



(21) 申请号 202322216589.6

(22) 申请日 2023.08.17

(73) 专利权人 常德市广和机械制造有限公司

地址 415000 湖南省常德市经济技术开发区
德山大道359号(恒至凿岩科技股份
公司C栋厂房)

(72) 发明人 李明 黄朱深

(74) 专利代理机构 长沙市善权专利代理事务所
(普通合伙) 43260

专利代理师 黄鹏飞

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

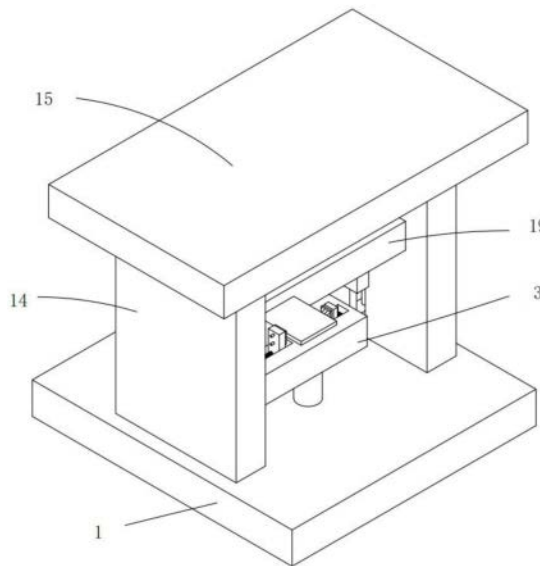
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于机械零件加工的倒角装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于机械零件加工的倒角装置。所述用于机械零件加工的倒角装置包括：底板，所述底板上设置有固定机构、旋转机构和调节机构；所述固定机构包括液压缸、升降板、腔体、两个限位槽、双向螺纹杆、两个第一内螺纹滑块、第一电机腔、第一电机、多个弹簧、两个夹持板、放置板和零件，所述液压缸固定安装在底板的顶部，所述升降板固定安装在液压缸的输出轴上，所述腔体开设在升降板上，两个所述限位槽均开设在升降板的顶部，所述双向螺纹杆转动安装在腔体内。本实用新型提供的用于机械零件加工的倒角装置可以对加工零件的各个角进行倒角加工，使用起来便捷灵活，有效提高工作效率的优点。



1. 一种用于机械零件加工的倒角装置,其特征在于,包括:底板,所述底板上设置有固定机构、旋转机构和调节机构;

所述固定机构包括液压缸、升降板、腔体、两个限位槽、双向螺纹杆、两个第一内螺纹滑块、第一电机腔、第一电机、多个弹簧、两个夹持板、放置板和零件,所述液压缸固定安装在底板的顶部,所述升降板固定安装在液压缸的输出轴上,所述腔体开设在升降板上,两个所述限位槽均开设在升降板的顶部,所述双向螺纹杆转动安装在腔体内,两个所述第一内螺纹滑块均螺纹套设在双向螺纹杆上,两个所述第一内螺纹滑块分别贯穿两个限位槽并分别与两个限位槽相适配,所述第一电机腔开设在升降板上,所述第一电机固定安装在第一电机腔的一侧内壁上,所述双向螺纹杆的一端延伸至第一电机腔内并与第一电机的输出轴固定连接,多个所述弹簧分别均匀固定安装在两个第一内螺纹滑块相互靠近的一侧,两个所述夹持板均设置在升降板的上方,两个夹持板相互远离的一侧分别与多个弹簧固定连接,所述放置板固定安装在升降板的顶部,所述零件设置在放置板的顶部;

所述旋转机构包括两个支撑板、顶板、第二电机腔、第二电机、第一转轴和安装板,两个所述支撑板均固定安装在底板的顶部,所述顶板固定安装在两个支撑板的顶部,所述第二电机腔开设在顶板上,所述第二电机固定安装在第二电机腔的顶部内壁上,所述第一转轴转动安装在顶板的底部,所述第一转轴的顶端延伸至第二电机腔内并与第二电机的输出轴固定连接,所述安装板固定安装在第一转轴的底端。

