



(21) 申请号 202420048107.2

(22) 申请日 2024.01.09

(73) 专利权人 上海舟鑫电气有限公司

地址 201400 上海市奉贤区张翁庙路699弄
11号

(72) 发明人 王兆鑫 王作志

(74) 专利代理机构 北京容时硕明知识产权代理
事务所(普通合伙) 16262

专利代理师 于娜

(51) Int. Cl.

G01M 13/00 (2019.01)

F16F 15/067 (2006.01)

G01R 31/327 (2006.01)

G01R 1/02 (2006.01)

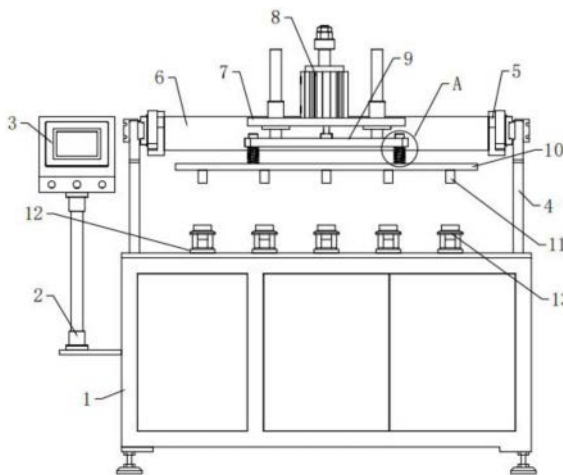
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种开关寿命检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种开关寿命检测设备，包括机台，机台顶端的两侧皆设有侧撑板，侧撑板远离机台一端的内壁上滑动安装有侧连板，侧连板之间的机台上方设有主面板，主面板表面的一端固定有定位板，定位板的下方设有上连板，上连板的下方设有下连板，下连板的底端设有等间距的按压块，按压块下方的机台顶端皆设有置件座，置件座内侧的机台顶端安装有开关本体，机台一侧的外壁上通过支座设有支架。本实用新型不仅能够调节按压块的高度，以对不同高度的开关本体进行按压测试，进而提升了检测设备的适用范围，还降低了按压块对开关本体造成压损的现象，而且达到了多工位对开关本体进行自动化按压测试的目的，以提升检测设备对开关本体的检测效率。



1. 一种开关寿命检测设备,其特征在于:包括机台(1),所述机台(1)顶端的两侧皆设有侧撑板(4),所述侧撑板(4)远离机台(1)一端的内壁上滑动安装有侧连板(5),所述侧连板(5)之间的机台(1)上方设有主面板(6),所述主面板(6)表面的一端固定有定位板(7),所述定位板(7)的下方设有上连板(9),所述上连板(9)的下方设有下连板(10),所述下连板(10)的底端设有等间距的按压块(11),所述按压块(11)下方的机台(1)顶端皆设有置件座(12),所述置件座(12)内侧的机台(1)顶端安装有开关本体(13),所述机台(1)一侧的外壁上通过支座设有支架(2),所述支架(2)的顶端安装有控制面板(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种开关寿命检测设备,其特征在于:所述侧连板(5)一侧的外壁上设有连接座(15),所述连接座(15)远离侧连板(5)一侧的侧撑板(4)内壁上安装有伸缩驱动件(14),所述伸缩驱动件(14)的输入端与控制面板(3)内部单片机的输出端电性连接,所述伸缩驱动件(14)的一端与连接座(15)的外壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种开关寿命检测设备,其特征在于:所述侧连板(5)内侧的侧撑板(4)内壁上设有导轨(16),所述导轨(16)一侧的外壁上滑动连接有轨座(17),所述轨座(17)远离导轨(16)一侧的外壁与侧连板(5)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种开关寿命检测设备,其特征在于:所述定位板(7)顶端的中心位置处安装有升降驱动件(8),所述升降驱动件(8)的输入端与控制面板(3)内部单片机的输出端电性连接,所述升降驱动件(8)的底端贯穿定位板(7)并与上连板(9)的顶端相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种开关寿命检测设备,其特征在于:所述定位板(7)顶端的两侧皆设有导向筒(18),所述导向筒(18)的内部活动连接有导向杆(19),所述导向杆(19)的顶端延伸至导向筒(18)的外部,所述导向杆(19)的底端延伸至导向筒(18)的外部并与上连板(9)的顶端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种开关寿命检测设备,其特征在于:所述上连板(9)内部的拐角位置处皆活动连接有活动杆(22),所述活动杆(22)的顶端延伸至上连板(9)的外部并设有限位块(20),所述活动杆(22)的底端延伸至上连板(9)的外部并与下连板(10)的顶端固定连接,所述活动杆(22)的外壁上缠绕有缓冲弹簧(21),所述缓冲弹簧(21)的两端分别与上连板(9)的底端以及下连板(10)的顶端相连接。

