



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222336562 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202420857951.X

(22) 申请日 2024.04.24

(73) 专利权人 慈溪市金牛线缆有限公司

地址 315312 浙江省宁波市慈溪市龙山镇
新西村

(72) 发明人 朱张业

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

专利代理师 陶倩

(51) Int.Cl.

G01K 1/14 (2021.01)

G01K 13/00 (2021.01)

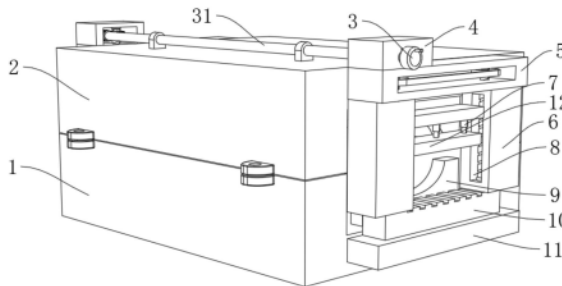
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用于电缆接头的监测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电缆中间接头监测技术领域,公开了一种适用于电缆接头的监测装置,包括底壳,所述底壳的内腔底部两侧对称固定连接弹性支板,所述底壳的顶部设置有顶壳,所述顶壳的内腔顶部两侧也对称固定连接弹性支板,所述底壳的两侧底部对称固定连接底座,所述底座的顶部固定连接底夹块,所述顶壳的内腔顶部中间固定安装有监测设备主体,所述顶壳的两侧对称固定连接安装盒,所述安装盒的顶部一侧固定连接安装框,所述安装盒的底部两侧对称固定连接侧板,本实用新型通过设置的固定机构,只需单一转动转把即可快速完成对电缆的固定安装,反之,即可快速完成拆卸,操作便捷,大大提高了安装拆卸的效率。



1. 一种适用于电缆接头的监测装置,包括底壳(1),其特征在于:所述底壳(1)的内腔底部两侧对称固定连接弹性支板(9),所述底壳(1)的顶部设置有顶壳(2),所述顶壳(2)的内腔顶部两侧也对称固定连接弹性支板(9),所述底壳(1)的两侧底部对称固定连接底座(11),所述底座(11)的顶部固定连接底夹块(10),所述顶壳(2)的内腔顶部中间固定安装有监测设备主体(15),所述顶壳(2)的两侧对称固定连接安装盒(5),所述安装盒(5)的顶部一侧固定连接安装框(4),所述安装盒(5)的底部两侧对称固定连接侧板(6),所述侧板(6)的一侧开设有移动槽(8),所述顶壳(2)的顶部一侧设置有固定机构(3),所述固定机构(3)包括蜗杆(31)、移动块(39)和固定板(310),所述固定板(310)的底部固定连接压紧机构(7),所述压紧机构(7)的底部固定连接顶夹块(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于电缆接头的监测装置,其特征在于:所述蜗杆(31)的两端均啮合有蜗轮(33),所述蜗轮(33)设置在安装框(4)的内部,所述安装框(4)的一侧设置有转把(32),所述蜗杆(31)的一端固定连接在转把(32)的一端,所述蜗轮(33)的顶部设置有主动往复丝杆(34),所述主动往复丝杆(34)贯穿蜗轮(33)延伸至移动槽(8)的底部,所述主动往复丝杆(34)贯穿安装盒(5)的一端固定套接有主动轮(35),所述主动轮(35)的外壁活动套接有皮带轮(36),所述皮带轮(36)的另一端内壁活动套接有从动轮(37),所述主动轮(35)、皮带轮(36)与从动轮(37)均设置在安装盒(5)的内部,所述从动轮(37)的顶部设置有从动往复丝杆(38),所述从动往复丝杆(38)贯穿从动轮(37)延伸至移动槽(8)的底部,所述主动往复丝杆(34)与从动往复丝杆(38)靠近移动槽(8)顶部的一端均螺纹连接有移动块(39),所述移动块(39)远离移动槽(8)的一侧固定连接在固定板(310)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于电缆接头的监测装置,其特征在于:所述主动轮(35)通过皮带轮(36)与从动轮(37)相连接,所述主动往复丝杆(34)的顶端与安装框(4)轴承连接,所述主动往复丝杆(34)的底端与侧板(6)轴承连接,所述从动往复丝杆(38)的顶端与安装盒(5)轴承连接,所述从动往复丝杆(38)的底端与侧板(6)轴承连接。

