



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211601970 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201922487287.6

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 广州万安建设监理有限公司

地址 510665 广东省广州市天河区建中路
64、66号西501-1(本住所限写字楼功能)

(72)发明人 邹益群 廖祥锐 杨忠卫 周健康

(51)Int.Cl.

G01C 15/10(2006.01)

G01C 15/12(2006.01)

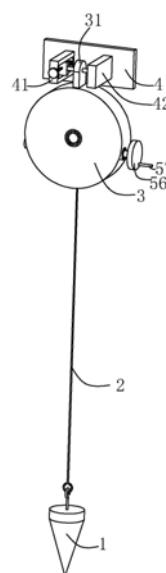
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种工程监理垂直度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种工程监理垂直度检测装置,其包括线锤、线绳和线盒,线绳的一端与线锤连接、另一端穿过通孔延伸入线盒内,还包括固定板,固定板的一侧用于固定于墙壁、另一侧设有第一安装块和第二安装块,第一安装块靠近第二安装块一侧设有滑槽,第二安装块靠近第一安装块的一侧设有导向槽,滑槽与导向槽相互平行,滑槽内转动式安装有丝杆,滑槽内滑动式安装有滑块,滑块与丝杆螺纹配合;导向槽内设有导向杆,导向杆的延伸方向与导向槽的延伸方向一致,导向杆滑动式套接有导向块;滑块与导向块之间连接有连接杆,线盒远离通孔的一侧与连接杆固定。本实用新型具有在使用时可调节线锤与墙壁之间距离的效果。



1. 一种工程监理垂直度检测装置,包括线锤(1)、线绳(2)和线盒(3),所述线盒(3)的外侧壁设有通孔(32),所述线绳(2)的一端与线锤(1)连接、另一端穿过通孔(32)延伸入线盒(3)内,其特征在于,还包括固定板(4),所述固定板(4)的一侧用于固定于墙壁、另一侧设有第一安装块(41)和第二安装块(42),所述第一安装块(41)靠近第二安装块(42)一侧设有滑槽(411),所述第二安装块(42)靠近第一安装块(41)的一侧设有导向槽(421),所述滑槽(411)与导向槽(421)相互平行且自固定板(4)槽远离固定板(4)的方向延伸,所述滑槽(411)内转动式安装有丝杆(412),所述丝杆(412)的延伸方向与滑槽(411)的延伸方向一致,所述滑槽(411)内滑动式安装有滑块(413),所述滑块(413)与丝杆(412)螺纹配合;所述导向槽(421)内设有导向杆(422),所述导向杆(422)的延伸方向与导向槽(421)的延伸方向一致,所述导向杆(422)滑动式套接有导向块(423);所述滑块(413)与导向块(423)之间连接有连接杆(43),所述线盒(3)远离通孔(32)的一侧与连接杆(43)固定;所述第一安装块(41)设有用于驱动所述丝杆(412)转动的驱动组件;所述线盒(3)内设有用于对线绳(2)进行收卷的收卷组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种工程监理垂直度检测装置,其特征在于,所述驱动组件包括:转动式安装在所述第一安装块(41)的第一驱动杆(414)和用于驱动所述第一驱动杆(414)转动的第一驱动件,所述第一驱动杆(414)的一端与丝杆(412)远离固定板(4)的一端连接、另一端延伸出第一安装块(41)外。

3. 根据权利要求2所述的一种工程监理垂直度检测装置,其特征在于,所述第一驱动件包括:设于所述第一驱动杆(414)延伸出第一安装块(41)一端的转动块(415),所述转动块(415)的横截面积大于第一驱动杆(414)的横截面积。

4. 根据权利要求1所述的一种工程监理垂直度检测装置,其特征在于,所述收卷组件(5)包括:转动式安装在线盒(3)内的转动杆(51)、设于所述转动杆(51)的蜗轮(53)、相对两端转动式安装在所述线盒(3)内的蜗杆(54)、以及用于驱动所述蜗杆(54)转动的第二驱动件,所述蜗轮(53)与蜗杆(54)之间相互啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种工程监理垂直度检测装置,其特征在于,所述第二驱动件包括:转动式安装在的线盒(3)的第二驱动杆(55)、设于第二驱动杆(55)的转盘(56)和设于所述转盘(56)的把手(57);所述第二驱动杆(55)的一端与蜗杆(54)连接、另一端延伸出线盒(3),所述转盘(56)通过连接组件拆卸式安装在第一驱动杆(414)延伸出线盒(3)的一端,所述把手(57)设于所述转盘(56)远离第二驱动杆(55)的一端。