2. 根据权利要求1所述的用于机械零件加工的倒角装置,其特征在于:所述调节机构包括条形块、条形槽、单向螺纹杆、第三电机、第二内螺纹滑块、第三电机腔、第四电机、第二转轴和打磨棒,所述条形块固定安装在安装板的底部,所述条形槽开设在条形块的底部,所述单向螺纹杆转动安装在条形槽内,所述第三电机固定安装在条形块的一侧外壁上,所述单向螺纹杆的一端延伸至条形块外并与第三电机的输出轴固定连接,所述第二内螺纹滑块螺纹套设在单向螺纹杆上,所述第三电机腔开设在第二内螺纹滑块上,所述第四电机固定安装在第三电机腔的顶部内壁上,所述第二转轴固定安装在第四电机的输出轴上,所述第二转轴的底端延伸至第二内螺纹滑块外并与第二内螺纹滑块转动连接,所述打磨棒固定安装在第二转轴的底端。

3. 根据权利要求1所述的用于机械零件加工的倒角装置,其特征在于:所述顶板上开设有环形滑动槽,所述安装板的顶部固定安装有两个支撑杆,两个所述支撑杆的顶端均延伸至环形滑动槽内,两个所述支撑杆的顶端均设置有滑轮,两个所述滑轮均与环形滑动槽相适配。

4. 根据权利要求2所述的用于机械零件加工的倒角装置,其特征在于:所述条形槽内固定安装有滑杆,所述滑杆贯穿第二内螺纹滑块并与第二内螺纹滑块滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的用于机械零件加工的倒角装置,其特征在于:所述夹持板的一侧外壁上固定安装有橡胶垫,所述夹持板的一侧外壁上固定安装有四个限位滑杆,四个所述限位滑杆均贯穿第一内螺纹滑块并与第一内螺纹滑块滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于机械零件加工的倒角装置,其特征在于:两个所述支撑板相互靠近的一侧均开设有限位滑槽,两个所述限位滑槽内均固定安装有固定杆,两个所述固定杆上均滑动套设有限位滑块,两个所述限位滑块相互靠近的一侧均与升降板固定连接。

一种用于机械零件加工的倒角装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于零件加工技术领域,尤其涉及一种用于机械零件加工的倒角装置。

背景技术

[0002] 工业零件大多都带有倒角,如常见的轴、壳、方体类零件设计倒角,设计倒角可以使工件自身直角端部应力得以降低,加工和装配时平稳过渡,用户获得良好体验,是产品的一个重要工艺和特征,应用广且数量大,对工件进行倒角时,与工件触碰容易使其偏移,导致倒角尺寸不合格,而且在倒角过程中,只能从一个面对工件进行倒角,倒角效率太低。

[0003] 相关技术中,公开了一种机械零件倒角装置,包括固定架,所述固定架底面安装有支撑柱,所述固定架侧壁滑动安装有不少于一个的滑头,所述滑头活动端安装有活动架,所述活动架顶面安装第一螺杆,所述第一螺杆向上穿出所述固定架,所述第一螺杆顶端安装有调节螺母。

[0004] 但是,上述结构中还存在不足之处,该装置不能旋转对零件的各个角度进行倒角加工,加工起来较为麻烦,工作效率低。

[0005] 因此,有必要提供一种新的用于机械零件加工的倒角装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以对加工零件的各个角进行倒角加工,使用起来便捷灵活,有效提高工作效率的用于机械零件加工的倒角装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的用于机械零件加工的倒角装置包括:底板,所述底板上设置有固定机构、旋转机构和调节机构;

[0008] 所述固定机构包括液压缸、升降板、腔体、两个限位槽、双向螺纹杆、两个第一内螺纹滑块、第一电机腔、第一电机、多个弹簧、两个夹持板、放置板和零件,所述液压缸固定安装在底板的顶部,所述升降板固定安装在液压缸的输出轴上,所述腔体开设在升降板上,两个所述限位槽均开设在升降板的顶部,所述双向螺纹杆转动安装在腔体内,两个所述第一内螺纹滑块均螺纹套设在双向螺纹杆上,两个所述第一内螺纹滑块分别贯穿两个限位槽并分别与两个限位槽相适配,所述第一电机腔开设在升降板上,所述第一电机固定安装在第一电机腔的一侧内壁上,所述双向螺纹杆的一端延伸至第一电机腔内并与第一电机的输出轴固定连接,多个所述弹簧分别均匀固定安装在两个第一内螺纹滑块相互靠近的一侧,两个所述夹持板均设置在升降板的上方,两个夹持板相互远离的一侧分别与多个弹簧固定连接,所述放置板固定安装在升降板的顶部,所述零件设置在放置板的顶部;

