



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220037352 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202321367681.6

(22) 申请日 2023.06.01

(73) 专利权人 湖州好能科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市德清县乾元镇
乾元中路10号6幢1102室

(72) 发明人 姚晓辉

(74) 专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所
(普通合伙) 16105

专利代理师 郑健

(51) Int. Cl.

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

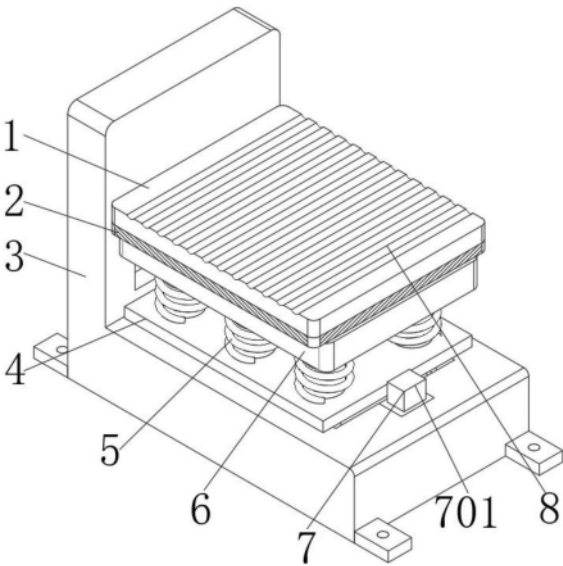
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械设备维护用缓冲机构

(57) 摘要

本实用新型涉及机械设备维护技术领域,提出了一种机械设备维护用缓冲机构,包括缓冲座,所述缓冲座内部的一侧设置有调节机构,所述缓冲座一侧的顶端活动连接有滑动板,所述滑动板的顶端固定连接有阻尼器,所述阻尼器的顶端固定连接有作业板,所述作业板底端的阻尼器表面缠绕有阻尼弹簧,所述作业板的顶端活动连接有固定板,所述固定板的底端设置有安装结构,所述固定板的顶端固定连接有橡胶垫,通过设置的调节机构,根据限位块与限位槽的滑动限制,使得作业板无法上升,进而滑动板会上升压缩阻尼弹簧和阻尼器,改变阻尼弹簧自身的弹力,满足其最佳的缓冲效果,便于不同机械设备或机械零件的拆卸清洗、维护或进行更换操作,提高其适用性。



1. 一种机械设备维护用缓冲机构,包括缓冲座(3),其特征在于,所述缓冲座(3)内部的一侧设置有调节机构(7),所述缓冲座(3)一侧的顶端活动连接有滑动板(4),所述滑动板(4)的顶端固定连接有阻尼器(10),所述阻尼器(10)的顶端固定连接有作业板(6),所述作业板(6)底端的阻尼器(10)表面缠绕有阻尼弹簧(5),所述阻尼弹簧(5)的底端与滑动板(4)顶端固定连接,所述作业板(6)的顶端活动连接有固定板(2),所述固定板(2)的底端设置有安装结构(9),所述固定板(2)的顶端固定连接有橡胶垫(1);

所述调节机构(7)包括固定槽(702),所述固定槽(702)开设在缓冲座(3)一侧的顶端,所述缓冲座(3)顶端的一侧固定连接有伺服电机(701),所述伺服电机(701)输出端延伸至固定槽(702)的内部并通过联轴器固定连接有螺纹杆(704),所述螺纹杆(704)的表面螺纹连接有螺纹块(703),所述螺纹块(703)的一侧固定连接有滑动架(705),所述滑动架(705)的顶端与滑动板(4)底端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械设备维护用缓冲机构,其特征在于,所述固定槽(702)的内壁开设有辅助槽(706),且滑动架(705)两侧固定连接有与辅助槽(706)内部相滑动配合的辅助块(707)。

3. 根据权利要求1所述的一种机械设备维护用缓冲机构,其特征在于,所述滑动架(705)横截面的形状为山型,且滑动架(705)的顶端与滑动板(4)底端之间呈焊接一体化结构。

