(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222652543 U
(45)授权公告日 2025.03.21

(21)申请号 202421291454.4

(22)申请日 2024.06.07

(73)专利权人 武汉聚缘科技有限公司
地址 433000 湖北省武汉市青山区建设一路31号宝业中心A座9-14层众创空间C2173号

(72)发明人 李滕浩

(74)专利代理机构 武汉市中知联知识产权代理有限公司 42344
专利代理师 袁慧

(51)Int.Cl.
G01M 13/00(2019.01)
B25B 11/00(2006.01)

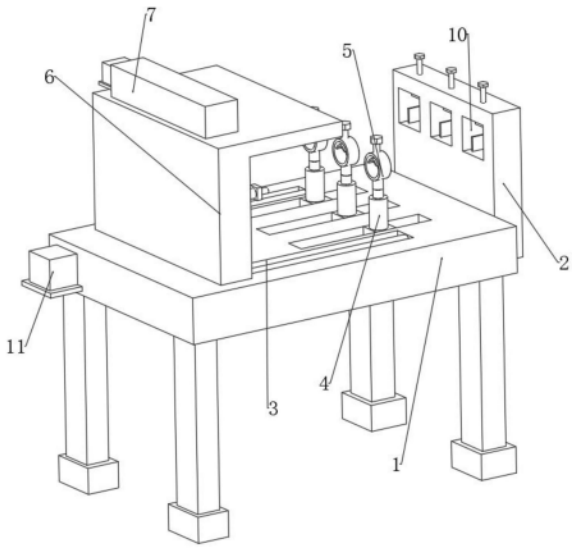
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种阻尼器测试工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种阻尼器测试工装,涉及阻尼器测试技术领域,包括测试台,所述测试台的顶面设有移动座,所述移动座的内侧设有多个用于检测阻尼器的检测组件,所述移动座的底面连接有移动组件,所述测试台的一侧固定连接有固定板,所述固定板的一侧开设有多个固定槽,所述固定槽的内部设有固定组件,所述测试台的顶面固定连接有多个定位组件,通过在固定槽的内部设置了定位组件,从而可根据阻尼器底座的大小和规格,调整固定空间,以此便于对不同类型的阻尼器进行固定,增加了实用性,且在检测台的顶面设置了多个定位组件,从而可对阻尼器的外壳部分进行定位,以此可对阻尼器的两端进行充分固定,大大增加了在后续检测过程中阻尼器的稳定性。



CN 222652543 U

1.一种阻尼器测试工装,包括测试台(1),其特征在于:所述测试台(1)的顶面设有移动座(6),所述移动座(6)的内侧设有多个用于检测阻尼器的检测组件,且检测组件的一侧连接有升降组件,所述移动座(6)的底面连接有移动组件,所述测试台(1)的一侧固定连接有固定板(2),所述固定板(2)的一侧开设有多个固定槽(10),所述固定槽(10)的内部设有固定组件,所述测试台(1)的顶面固定连接有多个定位组件。

2.根据权利要求1所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述检测组件是由检测杆(31)、压力传感器(30)、挤压杆(33)、挤压弹簧(32)、安装套(9)和位移传感器(24)组成,所述位移传感器(24)安装在移动座(6)的内侧,所述位移传感器(24)的下方设有安装套(9),所述安装套(9)的内部设有挤压弹簧(32),所述挤压弹簧(32)的一端固定连接有挤压杆(33),且挤压杆(33)的一端延伸出安装套(9)的外侧,并且延伸端固定连接有压力传感器(30),所述压力传感器(30)的一侧固定连接有检测杆(31)。

3.根据权利要求2所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述升降组件是由第二螺杆(26)、安装块(27)、涡轮(28)和三段蜗杆(29)组成,所述第二螺杆(26)穿设于安装块(27),且安装块(27)的一侧与安装套(9)固定相连,所述第二螺杆(26)的顶端固定连接有涡轮(28),所述涡轮(28)的一侧啮合连接有三段蜗杆(29)。

4.根据权利要求3所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述移动座(6)的一侧开设有多个升降槽(25),且安装块(27)设置在升降槽(25)的内部,所述移动座(6)的顶面设有驱动壳(7),所述驱动壳(7)的外侧表面通过固定架固定安装有升降电机(8),且升降电机(8)的输出端与三段蜗杆(29)相连接。

5.根据权利要求1所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述移动组件是由第一螺杆(20)、移动块(22)、导杆(21)和导块(23)组成,所述移动块(22)和所述导块(23)的顶面与移动座(6)固定相连,所述移动块(22)的内部穿设有第一螺杆(20),所述导块(23)的内部穿设有导杆(21),且导杆(21)与导块(23)滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述测试台(1)的顶面开设有移动槽(3),且第一螺杆(20)和导杆(21)分别设置在两个移动槽(3)的内部,所述测试台(1)的一侧通过固定架固定安装有移动电机(11),且移动电机(11)的输出端与第一螺杆(20)相连接。

