



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222221377 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202421061826.4

(22) 申请日 2024.05.15

(73) 专利权人 佛山市鼎瑞源五金制品有限公司

地址 528000 广东省佛山市三水区芦苞镇
中心科技园芦苞园D区34-1号自编F车
间(住所申报)

(72) 发明人 张锦山 梁炳强

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

专利代理师 梁锐文

(51) Int.Cl.

B23G 1/44 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

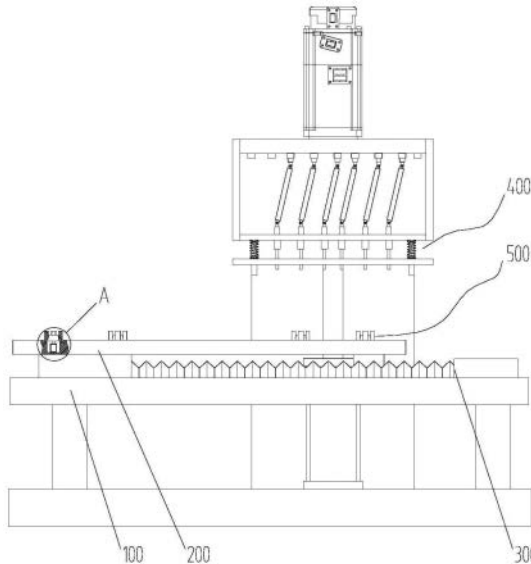
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种地弹簧端盖攻牙设备

(57) 摘要

本实用新型涉及地弹簧配件加工技术领域，尤其是一种地弹簧端盖攻牙设备，包括机架、与机架左右滑动连接的攻牙台、安装在机架上用于驱动攻牙台左右来回切换位置的平移驱动部件以及安装在机架上的攻牙装置，所述攻牙台上左右间隔设有两个攻牙工位，所述攻牙工位上设有用于夹紧固定地弹簧端盖的夹持装置，所述攻牙装置用于对攻牙工位上的地弹簧端盖攻牙。实施本实用新型实施例中的地弹簧端盖攻牙设备，降低相邻两次攻牙操作之间的待机时间，提高地弹簧端盖的攻牙效率。



1. 一种地弹簧端盖攻牙设备,其特征在于:包括机架、与机架左右滑动连接的攻牙台、安装在机架上用于驱动攻牙台左右来回切换位置的平移驱动部件以及安装在机架上的攻牙装置,所述攻牙台上左右间隔设有两个攻牙工位,所述攻牙工位上设有用于夹紧固定地弹簧端盖的夹持装置,所述攻牙装置用于对攻牙工位上的地弹簧端盖攻牙。

2. 如权利要求1所述的一种地弹簧端盖攻牙设备,其特征在于:每个所述攻牙工位上均左右间隔设有多个夹持装置。

3. 如权利要求1或2所述的一种地弹簧端盖攻牙设备,其特征在于:所述夹持装置包括安装在攻牙台上并用于伸入地弹簧端盖中部通孔的限位件。

4. 如权利要求3所述的一种地弹簧端盖攻牙设备,其特征在于:所述限位件包括多个圆周均布设置并与攻牙台径向滑动连接的限位块、用于驱动多个限位块同步打开的同步块以及安装在机架上用于驱动同步块动作的夹持驱动部件。

5. 如权利要求4所述的一种地弹簧端盖攻牙设备,其特征在于:所述同步块为外径从上往下逐渐增大的圆锥台,所述限位块内侧下部为与同步块外侧面平行的圆锥弧面。

6. 如权利要求5所述的一种地弹簧端盖攻牙设备,其特征在于:所述限位块外侧为朝外凸出并与水平面垂直的圆弧面。

7. 如权利要求1所述的一种地弹簧端盖攻牙设备,其特征在于:所述攻牙装置包括与机架上下滑动连接的攻牙架、多个安装在攻牙架上的攻牙丝锥、安装在攻牙架上并用于驱动多个攻牙丝锥同步转动的攻牙电机以及用于驱动攻牙架上下移动的举升驱动部件。