一种开关寿命检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关检测技术领域,具体为一种开关寿命检测设备。

背景技术

[0002] 目前大多数开关都可以前后按压以进行开关状态的切换,一般当开关的任一端被按下时,另一端都会翘起,而在对该类开关进行生产加工时,为了确保开关的质量,需对开关按压指定次数后判断其是否出现损坏的现象,以测试开关寿命是否合格,因而需使用到相应的检测设备。

[0003] 参考公开号为CN219142209U的一种开关寿命检测设备,其包括测试平台,所述测试平台设有若干用于固定待测开关的检测工位;拨杆组件,所述拨杆组件位于各所述检测工位的上方;连杆驱动机构,所述连杆驱动机构安装于所述测试平台上,并与所述拨杆组件连接,用于驱使所述拨杆组件沿直线往复运动,使得所述拨杆组件反复按压各所述待测开关的两端,该开关寿命检测设备能实现开关按压寿命的机械化检测,以降低人力成本和提高检测效率,根据上述可知,该检测设备虽能够得到较好的应用,但通常不便于调节柔性压块部件的高度,进而难以对不同规格的开关进行往复按压测试,具有一定的局限性,时常困扰着人们。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种开关寿命检测设备,以解决上述背景技术中提出检测设备虽能够得到较好的应用,但通常不便于调节柔性压块部件的高度,进而难以对不同规格的开关进行往复按压测试,具有一定局限性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种开关寿命检测设备,包括机台,所述机台顶端的两侧皆设有侧撑板,所述侧撑板远离机台一端的内壁上滑动安装有侧连板,所述侧连板之间的机台上方设有主面板,所述主面板表面的一端固定有定位板,所述定位板的下方设有上连板,所述上连板的下方设有下连板,所述下连板的底端设有等间距的按压块,所述按压块下方的机台顶端皆设有置件座,所述置件座内侧的机台顶端安装有开关本体,所述机台一侧的外壁上通过支座设有支架,所述支架的顶端安装有控制面板。

[0006] 优选的,所述侧连板一侧的外壁上设有连接座,所述连接座远离侧连板一侧的侧撑板内壁上安装有伸缩驱动件,所述伸缩驱动件的输入端与控制面板内部单片机的输出端电性连接,所述伸缩驱动件的一端与连接座的外壁固定连接,通过打开伸缩驱动件,以驱动连接座进行前后移动。

[0007] 优选的,所述侧连板内侧的侧撑板内壁上设有导轨,所述导轨一侧的外壁上滑动连接有轨座,所述轨座远离导轨一侧的外壁与侧连板的内壁固定连接,通过轨座位于导轨的外壁进行滑移,以便对侧连板的运动幅度进行限位。

[0008] 优选的,所述定位板顶端的中心位置处安装有升降驱动件,所述升降驱动件的输入端与控制面板内部单片机的输出端电性连接,所述升降驱动件的底端贯穿定位板并与上

连板的顶端相连接,通过升降驱动件的设置,以驱动上连板进行升降处理。

[0009] 优选的,所述定位板顶端的两侧皆设有导向筒,所述导向筒的内部活动连接有导向杆,所述导向杆的顶端延伸至导向筒的外部,所述导向杆的底端延伸至导向筒的外部并与上连板的顶端固定连接,通过导向杆位于导向筒的内部进行滑移,以便对上连板的升降幅度进行限位。

[0010] 优选的,所述上连板内部的拐角位置处皆活动连接有活动杆,所述活动杆的顶端延伸至上连板的外部并设有限位块,所述活动杆的底端延伸至上连板的外部并与下连板的顶端固定连接,所述活动杆的外壁上缠绕有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的两端分别与上连板的底端以及下连板的顶端相连接,通过缓冲弹簧与活动杆的设置,以便对按压块的下压力度进行缓冲处理。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该开关寿命检测设备不仅能够按需调节按压块的高度,以便对不同高度的开关本体进行按压测试,以提升检测设备的适用范围,还降低了按压块对开关本体造成压损的现象,而且达到了多工位对开关本体进行自动化按压测试的目的,以提升检测设备对开关本体的检测效率;

