(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111872434 B
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 202010572157.7

(22)申请日 2020.06.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111872434 A

(43)申请公布日 2020.11.03

(73)专利权人 芜湖仪一机械有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市芜湖经济技术开发区欧阳湖路22号

(72)发明人 史沸涛 成晓辉 姚飞 汪志强

(74)专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138
专利代理师 房文亮

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 47/22(2006.01)
B23B 47/20(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 210490229 U,2020.05.08
CN 109249115 A,2019.01.22

审查员 王蒨

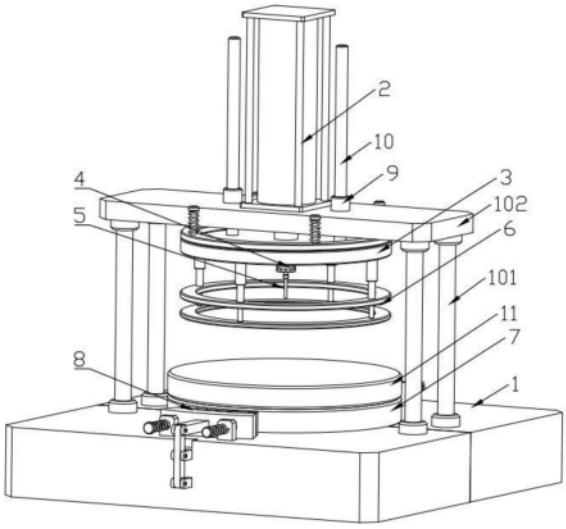
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种圆盘加工用钻孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于圆盘加工用钻孔装置,涉及钻孔设备技术领域,包括基座,所述基座的上方设有液压缸、电机安装板、电机、钻头及压紧调节组件,所述基座上设有放置板和夹紧组件,本发明结构简单,操作便捷,压紧圆盘会先对工件进行初步限位,然后夹紧组件中的橡胶压头才会对工件侧壁进行限位,从而完成工件的固定,然后钻头才会对工件进行钻孔,避免对工件侧壁夹紧的过程中,工件发生偏移,通过设置收集槽,钻头贯穿工件后,会落在收集槽内,不会对放置板造成损坏,且工件钻孔后的废屑,掉落至收集槽内,便于后续清理,同时本发明可以实现对不同厚度的工件进行钻孔。



CN 111872434 B

1.一种圆盘加工用钻孔装置,其特征在于,包括基座(1),所述基座(1)上通过支撑杆(101)连接有安装板(102),所述安装板(102)上竖直安装有液压缸(2),且液压缸(2)的活塞杆贯穿于安装板(102)并通过模柄安装有电机安装板(3),所述电机安装板(3)的底部设有电机(4),且电机(4)的输出轴上设有钻头(5),所述基座(1)上设有放置板(7)和夹紧组件(8),所述基座(1)上设有安装槽,且放置板(7)滑动于安装槽内,所述电机安装板(3)上设有压紧调节组件(6),所述夹紧组件(8)用于对工件(11)侧壁的夹紧,所述压紧调节组件(6)用于工件(11)的初步定位,并通过调节钻头(5)与压紧调节组件(6)中的压紧圆盘(61)的距离来实现对不同厚度的圆盘的钻孔;

所述压紧调节组件(6)包括安装于电机安装板(3)上的限位柱一(67),所述限位柱一(67)上滑动连接有安装盘二(63),且限位柱一(67)的上端设有限位块一(68),所述限位柱一(67)上套接有抵压弹簧三(71),且抵压弹簧三(71)位于安装盘二(63)与限位块一(68)之间,所述安装盘二(63)的底部固定安装有与电机安装板(3)滑动连接的滑套(66),所述滑套(66)内滑动连接有压紧套(65),所述压紧套(65)内滑动连接有压紧柱(64),且压紧柱(64)与压紧套(65)之间通过抵压弹簧一(69)连接,压紧套(65)与滑套(66)之间通过抵压弹簧二(70)连接,所述压紧柱(64)的底部固定连接有压紧圆盘(61),所述压紧套(65)上固定安装有安装盘一(62)。