7.根据权利要求1所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述固定组件是由第一螺栓(12)、下压板(14)、电推杆(15)和侧压板(16)组成,所述第一螺栓(12)穿设于固定板(2),且第一螺栓(12)的底端延伸进固定槽(10)的内部,并且延伸端活动连接有下压板(14),两个所述电推杆(15)对称设置在固定板(2)的内部,且电推杆(15)的一端延伸进固定槽(10)的内部,并且延伸端固定连接有侧压板(16)。

8.根据权利要求7所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述第一螺栓(12)的顶端固定连接有第一拧动块(13)。

9.根据权利要求1所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述定位组件是由电动伸缩杆(4)、定位环(5)、第二螺栓(17)和弧形板(18)组成,所述电动伸缩杆(4)固定设置在测试台(1)的顶面,所述电动伸缩杆(4)的顶端固定连接有定位环(5),所述定位环(5)的表面穿设有第二螺栓(17),所述第二螺栓(17)的底端延伸进定位环(5)的内侧,并且延伸端活动连接有弧形板(18)。

10.根据权利要求9所述的一种阻尼器测试工装,其特征在于:所述第二螺栓(17)的顶端固定连接有第二拧动块(19)。

一种阻尼器测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阻尼器测试技术领域,特别是涉及一种阻尼器测试工装。

背景技术

[0002] 阻尼器在生产完成之后,质量检测的过程中需要用到阻尼器测试架,由电缸带动检测头进行位移检测,有力传感器和位移传感器反馈参数完成测试。

[0003] 如授权公告号为CN219244970U的实用新型所公开的一种阻尼器测试工装,其通过检测阻尼器活动时位移的大小以及力的大小,来检测阻尼器的性能;定位工装上定位好后的阻尼器的阻尼杆顶端伸入左夹爪和右夹爪之间,操作手柄,转动外螺杆使得右夹爪向着左夹爪靠近,使得左夹爪和右夹爪相配合对阻尼器的阻尼杆夹装定位,在电缸活塞杆的下压上移的运动过程中,左夹爪和右夹爪配合稳稳的夹装固定阻尼器的阻尼杆,下压稳定,便于力传感器以及位移传感器检测稳定,测试精准,对阻尼器的性能的检测效果好。

[0004] 这种现有技术在使用时还存在以下问题:

[0005] 由于该装置的导向槽的大小无法调节,而阻尼器类型多样,不同类型的阻尼器其底座的规格和大小也不相同,从而导致了该装置固定阻尼器底座时的局限性。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种阻尼器测试工装,通过在固定槽的内部设置了定位组件,从而可根据阻尼器底座的大小和规格,调整固定空间,以此便于对不同类型的阻尼器进行固定,增加了实用性,且在检测台的顶面设置了多个定位组件,从而可对阻尼器的外壳部分进行定位,以此可对阻尼器的两端部分进行充分固定,大大增加了在后续检测过程中阻尼器的稳定性。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种阻尼器测试工装,包括测试台,所述测试台的顶面设有移动座,所述移动座的内侧设有多个用于检测阻尼器的检测组件,且检测组件的一侧连接有升降组件,所述移动座的底面连接有移动组件,所述测试台的一侧固定连接有固定板,所述固定板的一侧开设有多个固定槽,所述固定槽的内部设有固定组件,所述测试台的顶面固定连接有多个定位组件。

[0008] 优选的,所述检测组件是由检测杆、压力传感器、挤压杆、挤压弹簧、安装套和位移传感器组成,所述位移传感器安装在移动座的内侧,所述位移传感器的下方设有安装套,所述安装套的内部设有挤压弹簧,所述挤压弹簧的一端固定连接有挤压杆,且挤压杆的一端延伸出安装套的外侧,并且延伸端固定连接有压力传感器,所述压力传感器的一侧固定连接有检测杆。

[0009] 优选的,所述升降组件是由第二螺杆、安装块、涡轮和三段蜗杆组成,所述第二螺杆穿设于安装块,且安装块的一侧与安装套固定相连,所述第二螺杆的顶端固定连接有涡轮,所述涡轮的一侧啮合连接有三段蜗杆。

[0010] 优选的,所述移动座的一侧开设有多个升降槽,且安装块设置在升降槽的内部,所

述移动座的顶面设有驱动壳,所述驱动壳的外侧表面通过固定架固定安装有升降电机,且升降电机的输出端与三段蜗杆相连接。

[0011] 优选的,所述移动组件是由第一螺杆、移动块、导杆和导块组成,所述移动块和所述导块的顶面与移动座固定相连,所述移动块的内部穿设有第一螺杆,所述导块的内部穿设有导杆,且导杆与导块滑动连接。

[0012] 优选的,所述测试台的顶面开设有移动槽,且第一螺杆和导杆分别设置在两个移动槽的内部,所述测试台的一侧通过固定架固定安装有移动电机,且移动电机的输出端与第一螺杆相连接。

