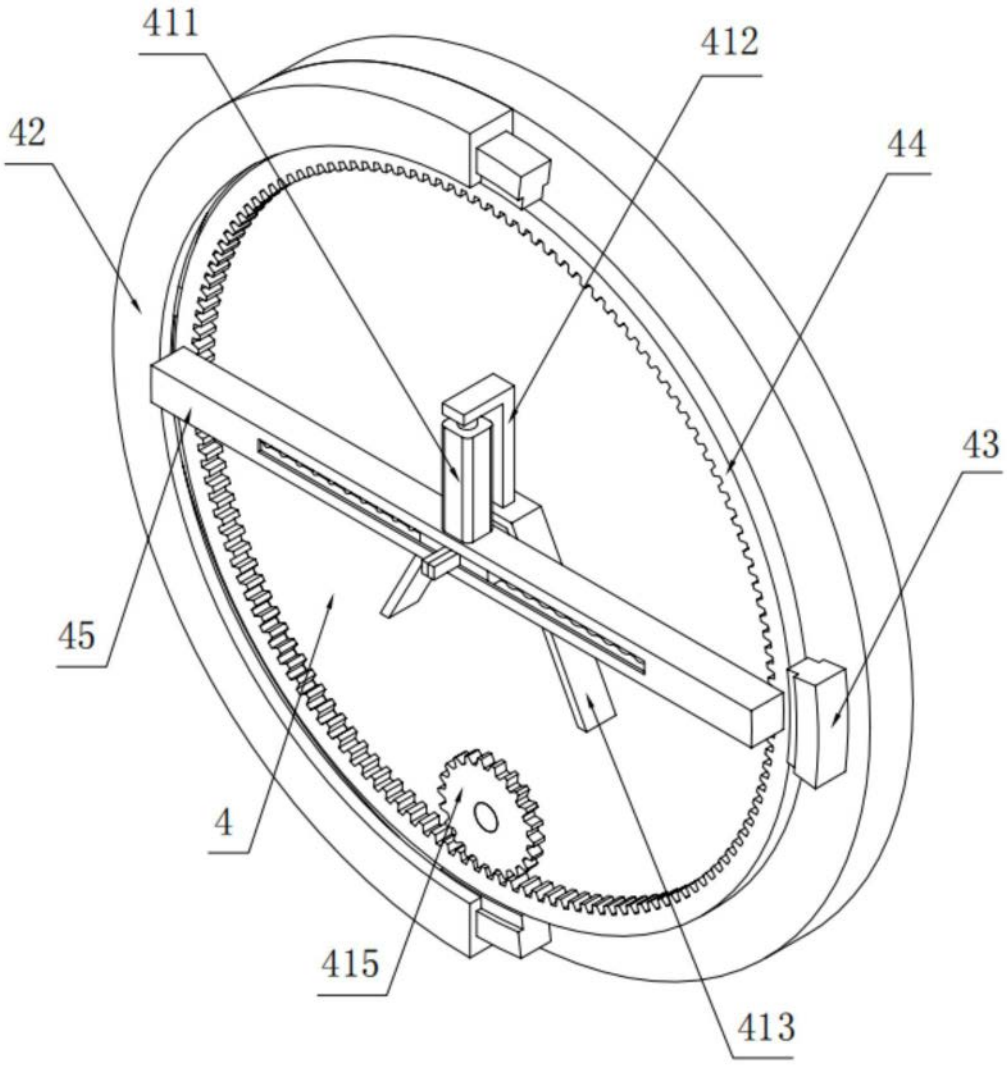


图8

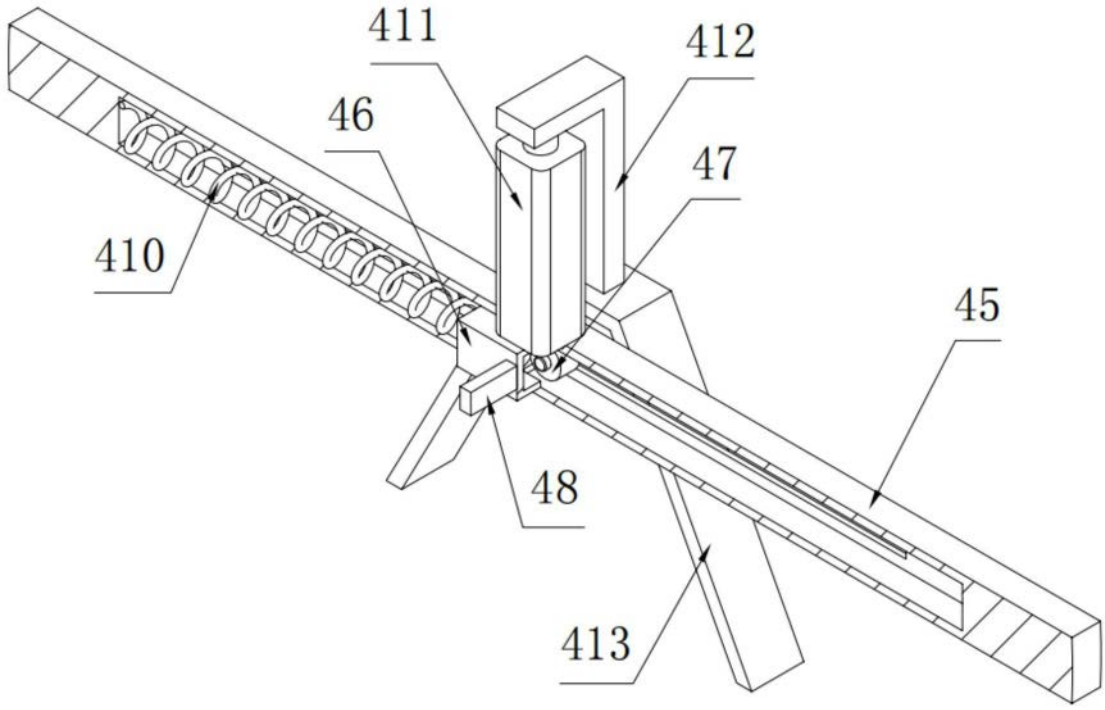


