(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220273947 U
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 202321589402.0

(22)申请日 2023.06.21

(73)专利权人 苏州瀚派电子科技有限公司
地址 215128 江苏省苏州市吴中区胥口镇上供路228号

(72)发明人 刘文东

(74)专利代理机构 南京卓灏知识产权代理事务所(普通合伙) 32676
专利代理师 季锐

(51)Int.Cl.
H05K 3/00(2006.01)

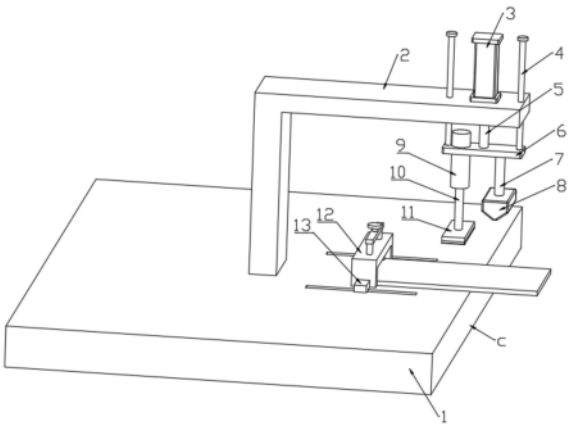
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种软性电路板加工治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种软性电路板加工治具,包括加工台及连接于加工台顶部的L形座,所述L形座连接有用于电路板折角的折角机构,所述折角机构包括电缸、升降板、折角块,所述电缸用于驱动升降板升降,所述折角块连接于升降板的底部,所述升降板连接有用于电路板按压的按压机构,所述按压机构包括固定筒、活动杆、压板、弹簧二,所述弹簧二用于驱动压板向远离固定筒的方向移动,所述活动杆的两端与固定筒、压板相连,所述加工台连接有用于电路板限位的限位机构。本实用新型可提高电路板的稳定性,为后续电路板的折角加工提供良好基础,同时折角块运动的高度不同,使电路板弯曲度发生改变,从而能够根据实际生产需要调整电路板的折角角度。



CN 220273947 U

1.一种软性电路板加工治具,其特征在于,包括加工台(1)及连接于加工台(1)顶部的L形座(2),所述L形座(2)连接有用于电路板折角的折角机构,所述折角机构包括电缸(3)、升降板(6)、折角块(8),所述电缸(3)用于驱动升降板(6)升降,所述折角块(8)连接于升降板(6)的底部,所述升降板(6)连接有用于电路板按压的按压机构,所述按压机构包括固定筒(9)、活动杆(10)、压板(11)、弹簧二(24),所述弹簧二(24)用于驱动压板(11)向远离固定筒(9)的方向移动,所述活动杆(10)的两端与固定筒(9)、压板(11)相连,所述加工台(1)连接有用于电路板限位的限位机构。

2.根据权利要求1所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述折角机构还包括按压杆(7)、伸缩杆(5)、多个导向柱(4),所述导向柱(4)用于升降板(6)导向,所述按压杆(7)的两端与折角块(8)、升降板(6)固定相连,所述电缸(3)的动力输出端与伸缩杆(5)相连。

3.根据权利要求2所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述导向柱(4)固定于升降板(6)的顶部,且导向柱(4)贯穿于L形座(2),所述导向柱(4)与L形座(2)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述按压机构还包括内腔(23)、滑动块(25),所述内腔(23)设置于固定筒(9)内,所述滑动块(25)滑动连接于内腔(23),所述活动杆(10)的顶部与滑动块(25)相连。

5.根据权利要求4所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述弹簧二(24)位于内腔(23)内,且弹簧二(24)的两端与内腔(23)的顶部、滑动块(25)的端部相连。

6.根据权利要求1所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述压板(11)的底部连接有软垫(26)。

7.根据权利要求1所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述限位机构包括限位框(12)、两个移动块(13)、提手(14)、横板(15)、两个连接柱(16)、两个压块(20)、两个弹簧一(22)、两个滑槽(18),移动块(13)连接于限位框(12)的两侧,且移动块(13)滑动连接于相应的滑槽(18),所述连接柱(16)贯穿于限位框(12)的顶部,连接柱(16)与限位框(12)滑动连接,横板(15)、压块(20)连接于连接柱(16)的两端,所述弹簧一(22)套在相应的连接柱(16),且弹簧一(22)的两端与压块(20)、限位框(12)相连,所述提手(14)连接于限位框(12)的顶部,所述滑槽(18)设置于加工台(1)的顶部,所述移动块(13)滑动连接于相应的滑槽(18)。