6. 根据权利要求5所述的一种工程监理垂直度检测装置,其特征在于,所述连接组件包括设于转盘(56)供第二驱动杆(55)卡入的卡接槽(561)、设于所述第二驱动杆(55)靠近转盘(56)一侧外侧壁的安装槽(551)、以及设于所述安装槽(551)内的平键(552),所述平键(552)部分露出安装槽(551)外,所述卡接槽(561)的内侧壁设有供平键(552)露出安装槽(551)外部分的适配槽(562)。

7. 根据权利要求6所述的一种工程监理垂直度检测装置,其特征在于,所述把手(57)设有外螺纹(571),所述转盘(56)远离第二驱动杆(55)的一侧设有螺纹孔(563),所述外螺纹(571)与螺纹孔(563)相适配。

8. 根据权利要求7所述的一种工程监理垂直度检测装置,其特征在于,所述第二驱动杆(55)间隔设有限位盘(52),两所述限位盘(52)之间形成用于收卷的收卷腔。

一种工程监理垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程监理设备的技术领域,尤其是涉及一种工程监理垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 目前放线锤是工程监理时用于测量垂直度最常用的工具,保证施工后的墙壁垂直度达到施工标准,其结构简单,体积小,且便于携带。

[0003] 现有的,放线锤包括线绳、线锤和,收线盒,线绳的一端设于收线盒内、另一端固定线锤,使用时,先将收线盒固定在待测墙壁,然后松开线绳使得线锤朝竖直向下移动,通过线锤的重力,从而对墙壁的垂直度进行检测。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:该放线锤在使用时并不能对线锤离墙面的位置进行调整,当遇到不同形状的墙壁时,将收线盒的固定好后,若线锤与墙壁抵接则无法进行对线锤离墙壁的距离进行调整,实用性差。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供一种工程监理垂直度检测装置,其具有在使用时可调节线锤与墙壁之间距离的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种工程监理垂直度检测装置,包括线锤、线绳和线盒,所述线盒的外侧壁设有通孔,所述线绳的一端与线锤连接、另一端穿过通孔延伸入线盒内,还包括固定板,所述固定板的一侧用于固定于墙壁、另一侧设有第一安装块和第二安装块,所述第一安装块靠近第二安装块一侧设有滑槽,所述第二安装块靠近第一安装块的一侧设有导向槽,所述滑槽与导向槽相互平行且自固定板槽远离固定板的方向延伸,所述滑槽内转动式安装有丝杆,所述丝杆的延伸方向与滑槽的延伸方向一致,所述滑槽内滑动式安装有滑块,所述滑块与丝杆螺纹配合;所述导向槽内设有导向杆,所述导向杆的延伸方向与导向槽的延伸方向一致,所述导向杆滑动式套接有导向块;所述滑块与导向块之间连接有连接杆,所述线盒远离通孔的一侧与连接杆固定;所述第一安装块设有用于驱动所述丝杆转动的驱动组件;所述线盒内设有用于对线绳进行收卷的收卷组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,进行测试时,先将固定板远离第一安装块和第二安装块的一侧固定在待测的墙壁,接着通过收卷组件松开对线绳的束缚,线绳沿通孔滑出并延伸至合适的长度后,接着通过驱动组件驱动丝杆转动,从而使滑块沿滑槽的延伸方向移动,同时导向块在导向杆上滑动,从而完成了调整线盒的位置,从而完成了对线锤与墙壁之间的距离进行调整,使得对墙壁的垂直度的检测更加准确。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括:转动式安装在所述第一安装块的第一驱动杆和用于驱动所述第一驱动杆转动的第一驱动件,所述第一驱动杆的一端与丝杆远离固定板的一端连接、另一端延伸出第一安装块外。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过第一驱动件驱动转动第一驱动杆延伸出第一安装块外的部分,从而即可带动位于滑槽内的丝杆发生转动,操作简单,实用性强。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述第一驱动件包括:设于所述第一驱动杆延伸出第一安装块一端的转动块,所述转动块的横截面积大于第一驱动杆的横截面积。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置有转动块从而使得在转动第一驱动杆的过程中增加了着力面积,使得转动更加顺畅。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述收卷组件包括:转动式安装在线盒内的转动杆、设于所述转动杆的蜗轮、相对两端转动式安装在所述线盒内的蜗杆、以及用于驱动所述蜗杆转动的第二驱动件,所述蜗轮与蜗杆之间相互啮合。