[0009] 所述旋转机构包括两个支撑板、顶板、第二电机腔、第二电机、第一转轴和安装板,两个所述支撑板均固定安装在底板的顶部,所述顶板固定安装在两个支撑板的顶部,所述第二电机腔开设在顶板上,所述第二电机固定安装在第二电机腔的顶部内壁上,所述第一转轴转动安装在顶板的底部,所述第一转轴的顶端延伸至第二电机腔内并与第二电机的输

出轴固定连接,所述安装板固定安装在第一转轴的底端。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述调节机构包括条形块、条形槽、单向螺纹杆、第三电机、第二内螺纹滑块、第三电机腔、第四电机、第二转轴和打磨棒,所述条形块固定安装在安装板的底部,所述条形槽开设在条形块的底部,所述单向螺纹杆转动安装在条形槽内,所述第三电机固定安装在条形块的一侧外壁上,所述单向螺纹杆的一端延伸至条形块外并与第三电机的输出轴固定连接,所述第二内螺纹滑块螺纹套设在单向螺纹杆上,所述第三电机腔开设在第二内螺纹滑块上,所述第四电机固定安装在第三电机腔的顶部内壁上,所述第二转轴固定安装在第四电机的输出轴上,所述第二转轴的底端延伸至第二内螺纹滑块外并与第二内螺纹滑块转动连接,所述打磨棒固定安装在第二转轴的底端。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述顶板上开设有环形滑动槽,所述安装板的顶部固定安装有两个支撑杆,两个所述支撑杆的顶端均延伸至环形滑动槽内,两个所述支撑杆的顶端均设置有滑轮,两个所述滑轮均与环形滑动槽相适配。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述条形槽内固定安装有滑杆,所述滑杆贯穿第二内螺纹滑块并与第二内螺纹滑块滑动连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述夹持板的一侧外壁上固定安装有橡胶垫,所述夹持板的一侧外壁上固定安装有四个限位滑杆,四个所述限位滑杆均贯穿第一内螺纹滑块并与第一内螺纹滑块滑动连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案,两个所述支撑板相互靠近的一侧均开设有限位滑槽,两个所述限位滑槽内均固定安装有固定杆,两个所述固定杆上均滑动套设有限位滑块,两个所述限位滑块相互靠近的一侧均与升降板固定连接。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的用于机械零件加工的倒角装置具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过设置固定机构,使得能够有效固定住加工零件,避免在加工过程中其发生晃动,影响加工;

[0017] 2、本实用新型通过设置旋转机构,使得能够通过旋转对零件的四个角进行加工,简单便捷,提高工作效率。

附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1为本实用新型用于机械零件加工的倒角装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型用于机械零件加工的倒角装置的正视剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中固定机构的俯视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中固定机构的部分机构示意图。

[0023] 图中:1、底板;2、液压缸;3、升降板;4、腔体;5、限位槽;6、双向螺纹杆;7、第一内螺纹滑块;8、第一电机腔;9、第一电机;10、弹簧;11、夹持板;12、放置板;13、零件;14、支撑板;15、顶板;16、第二电机腔;17、第二电机;18、第一转轴;19、安装板;20、条形块;21、条形槽;22、单向螺纹杆;23、第三电机;24、第二内螺纹滑块;25、第三电机腔;26、第四电机;27、第二转轴;28、打磨棒。

具体实施方式

[0024] 请结合参阅图1至图4,其中,图1为本实用新型用于机械零件加工的倒角装置的结构示意图;图2为本实用新型用于机械零件加工的倒角装置的正视剖视结构示意图;图3为本实用新型中固定机构的俯视结构示意图;图4为本实用新型中固定机构的部分机构示意图。用于机械零件加工的倒角装置包括:底板1,所述底板1上设置有固定机构、旋转机构和调节机构;

[0025] 所述固定机构包括液压缸2、升降板3、腔体4、两个限位槽5、双向螺纹杆6、两个第一内螺纹滑块7、第一电机腔8、第一电机9、多个弹簧10、两个夹持板11、放置板12和零件13,所述液压缸2固定安装在底板1的顶部,所述升降板3固定安装在液压缸2的输出轴上,所述腔体4开设在升降板3上,两个所述限位槽5均开设在升降板3的顶部,所述双向螺纹杆6转动安装在腔体4内,两个所述第一内螺纹滑块7均螺纹套设在双向螺纹杆6上,两个所述第一内螺纹滑块7分别贯穿两个限位槽5并分别与两个限位槽5相适配,所述第一电机腔8开设在升降板3上,所述第一电机9固定安装在第一电机腔8的一侧内壁上,所述双向螺纹杆6的一端延伸至第一电机腔8内并与第一电机9的输出轴固定连接,多个所述弹簧10分别均匀固定安装在两个第一内螺纹滑块7相互靠近的一侧,两个所述夹持板11均设置在升降板3的上方,两个夹持板11相互远离的一侧分别与多个弹簧10固定连接,所述放置板12固定安装在升降板3的顶部,所述零件13设置在放置板12的顶部;