4. 根据权利要求2所述的一种适用于电缆接头的监测装置,其特征在于:所述主动往复丝杆(34)与从动往复丝杆(38)均与移动块(39)构成螺纹连接结构,所述转把(32)远离蜗杆(31)的一侧设置有限位插杆(13),所述安装框(4)靠近转把(32)的一侧开设有插孔(14),所述限位插杆(13)贯穿转把(32)的一端插设至插孔(14)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于电缆接头的监测装置,其特征在于:所述压紧机构(7)包括固定连接在固定板(310)底部的导向筒(71),所述导向筒(71)的内腔顶部固定连接挤压弹簧(72),所述挤压弹簧(72)的底端固定连接固定柱(75),所述固定柱(75)的底端固定连接在顶夹块(12)的顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种适用于电缆接头的监测装置,其特征在于:所述导向筒(71)的内腔两侧对称开设有滑槽(73),所述滑槽(73)的内壁滑动连接有滑块(74),所述滑块(74)远离滑槽(73)的一侧固定连接在固定柱(75)的外壁顶部,所述滑块(74)与滑槽(73)构成滑动连接结构。

一种适用于电缆接头的监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆中间接头监测技术领域,具体的,涉及一种适用于电缆接头的监测装置。

背景技术

[0002] 电缆是电力系统的重要组成部分,为电力系统传递电能以及信息,是电力系统的重要纽带。电缆中间接头的温度是反映其运行状态的重要参数,通过对接头温度进行连续的测量和监视,可以全面了解其绝缘老化情况、准确评估其工作状态、及时发现其故障隐患,对提高电缆接头运行可靠性、减少故障发生次数、降低故障损失具有重要意义,故对其进行实时在线温度监测显得尤其重要。

[0003] 公开号为CN219977606U公开了一种电缆中间接头安全监测装置,包括底壳,底壳的上表面固定连接有顶壳,所述底壳的一侧固定连接有底座,所述底座的内壁固定连接有底夹块,所述顶壳的一侧固定连接有螺纹板,所述螺纹板的内壁螺纹连接有螺杆,该电缆中间接头安全监测装置,将底壳放在接头的下方,使顶壳位于接头上方,底壳和顶壳相互对应,然后将底壳和顶壳贴合在一起固定,这时接头上的电缆处于上下两个弹性支板中间,两个弹性支板将电缆包围,之后拧动两个螺杆,使得顶夹块向下移动贴近电缆,和底夹块进行配合,将电缆夹紧在该处,避免拉扯电缆时将接头处拉开,从而对电缆中间接头安全监测装置的两侧电缆进行加固保护,避免出现接头处电缆断裂。

[0004] 上述装置在对检测装置进行维修更换时,需要先转动左侧两螺杆,待固定好电缆接头左侧电缆时,需要再转动右侧两螺杆,从而将电缆接头右侧电缆固定,操作步骤较为繁琐,费时费力,降低了安装拆卸的效率,且对电缆接头两端的电缆的固定效果较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种适用于电缆接头的监测装置,以解决上述背景技术中提出的现有电缆监测装置安装拆卸较为繁琐,安装拆卸效率较低,且对电缆接头两端的电缆的固定效果较差的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种适用于电缆接头的监测装置,包括底壳,所述底壳的内腔底部两侧对称固定连接弹性支板,所述底壳的顶部设置有顶壳,所述顶壳的内腔顶部两侧也对称固定连接弹性支板,所述底壳的两侧底部对称固定连接底座,所述底座的顶部固定连接底夹块,所述顶壳的内腔顶部中间固定安装有监测设备主体,所述顶壳的两侧对称固定连接安装盒,所述安装盒的顶部一侧固定连接安装框,所述安装盒的底部两侧对称固定连接侧板,所述侧板的一侧开设有移动槽,所述顶壳的顶部一侧设置有固定机构,所述固定机构包括蜗杆、移动块和固定板,所述固定板的底部固定连接压紧机构,所述压紧机构的底部固定连接顶夹块。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述蜗杆的两端均啮合有蜗轮,所述蜗轮设置在安装框的内部,所述安装框的一侧设置有转把,所述蜗杆的一端固定连接在转把的一端,所述蜗