4. 根据权利要求1所述的一种机械设备维护用缓冲机构,其特征在于,所述安装结构(9)包括安装槽(904),所述安装槽(904)开设在作业板(6)顶端的两侧,且作业板(6)底端一端的两侧活动连接有延伸至安装槽(904)内部的紧固螺栓(903),所述固定板(2)底端的两侧固定连接有安装板(901),且安装板(901)底端的两侧开设有螺栓孔(902)。

5. 根据权利要求4所述的一种机械设备维护用缓冲机构,其特征在于,所述安装板(901)和安装槽(904)横截面的形状为凸型,且安装板(901)与安装槽(904)的内部之间构成滑动卡合结构。

6. 根据权利要求4所述的一种机械设备维护用缓冲机构,其特征在于,所述紧固螺栓(903)顶端与螺栓孔(902)的内部之间构成螺纹配合结构,且螺栓孔(902)和紧固螺栓(903)关于作业板(6)的竖向中轴线对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种机械设备维护用缓冲机构,其特征在于,所述橡胶垫(1)的顶端开设有防滑槽(8),且防滑槽(8)的形状为波浪型。

8. 根据权利要求1所述的一种机械设备维护用缓冲机构,其特征在于,所述缓冲座(3)的内侧壁开设有限位槽(11),且作业板(6)一侧两端固定连接有与限位槽(11)内部相滑动配合的限位块(12)。

一种机械设备维护用缓冲机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备维护技术领域，具体涉及一种机械设备维护用缓冲机构。

背景技术

[0002] 机械设备种类繁多，在现如今我们社会中的很多领域中均有着广泛的应用，而机械设备有多个零件组成，在其使用过程中，难免有部分机械零件损坏，因此需要将其拆卸清洗、维护或进行更换操作，同时为了避免进行这些操作时，机械设备或其机械零件的碰撞损坏，往往需要相应的缓冲机构来进行缓冲保护。

[0003] 经检索中国专利号CN218698538U提供了一种机械设备维护用缓冲机构，属于机械设备维护技术领域，包括作业板，所述作业板呈L形结构，所述作业板的一侧内壁开设有移动槽，所述移动槽的顶部内壁和底部内壁之间通过轴承连接有同一个螺纹杆，所述移动槽的内壁滑动连接有移动块，所述移动块套设在螺纹杆上，所述移动块和螺纹杆之间通过螺纹连接，所述移动块的一侧固定连接有放置板，所述放置板的底部和作业板的顶部内壁之间固定连接有若干均匀分布的缓冲弹簧。本实用新型可提高对零件的缓冲效果，实现保护零件的效果。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述缓冲机构存在以下问题：现有技术中具有提高对零件的缓冲效果，实现保护零件的效果；但是其不便弹力调节，其缓冲弹力固定，导致一些较重的机械设备或机械零件放置后，其作业板下降距离过大，不便根据不同机械设备或机械零件调节其弹力大小，使得无法保证作业板下降范围的大致一致性，而过高或过低均会对相应维护工作人员的操作造成一定不适，导致其适用性较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种机械设备维护用缓冲机构，解决了相关技术中不便于弹力调节的功能的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下：一种机械设备维护用缓冲机构，包括缓冲座，所述缓冲座内部的一侧设置有调节机构，所述缓冲座一侧的顶端活动连接有滑动板，所述滑动板的顶端固定连接有阻尼器，所述阻尼器的顶端固定连接有作业板，所述作业板底端的阻尼器表面缠绕有阻尼弹簧，所述阻尼弹簧的底端与滑动板顶端固定连接，所述作业板的顶端活动连接有固定板，所述固定板的底端设置有安装结构，所述固定板的顶端固定连接有橡胶垫。

[0007] 所述调节机构包括固定槽，所述固定槽开设在缓冲座一侧的顶端，所述缓冲座顶端的一侧固定连接有伺服电机，所述伺服电机输出端延伸至固定槽的内部并通过联轴器固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹块，所述螺纹块的一侧固定连接有滑动架，所述滑动架的顶端与滑动板底端固定连接，通过启动伺服电机带动螺纹杆转动，使得滑动架平稳上升带动滑动板上升，并利用限位块与限位槽的滑动限制，使得作业板无法上