[0026] 所述旋转机构包括两个支撑板14、顶板15、第二电机腔16、第二电机17、第一转轴18和安装板19,两个所述支撑板14均固定安装在底板1的顶部,所述顶板15固定安装在两个支撑板14的顶部,所述第二电机腔16开设在顶板15上,所述第二电机17固定安装在第二电机腔16的顶部内壁上,所述第一转轴18转动安装在顶板15的底部,所述第一转轴18的顶端延伸至第二电机腔16内并与第二电机17的输出轴固定连接,所述安装板19固定安装在第一转轴18的底端。

[0027] 如图2所示,所述调节机构包括条形块20、条形槽21、单向螺纹杆22、第三电机23、第二内螺纹滑块24、第三电机腔25、第四电机26、第二转轴27和打磨棒28,所述条形块20固定安装在安装板19的底部,所述条形槽21开设在条形块20的底部,所述单向螺纹杆22转动安装在条形槽21内,所述第三电机23固定安装在条形块20的一侧外壁上,所述单向螺纹杆22的一端延伸至条形块20外并与第三电机23的输出轴固定连接,所述第二内螺纹滑块24螺纹套设在单向螺纹杆22上,所述第三电机腔25开设在第二内螺纹滑块24上,所述第四电机26固定安装在第三电机腔25的顶部内壁上,所述第二转轴27固定安装在第四电机26的输出轴上,所述第二转轴27的底端延伸至第二内螺纹滑块24外并与第二内螺纹滑块24转动连接,所述打磨棒28固定安装在第二转轴27的底端;

[0028] 通过设置调节机构,使得能够在加工过程中根据实际情况灵活调节打磨的位置,从而提高工作效率。

[0029] 如图2所示,所述顶板15上开设有环形滑动槽,所述安装板19的顶部固定安装有两个支撑杆,两个所述支撑杆的顶端均延伸至环形滑动槽内,两个所述支撑杆的顶端均设置有滑轮,两个所述滑轮均与环形滑动槽相适配;

[0030] 通过设置滑轮和环形滑动槽,使得能够加强安装板19的稳固性,避免在转动的过程中发生偏移。

[0031] 如图2所示,所述条形槽21内固定安装有滑杆,所述滑杆贯穿第二内螺纹滑块24并与第二内螺纹滑块24滑动连接;

[0032] 通过设置滑杆,使得能够让第二内螺纹滑块24在运动的过程中更加平稳,避免其发生晃动影响调节效果。

[0033] 如图4所示,所述夹持板11的一侧外壁上固定安装有橡胶垫,所述夹持板11的一侧外壁上固定安装有四个限位滑杆,四个所述限位滑杆均贯穿第一内螺纹滑块7并与第一内螺纹滑块7滑动连接;

[0034] 通过设置限位滑杆和橡胶垫,使得能够在夹持板11夹持住零件13时由于缓冲对夹持板11起到限位作用,以及增加夹持板11的摩擦力使夹持板11在夹持的过程中更加稳固。

[0035] 如图2所示,两个所述支撑板14相互靠近的一侧均开设有限位滑槽,两个所述限位滑槽内均固定安装有固定杆,两个所述固定杆上均滑动套设有限位滑块,两个所述限位滑块相互靠近的一侧均与升降板3固定连接;

[0036] 通过设置连接块和限位杆,使得能够在升降板3运动的过程中更加平稳,避免影响到加工的效果。

[0037] 本实用新型提供的用于机械零件加工的倒角装置的工作原理如下:

[0038] 第一步骤:启动第一电机9,第一电机9带动两个第一内螺纹滑块7相互靠近,两个第一内螺纹滑块7带动两个夹持板11相互靠近夹持住零件13,再启动液压缸2,液压缸2推动升降板3,升降板3推动零件13,使零件13移动到合适的加工位置;

[0039] 第二步骤:启动第三电机23,第三电机23带动单向螺纹杆22转动,单向螺纹杆22带动第二内螺纹滑块24移动,第二内螺纹滑块24带动打磨棒28移动,使打磨棒28调节到合适的位置,启动第四电机26,第四电机26带动打磨棒28转动,对零件13进行倒角加工;

