



(21) 申请号 202323490112.3

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 陕西利飞鸿通信科技有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区锦业路
绿地领海B座310室

(72) 发明人 金维

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 杨子亮

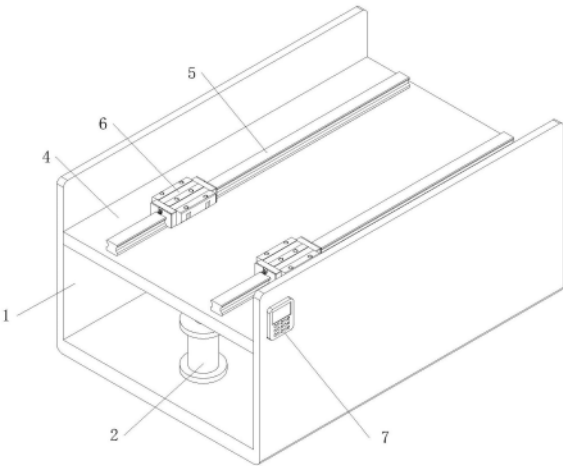
(51) Int. Cl .
B23Q 1/01 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种滑动导轨卸荷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种滑动导轨卸荷装置,包括机架和可调加固装置。本实用新型通过设置了可调加固装置,即在承接条承接与支撑板上端中部所设减震结构支撑下,可提高承接板承接卸荷效果,而配合减震结构内部所设压簧与弹簧压缩配合,可进行弹性减震缓冲,使承接板整体处于平整承接状态,从而达到了滑动导轨多次相抵卸荷配合,提高滑动导轨运行稳定性的优点,且在蜗杆与蜗轮啮合传动下,可使螺杆与套管螺纹传动,来外顶支撑板,使支撑板配合上端两侧所开设的倾斜凹槽,实现承接条与减震结构承接状态与位置的灵活调整使用,从而达到了承接条与减震结构承接状态与位置的灵活调整,来提高辅助承接卸荷效果的优点。



1. 一种滑动导轨卸荷装置,包括机架(1),所述机架(1)底部设有液压气缸(2),且液压气缸(2)上端相接有支撑架(3),所述支撑架(3)顶部与承接板(4)相连接,所述承接板(4)上端两侧均设有导轨(5),且导轨(5)外侧滑动连接有滑动块(6),所述机架(1)右侧上端安装有控制器(7);

其特征在于:还包括设于支撑架(3)外侧的可调加固装置(8),所述可调加固装置(8)包括相对设于支撑架(3)左右两侧的支撑板(81)、插接于支撑板(81)一侧的导杆(82)、相接于支撑板(81)上端的承接条(83)、插接于支撑板(81)中部的套管(84)、螺纹连接于套管(84)内部的螺杆(85)、设于螺杆(85)外侧的蜗轮(86)、啮合于蜗轮(86)下端的蜗杆(87)、安装于蜗杆(87)前侧的伺服电机(88)以及设于支撑板(81)上端的减震结构(89)。

2. 根据权利要求1所述一种滑动导轨卸荷装置,其特征在于:所述减震结构(89)包括安装于支撑板(81)内部的连接座(891)、设于连接座(891)上端的第一伸缩杆(892)、相接于第一伸缩杆(892)顶部的抵板(893)、插接于连接座(891)外端两侧的横杆(894)、设于横杆(894)外侧的移动块(895)、相接于移动块(895)下端的阻尼器(896)、安装于横杆(894)外侧的压簧(897)、相接于移动块(895)上端的第二伸缩杆(898)以及设于第二伸缩杆(898)内部的弹簧(899)。

3. 根据权利要求1所述一种滑动导轨卸荷装置,其特征在于:所述支撑板(81)上端内部开设有倾斜凹槽,且支撑板(81)通过所开设倾斜凹槽与承接条(83)下端相传动连接。

4. 根据权利要求1所述一种滑动导轨卸荷装置,其特征在于:所述承接条(83)呈两条状安装设置,并且承接条(83)一侧与支撑架(3)侧边相转动连接。

5. 根据权利要求1所述一种滑动导轨卸荷装置,其特征在于:所述导杆(82)与套管(84)呈同一方向安装设置,并且导杆(82)与套管(84)均与支撑架(3)内部相插接。