轮的顶部设置有主动往复丝杆,所述主动往复丝杆贯穿蜗轮延伸至移动槽的底部,所述主动往复丝杆贯穿安装盒的一端固定套接有主动轮,所述主动轮的外壁活动套接有皮带轮,所述皮带轮的另一端内壁活动套接有从动轮,所述主动轮、皮带轮与从动轮均设置在安装盒的内部,所述从动轮的顶部设置有从动往复丝杆,所述从动往复丝杆贯穿从动轮延伸至移动槽的底部,所述主动往复丝杆与从动往复丝杆靠近移动槽顶部的一端均螺纹连接有移动块,所述移动块远离移动槽的一侧固定连接在固定板的一侧。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述主动轮通过皮带轮与从动轮相连接,所述主动往复丝杆的顶端与安装框轴承连接,所述主动往复丝杆的底端与侧板轴承连接,所述从动往复丝杆的顶端与安装盒轴承连接,所述从动往复丝杆的底端与侧板轴承连接。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述主动往复丝杆与从动往复丝杆均与移动块构成螺纹连接结构,所述转把远离蜗杆的一侧设置有限位插杆,所述安装框靠近转把的一侧开设有插孔,所述限位插杆贯穿转把的一端插设至插孔的内部。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述压紧机构包括固定连接在固定板底部的导向筒,所述导向筒的内腔顶部固定连接有挤压弹簧,所述挤压弹簧的底端固定连接有固定柱,所述固定柱的底端固定连接在顶夹块的顶部。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述导向筒的内腔两侧对称开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块远离滑槽的一侧固定连接在固定柱的外壁顶部,所述滑块与滑槽构成滑动连接结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过设置的固定机构,当需要对装置进行安装拆卸时,只需顺时针转动转把,转把带动蜗杆转动,蜗杆和蜗轮之间的啮合带动主动往复丝杆转动,主动往复丝杆带动主动轮转动,主动轮带动皮带轮转动,皮带轮带动从动轮转动,从动轮带动从动往复丝杆转动,主动往复丝杆和从动往复丝杆的转动会带动两端的移动块沿着移动槽向下移动,进而带动固定板向下移动,从而带动固定在压紧机构底部的顶夹块向下移动贴近电缆,和底夹块进行配合,将电缆夹紧在该处,避免拉扯电缆时将接头处拉开,进而通过挤压弹簧的挤压力作用,使得对电缆夹紧固定更加牢固,固定效果好,只需单一转动转把即可快速完成对电缆的固定安装,反之,即可快速完成拆卸,操作便捷,大大提高了安装拆卸的效率。

附图说明

[0014] 图1为一种适用于电缆接头的监测装置整体结构示意图;

[0015] 图2为一种适用于电缆接头的监测装置爆炸结构示意图;

[0016] 图3为一种适用于电缆接头的监测装置剖面结构示意图;

[0017] 图4为一种适用于电缆接头的监测装置剖面部分放大结构示意图;

[0018] 图5为一种适用于电缆接头的监测装置压紧机构剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、底壳;2、顶壳;3、固定机构;31、蜗杆;32、转把;33、蜗轮;34、主动往复丝杆;35、主动轮;36、皮带轮;37、从动轮;38、从动往复丝杆;39、移动块;310、固定板;4、安装框;5、安装盒;6、侧板;7、压紧机构;71、导向筒;72、挤压弹簧;73、滑槽;74、滑块;75、固定柱;8、移动槽;9、弹性支板;10、底夹块;11、底座;12、顶夹块;13、限位插杆;14、插孔;15、监测设备主体。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种适用于电缆接头的监测装置,包括底壳1,底壳1的内腔底部两侧对称固定连接弹性支板9,底壳1的顶部设置有顶壳2,顶壳2的内腔顶部两侧也对称固定连接弹性支板9,底壳1的两侧底部对称固定连接底座11,底座11的顶部固定连接底夹块10,顶壳2的内腔顶部中间固定安装有监测设备主体15,顶壳2的两侧对称固定连接安装盒5,安装盒5的顶部一侧固定连接安装框4,安装盒5的底部两侧对称固定连接侧板6,侧板6的一侧开设有移动槽8,顶壳2的顶部一侧设置有固定机构3,固定机构3包括蜗杆31、移动块39和固定板310,固定板310的底部固定连接压紧机构7,压紧机构7的底部固定连接顶夹块12。