8. 如权利要求7所述的一种地弹簧端盖攻牙设备,其特征在于:所述攻牙装置还包括用于与地弹簧端盖上侧相抵的压紧板、多条上下两端分别与攻牙架下侧以及压紧板上侧相抵的弹簧以及多条固定在攻牙架下侧的导向杆,所述导向杆穿过弹簧后与压紧板上下滑动连接,所述压紧板设有多个用于供多个攻牙丝锥穿过的第一让位通孔以及用于供夹持装置穿过的第二让位通孔。

一种地弹簧端盖攻牙设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地弹簧配件加工技术领域,尤其是一种地弹簧端盖攻牙设备。

背景技术

[0002] 地弹簧是一种液压式闭门器,其基本配置是天轴和地轴。天轴是在上部连接门框和门扇的配件,由一个固定在门扇上的可以用螺栓调节的插销式的轴和一个固定在门扇的轴套组成。天轴地轴可以适用于几乎所有木制、钢制、铝合金门和使用玻璃门夹的无边框玻璃门。

[0003] 为了配合地弹簧的天轴、地轴等配件的装拆,地弹簧除了配备有承重座的同时,还配备地弹簧端盖,通过地弹簧端盖与承重座的螺纹连接,实现地弹簧的天轴、地轴等配件。

[0004] 一般情况下,通过装夹机构配合多轴攻牙机对地弹簧端盖上的多个待攻牙孔进行同步攻牙。但是,每次攻牙前,要先在装夹机构装夹好待攻牙地弹簧端盖,攻牙完毕后再先拆卸攻牙好的地弹簧端盖并装夹下一组待攻牙地弹簧端盖,相邻两次攻牙操作之间的待机时间较长,降低地弹簧端盖的攻牙效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种地弹簧端盖攻牙设备,能够提高地弹簧端盖的攻牙效率。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的一种地弹簧端盖攻牙设备,包括机架、与机架左右滑动连接的攻牙台、安装在机架上用于驱动攻牙台左右来回切换位置的平移驱动部件以及安装在机架上的攻牙装置,所述攻牙台上左右间隔设有两个攻牙工位,所述攻牙工位上设有用于夹紧固定地弹簧端盖的夹持装置,所述攻牙装置用于对攻牙工位上的地弹簧端盖攻牙。

[0007] 作为上述方案的改进,每个所述攻牙工位上均左右间隔设有多个夹持装置。

[0008] 作为上述方案的改进,所述夹持装置包括安装在攻牙台上并用于伸入地弹簧端盖中部通孔的限位件。

[0009] 作为上述方案的改进,所述限位件包括多个圆周均布设置并与攻牙台径向滑动连接的限位块、用于驱动多个限位块同步打开的同步块以及安装在机架上用于驱动同步块动作的夹持驱动部件。

[0010] 作为上述方案的改进,所述同步块为外径从上往下逐渐增大的圆锥台,所述限位块内侧下部为与同步块外侧面平行的圆锥弧面。

[0011] 作为上述方案的改进,所述限位块外侧为朝外凸出并与水平面垂直的圆弧面。

[0012] 作为上述方案的改进,所述攻牙装置包括与机架上下滑动连接的攻牙架、多个安装在攻牙架上的攻牙丝锥、安装在攻牙架上并用于驱动多个攻牙丝锥同步转动的攻牙电机以及用于驱动攻牙架上下移动的举升驱动部件。

[0013] 作为上述方案的改进,所述攻牙装置还包括用于与地弹簧端盖上侧相抵的压紧

板、多条上下两端分别与攻牙架下侧以及压紧板上侧相抵的弹簧以及多条固定在攻牙架下侧的导向杆,所述导向杆穿过弹簧后与压紧板上下滑动连接,所述压紧板设有多个用于供多个攻牙丝锥穿过的第一让位通孔以及用于供夹持装置穿过的第二让位通孔。