8.根据权利要求7所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述滑槽(18)均匀设置有多个连接槽(27),所述移动块(13)螺纹连接有五角螺栓(17),所述五角螺栓(17)的端部与连接槽(27)相匹配。

9.根据权利要求7所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述限位框(12)内设置有限位槽(21),所述压块(20)位于限位槽(21)内。

10.根据权利要求1所述的一种软性电路板加工治具,其特征在于,所述电缸(3)连接于L形座(2)的顶部。

一种软性电路板加工治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及软性电路板加工技术领域,具体为一种软性电路板加工治具。

背景技术

[0002] 柔性电路板又称“软板”,是用柔性的绝缘基材制成的印刷电路。柔性电路提供优良的电性能,能满足更小型和更高密度安装的设计需要,也有助于减少组装工序和增强可靠性。柔性电路板是满足电子产品小型化和移动要求的惟一解决方法。可以自由弯曲、卷绕、折叠,可以承受数百万次的动态弯曲而不损坏导线,可依照空间布局要求任意安排,并在三维空间任意移动和伸缩,从而达到元器件装配和导线连接的一体化。而软性电路板在加工生产时需用到治具,便于后续加工。

[0003] 传统的加工治具在折角的过程中,虽然能够对电路板进行固定,但是由于本电路板为柔性电路板,如果通过外部器械进行夹固的话,可能会导致电路板夹固区域发生变形,进而影响电路板生产质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种软性电路板加工治具,具备的可提高电路板的稳定性,可保证电路板按压部位的平整性,为后续电路板的折角加工提供良好基础,能够根据实际生产需要调整电路板的折角角度的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种软性电路板加工治具,包括加工台及连接于加工台顶部的L形座,所述L形座连接有用于电路板折角的折角机构,所述折角机构包括电缸、升降板、折角块,所述电缸用于驱动升降板升降,所述折角块连接于升降板的底部,所述升降板连接有用于电路板按压的按压机构,所述按压机构包括固定筒、活动杆、压板、弹簧二,所述弹簧二用于驱动压板向远离固定筒的方向移动,所述活动杆的两端与固定筒、压板相连,所述加工台连接有用于电路板限位的限位机构。

[0006] 优选的,所述折角机构还包括按压杆、伸缩杆、多个导向柱,所述导向柱用于升降板导向,所述按压杆的两端与折角块、升降板固定相连,所述电缸的动力输出端与伸缩杆相连。

[0007] 优选的,所述导向柱固定于升降板的顶部,且导向柱贯穿于L形座,所述导向柱与L形座滑动连接。

[0008] 优选的,所述按压机构还包括内腔、滑动块,所述内腔设置于固定筒内,所述滑动块滑动连接于内腔,所述活动杆的顶部与滑动块相连。

[0009] 优选的,所述弹簧二位于内腔内,且弹簧二的两端与内腔的顶部、滑动块的端部相连。

[0010] 优选的,所述压板的底部连接有软垫。

[0011] 优选的,所述限位机构包括限位框、两个移动块、提手、横板、两个连接柱、两个压块、两个弹簧一、两个滑槽,移动块连接于限位框的两侧,且移动块滑动连接于相应的滑槽,

所述连接柱贯穿于限位框的顶部,连接柱与限位框滑动连接,横板、压块连接于连接柱的两端,所述弹簧一套在相应的连接柱,且弹簧一的两端与压块、限位框相连,所述提手连接于限位框的顶部,所述滑槽设置于加工台的顶部,所述移动块滑动连接于相应的滑槽。

[0012] 优选的,所述滑槽均匀设置有多个连接槽,所述移动块螺纹连接有五角螺栓,所述五角螺栓的端部与连接槽相匹配。

[0013] 优选的,所述限位框内设置有限位槽,所述压块位于限位槽内。

[0014] 优选的,所述电缸连接于L形座的顶部。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:本实用新型通过设置有折角机构、按压机构、限位机构,折角机构包括电缸、升降板、折角块、按压杆、多个导向柱,按压机构包括固定筒、活动杆、压板、弹簧二、内腔、滑动块,限位机构包括限位框、两个移动块、提手、横板、两个连接柱、两个压块、两个弹簧一、两个滑槽,可将电路板的一端插入限位框内,利用弹簧一可使压块按压于电路板的顶部,实现电路板的初步限位,电缸驱动升降板下移,带动固定筒、活动杆、压板、折角块的下移,当压板压紧于电路板时,折角块的底部刚与电路板接触,折角块继续下移,而压板的位置不变,滑动块相对于固定筒上移,弹簧二逐渐被压缩,可提高电路板的稳定性,可保证电路板按压部位的平整性,为后续电路板的折角加工提供良好基础,同时折角块运动的高度不同,使电路板弯曲度发生改变,从而能够根据实际生产需要调整电路板的折角角度,适用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视立体图;