[0013] 优选的,所述固定组件是由第一螺栓、下压板、电推杆和侧压板组成,所述第一螺栓穿设于固定板,且第一螺栓的底端延伸进固定槽的内部,并且延伸端活动连接有下压板,两个所述电推杆对称设置在固定板的内部,且电推杆的一端延伸进固定槽的内部,并且延伸端固定连接有侧压板。

[0014] 优选的,所述第一螺栓的顶端固定连接有第一拧动块。

[0015] 优选的,所述定位组件是由电动伸缩杆、定位环、第二螺栓和弧形板组成,所述电动伸缩杆固定设置在测试台的顶面,所述电动伸缩杆的顶端固定连接有定位环,所述定位环的表面穿设有第二螺栓,所述第二螺栓的底端延伸进定位环的内侧,并且延伸端活动连接有弧形板。

[0016] 优选的,所述第二螺栓的顶端固定连接有第二拧动块。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型能达到的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型通过在固定槽的内部设置了定位组件,从而可根据阻尼器底座的大小和规格,调整固定空间,以此便于对不同类型的阻尼器进行固定,增加了实用性,且在检测台的顶面设置了多个定位组件,从而可对阻尼器的外壳部分进行定位,以此可对阻尼器的两端部分进行充分固定,大大增加了在后续检测过程中阻尼器的稳定性。

[0019] 2、本实用新型通过设置了多组检测组件,在使用时可同时对多个阻尼器进行同时检测,大大提高了检测效率,且本装置只需一个人就可完成整个检测操作,节省了人力资源。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型定位组件结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型固定组件结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型移动组件结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型升降组件结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型检测组件结构示意图;

[0027] 其中:1、测试台;2、固定板;3、移动槽;4、电动伸缩杆;5、定位环;6、移动座;7、驱动壳;8、升降电机;9、安装套;10、固定槽;11、移动电机;12、第一螺栓;13、第一拧动块;14、下压板;15、电推杆;16、侧压板;17、第二螺栓;18、弧形板;19、第二拧动块;20、第一螺杆;21、导杆;22、移动块;23、导块;24、位移传感器;25、升降槽;26、第二螺杆;27、安装块;28、涡轮;

29、三段蜗杆;30、压力传感器;31、检测杆;32、挤压弹簧;33、挤压杆。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0029] 实施例

[0030] 请参照图1-4所示,本实用新型提供一种阻尼器测试工装,包括测试台1,测试台1的底面四角处固定连接有用于支撑测试台1的支撑腿,测试台1的一侧固定连接有固定板2,固定板2的一侧开设有多个固定槽10,固定槽10的内部设有固定组件,且固定组件是由第一螺栓12、下压板14、电推杆15和侧压板16组成,其中第一螺栓12穿设于固定板2,且第一螺栓12的底端延伸进固定槽10的内部,并且第一螺栓12与固定板2的连接处采用螺栓连接,以此可通过转动第一螺栓12,来延伸和缩短第一螺栓12在固定槽10内侧的伸出长度,第一螺栓12的底端活动连接有下压板14,因此当第一螺栓12在固定槽10的内部移动时,可带动下压板14移动,两个电推杆15对称设置在固定板2的内部,且电推杆15的伸缩端延伸进固定槽10的内侧,并且电推杆15的伸缩端固定连接有侧压板16,以此可通过驱动电推杆15,可带动两个侧压板16相对或相背移动,第一螺栓12的顶端固定连接有用于拧动第一螺栓12的第一拧动块13,使用时,可主动的调节侧压板16与下压板14之间的空间,从而可调整固定槽10内侧的固定空间,可对不同大小和规格的阻尼器底座进行固定,增加了本装置的实用性,测试台1的顶面固定连接有多个定位组件,且定位组件是由电动伸缩杆4、定位环5、第二螺栓17和弧形板18组成,其中多个电动伸缩杆4固定设置在测试台1的顶面,电动伸缩杆4的伸缩端固定连接有定位环5,以此可通过驱动电动伸缩杆4,电动伸缩杆4即可调整定位环5的高度,便于对不同类型的阻尼器中的阻尼杆进行定位,定位环5的表面穿设有第二螺栓17,且第二螺栓17的底端延伸进定位环5的内侧,并且第二螺栓17与定位环5的连接处采用螺纹连接,因此可通过转动第二螺栓17,即可延伸第二螺栓17在定位环5内侧的长度,第二螺栓17的底端活动连接有弧形板18,当第二螺栓17延伸在定位环5内侧的长度时,即可改变弧形板18在定位环5内侧的位置,便于对阻尼器外壳部分进行定位固定,第二螺栓17的顶端固定连接有用于转动第二螺栓17的第二拧动块19;