[0012] (1) 通过升降驱动件驱动上连板进行升降,使得上连板带动导向杆位于导向筒的内部进行滑移,以对上连板的升降幅度进行限位,进而使上连板经下连板带动按压块同步升降,即可按需调节按压块的高度,以便对不同高度的开关本体进行按压测试,从而提高了检测设备的适用范围;

[0013] (2) 通过缓冲弹簧的弹性作用,当按压块对开关本体的下压力度较高时,缓冲弹簧则呈收缩状态,且活动杆位于上连板的内部向上滑移,即可对按压块的下压力度进行缓冲,从而降低了按压块对开关本体造成压损的现象;

[0014] (3) 通过按压块下移并接触于开关本体顶部的开关按键,随后伸缩驱动件经连接座带动侧连板前后往复移动,使得轨座位于导轨的外壁进行滑移,以使其对侧连板的运动幅度进行限位,进而使侧连板经主面板等相关部件带动多组按压块往复前后移动,即可由按压块对多组开关本体进行往复按压测试,从而达到了多工位对开关本体进行自动按压测试的目的,以提升检测设备使用时对开关本体的检测效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型侧撑板侧视三维结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型下连板俯视三维结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、机台;2、支架;3、控制面板;4、侧撑板;5、侧连板;6、主面板;7、定位板;8、升降驱动件;9、上连板;10、下连板;11、按压块;12、置件座;13、开关本体;14、伸缩驱动件;15、连接座;16、导轨;17、轨座;18、导向筒;19、导向杆;20、限位块;21、缓冲弹簧;22、活动杆。

具体实施方式

[0021] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种开关寿命检测设备,包括机台1,机台1顶端的两侧皆设有侧撑板4,侧撑板4远离机台1一端的内壁上滑动安装有侧连板5,侧连板5一侧的外壁上设有连接座15,连接座15远离侧连板5一侧的侧撑板4内壁上安装有伸缩驱动件14,伸缩驱动件14的输入端与控制面板3内部单片机的输出端电性连接,伸缩驱动件14的一端与连接座15的外壁固定连接;

[0023] 使用时,通过打开伸缩驱动件14,以驱动连接座15进行前后移动;

[0024] 侧连板5内侧的侧撑板4内壁上设有导轨16,导轨16一侧的外壁上滑动连接有轨座17,轨座17远离导轨16一侧的外壁与侧连板5的内壁固定连接;

[0025] 使用时,通过轨座17位于导轨16的外壁进行滑移,以便对侧连板5的运动幅度进行限位;

[0026] 侧连板5之间的机台1上方设有主面板6,主面板6表面的一端固定有定位板7,定位板7顶端的中心位置处安装有升降驱动件8,升降驱动件8的输入端与控制面板3内部单片机的输出端电性连接,升降驱动件8的底端贯穿定位板7并与上连板9的顶端相连接;

[0027] 使用时,通过升降驱动件8的设置,以驱动上连板9进行升降处理;

[0028] 定位板7顶端的两侧皆设有导向筒18,导向筒18的内部活动连接有导向杆19,导向杆19的顶端延伸至导向筒18的外部,导向杆19的底端延伸至导向筒18的外部并与上连板9的顶端固定连接;

[0029] 使用时,通过导向杆19位于导向筒18的内部进行滑移,以便对上连板9的升降幅度进行限位;

[0030] 上连板9内部的拐角位置处皆活动连接有活动杆22,活动杆22的顶端延伸至上连板9的外部并设有限位块20,活动杆22的底端延伸至上连板9的外部并与下连板10的顶端固定连接,活动杆22的外壁上缠绕有缓冲弹簧21,缓冲弹簧21的两端分别与上连板9的底端以及下连板10的顶端相连接;

[0031] 使用时,通过缓冲弹簧21与活动杆22的设置,以便对按压块11的下压力度进行缓冲处理;

[0032] 定位板7的下方设有上连板9,上连板9的下方设有下连板10,下连板10的底端设有等间距的按压块11,按压块11下方的机台1顶端皆设有置件座12,置件座12内侧的机台1顶端安装有开关本体13,机台1一侧的外壁上通过支座设有支架2,支架2的顶端安装有控制面板3。