6. 根据权利要求2所述一种滑动导轨卸荷装置,其特征在于:所述抵板(893)上端相对应内置有圆球,且抵板(893)底部两侧均与第二伸缩杆(898)相转动连接。

7. 根据权利要求2所述一种滑动导轨卸荷装置,其特征在于:所述横杆(894)与阻尼器(896)呈同一方向安装设置,并且阻尼器(896)远离移动块(895)一侧与支撑板(81)相紧固连接。

8. 根据权利要求2所述一种滑动导轨卸荷装置,其特征在于:所述第二伸缩杆(898)串接抵板(893)与移动块(895),且移动块(895)内部中端与横杆(894)外侧相滑动连接。

一种滑动导轨卸荷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床设备相关领域,尤其涉及一种滑动导轨卸荷装置。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床,一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等,现代机械制造中加工机械零件的方法很多,除切削加工外,还有铸造、锻造、焊接、冲压和挤压等,但凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件,一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工,机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用;

[0003] 机床加工中心中一般会使用滑动导轨来进行导向和支撑,它的精度、刚度及结构形式等对机床的加工精度和承载能力有直接影响,为了保证数控机床具有较高的加工精度和较大的承载能力,要求其导轨具有较高的导向精度、足够的刚度、良好的耐磨性和良好的低速运动平稳性,现有导轨的卸荷方式有液压卸荷,机械卸荷和气动卸荷,来对导轨进行卸荷;

[0004] 现有申请号为CN201820273017.8的一种机床加工中心滑动导轨卸荷装置,包括支撑板,支撑板的两侧分别固定连接有第一固定板和第二固定板,支撑板顶部的中部固定连接有液压杆,液压杆的顶部固定连接有连接板,连接板的顶部活动连接有安装板,安装板的一侧卡接在第一卡块的侧面,安装板远离第一卡块的一侧卡接在第二卡块的侧面,第二卡块远离安装板的一侧通过轴承活动连接有螺纹杆,螺纹杆远离第二卡块的一端贯穿第二固定板固定连接有转把,该实用新型通过第一卡块和第二卡块对安装板的两侧进行限位,通过转动转把使螺纹杆带动第二卡块对安装板进行挤压固定,具备便于对滑动导轨卸荷装置进行安装的优点;

[0005] 上述现有导轨卸荷装置,其通过在液压杆、固定架与连接板的组合设置,来稳定实现导轨整体的承接卸荷,保证滑动导轨前后往复移动的稳定,但单采用固定架来对连接板底部进行支撑卸荷的方式位置较为固定,在应对不同尺寸与重量货物的承接运输时,较难根据承接情况,来调整相抵支撑状态,实现高效承接卸荷配合。

实用新型内容

[0006] 因此,为了解决上述不足,本实用新型提供一种滑动导轨卸荷装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种滑动导轨卸荷装置,包括机架,所述机架底部设有液压气缸,且液压气缸上端相接有支撑架,所述支撑架顶部与承接板相连接,所述承接板上端两侧均设有导轨,且导轨外侧滑动连接有滑动块,所述机架右侧上端安装有控制器,还包括设于支撑架外侧的可调加固装置,所述可调加固装置包括相对设于支撑架左右两侧的支撑板、插接于支撑板一侧的导杆、相接于支撑板上端的承接条、插接于支撑板中部的套管、螺纹连接于套管内部的螺杆、设于螺杆外侧的蜗轮、啮合于蜗轮下端的蜗杆、安装于蜗杆前侧的伺服电机以及设于支撑板上端的减震结构。

[0008] 优选的,所述减震结构包括安装于支撑板内部的连接座、设于连接座上端的第一伸缩杆、相接于第一伸缩杆顶部的抵板、插接于连接座外端两侧的横杆、设于横杆外侧的移动块、相接于移动块下端的阻尼器、安装于横杆外侧的压簧、相接于移动块上端的第二伸缩杆以及设于第二伸缩杆内部的弹簧。