升,进而滑动板会上升压缩阻尼弹簧和阻尼器,改变阻尼弹簧自身的弹力,使其不同机械设备或机械零件的放置使用后作业板自然下降距离差不多一致,便于不同机械设备或机械零件的拆卸清洗、维护或进行更换操作,满足其最佳的缓冲效果,提高其适用性。

[0008] 优选的,所述固定槽的内壁开设有辅助槽,且滑动架两侧固定连接有与辅助槽内部相滑动配合的辅助块,使得滑动架的上下滑动更为平稳顺畅。

[0009] 优选的,所述滑动架横截面的形状为山型,且滑动架的顶端与滑动板底端之间呈焊接一体化结构,便于对滑动板底端的多点支撑。

[0010] 优选的,所述安装结构包括安装槽,所述安装槽开设在作业板顶端的两侧,且作业板底端一端的两侧活动连接有延伸至安装槽内部的紧固螺栓,所述固定板底端的两侧固定连接有安装板,且安装板底端的两侧开设有螺栓孔,利用安装板与安装槽内部的滑动卡合,并利用紧固螺栓与螺栓孔内部的螺纹配合,实现安装板滑动后的限位固定,进而可实现防滑槽的快速拆装更换,避免其损坏后更换的繁琐不便。

[0011] 优选的,所述安装板和安装槽横截面的形状为凸型,且安装板与安装槽的内部之间构成滑动卡合结构,提高固定板与作业板之间的初步滑动稳定性。

[0012] 优选的,所述紧固螺栓顶端与螺栓孔的内部之间构成螺纹配合结构,且螺栓孔和紧固螺栓关于作业板的竖向中轴线对称分布,提高固定板与作业板之间安装后的牢固稳定性。

[0013] 优选的,所述橡胶垫的顶端开设有防滑槽,且防滑槽的形状为波浪型,增大不同机械设备或机械零件与防滑槽顶端的接触摩擦力。

[0014] 优选的,所述缓冲座的内侧壁开设有限位槽,且作业板一侧两端固定连接有与限位槽内部相滑动配合的限位块,使得作业板上下滑动更为平稳,同时可对作业板上升最大位置进行限定,便于后续对阻尼弹簧的弹力调节。

[0015] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0016] 1、本实用新型中通过设置的调节机构,通过启动伺服电机带动螺纹杆转动,使得滑动架平稳上升带动滑动板上升,并利用限位块与限位槽的滑动限制,使得作业板无法上升,进而滑动板会上升压缩阻尼弹簧和阻尼器,改变阻尼弹簧自身的弹力,使其不同机械设备或机械零件的放置使用后作业板自然下降距离差不多一致,便于不同机械设备或机械零件的拆卸清洗、维护或进行更换操作,满足其最佳的缓冲效果,提高其适用性,从而实现便于弹力调节的作用;

[0017] 2、本实用新型中通过设置的安装结构,利用安装板与安装槽内部的滑动卡合,实现固定板与作业板之间的初步拆装,并利用紧固螺栓与螺栓孔内部的螺纹配合,实现安装板滑动后的限位固定,进而可实现防滑槽的快速拆装更换,避免其损坏后更换的繁琐不便,进而可实现对固定板顶端机械设备或机械零件的初步缓冲接触,避免硬性接触导致操作时滑动而发生的硬性磨损,提高其实用性,从而实现便于拆装更换的作用。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的另一视角立体结构示意图;

- [0021] 图3为本实用新型的立体剖视结构示意图；
- [0022] 图4为本实用新型的另一视角立体剖视结构示意图；
- [0023] 图5为本实用新型的底座处立体剖视结构示意图；
- [0024] 图6为本实用新型的图3中A处放大结构示意图。
- [0025] 图中：1、橡胶垫；2、固定板；3、缓冲座；4、滑动板；5、阻尼弹簧；6、作业板；7、调节机构；701、伺服电机；702、固定槽；703、螺纹块；704、螺纹杆；705、滑动架；706、辅助槽；707、辅助块；8、防滑槽；9、安装结构；901、安装板；902、螺栓孔；903、紧固螺栓；904、安装槽；10、阻尼器；11、限位槽；12、限位块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 本实用新型所提供的机械设备维护用缓冲机构的较佳实施例如图1至图6所示：一种机械设备维护用缓冲机构，包括缓冲座3，缓冲座3内部的一侧设置有调节机构7，缓冲座3一侧的顶端活动连接有滑动板4，滑动板4的顶端固定连接有阻尼器10，阻尼器10的顶端固定连接有作业板6，作业板6底端的阻尼器10表面缠绕有阻尼弹簧5，阻尼弹簧5的底端与滑动板4顶端固定连接，作业板6的顶端活动连接有固定板2，固定板2的底端设置有安装结构9，固定板2的顶端固定连接有橡胶垫1。