[0031] 值得注意的是,测试台1的顶面开设有多条滑槽,且在滑槽的内部设有滑座,且滑座与滑槽活动相连,并且滑座的顶面与电动伸缩杆4固定相连,以此可向两侧拨动电动伸缩杆4,使滑块在滑槽的内部滑动,从而可对不同长度的阻尼器进行定位;

[0032] 当使用本装置时,将本装置置于指定位置,将阻尼器底座放入固定槽10的内侧,并将阻尼器的阻尼杆穿过定位环5的内侧,使阻尼器的外壳部分与定位环5的内侧相接触,通过第一拧动块13转动第一螺栓12,第一螺栓12带动下压板14下压,使下压板14与阻尼器底座的表面充分接触,从而可对阻尼器底座的顶面进行限位固定,启动两个电推杆15,两个电推杆15带动侧压板16相对移动,将两个侧压板16与阻尼器底座充分接触,以此可对阻尼器底座的两侧进行限位固定,从而可保证阻尼器底座在检测时的稳定性,防止在检测时,阻尼器发生偏移,且可随意调整固定空间,便于对不同类型的底座进行固定,当阻尼器中的阻尼

杆穿过定位环5时,通过第二拧动块19转动第二螺栓17,第二螺栓17带动弧形板18下压,将弧形板18与阻尼器外壳部分的表面充分接触,以此可对阻尼器进行定位,防止在后续检测过程中,阻尼杆向其他位置活动,影响检测进程,定位完成后,即可等待后续对其进行检测;

[0033] 作为本实施例进一步的实施方式,如图1、图2、图5、图6和图7所示,测试台1的顶面设有移动座6,移动座6的内侧设有多个检测组件,且检测组件是由检测杆31、压力传感器30、挤压杆33、挤压弹簧32、安装套9和位移传感器24组成,其中安装套9设置在移动座6的一侧,且安装套9的内部设有挤压弹簧32,挤压弹簧32的一端固定连接有挤压杆33,挤压杆33的一端延伸出安装套9的外侧,并且延伸端固定连接有压力传感器30,压力传感器30的压力传感器30的感应端连接有检测杆31,移动座6的表面设有多个位移传感器24,且位移传感器24与压力传感器30的数量一致,并且位移传感器24的感应端正对于挤压杆33,使用时,位移传感器24可检测挤压杆33向安装套9内侧的位移距离,从而可判定阻尼器的检测情况,且位移传感器24为现有技术,其原理为物体的位移引起电位器移动端的电阻变化,阻值的变化量反映了位移的量值,阻值的增加还是减小则表明了位移的方向,移动座6的顶面连接有用于移动检测组件的移动组件,且移动组件是由第一螺杆20、移动块22、导杆21和导块23组成,其中移动块22和导块23的顶面与移动座6的顶面固定相连,且移动块22的内部穿设有第一螺杆20,并且第一螺杆20与移动块22之间通过螺栓连接,因此可通过转动第一螺杆20,即可使移动块22在第一螺杆20上移动,导杆21的内部穿设有导块23,并且导块23与导杆21之间滑动连接,从而当移动块22移动时,移动块22可通过移动座6带动导块23在导杆21上滑动,从而保证了移动座6移动时的稳定性和指向性,测试台1的一侧通过固定板2固定安装有移动电机11,且移动电机11的输出端与第一螺杆20相连接,以此可通过驱动移动电机11,移动电机11即可带动第一螺杆20转动,测试台1的顶面开设有两条移动槽3,且导杆21和第一螺杆20分别设置在两个移动槽3的内部,从而使移动座6沿着移动槽3的方向移动,检测组件的一侧固定连接有用于控制检测组件高度的升降组件,且升降组件是由第二螺杆26、安装块27、涡轮28和三段蜗杆29组成,其中安装块27的一侧与安装套9的一端固定相连,且安装块27的内部穿设有第二螺杆26,并且第二螺杆26与安装块27之间通过螺纹连接,以此可通过转动第二螺杆26,使安装块27在第二螺杆26上移动,第二螺杆26的顶端固定连接有涡轮28,涡轮28的一侧啮合连接有三段蜗杆29,三段蜗杆29的表面设有三段螺纹,三段螺纹分别与三个涡轮28啮合相连,以此可通过转动三段蜗杆29,即可同时带动三个涡轮28同步转动,移动座6的一侧开设有多条升降槽25,且安装块27设置在升降槽25的内部,并与之滑动连接,以此可使安装块27沿升降槽25的内部移动,从而限制了安装块27的移动方向,防止了螺杆在转动时,带动安装块27发生转动,移动座6的顶面设有驱动壳7,且驱动壳7的外侧表面通过固定架固定安装有升降电机8,且升降电机8的输出端与三段蜗杆29相连接,因此可通过驱动升降电机8,升降电机8即可带动三段蜗杆29转动;