[0009] 优选的,所述支撑板上端内部开设有倾斜凹槽,且支撑板通过所开设倾斜凹槽与承接条下端相传动连接。

[0010] 优选的,所述承接条呈两条状安装设置,并且承接条一侧与支撑架侧边相转动连接。

[0011] 优选的,所述导杆与套管呈同一方向安装设置,并且导杆与套管均与支撑架内部相插接。

[0012] 优选的,所述抵板上端相对应内置有圆球,且抵板底部两侧均与第二伸缩杆相转动连接。

[0013] 优选的,所述横杆与阻尼器呈同一方向安装设置,并且阻尼器远离移动块一侧与支撑板相固定连接。

[0014] 优选的,所述第二伸缩杆串接抵板与移动块,且移动块内部中端与横杆外侧相滑动连接。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 优点1:本实用新型通过设置了可调加固装置,即在承接条承接与支撑板上端中部所设减震结构支撑下,可提高承接板承接卸荷效果,而配合减震结构内部所设压簧与弹簧压缩配合,可进行弹性减震缓冲,使承接板整体处于平整承接状态,从而达到了滑动导轨多次相抵卸荷配合,提高滑动导轨运行稳定性的优点。

[0017] 优点2:本实用新型通过在蜗杆与蜗轮啮合传动下,可使螺杆与套管螺纹传动,来外顶支撑板,使支撑板配合上端两侧所开设的倾斜凹槽,实现承接条与减震结构承接状态与位置的灵活调整使用,从而达到了承接条与减震结构承接状态与位置的灵活调整,来提高辅助承接卸荷效果的优点。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型液压气缸结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型支撑架与可调加固装置组合结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型可调加固装置结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型减震结构正视内部结构示意图。

[0023] 其中:机架-1、液压气缸-2、支撑架-3、承接板-4、导轨-5、滑动块-6、控制器-7、可调加固装置-8、支撑板-81、导杆-82、承接条-83、套管-84、螺杆-85、蜗轮-86、蜗杆-87、伺服电机-88、减震结构-89、连接座-891、第一伸缩杆-892、抵板-893、横杆-894、移动块-895、阻尼器-896、压簧-897、第二伸缩杆-898、弹簧-899。

具体实施方式

[0024] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0025] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种滑动导轨卸荷装置,包括机架1,机架1底部设有液压气缸2,且液压气缸2上端相接有支撑架3,支撑架3顶部与承接板4相连接,承接板4上端两侧均设有导轨5,且导轨5外侧滑动连接有滑动块6,机架1右侧上端安装有控制器7,还包括设于支撑架3外侧的可调加固装置8。

[0026] 液压气缸2沿机架1底部三侧等距安装设置。

[0027] 请参阅图3-4,本实施例中的可调加固装置8包括相对设于支撑架3左右两侧实现横移传动配合的支撑板81,相对应横向插接于支撑板81内侧实现连接与移动导向配合的导杆82,安装于支撑板81上端前后两侧实现辅助相抵支撑配合的承接条83,相对应横向插接于支撑板81内侧中部的套管84,相对应螺纹连接于套管84内部可实现螺纹调节传动的螺杆85,紧固连接于螺杆85外侧实现螺杆85同步旋转带动的蜗轮86,纵向啮合连接于蜗轮86下端的蜗杆87,安装于蜗杆87前侧的伺服电机88,设于支撑板81上端中部实现支撑卸荷效果提高的减震结构89。

[0028] 其中,支撑板81上端内部开设有倾斜凹槽,且支撑板81通过所开设倾斜凹槽与承接条83下端相传动连接,保证支撑板81配合上端两侧所开设倾斜凹槽,来实现两侧承接条83承接状态的传动调整;承接条83呈两条状安装设置,并且承接条83一侧与支撑架3侧边相转动连接,保证两侧承接条83可稳定摆动实现承接状态的灵活调整;导杆82与套管84呈同一方向安装设置,并且导杆82与套管84均与支撑架3内部相插接,保证导杆82与套管84相互配合,进行高效横移调节传动配合。