[0029] 调节机构7包括固定槽702，固定槽702开设在缓冲座3一侧的顶端，缓冲座3顶端的一侧固定连接有伺服电机701，伺服电机701输出端延伸至固定槽702的内部并通过联轴器固定连接有螺纹杆704，螺纹杆704的表面螺纹连接有螺纹块703，螺纹块703的一侧固定连接有滑动架705，滑动架705的顶端与滑动板4底端固定连接，通过启动伺服电机701带动螺纹杆704转动，使得滑动架705平稳上升带动滑动板4上升，并利用限位块12与限位槽11的滑动限制，使得作业板6无法上升，进而滑动板4会上升压缩阻尼弹簧5和阻尼器10，改变阻尼弹簧5自身的弹力，满足不同机械设备或机械零件最佳的缓冲效果，提高其适用性。

[0030] 本实施例中，固定槽702的内壁开设有辅助槽706，且滑动架705两侧固定连接有与辅助槽706内部相滑动配合的辅助块707，利用辅助块707在辅助槽706内部的滑动，使得滑动架705的上下滑动更为平稳顺畅。

[0031] 本实施例中，滑动架705横截面的形状为山型，且滑动架705的顶端与滑动板4底端之间呈焊接一体化结构，通过山型的滑动架705，便于对滑动板4底端的多点支撑。

[0032] 实施例2

[0033] 在实施例1的基础上，本实用新型所提供的机械设备维护用缓冲机构的较佳实施例如图1至图6所示：安装结构9包括安装槽904，安装槽904开设在作业板6顶端的两侧，且作业板6底端一端的两侧活动连接有延伸至安装槽904内部的紧固螺栓903，固定板2底端的两侧固定连接有安装板901，且安装板901底端的两侧开设有螺栓孔902，当防滑槽8发生磨损损坏后，可利用安装板901与安装槽904内部的滑动卡合，并利用紧固螺栓903与螺栓孔902

内部的螺纹配合,实现安装板901滑动后的限位固定,进而可实现防滑槽8的快速拆装更换,避免其损坏后更换的繁琐不便。

[0034] 本实施例中,安装板901和安装槽904横截面的形状为凸型,且安装板901与安装槽904的内部之间构成滑动卡合结构,利用凸型安装板901与安装槽904内部的滑动,提高固定板2与作业板6之间的初步滑动牢固性。

[0035] 本实施例中,紧固螺栓903顶端与螺栓孔902的内部之间构成螺纹配合结构,且螺栓孔902和紧固螺栓903关于作业板6的竖向中轴线对称分布,利用对称分布的螺栓孔902和紧固螺栓903,对两个安装板901与安装槽904的滑动进行限位固定,进而提高固定板2与作业板6之间安装后的牢固稳定性。