2.根据权利要求1所述的一种圆盘加工用钻孔装置,其特征在于:所述夹紧组件(8)包括对称设置于放置板(7)左右两侧的弧形夹块(85),所述弧形夹块(85)上固定连接有推杆(84)和限位柱二,所述限位柱二上设有限位块二(89),所述基座(1)上设有安装块(87),且限位柱二与安装块(87)滑动连接,所述限位柱二上套接有复位弹簧二(90),且复位弹簧二(90)位于安装块(87)与限位块二(89)之间,所述基座(1)的左右两端对称设有与其铰接的铰接杆二(83),所述铰接杆二(83)的上下两端均设有滑槽(92),所述放置板(7)的底部对称设有与其铰接的铰接杆一(82),所述铰接杆一(82)远离放置板(7)的一端铰接有滑动杆(81),且滑动杆(81)的另一端滑动于铰接杆二(83)下端的滑槽(92)内并与铰接杆二(83)铰接,所述滑动杆(81)与基座(1)滑动连接,所述推杆(84)远离弧形夹块(85)的一端滑动于铰接杆二(83)上端的滑槽(92)内并与铰接杆二(83)铰接,所述放置板(7)的底部均布设有复位弹簧一(91),且复位弹簧一(91)与安装槽的底部连接。

3.根据权利要求2所述的一种圆盘加工用钻孔装置,其特征在于:所述弧形夹块(85)的内壁上设有橡胶压头(86)。

4.根据权利要求3所述的一种圆盘加工用钻孔装置,其特征在于:所述电机安装板(3)上对称安装有导柱(10),且导柱(10)上滑动连接有安装于安装板(102)上的导套(9)。

5.根据权利要求4所述的一种圆盘加工用钻孔装置,其特征在于:所述放置板(7)上设有收集槽(701)。

一种圆盘加工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钻孔设备技术领域,具体涉及一种圆盘加工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 在圆盘生产过程中,经常需要对其表面进行打孔加工。现有的钻孔装置通过圆盘的两侧对圆盘进行固定,将圆盘放置在工作台上后,两侧的固定装置对圆盘固定的过程中,圆盘可能会发生偏移,导致钻孔机钻偏,无法准确地完成钻孔,影响加工效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种圆盘加工用钻孔装置,以解决现有技术中导致的上述缺陷。

[0004] 一种圆盘加工用钻孔装置,包括基座,所述基座上通过支撑杆连接有安装板,所述安装板上竖直安装有液压缸,且液压缸的活塞杆贯穿于安装板并通过模柄安装有电机安装板,所述电机安装板的底部设有电机,且电机的输出轴上设有钻头,所述基座上设有放置板和夹紧组件,所述基座上设有安装槽,且放置板滑动于安装槽内,所述电机安装板上设有压紧调节组件,所述夹紧组件用于对工件侧壁的夹紧,所述压紧调节组件用于工件的初步定位,并通过调节钻头与压紧调节组件中的压紧圆盘的距离来实现对不同厚度的圆盘的钻孔。

[0005] 优选的,所述压紧调节组件包括安装于电机安装板上的限位柱一,所述限位柱一上滑动连接有安装盘二,且限位柱一的上端设有限位块一,所述限位柱一上套接有抵压弹簧三,且抵压弹簧三位于安装盘二与限位块一之间,所述安装盘二的底部固定安装有与电机安装板滑动连接的滑套,所述滑套内滑动连接有压紧套,所述压紧套内滑动连接有压紧柱,且压紧柱与压紧套之间通过抵压弹簧一连接,压紧套与滑套之间通过抵压弹簧二连接,所述压紧柱的底部固定连接有压紧圆盘,所述压紧套上固定安装有安装盘一。