[0033] 本申请实施例在使用时,首先将待检测的开关本体13安置于置件座12内侧的机台1顶端,通过升降驱动件8驱动上连板9进行升降,使得上连板9带动导向杆19位于导向筒18的内部进行滑移,以对上连板9的升降幅度进行限位,进而使上连板9经下连板10能够带动按压块11同步升降,即可按需调节按压块11的高度,以使按压块11下移并接触于开关本体13顶部的开关按键对开关本体13进行按压处理,之后通过缓冲弹簧21的弹性作用,当按压块11对开关本体13的下压力度较高时,缓冲弹簧21则呈收缩状态,且活动杆22位于上连板9

的内部向上滑移,即可对按压块11的下压力度进行缓冲,以降低按压块11对开关本体13造成压损的现象,最后通过伸缩驱动件14经连接座15带动侧连板5前后往复移动,使得轨座17位于导轨16的外壁进行滑移,以使其对侧连板5的运动幅度进行限位,进而使侧连板5经主面板6等相关部件带动多组按压块11往复前后移动,即可由多组按压块11对应多组开关本体13对其进行往复按压测试,当按压设定次数后,观察并检测开关本体13顶部的开关按键是否出现损坏与手感变差的现象,若存在手感变差或损坏现象时,即表示开关本体13的寿命不达标,随后将检测完毕的开关本体13取下并更换下一组未检测的开关本体13,再往复上述工艺,即可按压式批量的对开关本体13进行寿命检测,从而完成该检测设备的使用。