[0022] 进一步的,由于在顶壳2两侧设置的两组顶夹块12,只需单一转动转把32,在传动机构的作用下,带动两组顶夹块12上下移动,进而便于快速对电缆进行夹紧固定和松开,通过设置的压紧机构7,使得对电缆夹紧固定更加牢固,进而便于快速对底壳1与顶壳2进行安装和拆卸。

[0023] 需要说明的是,本申请中的监测设备主体15引用的是公告号为CN219977606U专利中的监测盒,且本申请中的监测设备主体15与监测盒的结构一致,都是在监测盒的内顶壁固定连接线路板,线路板下表面的中部固定连接控制器,线路板下表面的边侧从前至后依次固定连接无线模块和存储模块,通过无线模块的设置,将监测数据发送出去,线路板的下表面的边侧从前至后依次固定连接备用电源和温度传感器,监测盒的下表面固定连接封闭盖,通过温度传感器的设置,对温度进行监测(图中未示出)。

[0024] 作为本实用新型中的一种实施方式,如图3-4所示,蜗杆31的两端均啮合有蜗轮33,蜗轮33设置在安装框4的内部,安装框4的一侧设置有转把32,蜗杆31的一端固定连接在转把32的一端,蜗轮33的顶部设置有主动往复丝杆34,主动往复丝杆34贯穿蜗轮33延伸至移动槽8的底部,主动往复丝杆34贯穿安装盒5的一端固定套接有主动轮35,主动轮35的外壁活动套接有皮带轮36,皮带轮36的另一端内壁活动套接有从动轮37,主动轮35、皮带轮36与从动轮37均设置在安装盒5的内部,从动轮37的顶部设置有从动往复丝杆38,从动往复丝杆38贯穿从动轮37延伸至移动槽8的底部,主动往复丝杆34与从动往复丝杆38靠近移动槽8顶部的一端均螺纹连接有移动块39,移动块39远离移动槽8的一侧固定连接在固定板310的一侧,主动轮35通过皮带轮36与从动轮37相连接,主动往复丝杆34的顶端与安装框4轴承连接,主动往复丝杆34的底端与侧板6轴承连接,从动往复丝杆38的顶端与安装盒5轴承连接,从动往复丝杆38的底端与侧板6轴承连接,主动往复丝杆34与从动往复丝杆38均与移动块39构成螺纹连接结构,转把32远离蜗杆31的一侧设置有限位插杆13,安装框4靠近转把32的一侧开设有插孔14,限位插杆13贯穿转把32的一端插设至插孔14的内部。

[0025] 进一步的,通过设置的固定机构3,当需要对装置进行安装拆卸时,只需顺时针转动转把32,转把32带动蜗杆31转动,蜗杆31和蜗轮33之间的啮合带动主动往复丝杆34转动,主动往复丝杆34带动主动轮35转动,主动轮35带动皮带轮36转动,皮带轮36带动从动轮37转动,从动轮37带动从动往复丝杆38转动,主动往复丝杆34和从动往复丝杆38的转动会带动两端的移动块39沿着移动槽8向下移动,进而带动固定板310向下移动,从而带动固定在

压紧机构7底部的顶夹块12向下移动贴近电缆,和底夹块10进行配合,将电缆夹紧在该处,进而通过将限位插杆13插入到插孔14中即可完成对转把32的限位固定,防止其转动,避免拉扯电缆时将接头处拉开,反之,只需逆时针转动转把32,即可快速完成拆卸,方便操作。

[0026] 作为本实施例中的一种实施方式,如图5所示,压紧机构7包括固定连接在固定板310底部的导向筒71,导向筒71的内腔顶部固定连接有机压弹簧72,机压弹簧72的底端固定连接在固定柱75,固定柱75的底端固定连接在顶夹块12的顶部,导向筒71的内腔两侧对称开设有滑槽73,滑槽73的内壁滑动连接有滑块74,滑块74远离滑槽73的一侧固定连接在固定柱75的外壁顶部,滑块74与滑槽73构成滑动连接结构。

[0027] 进一步的,通过设置的压紧机构7,当顶夹块12不断向下移动贴近电缆时,在不断的下移过程中,使得滑块74沿着滑槽73向上滑动,进而带动固定柱75向上移动机压机压弹簧72,通过机压弹簧72的机压力作用,使得顶夹块12与底夹块10对电缆夹紧固定更加牢固,固定效果好。