[0006] 优选的,所述夹紧组件包括对称设置于放置板左右两侧的弧形夹块,所述弧形夹块上固定连接有推杆和限位柱二,所述限位柱二上设有限位块二,所述基座上设有安装块,且限位柱二与安装块滑动连接,所述限位柱二上套接有复位弹簧二,且复位弹簧二位于安装块与限位块二之间,所述基座的左右两端对称设有与其铰接的铰接杆二,所述铰接杆二的上下两端均设有滑槽,所述放置板的底部对称设有与其铰接的铰接杆一,所述铰接杆一远离放置板的一端铰接有滑动杆,且滑动杆的另一端滑动于铰接杆二下端的滑槽内并与铰接杆二铰接,所述滑动杆与基座滑动连接,所述推杆远离弧形夹块的一端滑动于铰接杆二上端的滑槽内并与铰接杆二铰接,所述放置板的底部均布设有复位弹簧一,且复位弹簧一与安装槽的底部连接。

[0007] 优选的,所述弧形夹块的内壁上设有橡胶压头。

[0008] 优选的,所述电机安装板上对称安装有导柱,且导柱上滑动连接有安装于安装板上的导套。

[0009] 优选的,所述放置板上设有收集槽。

[0010] 本发明的优点在于:(1)结构简单,操作便捷,在液压缸带动钻头下移的过程中,压紧圆盘会先对工件进行初步限位,避免夹紧组件对工件夹紧的过程中,工件发生偏移,然后夹紧组件中的橡胶压头才会对工件侧壁进行限位,从而完成工件的固定,完成工件固定后,钻头才会与工件接触,进行钻孔,;

[0011] (2)钻头与工件接触钻孔时,压紧套收纳至滑套内,抵压弹簧二收缩,如果工件较薄,抵压弹簧二收缩至极限前,完成钻孔,如果工件厚度较厚,抵压弹簧二收缩至极限后,钻头仍未贯穿工件,电机安装板继续下移,安装盘二与电机安装板分开,抵压弹簧三收缩,钻头末端与压紧圆盘的底部之间的距离增长,从对较厚的工件进行钻孔。

[0012] (3)通过设置收集槽,钻头贯穿工件后,会落在收集槽内,不会对放置板造成损坏,且工件钻孔后的废屑,掉落至收集槽内,便于后续清理。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中压紧调节组件的结构示意图。

[0015] 图3为本发明中压紧柱、压紧套及滑套的剖视图。

[0016] 图4为本发明中夹紧组件的结构示意图。

[0017] 图5为本发明中基座内部的结构示意图。

[0018] 其中,1-基座,101-支撑杆,102-安装板,2-液压缸,3-电机安装板,4-电机,5-钻头,6-压紧调节组件,61-压紧圆盘,62-安装盘一,63-安装盘二,64-压紧柱,65-压紧套,66-滑套,67-限位柱一,68-限位块一,69-抵压弹簧一,70-抵压弹簧二,71-抵压弹簧三,7-放置板,701-收集槽,8-夹紧组件,81-滑动杆,82-铰接杆一,83-铰接杆二,84-推杆,85-弧形夹块,86-橡胶压头,87-安装块,88-限位柱二,89-限位块二,90-复位弹簧二,91-复位弹簧一,92-滑槽,9-导套,10-导柱,11-工件。

具体实施方式

[0019] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 如图1至图5所示,一种圆盘加工用钻孔装置,包括基座1,所述基座1上通过支撑杆101连接有安装板102,所述安装板102上竖直安装有液压缸2,且液压缸2的活塞杆贯穿于安装板102并通过模柄安装有电机安装板3,所述电机安装板3的底部设有电机4,且电机4的输出轴上设有钻头5,所述基座1上设有放置板7和夹紧组件8,所述基座1上设有安装槽,且放置板7滑动于安装槽内,所述电机安装板3上设有压紧调节组件6,所述夹紧组件8用于对工件11侧壁的夹紧,所述压紧调节组件6用于工件11的初步定位,并通过调节钻头5与压紧调节组件6中的压紧圆盘61的距离来实现对不同厚度的圆盘的钻孔。