[0034] 值得注意的是,本装置安装套9内部的挤压弹簧32,应采用劲度系数相同,规格相同,且尺寸一致的弹簧,检测时,可使移动组件带动移动座6和检测组件移动,当检测组件中的检测杆31与阻尼器中的阻尼杆相接触时,可持续使检测组件向固定板2的方向移动,这时检测杆31给予阻尼杆压力,同时阻尼杆通过压力传感器30给予挤压杆33一个向挤压弹簧32方向的挤压力,从而可使挤压杆33向内挤压挤压弹簧32,由于移动座6带动多个检测组件同时移动,检测组件给予挤压杆33的压力相同,可通过位移传感器24检测挤压杆33向内位移

的数值,判定阻尼器的阻尼数值,当挤压杆33向内位移的数值较大时,说明阻尼杆向阻尼器内侧位移的数值较小,从而可判定该阻尼器的阻尼数值较大,当挤压杆33的位移数值较小时,即可判定阻尼杆向阻尼器内侧位移的数值较大,进而说明该阻尼器的阻尼数值较小,在使用本装置时,应当事先根据预设给予阻尼器当中的阻尼杆多大的压力,根据压力传感器30给予的压力数值,来调整移动座6带动检测组件的位移距离,当检测杆31给予阻尼杆预设的压力时,即可根据位移传感器24给予的挤压杆33的位移距离,来判定阻尼器的阻尼效果;

[0035] 当进一步使用本装置时,通过启动升降电机8,升降电机8带动三段蜗杆29转动,三段蜗杆29带动涡轮28转动,涡轮28带动第二螺杆26转动,第二螺杆26带动安装块27沿升降槽25移动,安装块27即可带动检测组件升降,便于检测组件与阻尼杆相对齐,启动移动电机11,移动电机11带动第一螺杆20转动,第一螺杆20带动移动块22移动,移动块22通过移动座6带动导块23在导杆21上滑动,从而保证了移动座6移动时的稳定性和指向性,当移动座6移动时,即可带动内侧的检测组件移动,当检测组件中的检测杆31与阻尼器当中的阻尼杆相接触时,检测杆31即可给予阻尼杆压力,通过压力传感器30可判断检测杆31给予压力的数值,当数值达到预定数值时,可通过位移传感器24判断挤压杆33向安装套9内侧的位移距离,以此可对阻尼器的阻尼数值进行检测,当挤压杆33向内的位移数值较大时,可判定该阻尼器的阻尼系数较小,反之较大;

[0036] 具体工作原理:将阻尼器的底座放入固定槽10,并将阻尼器的外壳部分置于定位环5的内侧,使阻尼杆穿过定位环5,通过第一拧动块13转动第一螺栓12,第一螺栓12带动下压板14下压,将下压板14与阻尼器的底座充分接触,从而可对阻尼器的顶面进行限位,启动两个电推杆15,两个电推杆15带动侧压板16相对移动,将两个侧压板16与阻尼器底座的两侧充分接触,即可对阻尼器底座的两侧进行限位,以此可对阻尼器底座进行固定,通过第二拧动块19,第二拧动块19带动第二螺栓17转动,第二螺栓17带动弧形板18下压,将弧形板18与阻尼器的外壳部分充分接触,即可对阻尼器的外壳进行充分固定,以此可对阻尼器的两端进行固定,保证了在后续检测过程中阻尼器的稳定性,固定完成后,启动升降电机8,升降电机8带动第二螺杆26转动,第二螺杆26带动安装块27沿升降槽25移动,安装块27带动检测组件升降,便于检测组件与阻尼杆相对齐,启动移动电机11,移动电机11带动第一螺杆20转动,第一螺杆20带动移动块22沿移动槽3移动,移动块22通过移动座6带动导块23在导杆21上移动,以此可保证移动座6移动时的稳定性,当移动座6移动时,即可带动检测组件移动,当检测组件中的检测杆31与阻尼器当中的阻尼杆相接触时,检测杆31即可给予阻尼杆压力,通过压力传感器30,判断检测杆31给予压力的数值,当达到预定数值时,可关闭移动电机11,通过位移传感器24,判断挤压杆33向安装套9内侧位移距离的大小,即可得出阻尼器的阻尼数值,当挤压杆33向内位移的数值较大时,可得出阻尼杆向阻尼器内侧位移的数值较小,从而可知该阻尼器的阻尼数值较大,反之较小。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