[0036] 进一步,橡胶垫1的顶端开设有防滑槽8,且防滑槽8的形状为波浪型,利用波浪型的防滑槽8,增大不同机械设备或机械零件与防滑槽8顶端的接触摩擦力。

[0037] 除此之外,缓冲座3的内侧壁开设有限位槽11,且作业板6一侧两端固定连接与限位槽11内部相滑动配合的限位块12,利用限位块12在限位槽11内部的滑动,使得作业板6上下滑动更为平稳,同时可对作业板6上升最大位置进行限定,便于后续对阻尼弹簧5的弹力调节。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先将缓冲座3安装固定在合适位置处,之后通过启动伺服电机701带动螺纹杆704转动,利用螺纹杆704与螺纹块703的螺纹配合,并利用辅助块707在辅助槽706内部滑动,使得滑动架705平稳上升带动滑动板4上升,并会使得作业板6上升带动限位块12在限位槽11内部往上滑动至顶端,之后滑动板4继续上升,作业板6因限位块12与限位槽11的滑动限制,使得作业板6无法上升,进而滑动板4会上升压缩阻尼弹簧5和阻尼器10,改变阻尼弹簧5自身的弹力,使其不同机械设备或机械零件的放置使用后作业板6自然下降距离差不多一致,便于不同机械设备或机械零件的拆卸清洗、维护或进行更换操作,满足其最佳的缓冲效果,提高其适用性;

[0039] 之后将机械设备或机械零件放置在橡胶垫1顶端,此时利用波浪型的防滑槽8,增大不同机械设备或机械零件与防滑槽8顶端的接触摩擦力,并利用橡胶垫1自身的弹力,实现对机械设备或机械零件的缓冲防护,并且可利用阻尼弹簧5和阻尼器10进一步对其进行缓冲作用,提高其缓冲效果;

[0040] 而当防滑槽8发生磨损损坏后,可通过螺丝刀等工具转动紧固螺栓903至完全与螺栓孔902内部脱离,然后拉动固定板2,使得安装板901完全与安装槽904内部滑动分离,实现防滑槽8的拆卸,而安装新的防滑槽8时,将安装板901滑入安装槽904内部,实现固定板2与作业板6的初步滑动固定,再将紧固螺栓903旋进螺栓孔902内部即可,进而可实现防滑槽8的快速拆装更换,避免其损坏后更换的繁琐不便。