[0014] 通过采用上述技术方案,当测试结束后,通过第二驱动件蜗杆转动,由于蜗轮和蜗杆之间相互啮合,从而完成了对转动杆的驱动,从而使得线绳收卷在转动杆,从而使得线锤朝线盒的方向移动,从而完成了对线绳进行收卷,方便对该检测设备的存放。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述第二驱动件包括:转动式安装在的线盒的第二驱动杆、设于第二驱动杆的转盘和设于所述转盘的把手;所述第二驱动杆的一端与蜗杆连接、另一端延伸出线盒,所述转盘通过连接组件拆卸式安装在第一驱动杆延伸出线盒的一端,所述把手设于所述转盘远离第二驱动杆的一端。

[0016] 通过采用上述技术方案,当需要驱动蜗杆转动时,通过把手转动转盘转动,从而即可带动蜗杆转动的同时,使得带动其转动更加顺畅和稳定。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述连接组件包括设于转盘供第二驱动杆卡入的卡接槽、设于所述第二驱动杆靠近转盘一侧外侧壁的安装槽、以及设于所述安装槽内的平键,所述平键部分露出安装槽外,所述卡接槽的内侧壁设有供平键露出安装槽外部分的适配槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过平键露出安装槽外的部分与适配槽之间相互抵接,从而即可使转盘带动第二驱动杆转动;再有的,将转盘朝远离线盒的方向移动即可将转盘拔出,完成对转盘的可拆卸式连接。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述把手设有外螺纹,所述转盘远离第二驱动杆的一侧设有螺纹孔,所述外螺纹与螺纹孔相适配。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过外螺纹和螺纹孔之间的相互配合,使得把手进行拆卸式连接,提高实用性。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述第二驱动杆间隔设有限位盘,两所述限位盘之间形成用于收卷的收卷腔。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过收卷腔的目的是为了避免线绳与蜗轮蜗杆连接处接触,提高收卷的顺畅度。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 进行测试时,先将固定板远离第一安装块和第二安装块的一侧固定在待测的墙壁,接着通过收卷组件松开对线绳的束缚,线绳沿通孔滑出并延伸至合适的长度后,接着通过驱动组件驱动丝杆转动,从而使滑块沿滑槽的延伸方向移动,同时导向块在导向杆上滑动,从而完成了调整线盒的位置,从而完成了对线锤与墙壁之间的距离进行调整,使得对墙壁的垂直度的检测更加准确;

[0025] 2. 当测试结束后,通过第二驱动件蜗杆转动,由于蜗轮和蜗杆之间相互啮合,从而

完成了对转动杆的驱动,从而使得线绳收卷在转动杆,从而使得线锤朝线盒的方向移动,从而完成了对线绳进行收卷,方便对该检测设备的存放;

[0026] 3.通过平键露出安装槽外的部分与适配槽之间相互抵接,从而即可使转盘带动第二驱动杆转动;再有的,将转盘朝远离线盒的方向移动即可将转盘拔出,完成对转盘的可拆卸式连接。