[0028] 工作原理:装置在使用时,将底壳1放在接头的下方,使顶壳2位于接头上方,底壳1和顶壳2相互对应,然后将底壳1和顶壳2贴合在一起固定,这时接头上的电缆处于上下两个弹性支板9中间,两个弹性支板9将电缆包围住,随后顺时针转动转把32,转把32带动蜗杆31转动,蜗杆31和蜗轮33之间的啮合带动主动往复丝杆34转动,主动往复丝杆34带动主动轮35转动,主动轮35带动皮带轮36转动,皮带轮36带动从动轮37转动,从动轮37带动从动往复丝杆38转动,主动往复丝杆34和从动往复丝杆38的转动会带动两端的移动块39沿着移动槽8向下移动,进而带动固定板310向下移动,从而带动固定在压紧机构7底部的顶夹块12向下移动贴近电缆,和底夹块10进行配合,将电缆夹紧在该处,避免拉扯电缆时将接头处拉开,通过设置的压紧机构7,当顶夹块12不断向下移动贴近电缆时,在不断的下移过程中,使得滑块74沿着滑槽73向上滑动,进而带动固定柱75向上移动机压机压弹簧72,通过机压弹簧72的机压力作用,使得顶夹块12与底夹块10对电缆夹紧固定更加牢固,待固定好后,将限位插杆13插入到插孔14中即可完成对转把32的限位固定,防止其转动,反之,只需逆时针转动转把32即可快速完成拆卸。