[0029] 请参阅图5,本实施例中的减震结构89包括紧固连接于支撑板81内部下端实现连接配合的连接座891,设于连接座891上端的第一伸缩杆892,相接于第一伸缩杆892顶部并与支撑架3底部相抵实现辅助承接卸荷配合的抵板893,相对称横向插接于连接座891左右两侧的横杆894,相对应安装于两侧横杆894外端可进行横移传动配合的移动块895,相接于移动块895下端实现弹性消能配合的阻尼器896,相对应设于横杆894外侧并与移动块895侧边相抵实现弹力缓冲配合的压簧897,相接于移动块895上端的第二伸缩杆898,内置于第二伸缩杆898内部实现弹性减震效果提高的弹簧899。

[0030] 具体地,抵板893上端相对应内置有圆球,且抵板893底部两侧均与第二伸缩杆898相转动连接,保证抵板893配合顶部所设圆球,可实现多方位分散承接卸荷;横杆894与阻尼器896呈同一方向安装设置,并且阻尼器896远离移动块895一侧与支撑板81相紧固连接,保证阻尼器896可灵活配合移动方向,来进行弹性消能配合;第二伸缩杆898串接抵板893与移动块895,且移动块895内部中端与横杆894外侧相滑动连接,保证移动块895可横移,来灵活进行减震卸荷稳固传动配合。

[0031] 工作原理如下:

[0032] 当设于承接板4上端两侧的导轨5与滑动块6,在承接物品进行传输活动时,安装于机架1底部三侧的液压气缸2,可配合顶部相接的支撑架3,来实现承接板4的稳定承接,以此,承接板4就可对导轨5与滑动块6实现高效卸荷承接,保证货物承接传输过程的稳定,保证后续机床加工活动的精确与稳定;

[0033] 而为再次提高卸荷承重效果,还通过在支撑架3左右两侧设置了可调加固装置8,即安装于可调加固装置8内部的两侧承接条83,可与承接板4底部稳定相抵,实现侧向承接加固配合,使承接板4卸荷效果提高,其次,设于支撑板81上端中部的减震结构89,也可与承

接板4底部相抵,即减震结构89内部所设的抵板893可配合顶部所设的圆球,来与承接板4底部分散相抵串接,以此,来再次提高承接板4整体承接卸荷效果,并且,安装于减震结构89内部的第一伸缩杆892与第二伸缩杆898,可被挤压收缩,在第二伸缩杆898收缩时,内置于第二伸缩杆898内部的弹簧899,可进行弹性减震缓冲配合,同时,两侧被压缩的第二伸缩杆898,将向外侧展开,来实现底部相接移动块895的横推,如此,移动块895可沿连接座891上端左右两侧横向插接的横杆894,进行流畅横移,来分别进行阻尼器896与压簧897的挤压,使阻尼器896与压簧897相互配合,实现弹性减震缓冲效果的提高,以此,来提高承接板4整体承接卸荷效果,使导轨5与滑动块6移动传动过程处于平整状态,从而达到了滑动导轨多次相抵卸荷配合,提高滑动导轨运行稳定性的优点;

[0034] 其次,需进行承接条83与减震结构89承接状态与位置的调整时,可通过驱动伺服电机88,来实现蜗杆87转动,随蜗杆87转动下,啮合于蜗杆87上端的蜗轮86将转动,并同步带动中部相接的螺杆85,如此,随螺杆85转动下,螺纹连接于螺杆85外侧的套管84,将进行外侧相接支撑板81的外顶,而支撑板81可配合内侧前后两端相接的导杆82,实现稳定外移活动,使支撑板81上端中部所设的减震结构89,实现横移调整承接配合,其次,在支撑板81外移时,与支撑板81上端两侧所开设倾斜凹槽相传动连接的承接条83,将随之展开,来改变整体承接状态,使承接板4进行不同尺寸或重量活动的承接运输时,仍可实现高效承接卸荷配合,从而达到了承接条83与减震结构89承接状态与位置的灵活调整,来提高辅助承接卸荷效果的优点。