附图说明

[0027] 图1是整体的结构示意图。

[0028] 图2是第一安装块与第二安装块的内部结构示意图。

[0029] 图3是收卷组件的结构示意图。

[0030] 图4是转盘的安装结构剖视图。

[0031] 图中,1、线锤;2、线绳;3、线盒;31、连接块;32、通孔;4、固定板;41、第一安装块;411、滑槽;412、丝杆;413、滑块;414、第一驱动杆;415、转动块;42、第二安装块;421、导向槽;422、导向杆;423、导向块;43、连接杆;5、收卷组件;51、转动杆;52、限位盘;53、蜗轮;54、蜗杆;55、第二驱动杆;551、安装槽;552、平键;56、转盘;561、卡接槽;562、适配槽;563、螺纹孔;57、把手;571、外螺纹。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 如图1和图2所示,为本实用新型公开的一种工程监理垂直度检测装置,包括线锤1、线绳2、线盒3和固定板4,线绳2的一端与线锤1固定连接、另一端延伸入线盒3内,固定板4的一侧用于固定在待测墙壁、另一侧相对设有第一安装块41和第二安装块42,第一安装块41和第二安装块42之间相互平行,第一安装块41的延伸方向与第二安装块42的延伸方向均垂直于固定板4侧面;第一安装块41靠近第二安装块42的一侧设有滑槽411,第二安装块42靠近第一安装块41的一侧设有导向槽421,滑槽411的延伸方向与第一安装块41的延伸方向一致,导向槽421的延伸方向与第二安装块42的延伸方向一致,滑槽411内转动式安装有丝杆412,丝杆412的相对两端均通过轴承转动式安装在滑槽411的相对两端;导向槽421内转动式安装有导向杆422,导向杆422的相对两端均固定安装在导向槽421的相对两端;滑槽411内滑动式安装有滑块413,滑块413与丝杆412螺纹配合连接,导向槽421内滑动式安装有导向块423,导向块423滑动式套接在导向杆422;滑块413与导向块423之间固定有连接杆43,从而当转动丝杆412,通过连接杆43带动导向块423一同滑动。

[0034] 丝杆412远离固定板4的一端固定有第一驱动杆414,第一驱动杆414远离丝杆412的一端延伸出第一安装块41外,第一驱动杆414的轴线与丝杆412的轴线位于同一条直线,第一驱动杆414远离丝杆412的一端固定有转动块415,转动块415的横截面积大于第一驱动杆414的横截面积,从而提高了转动第一驱动杆414的接触面积;转动块415的外侧壁沿周向设有防滑纹,从而使得转动转动块415更加顺畅。

[0035] 如图1和图3所示,线盒3的一侧固定有连接块31、另一侧设有通孔32,连接块31固定在连接杆43,线绳2远离线锤1的一端穿过通孔32延伸入线盒3内。

[0036] 线盒3内转动式设有转动杆51,转动杆51的相对两端通过轴承转动式安装在线盒3

的内侧壁,转动杆51的延伸方向与第一安装块41的延伸方向一致,转动杆51间隔固定有限位盘52,两个限位盘52之间的位置形成收卷腔,线绳2收卷在收卷腔内;转动杆51位于一限位盘52远离另一限位盘52的一侧设有蜗轮53,线盒3内设有蜗杆54,蜗杆54的相对两端通过轴承转动式安装在线盒3的内侧壁,蜗轮53与蜗杆54之间相互啮合。

[0037] 如图3和图4所示,蜗杆54的一端固定有第二驱动杆55,第二驱动杆55远离蜗杆54的一端延伸出线盒3,第二驱动杆55的轴线与蜗杆54的轴线重合,第二驱动杆55延伸出线盒3一端设有转盘56,第二驱动杆55延伸出线盒3一端的外侧壁设有安装槽551,安装槽551内设有平键552,平键552的一部分位于安装槽551内、另一部分露出安装槽551外,转盘56靠近第二驱动杆55的一侧中间位置设有卡接槽561,卡接槽561的槽口处设有适配槽562,卡接槽561供第二驱动杆55延伸出线盒3的一端卡入,适配槽562供平键552露出安装槽551外的部分卡入,从而完成了对转盘56进行拆卸式连接。

[0038] 转盘56远离第二驱动杆55的一侧边缘处设有螺纹孔563,螺纹孔563的位置设有把手57,把手57的外侧壁设有外螺纹571,外螺纹571与螺纹孔563螺纹配合连接,从而达到了对把手57的拆卸式连接。

[0039] 本实施例的实施原理为:检测时,先将固定板4固定安装在待检测的墙壁,并使通孔32朝竖直向下,通过把手57转动转盘56,从而使线锤1朝竖直向下移动,直至移动至合适的位置后,再通过转动块415驱动丝杆412转动,从而使得滑块413与导向块423同时朝相同的方向移动,直至滑动至线锤1稳定在半空中,使得检测结果更加准确。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