[0014] 实施本实用新型,具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型实施例中的地弹簧端盖攻牙设备通过机架、攻牙台、平移驱动部件、攻牙装置以及夹持装置相互配合,在攻牙装置对一边的攻牙工位上的地弹簧端盖攻牙时,操作人员可以对另一边攻牙工位上的装夹装置进行取下经过攻牙的地弹簧端盖并装夹好待攻牙地弹簧端盖,降低相邻两次攻牙操作之间的待机时间,提高地弹簧端盖的攻牙效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例中地弹簧端盖攻牙设备的结构示意前视图;

[0017] 图2为图1中A处的放大视图;

[0018] 图3为本实用新型实施例中地弹簧端盖攻牙设备的结构示意俯视图;

[0019] 图4为本实用新型实施例中压紧板配合攻牙台压紧地弹簧端盖的结构示意俯视图;

[0020] 图5为图4中B处的放大视图;

[0021] 图6为图4中C处的放大视图;

[0022] 图7为本实用新型实施例中攻牙装置的结构示意前视图。

[0023] 图中:

[0024] 100、机架;

[0025] 200、攻牙台;

[0026] 300、平移驱动部件;

[0027] 400、攻牙装置;410、攻牙架;420、攻牙丝锥;430、攻牙电机;440、举升驱动部件;

450、压紧板;451、第一让位通孔;452、第二让位通孔;460、弹簧;470、导向杆;

[0028] 500、夹持装置;510、限位件;511、限位块;512、同步块;513、夹持驱动部件。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图及具体实施例,对本实用新型作进一步的描述,以便于更清楚的理解本实用新型要求保护的技术思想。仅此声明,本实用新型在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词,仅以本实用新型的附图为准,其并不是对本实用新型的具体限定。

[0030] 如图1至7所示,本实用新型实施例中的一种地弹簧端盖攻牙设备,包括机架100、与机架100左右滑动连接的攻牙台200、安装在机架100上用于驱动攻牙台200左右来回切换位置的平移驱动部件300以及安装在机架100上的攻牙装置400;实际上,所述平移驱动部件300可以是气缸、液压杆、单轴平移台等,实现带动攻牙台200左右移动以切换位置。

[0031] 所述攻牙台200上左右间隔设有两个攻牙工位,所述攻牙工位上设有用于夹紧固定地弹簧端盖的夹持装置500,所述攻牙装置400用于对攻牙工位上的地弹簧端盖攻牙;实际上,所述攻牙工位上的夹持装置500用于夹持固定地弹簧端盖,所述地弹簧端盖中部设有通孔,所述夹持装置500可以是与地弹簧通孔配合的定位销或者是伸入地弹簧通孔的开合

卡紧机构,以固定地弹簧端盖与攻牙台200的性对位置,此外,为了方便地弹簧端盖的定位,所述攻牙工位还可以设有定位块,方便地弹簧端盖的装夹固定;所述攻牙装置400可以是多轴攻牙机、多个单轴攻牙机或者具有多个攻牙输出端的攻牙机械手,能够同时对地弹簧端盖上的多个待攻牙孔同步攻牙。

[0032] 本实用新型实施例中的地弹簧端盖攻牙设备的具体工作流程如下:先在攻牙台200上右边的攻牙工位上的夹持装置500上装夹好待攻牙地弹簧端盖;所述平移驱动部件300驱动攻牙台200相对机架100左移,使右边的攻牙工位上的待攻牙地弹簧端盖进入到攻牙装置400的攻牙输出端的正下方,攻牙装置400对右边的攻牙工位上的地弹簧端盖攻牙,同时,在左边的攻牙工位上的夹持装置500上装夹好待攻牙地弹簧端盖;攻牙装置400攻牙完毕后,所述平移驱动部件300驱动攻牙台200相对机架100右移,使左边的攻牙工位上的待攻牙地弹簧端盖进入到攻牙装置400的攻牙输出端的正下方,攻牙装置400对左边的攻牙工位上的地弹簧端盖攻牙,同时,在右边的攻牙工位上的夹持装置500上取下经过攻牙的地弹簧端盖并装夹好待攻牙地弹簧端盖;如此循环。