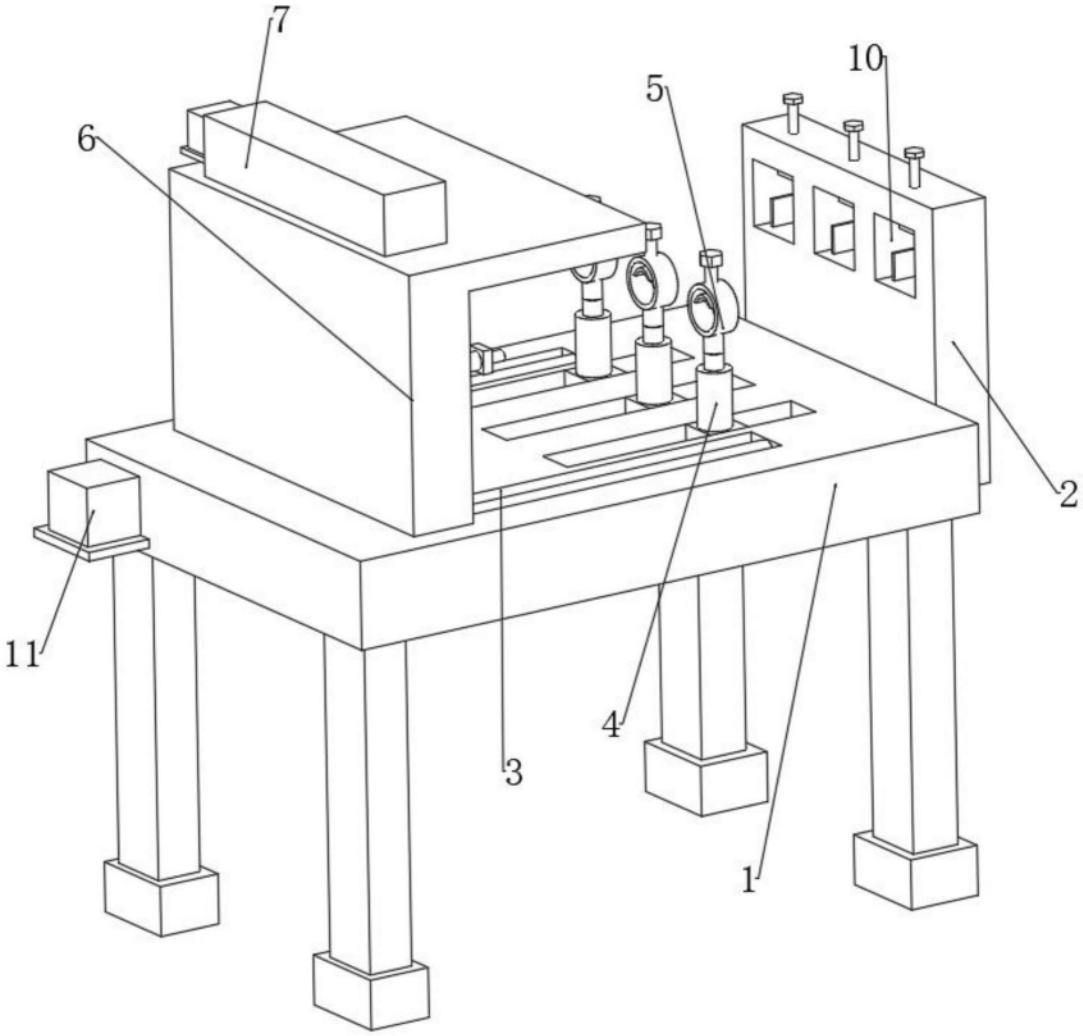


图1

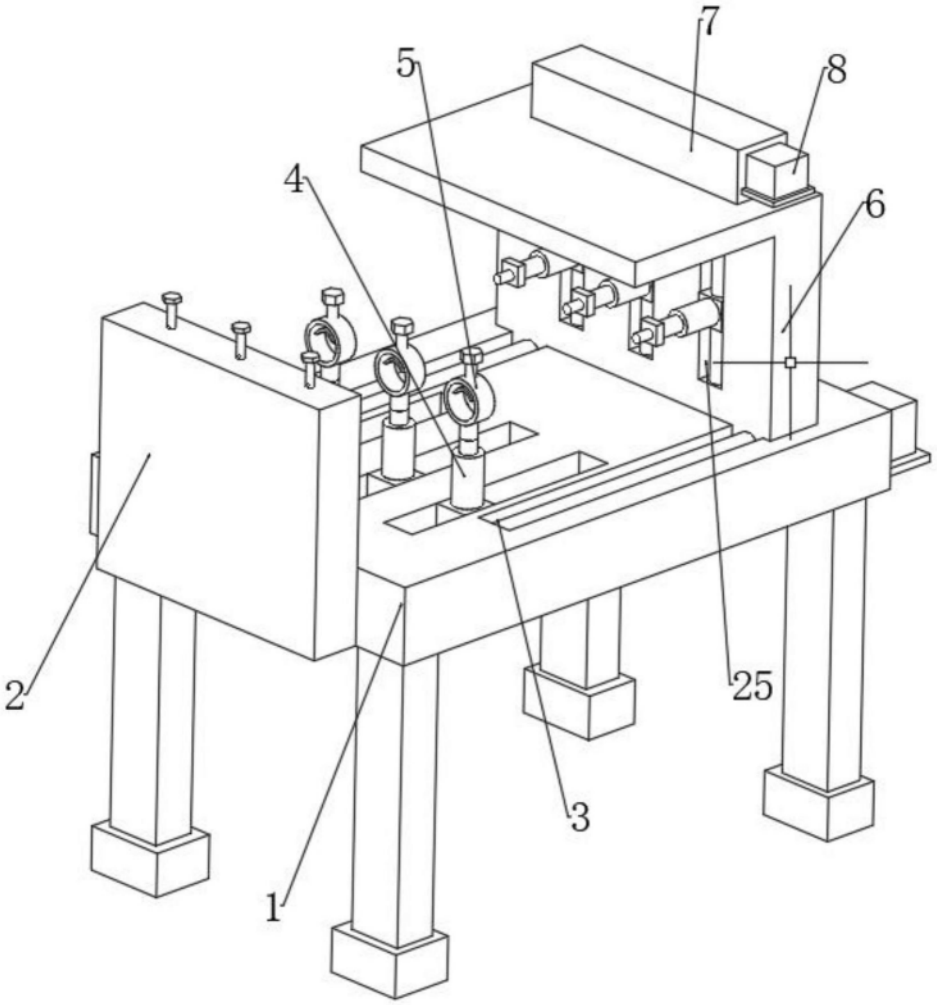


图2