[0021] 在本实施例中,所述压紧调节组件6包括安装于电机安装板3上的限位柱一67,所述限位柱一67上滑动连接有安装盘二63,且限位柱一67的上端设有限位块一68,所述限位柱一67上套接有抵压弹簧三71,且抵压弹簧三71位于安装盘二63与限位块一68之间,所述安装盘二63的底部固定安装有与电机安装板3滑动连接的滑套66,所述滑套66内滑动连接

有压紧套65,所述压紧套65内滑动连接有压紧柱64,且压紧柱64与压紧套65之间通过抵压弹簧一69连接,压紧套65与滑套66之间通过抵压弹簧二70连接,所述压紧柱64的底部固定连接有压紧圆盘61,所述压紧套65上固定安装有安装盘一62,液压缸2带动电机安装板3下移过程中,压紧圆盘61先与工件11接触,电机安装板3继续下移,压紧柱64收纳至压紧套65内,抵压弹簧一69收缩,完成对工件11的初步固定,然后夹紧组件8工件11的侧壁进行固定,从而完成工件11的整个固定,这时电机安装板3继续下移,钻头5与工件11接触,压紧套65收纳至滑套66内,抵压弹簧二70收缩,钻头5对工件11进行钻孔,如果工件11较薄,抵压弹簧二70收缩至极限前,完成钻孔,如果工件11厚度较厚,抵压弹簧二70收缩至极限后,钻头5仍未贯穿工件11,这时电机安装板3继续下移,安装盘二63与电机安装板3分开,抵压弹簧三71收缩,钻头5末端与压紧圆盘61的底部之间的距离增长,从而适应较厚的工件11。

[0022] 在本实施例中,所述夹紧组件8包括对称设置于放置板7左右两侧的弧形夹块85,所述弧形夹块85上固定连接有推杆84和限位柱二88,所述限位柱上设有限位块二89,所述基座1上设有安装块87,且限位柱二88与安装块87滑动连接,所述限位柱二88上套接有复位弹簧二90,且复位弹簧二90位于安装块87与限位块二89之间,所述基座1的左右两端对称设有与其铰接的铰接杆二83,所述铰接杆二83的上下两端均设有滑槽92,所述放置板7的底部对称设有与其铰接的铰接杆一82,所述铰接杆一82远离放置板7的一端铰接有滑动杆81,且滑动杆81的另一端滑动于铰接杆二83下端的滑槽92内并与铰接杆二83铰接,所述滑动杆81与基座1滑动连接,所述推杆84远离弧形夹块85的一端滑动于铰接杆二83上端的滑槽92内并与铰接杆二83铰接,所述放置板7的底部均布设有复位弹簧一91,且复位弹簧一91与安装槽的底部连接,压紧圆盘61对工件11进行初步定位后,电机安装板3继续下移过程中,工件11及放置板7下移,复位弹簧一91收缩,滑动杆81在铰接杆一82的作用下向左右两端移动,从而使铰接杆二83转动,铰接杆二83转动会推动推杆84向放置板7方向移动,复位弹簧二90压缩,弧形夹块85上的橡胶压头86对工件11侧壁进行限位。

[0023] 在本实施例中,所述弧形夹块85的内壁上设有橡胶压头86,橡胶压头86可以对工件11的侧壁起到防护作用,防止钻孔过程中对工件11造成损伤。

[0024] 在本实施例中,所述电机安装板3上对称安装有导柱10,且导柱10上滑动连接有安装于安装板102上的导套9,导柱10及导套9可以对电机安装板3起到支撑及限位作用。

[0025] 在本实施例中,所述放置板7上设有收集槽701,钻头5贯穿工件11后,会落在收集槽701内,不会对放置板7造成损坏,且工件11钻孔后的废屑,掉落至收集槽701内,便于后续清理。