[0041] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

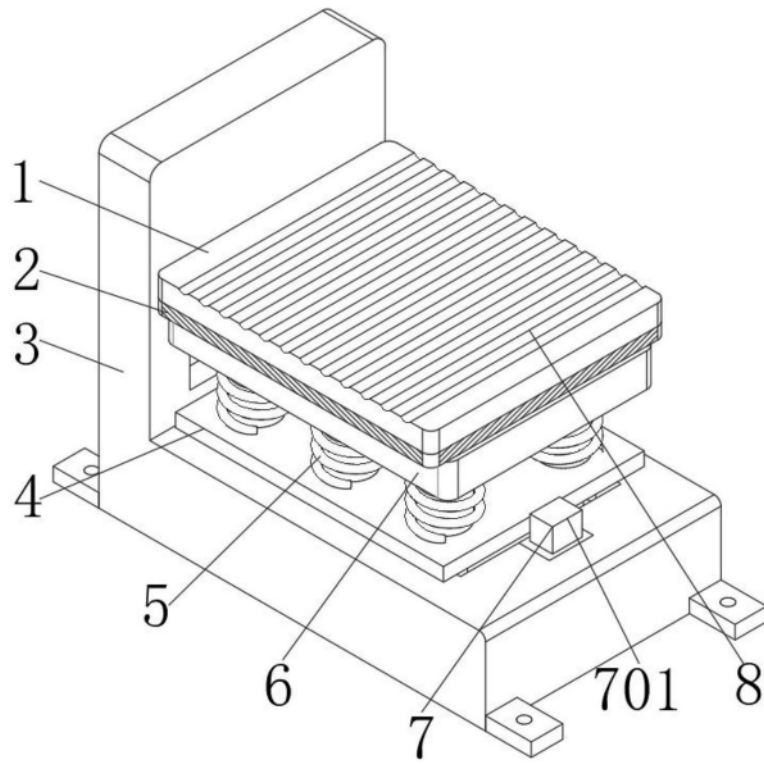


图1