[0035] 本实用新型提供一种滑动导轨卸荷装置,通过设置了可调加固装置8,即在承接条83承接与支撑板81上端中部所设减震结构89支撑下,可提高承接板4承接卸荷效果,而配合减震结构89内部所设压簧897与弹簧899压缩配合,可进行弹性减震缓冲,使承接板4整体处于平整承接状态,从而达到了滑动导轨多次相抵卸荷配合,提高滑动导轨运行稳定性的优点,且在蜗杆87与蜗轮86啮合传动下,可使螺杆85与套管84螺纹传动,来外顶支撑板81,使支撑板81配合上端两侧所开设的倾斜凹槽,实现承接条83与减震结构89承接状态与位置的灵活调整使用,从而达到了承接条83与减震结构89承接状态与位置的灵活调整,来提高辅助承接卸荷效果的优点。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

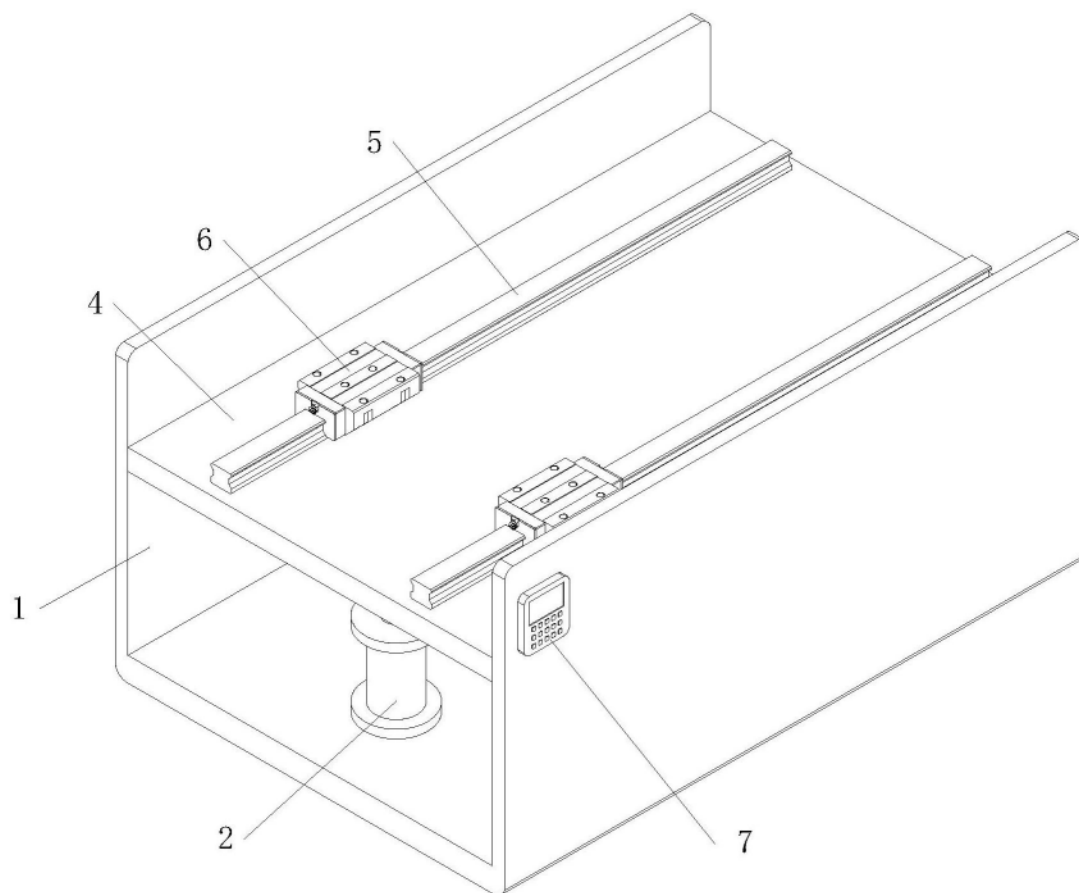


图1

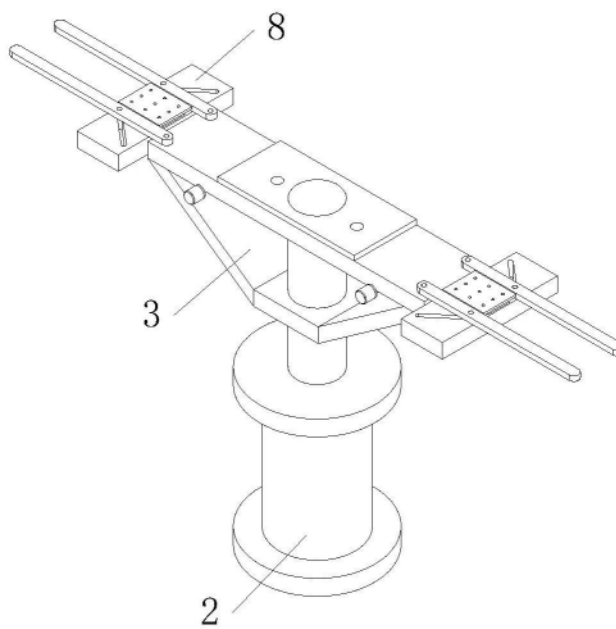


图2

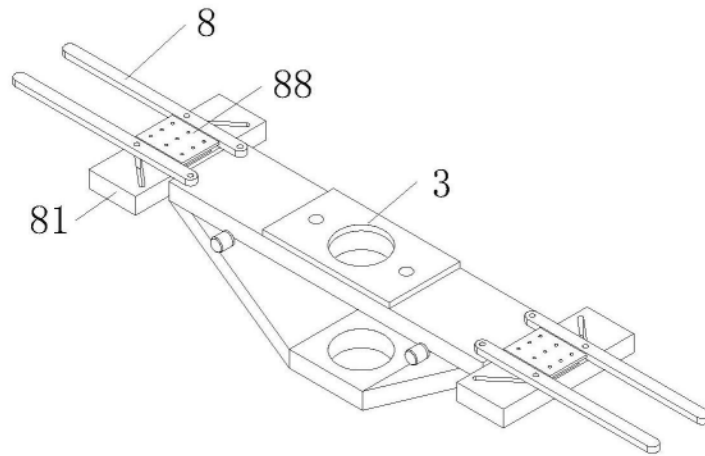


图3

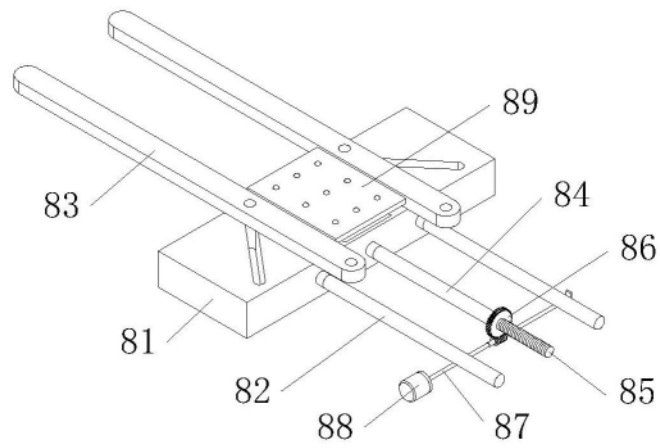


图4

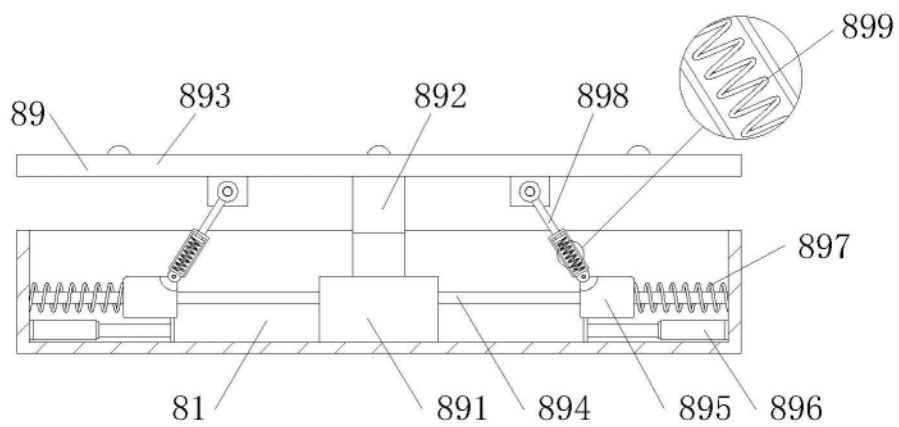


图5