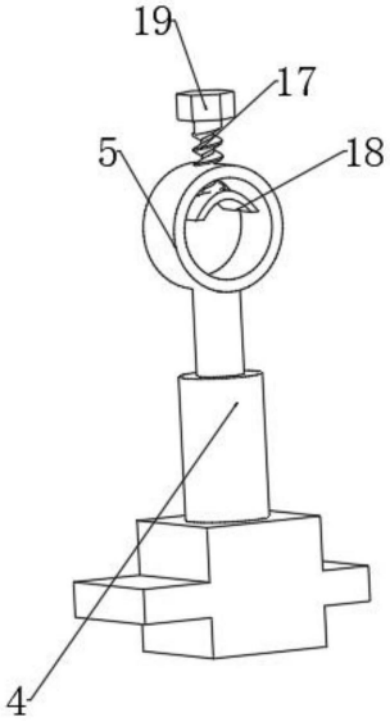


图3

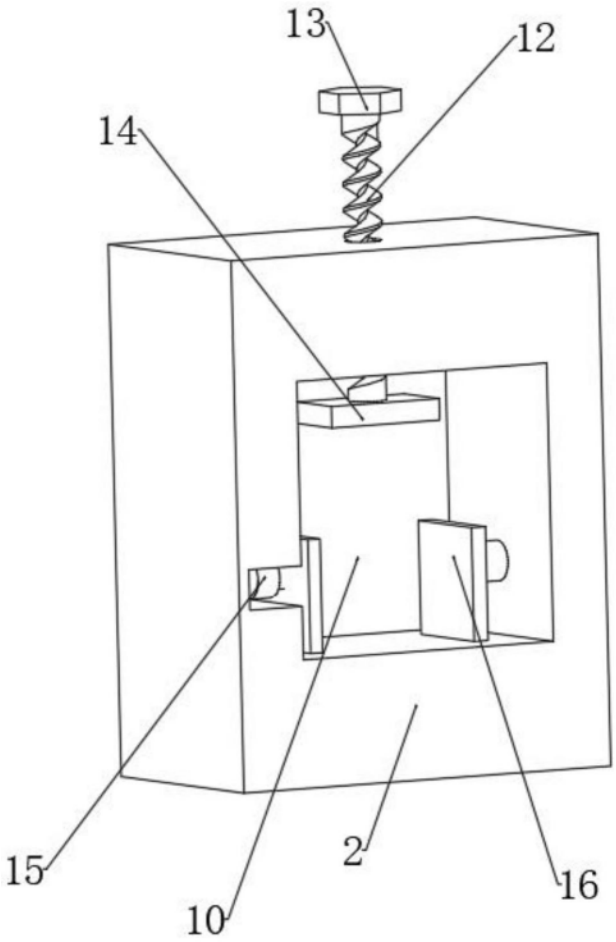


图4

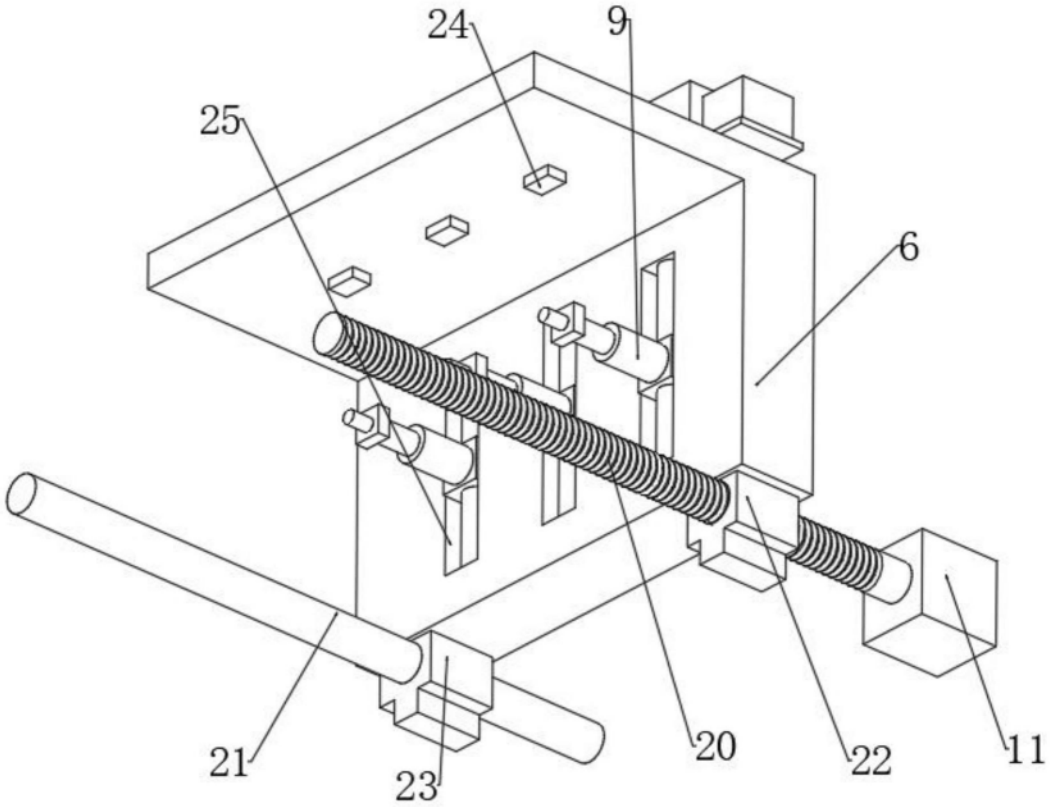