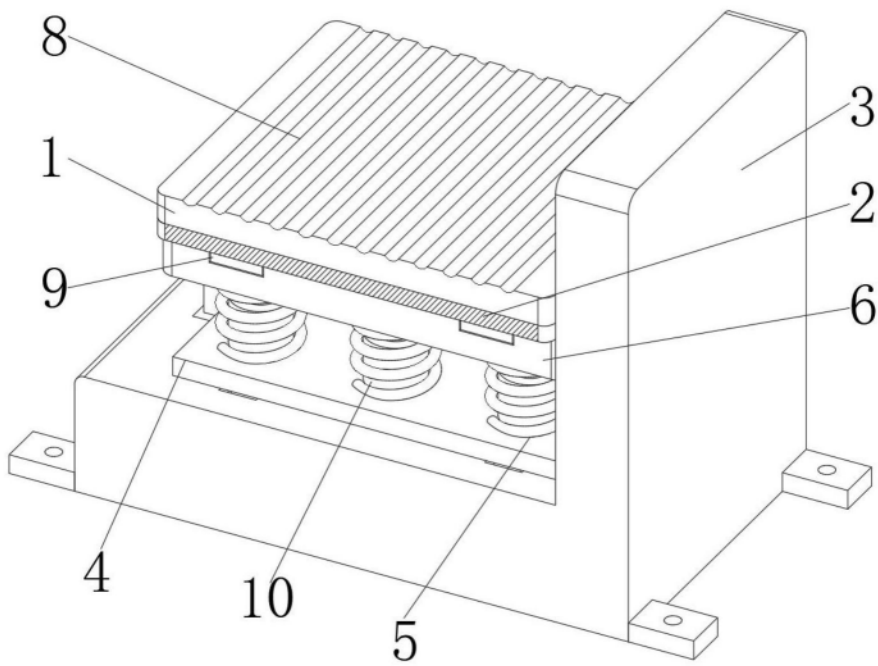


图2

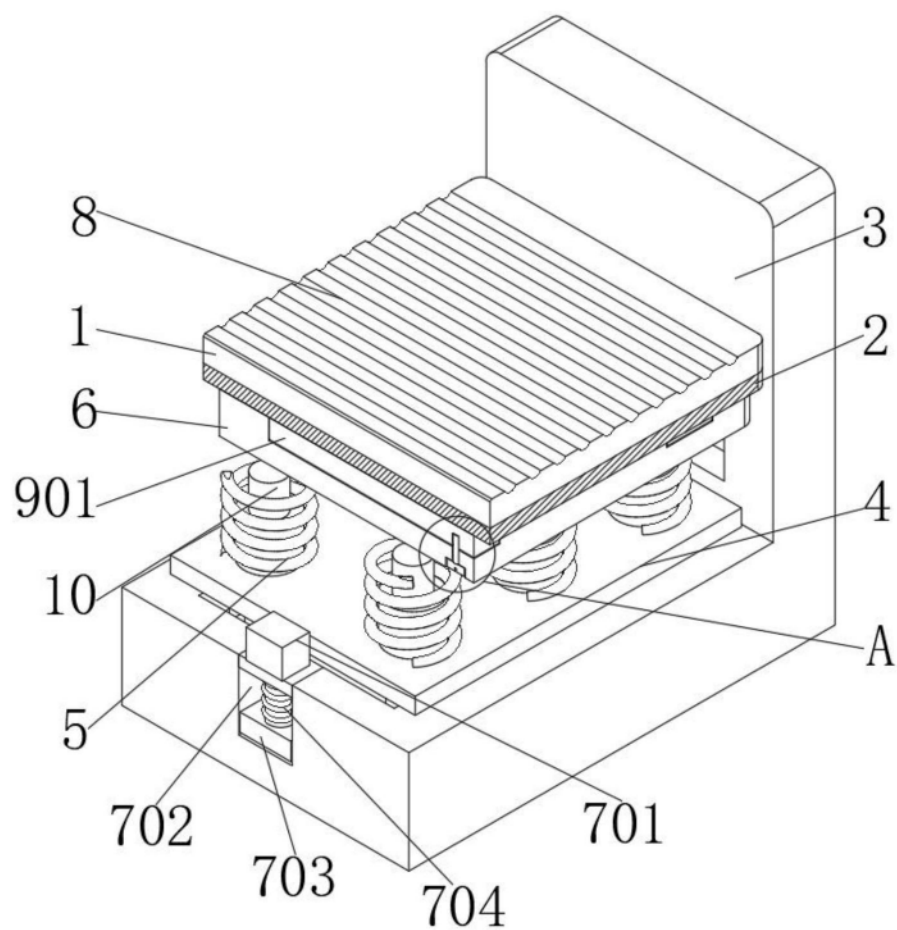


图3

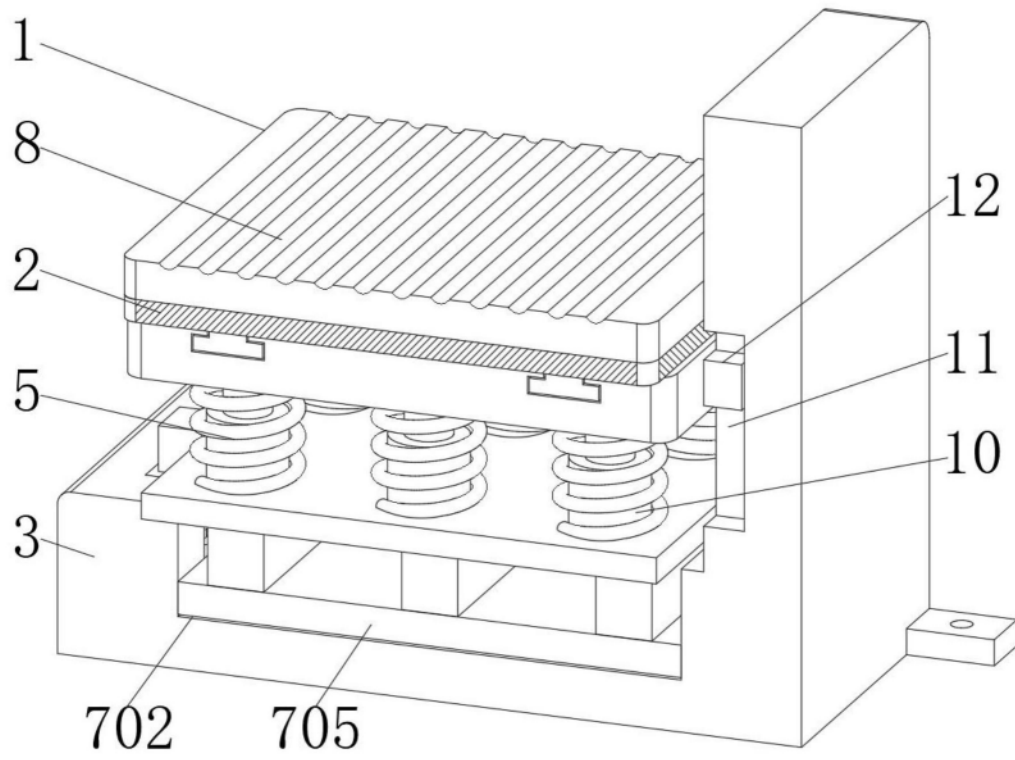