[0033] 本实用新型实施例中的地弹簧端盖攻牙设备通过机架100、攻牙台200、平移驱动部件300、攻牙装置400以及夹持装置500相互配合,在攻牙装置400对一边的攻牙工位上的地弹簧端盖攻牙时,操作人员可以对另一边攻牙工位上的装夹装置进行取下经过攻牙的地弹簧端盖并装夹好待攻牙地弹簧端盖,降低相邻两次攻牙操作之间的待机时间,提高地弹簧端盖的攻牙效率。

[0034] 进一步的,每个所述攻牙工位上均优选左右间隔设有多个夹持装置500,实际上,每组夹持装置500对应夹持一个地弹簧端盖,每个攻牙工位上可以配合攻牙装置400一次加工多个地弹簧端盖,进一步提供地弹簧端盖的加工效率。本实用新型附图中画出的每个攻牙工位有两组夹持装置500,具体的,可以根据实际需求调整每个攻牙工位的夹持装置500的数量。

[0035] 需要说明的是,所述夹持装置500优选包括安装在攻牙台200上并用于伸入地弹簧端盖中部通孔的限位件510;所述限位件510可以一个或者是多个,通过与地弹簧端盖中部通孔内壁限定,实现对地弹簧端盖的装夹。

[0036] 进一步的,所述限位件510优选包括多个圆周均布设置并与攻牙台200径向滑动连接的限位块511、用于驱动多个限位块511同步打开的同步块512以及安装在机架100上用于驱动同步块512动作的夹持驱动部件513。如图2和图5所示,所述夹持驱动部件513可以是气缸、液压杆或电伸缩杆,能够驱动同步块512来回移动,当所述夹持驱动部件513驱动同步块512动作时,带动多个限位块511径向外移,以使限位块511的外侧与地弹簧端盖中部通孔内壁相抵,实现地弹簧端盖的夹持;需要取下地弹簧端盖使,所述夹持驱动部件513驱动同步块512复位,多个限位块511可径向内移,松开与地弹簧端盖中部通孔内壁相抵,地弹簧端盖更容易取离开装夹装置,方便地弹簧端盖的装夹。

[0037] 更进一步的,所述同步块512优选为外径从上往下逐渐增大的圆锥台,所述限位块511内侧下部为与同步块512外侧面平行的圆锥弧面。如图2所示,当同步块512上移时,通过圆锥台外侧与限位块511内侧下部配合,使多个限位块511径向外移,当同步块512下移时,个限位块511可径向内移,以实现夹持装置500对地弹簧端盖的夹紧和松开。

[0038] 更进一步的,所述限位块511外侧优选为朝外凸出并与水平面垂直的圆弧面,避免

因尖角面与地弹簧端盖中部通孔内壁接触,减少地弹簧端盖中部通孔的损伤。

[0039] 需要说明的是,所述攻牙装置400优选包括与机架100上下滑动连接的攻牙架410、多个安装在攻牙架410上的攻牙丝锥420、安装在攻牙架410上并用于驱动多个攻牙丝锥420同步转动的攻牙电机430以及用于驱动攻牙架410上下移动的举升驱动部件440;所述举升驱动部件440可以是气缸、液压杆、单轴平移台、机械臂等,能够带动攻牙架410上下移动实现对地弹簧端盖攻牙,所述攻牙丝锥420的数量应大于等于每个攻牙工位上要攻牙的孔数,确保一次攻牙操作能够完成对攻牙工位的地弹簧端盖攻牙。