图9

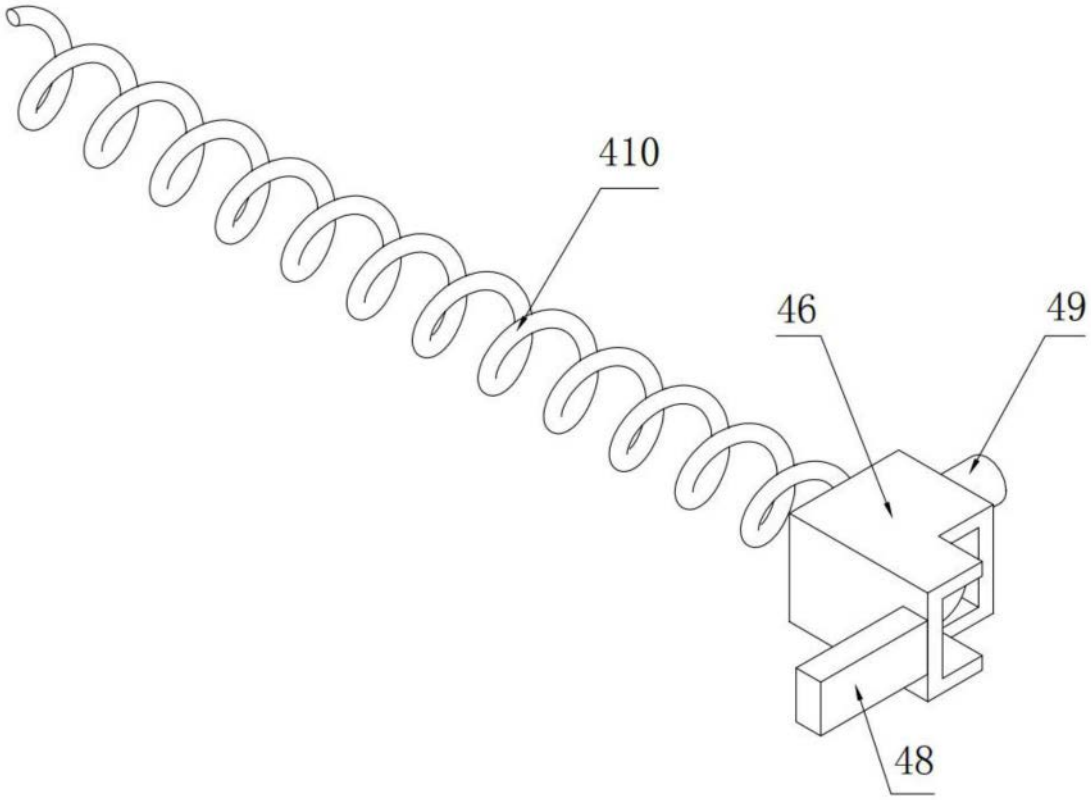


图10