[0029] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。

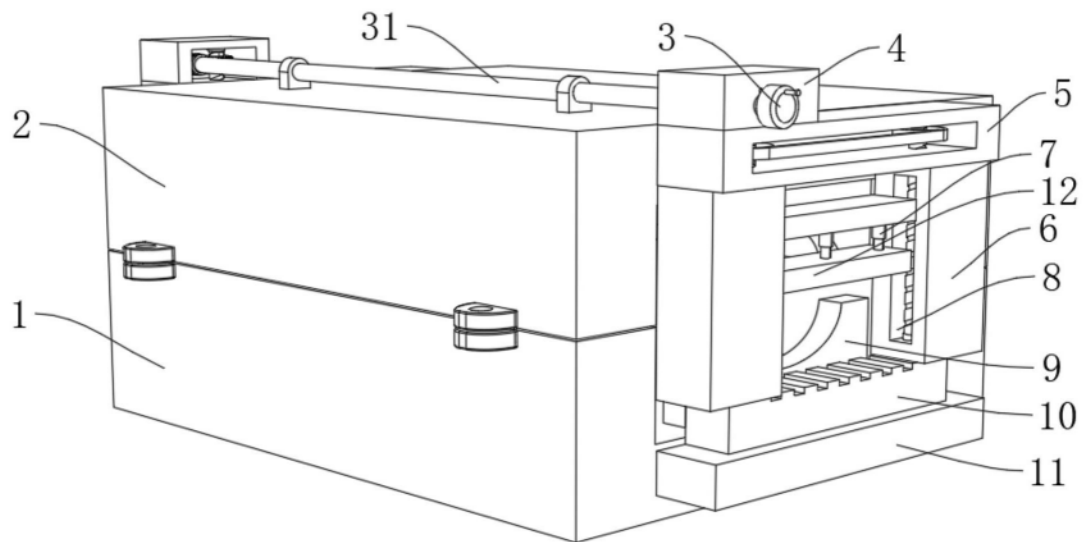


图1

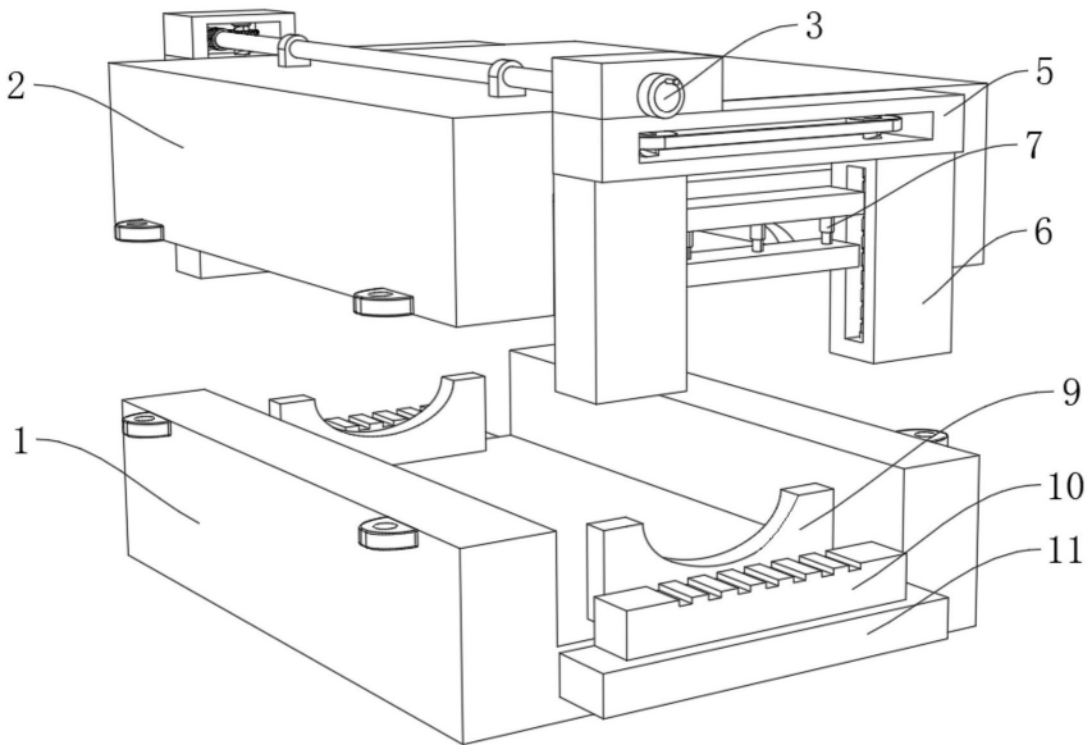