[0026] 工作过程及原理:液压缸2带动电机安装板3下移过程中,压紧圆盘61先与工件11接触,电机安装板3继续下移,压紧柱64收纳至压紧套65内,抵压弹簧一69收缩,完成对工件11的初步固定,电机安装板3继续下移,压紧圆盘61带动工件11及放置板7下移,复位弹簧一91收缩,滑动杆81在铰接杆一82的作用下向左右两端移动,从而使铰接杆二83转动,铰接杆二83转动会推动推杆84向放置板7方向移动,复位弹簧二90压缩,弧形夹块85上的橡胶压头86对工件11侧壁进行限位然后夹紧组件8工件11的侧壁进行固定,从而完成工件11的整个固定,这时电机安装板3继续下移,钻头5才开始与工件11接触,压紧套65收纳至滑套66内,抵压弹簧二70收缩,钻头5对工件11进行钻孔,如果工件11较薄,抵压弹簧二70收缩至极限前,完成钻孔,如果工件11厚度较厚,抵压弹簧二70收缩至极限后,钻头5仍未贯穿工件11,

这时电机安装板3继续下移,安装盘二63与电机安装板3分开,抵压弹簧三71收缩,钻头5末端与压紧圆盘61的底部之间的距离增长,从而对较厚的工件11进行钻孔,完成钻孔过程。

[0027] 基于上述,本发明结构简单,操作便捷,在液压缸2带动钻头5下移的过程中,压紧圆盘61会先对工件11进行初步限位,避免夹紧组件8对工件11夹紧的过程中,工件11发生偏移,然后夹紧组件8中的橡胶压头86才会对工件11侧壁进行限位,从而完成工件11的固定,完成工件11固定后,钻头5才会对工件11进行钻孔,提高钻孔的精确度,通过设置安装盘、限位柱一67及抵压弹簧三71,可以增加钻头5末端与压紧圆盘61的底部之间的距离增长,从实现对不同厚度的工件11进行钻孔,通过设置收集槽701,钻头5贯穿工件11后,会落在收集槽701内,不会对放置板7造成损坏,且工件11钻孔后的废屑,掉落至收集槽701内,便于后续清理。