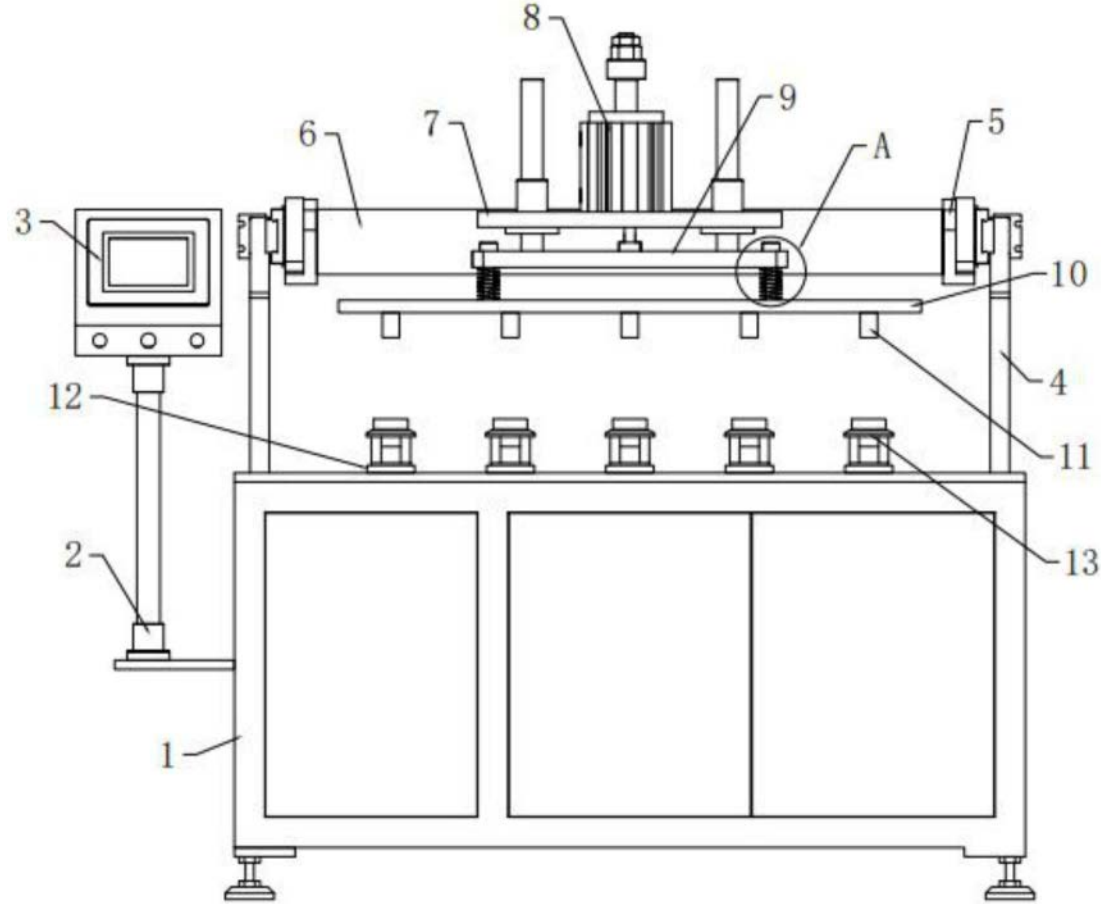


图1

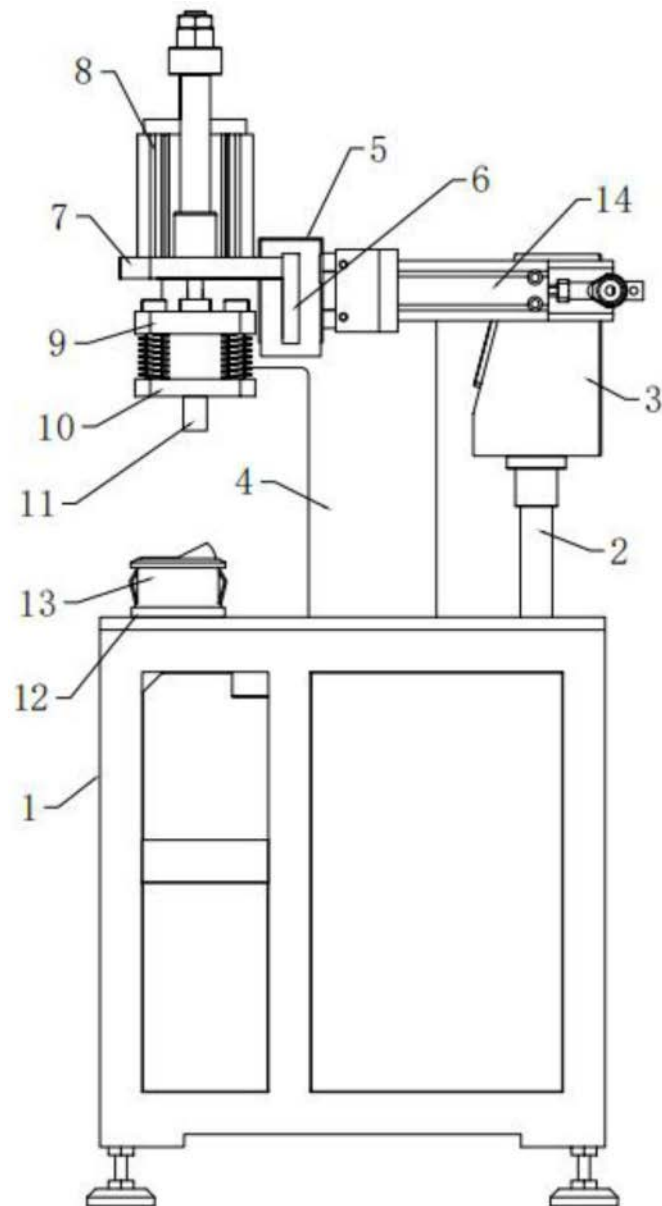


图2

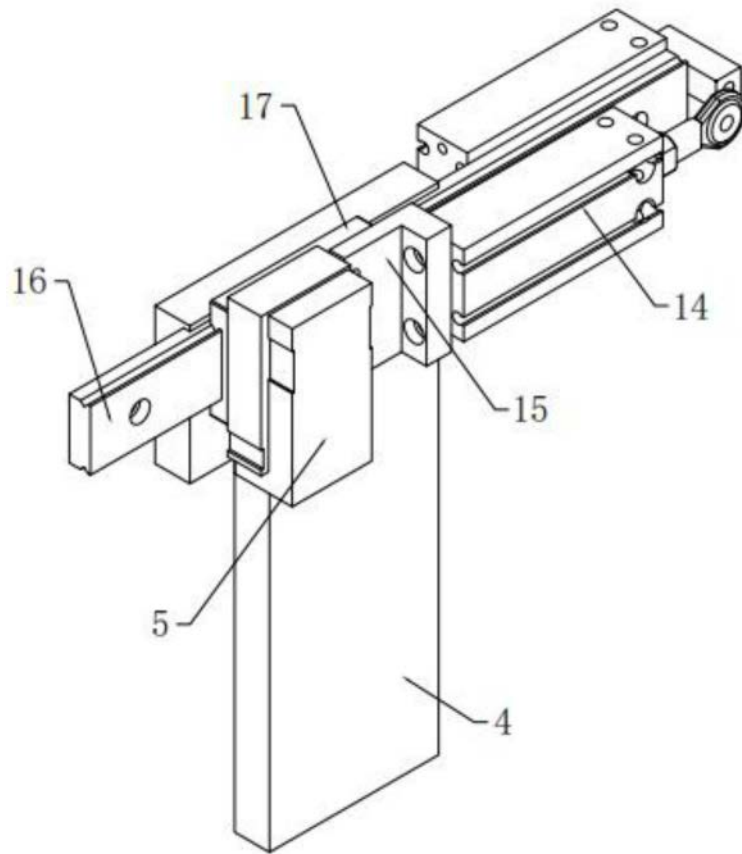