图2

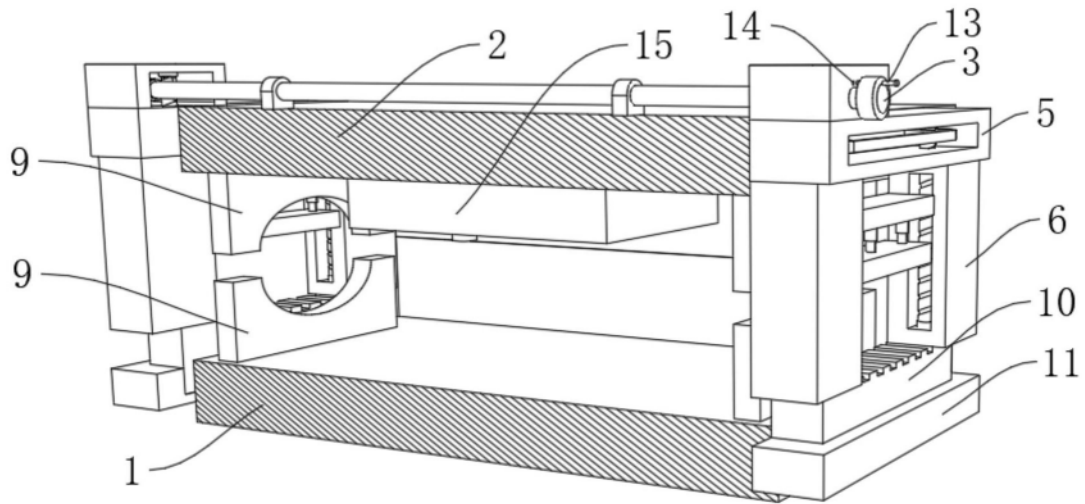


图3

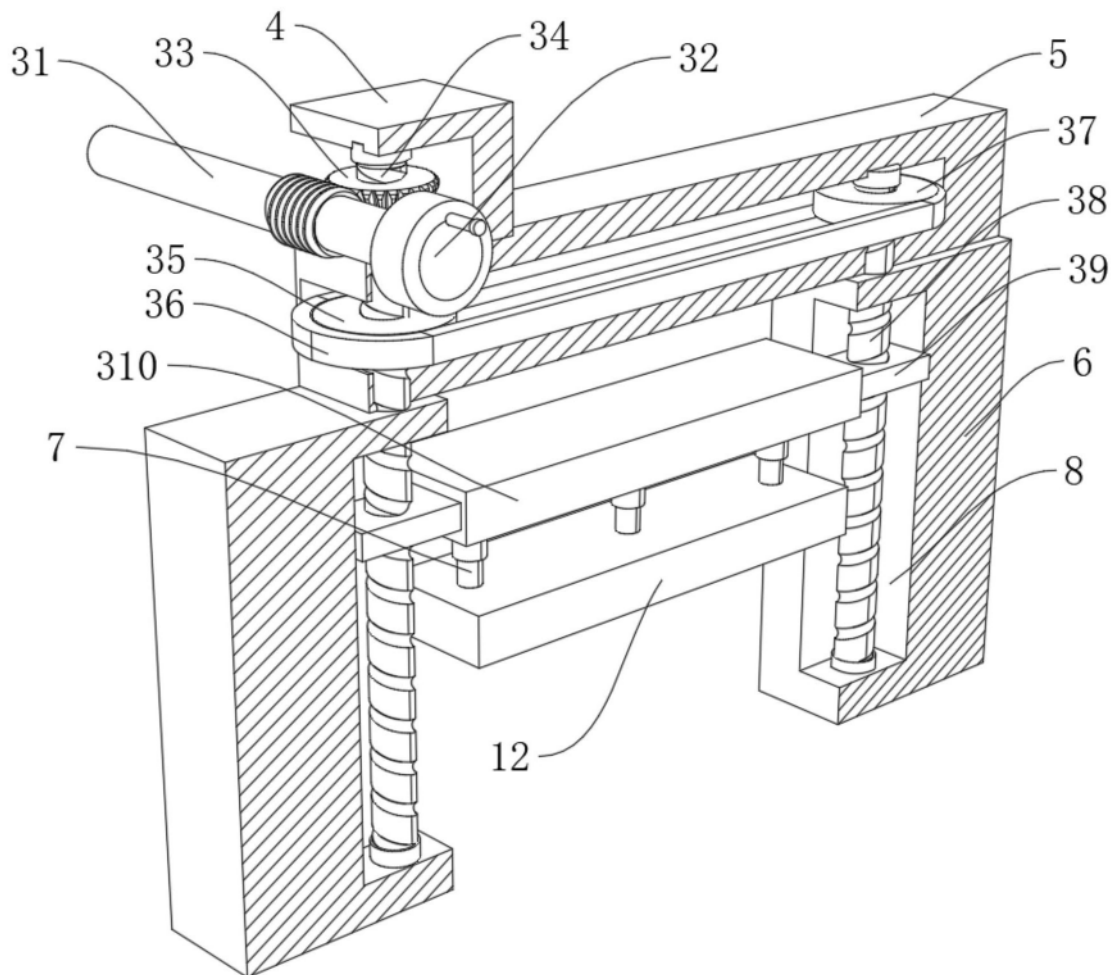


图4

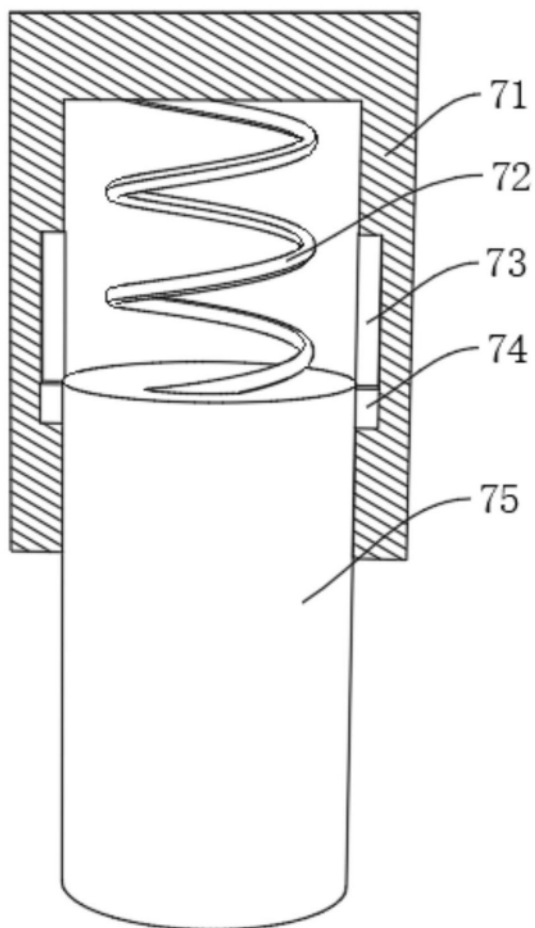


图5