图4

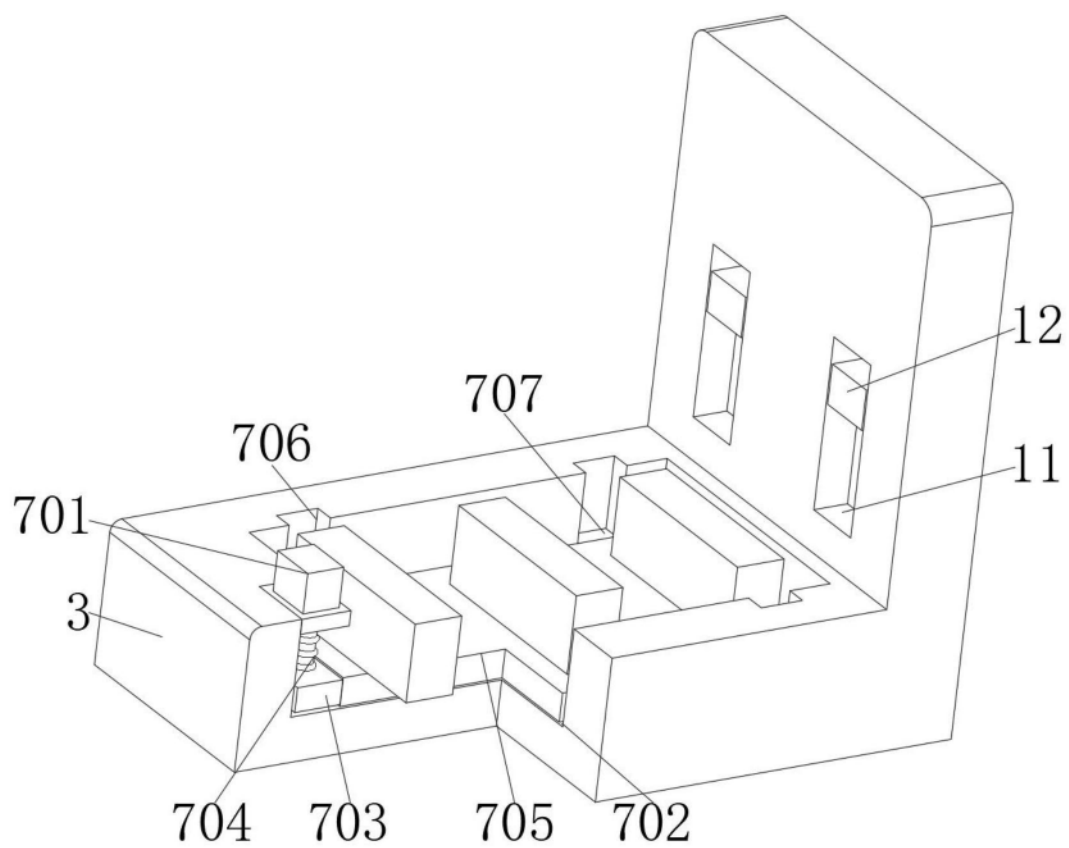


图5

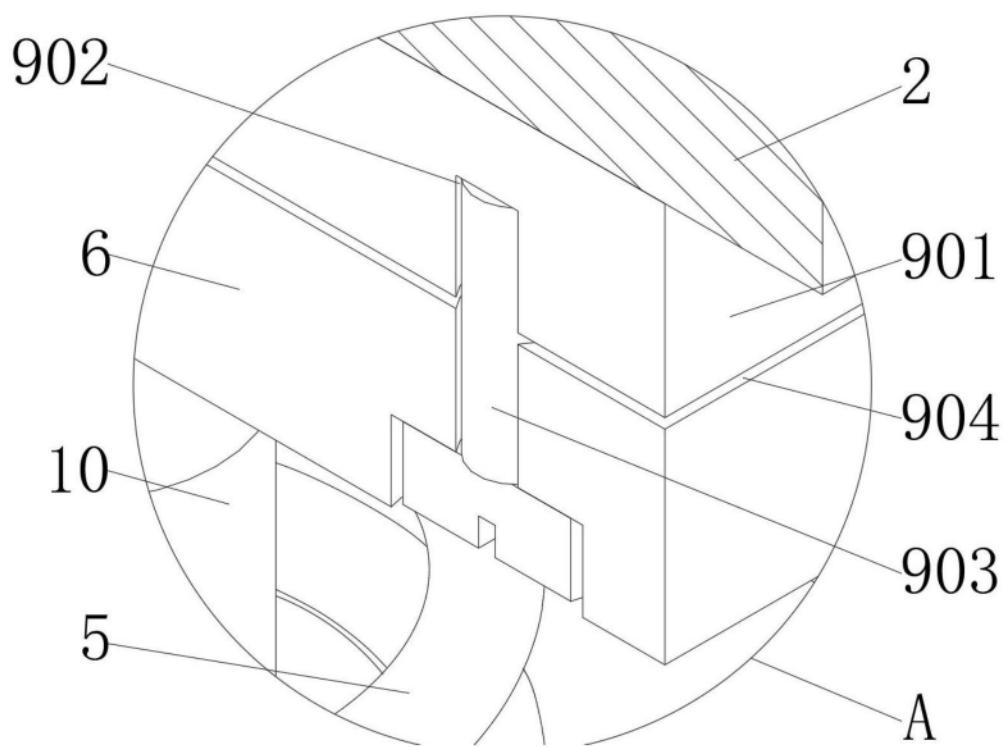


图6