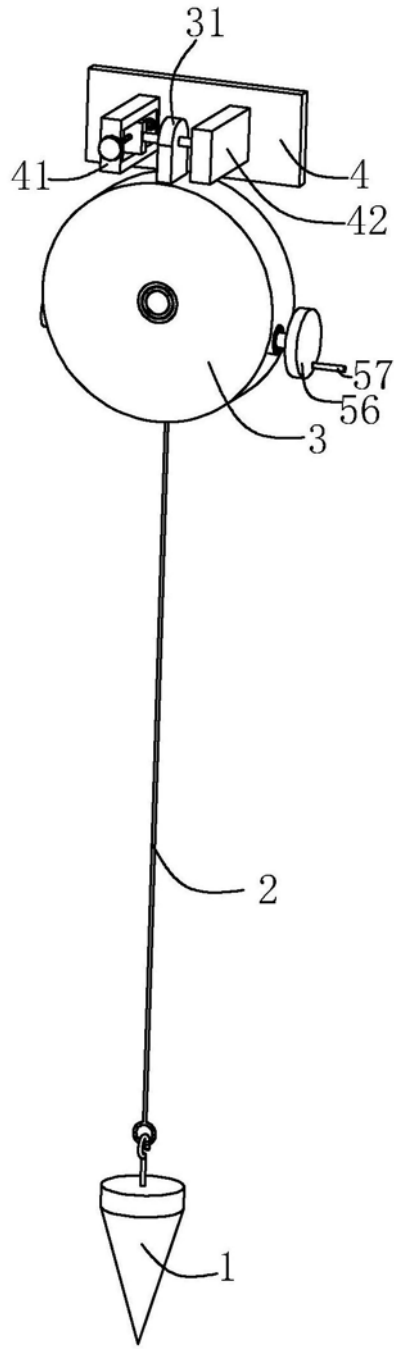


图1