图5

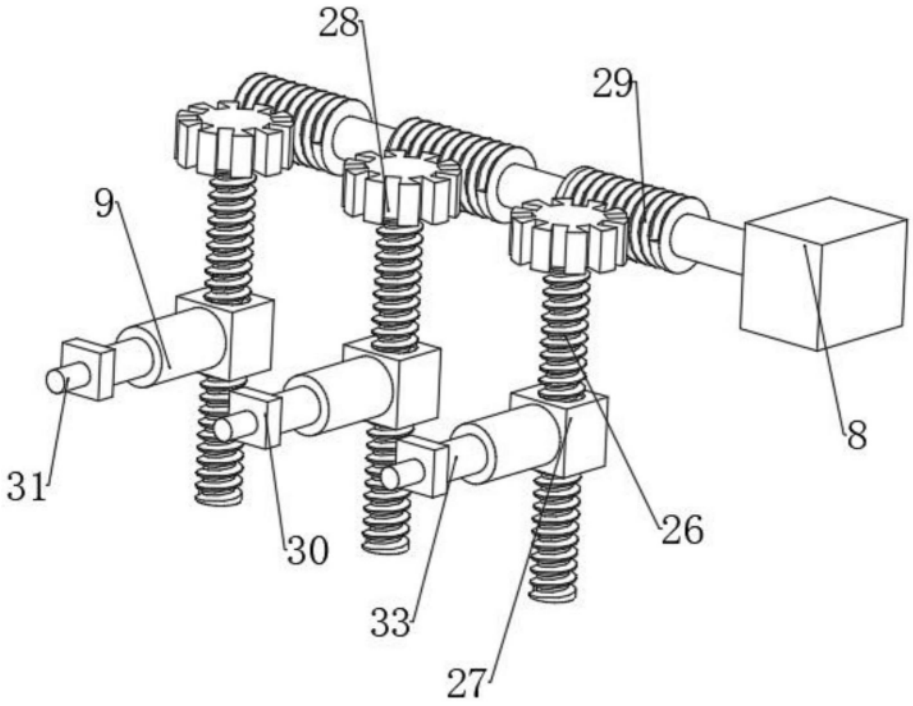


图6

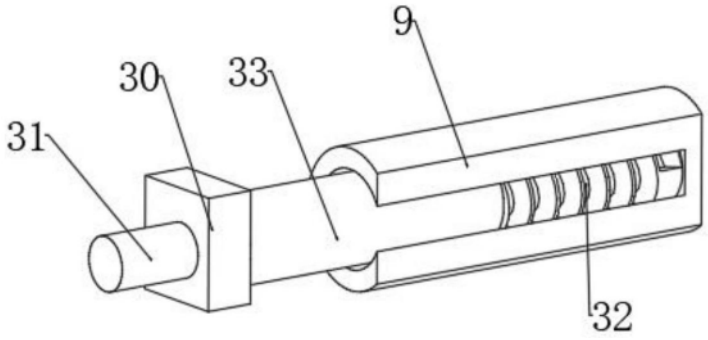


图7