图3

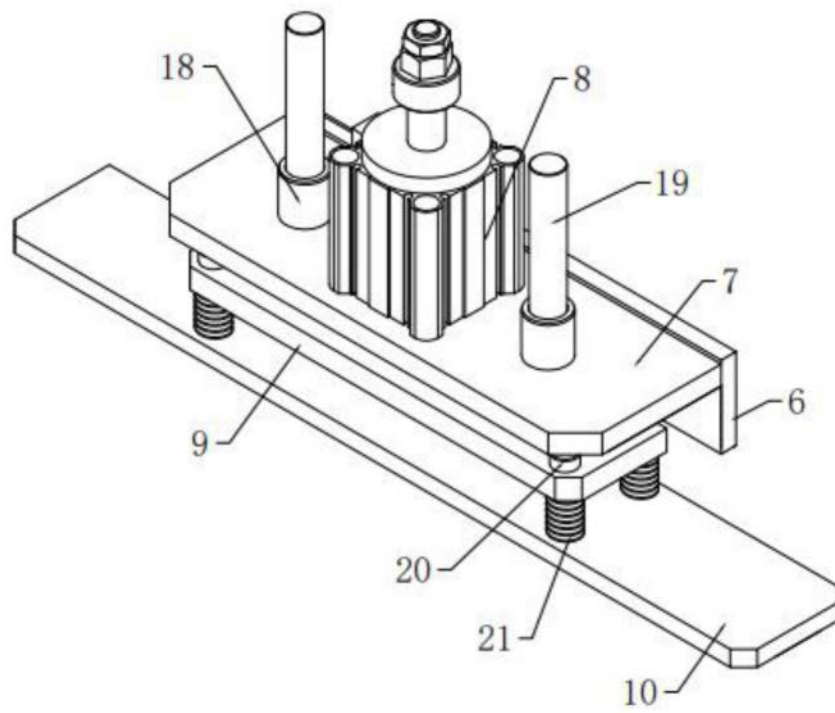


图4

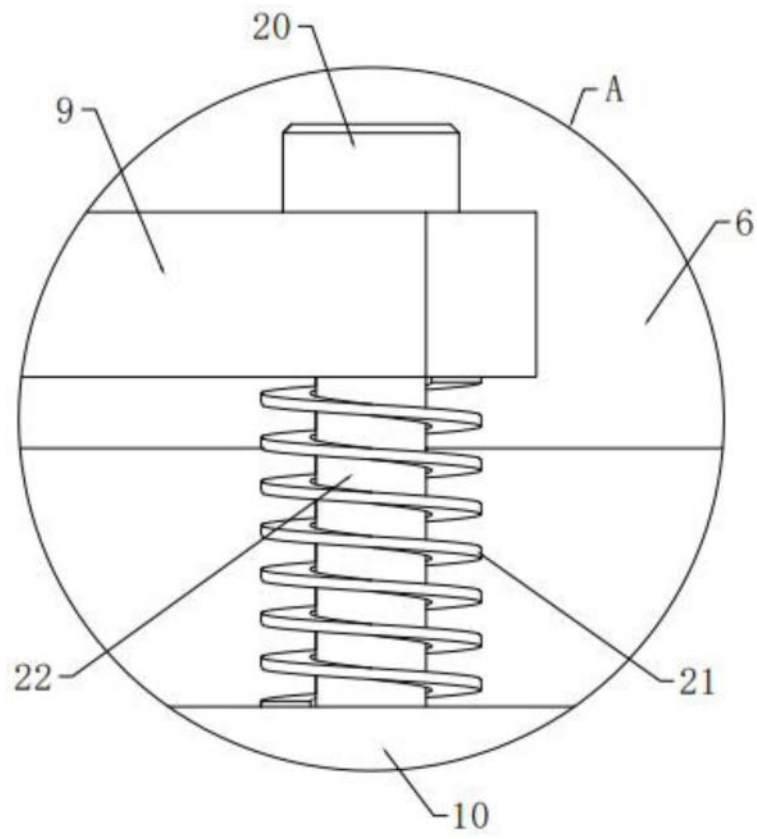


图5