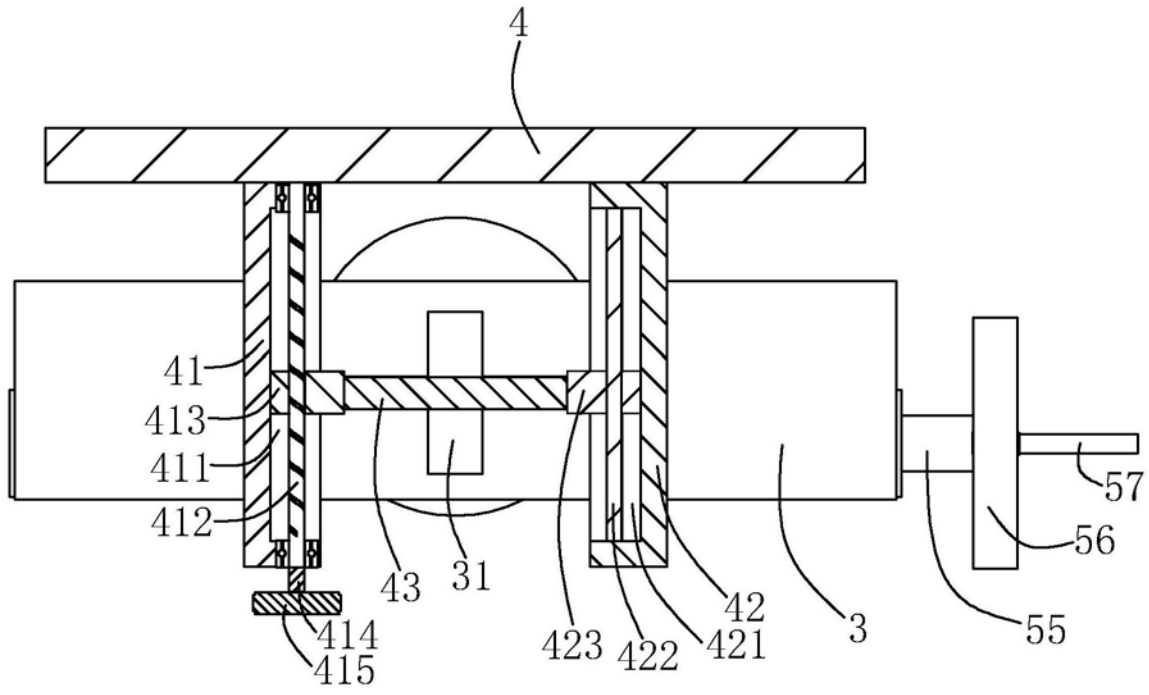


图2

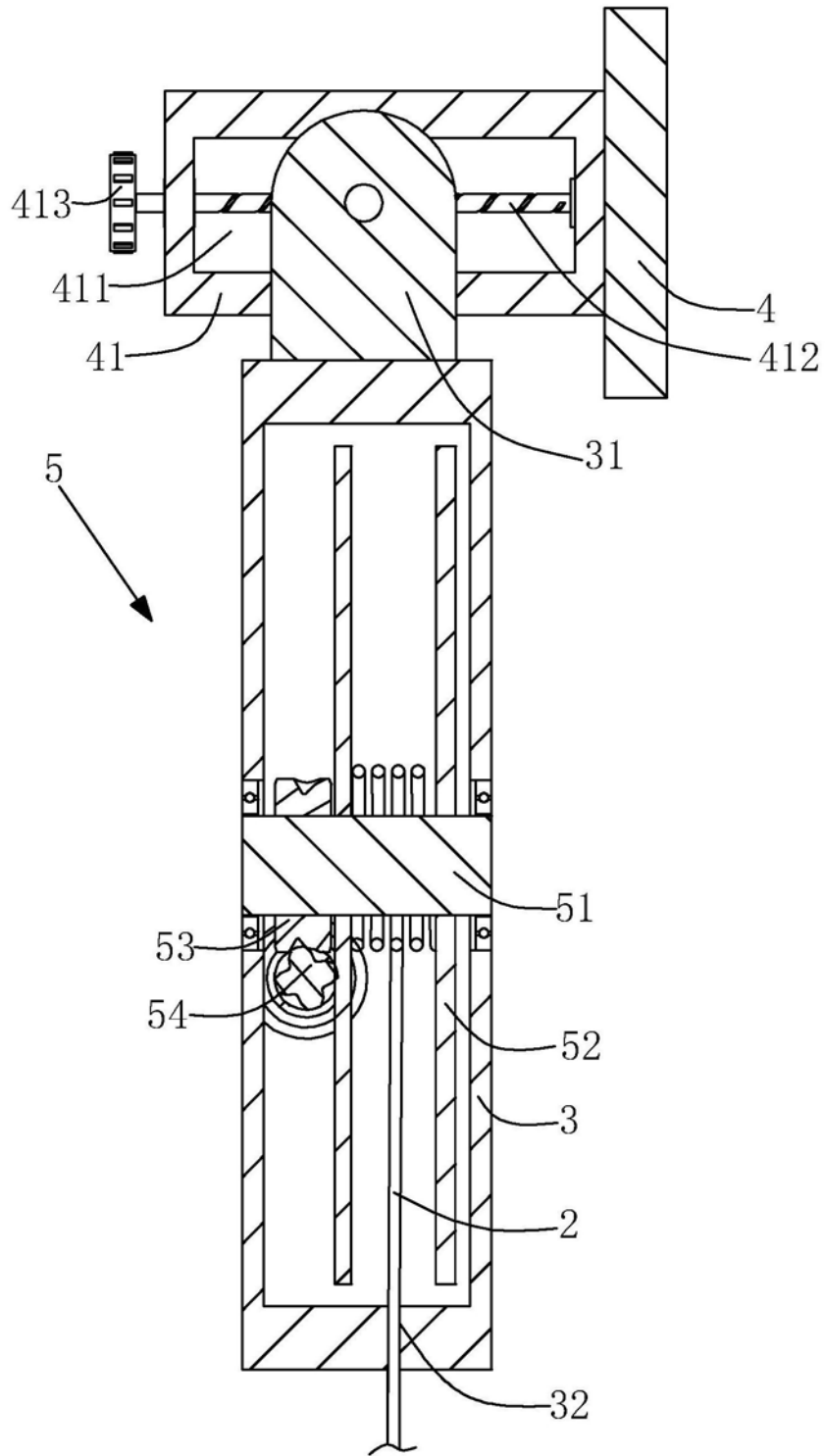