[0040] 进一步的,所述攻牙装置400还优选包括用于与地弹簧端盖上侧相抵的压紧板450、多条上下两端分别与攻牙架410下侧以及压紧板450上侧相抵的弹簧460以及多条固定在攻牙架410下侧的导向杆470,所述导向杆470穿过弹簧460后与压紧板450上下滑动连接,所述压紧板450设有多个用于供多个攻牙丝锥420穿过的第一让位通孔451以及用于供夹持装置500穿过的第二让位通孔452,避免攻牙时攻牙丝锥420以及夹持装置500与压紧板干涉。当所述升降驱动部件驱动攻牙架410下移,直到压紧板450与地弹簧端盖上侧相抵,在压紧板450与弹簧460的作用下配合攻牙台200对地弹簧端盖进一步夹持,进一步提高地弹簧端盖攻牙时的夹紧程度。

[0041] 以上仅为本实用新型的具体实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

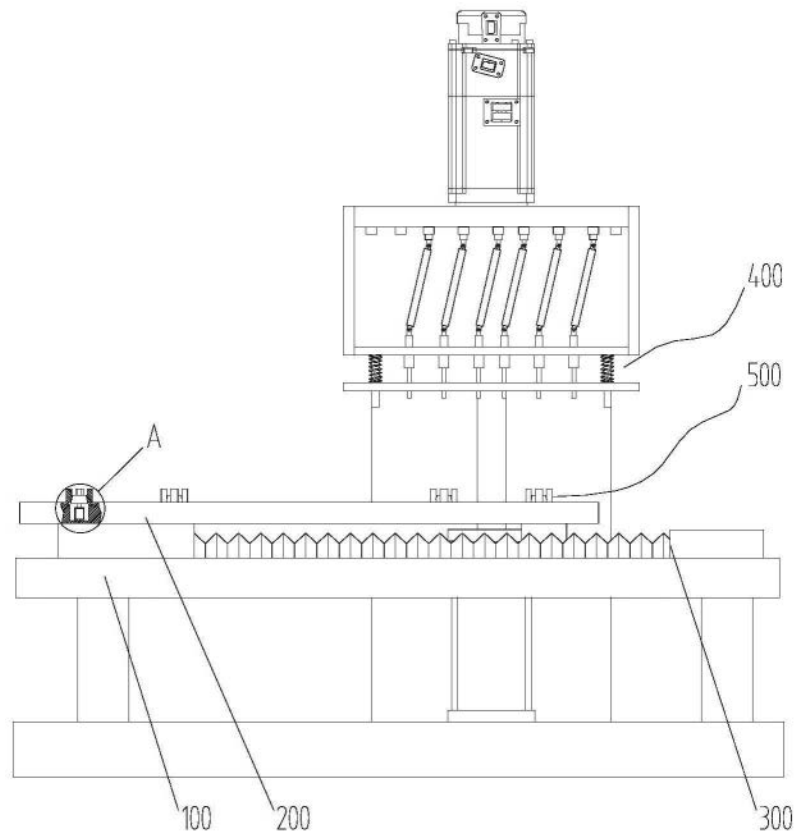


图1

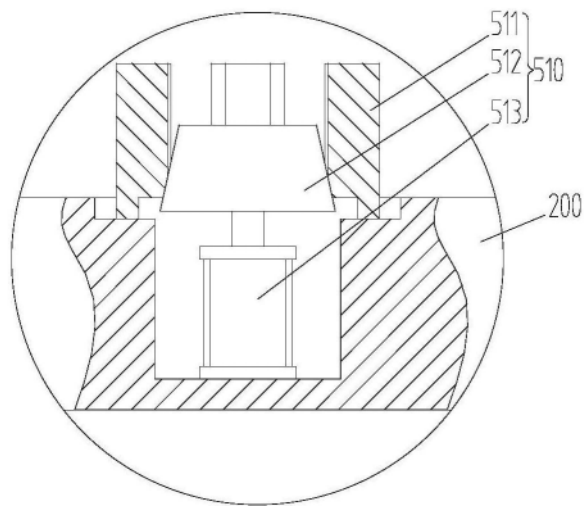