[0028] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

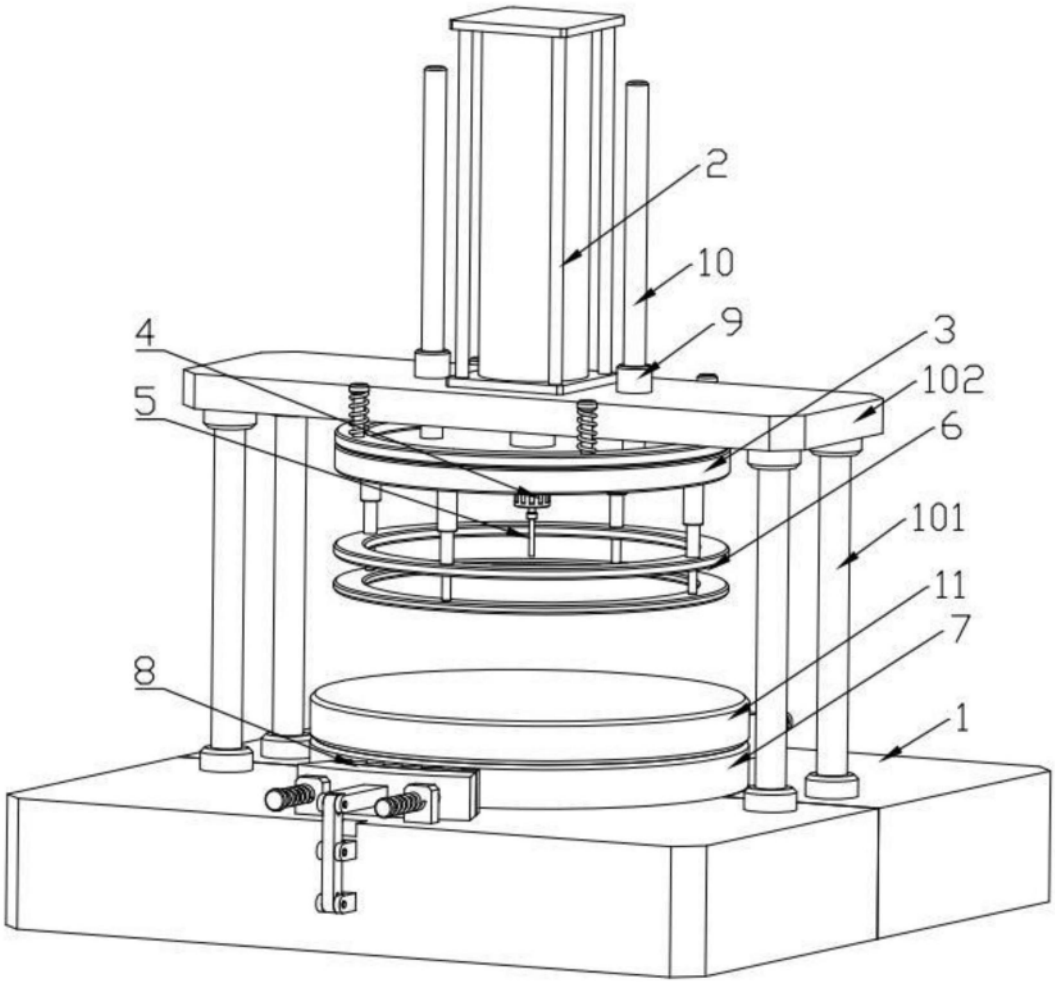


图1

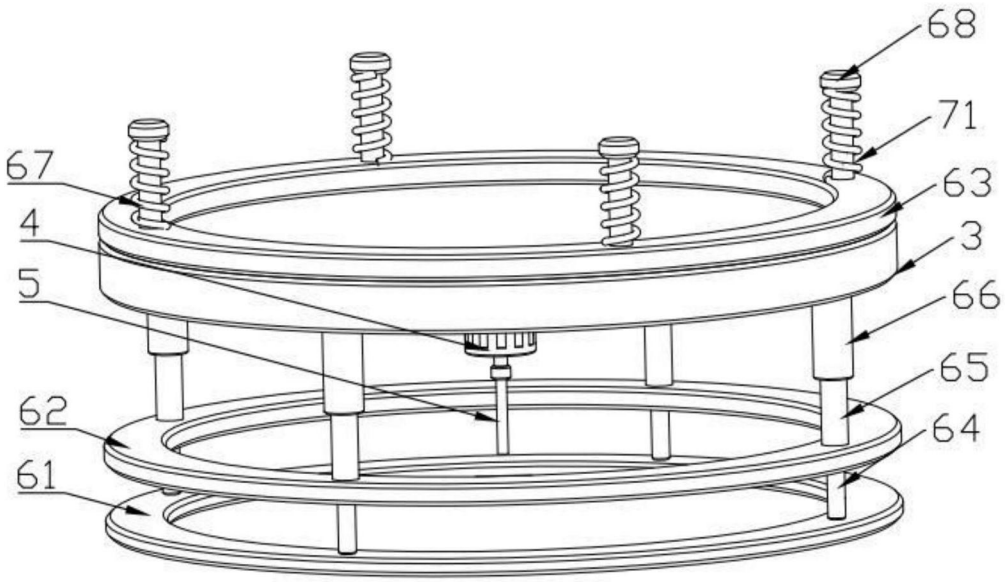