[0040] 第三步骤:启动第二电机17,第二电机17带动第一转轴18转动,第一转轴18带动安装板19转动,安装板19带动打磨棒28进行旋转,对零件13的各个角进行加工,从而对零件13的各个角进行加工。

[0041] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0042] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0043] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

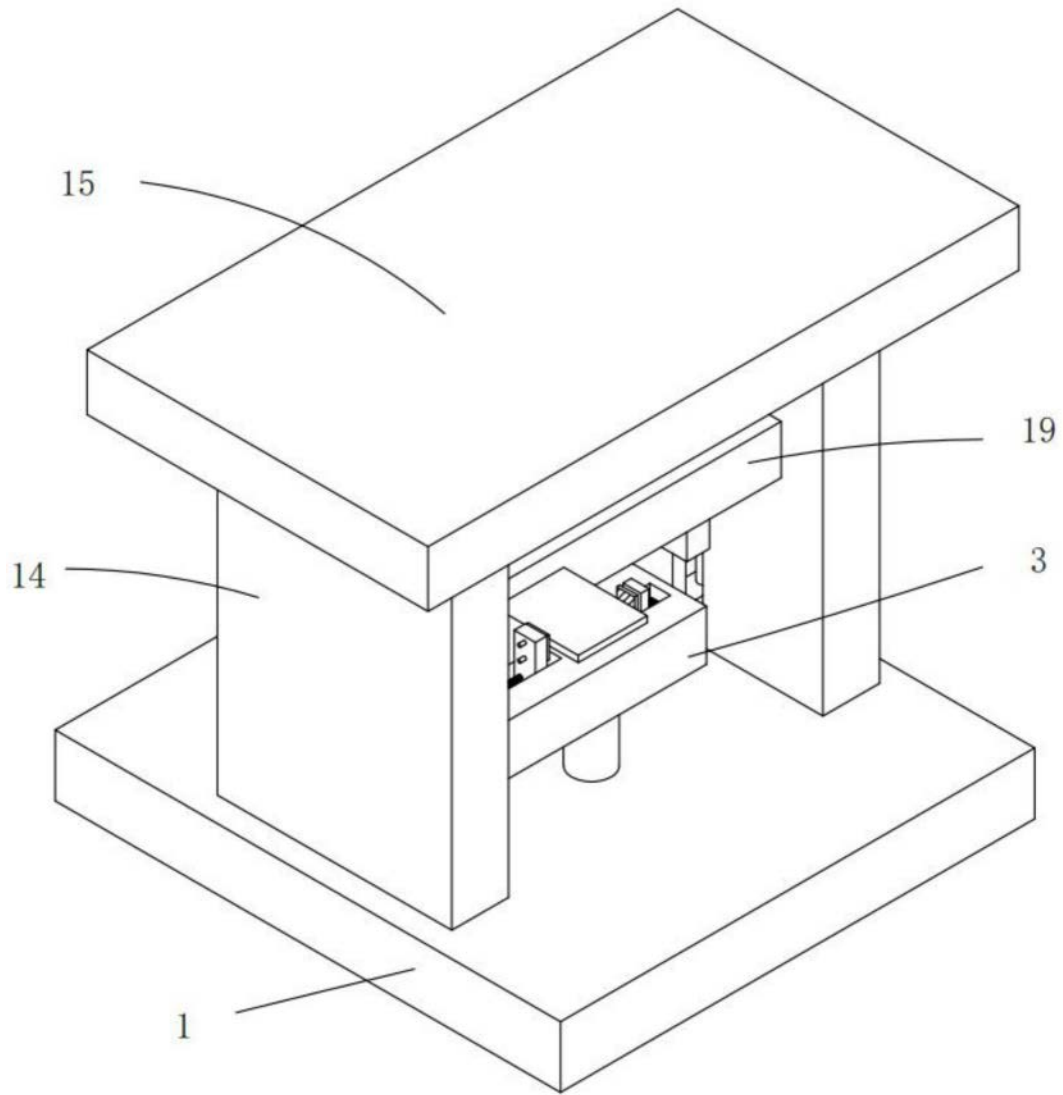


图1

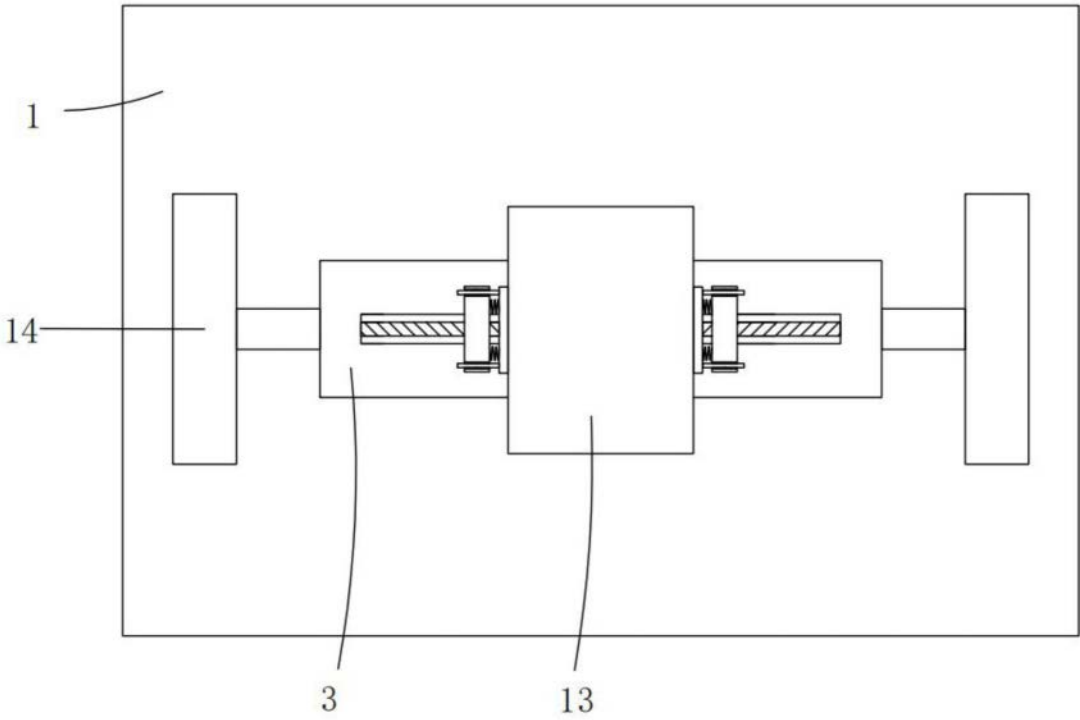


图3

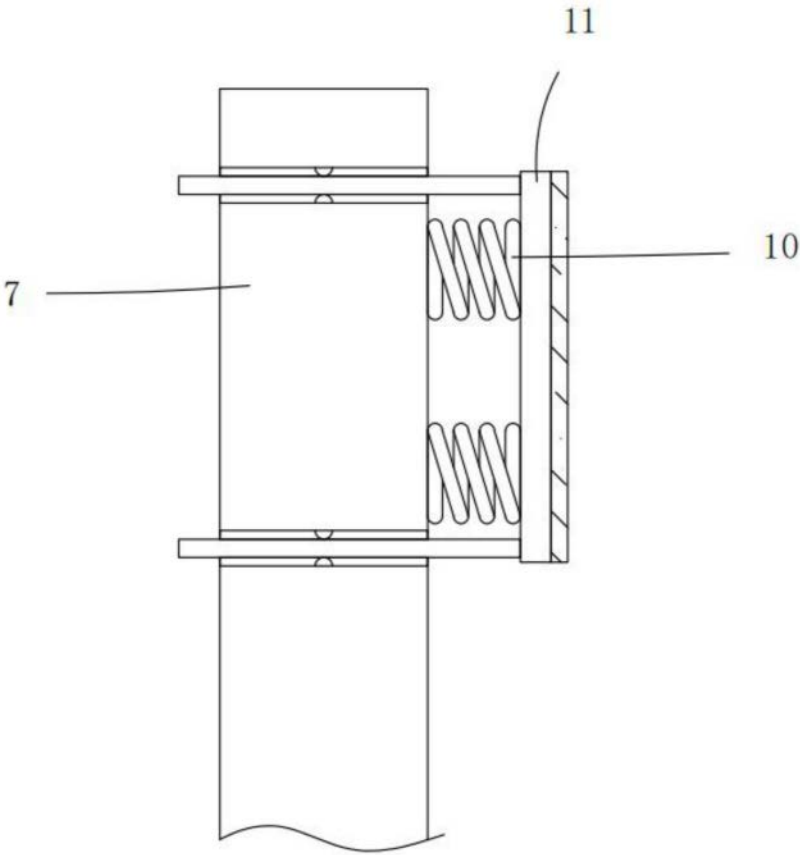


图4