图2

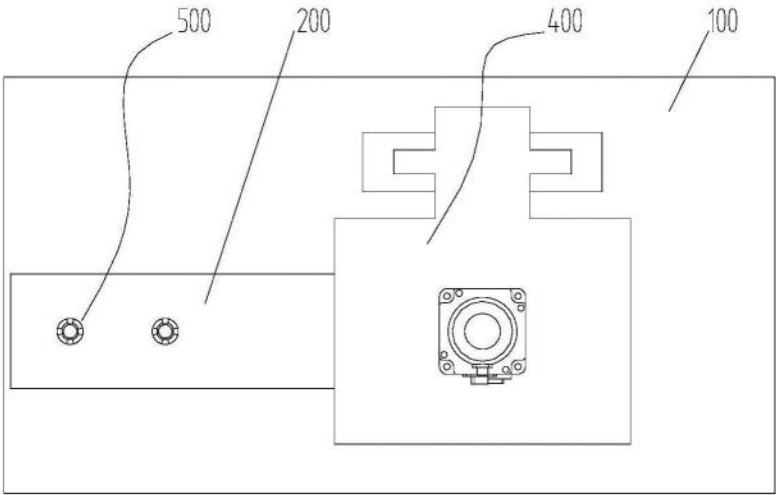


图3

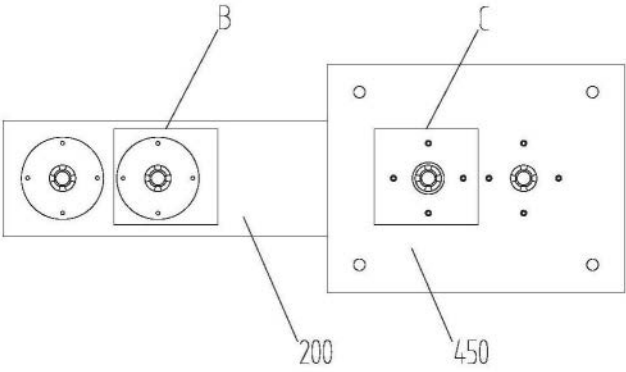


图4

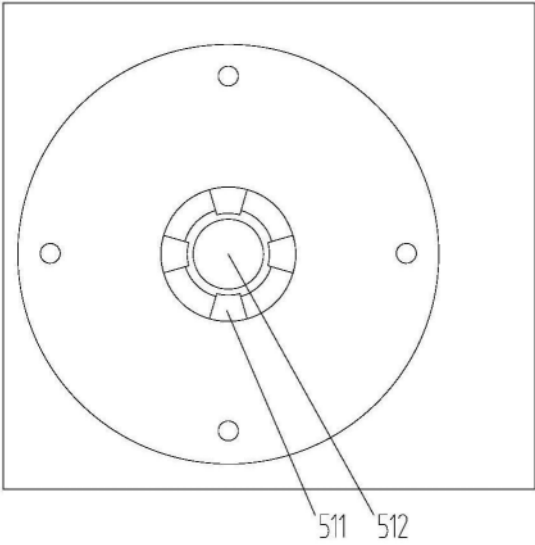


图5

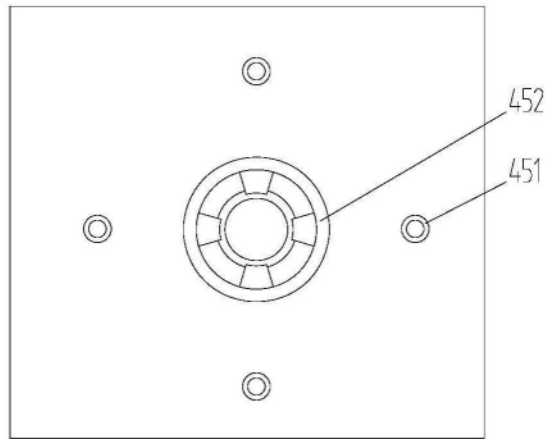


图6

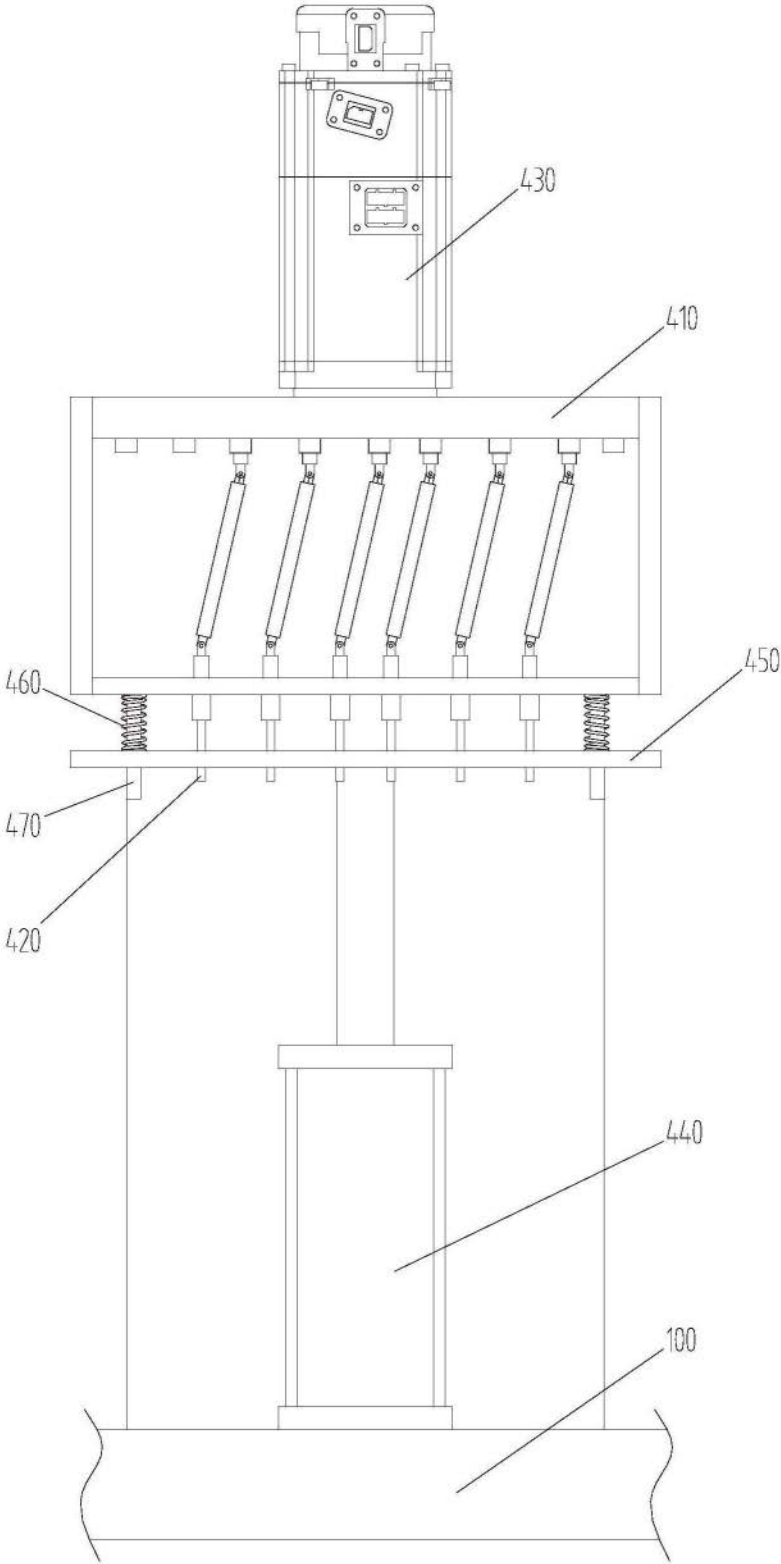


图7