图2

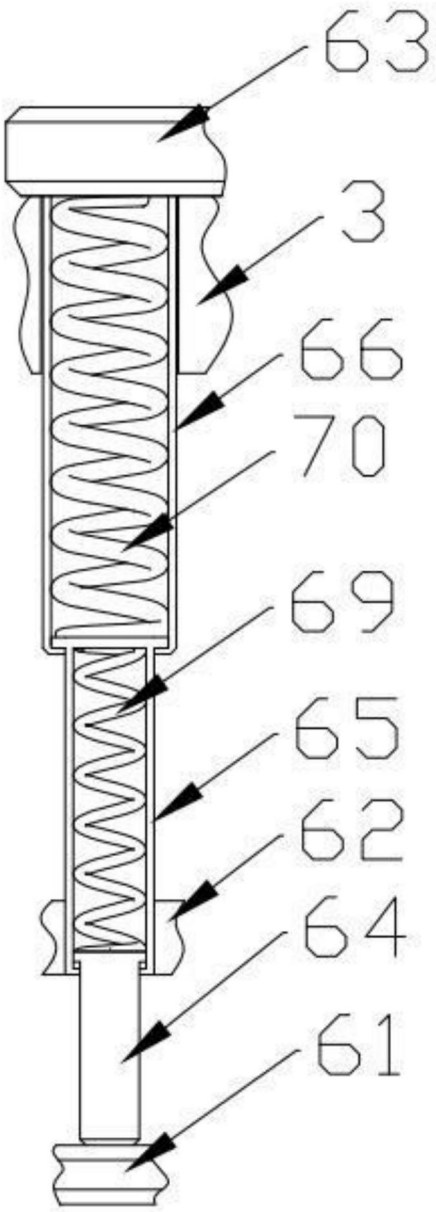


图3

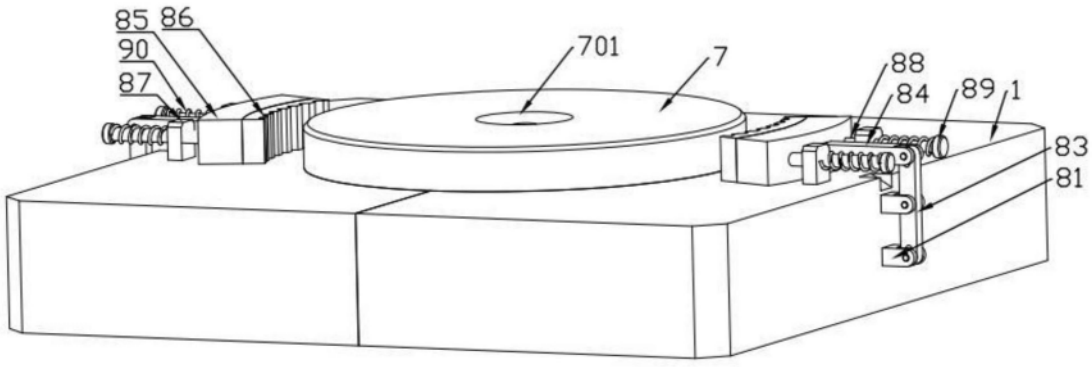


图4

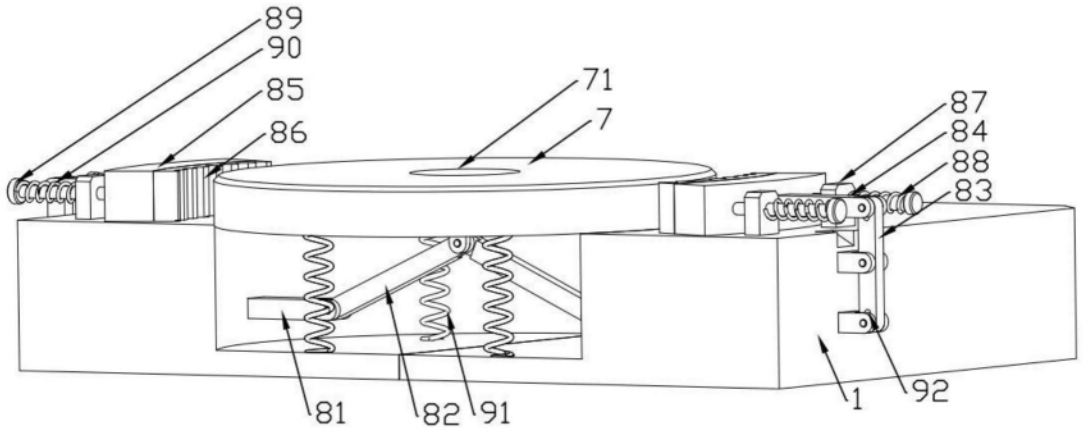


图5