图3

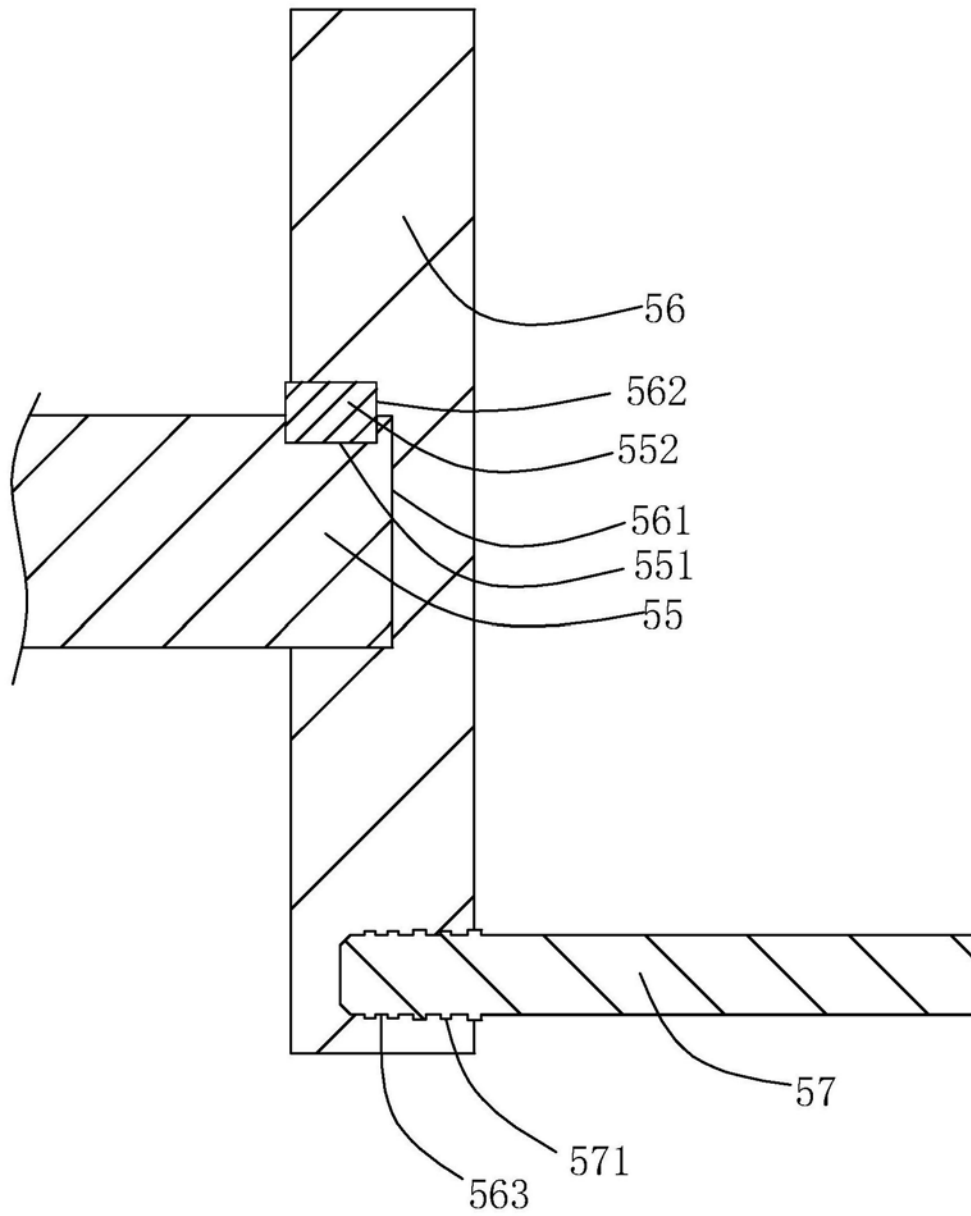


图4