[0017] 图2为本实用新型的右视立体图;

[0018] 图3为图2中A处放大图;

[0019] 图4为为本实用新型的按压机构结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的俯视立体图。

[0021] 图中:1、加工台;2、L形座;3、电缸;4、导向柱;5、伸缩杆;6、升降板;7、按压杆;8、折角块;9、固定筒;10、活动杆;11、压板;12、限位框;13、移动块;14、提手;15、横板;16、连接柱;17、五角螺栓;18、滑槽;19、限位面;20、压块;21、限位槽;22、弹簧一;23、内腔;24、弹簧二;25、滑动块;26、软垫;27、连接槽。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种软性电路板加工治具,包括加工台1及连接于加工台1顶部的L形座2,L形座2连接有用于电路板折角的折角机构,折角机构包括电缸3、升降板6、折角块8,电缸3用于驱动升降板6升降,且电缸3连接于L形座2的顶部,折角块8连接于升降板6的底部,同时折角块8的底部为倒圆角结构,较为光滑,减小与电路板接触的摩擦力,避免电路板表面受损。升降板6连接有用于电路板按压的按压机构,按压机构包括固

定筒9、活动杆10、压板11、弹簧二24，弹簧二24用于驱动压板11向远离固定筒9的方向移动，活动杆10的两端与固定筒9、压板11相连，在电路板未加工时，压板11的高度低于折角块8，即压板11底部到加工台1的距离小于折角块8的底部到加工台1的距离。加工台1连接有用于电路板限位的限位机构。

[0024] 可将电路板的一端插入限位框12内，利用弹簧一22可使压块20按压于电路板的顶部，实现电路板的初步限位，电缸3驱动升降板6下移，带动固定筒9、活动杆10、压板11、折角块8的下移，当压板11压紧于电路板时，折角块8的底部刚与电路板接触，折角块8继续下移，而压板11的位置不变，滑动块25相对于固定筒9上移，弹簧二24逐渐被压缩，可提高电路板的稳定性，可保证电路板按压部位的平整性，为后续电路板的折角加工提供良好基础，同时折角块8运动的高度不同，使电路板弯曲度发生改变，从而能够根据实际生产需要调整电路板的折角角度。

[0025] 折角机构还包括按压杆7、伸缩杆5、多个导向柱4，导向柱4用于升降板6导向，按压杆7的两端与折角块8、升降板6固定相连，电缸3的动力输出端与伸缩杆5相连，导向柱4可设有两个，当升降板6在升降时，导向柱4同步升降，可提高升降板6移动稳定性，即压板11、折角块8升降稳固。

[0026] 导向柱4固定于升降板6的顶部，且导向柱4贯穿于L形座2，导向柱4与L形座2滑动连接。

[0027] 按压机构还包括内腔23、滑动块25，内腔23设置于固定筒9内，滑动块25滑动连接于内腔23，活动杆10的顶部与滑动块25相连，滑动块25可使活动杆10、压板11移动稳固，而压板11为矩形结构，同时压板11的底部连接有软垫26，避免压板11直接与电路板接触，防止电路板受损。

[0028] 弹簧二24位于内腔23内，且弹簧二24的两端与内腔23的顶部、滑动块25的端部相连。随着折角块8的继续下移，滑动块25相对于固定筒9逐渐上移，而弹簧二24逐渐被压缩，即压板11对电路板施加压力逐渐增大，进一步实现对电路板的固定，保证电路板的稳定性。

[0029] 限位机构包括限位框12、两个移动块13、提手14、横板15、两个连接柱16、两个压块20、两个弹簧一22、两个滑槽18，移动块13连接于限位框12的两侧，且移动块13滑动连接于相应的滑槽18，连接柱16贯穿于限位框12的顶部，连接柱16与限位框12滑动连接，横板15、压块20连接于连接柱16的两端，弹簧一22套在相应的连接柱16，且弹簧一22的两端与压块20、限位框12相连，提手14连接于限位框12的顶部，滑槽18设置于加工台1的顶部，移动块13滑动连接于相应的滑槽18，限位框12的内侧设置有限位面19，首先抬起提手14将横板15抬升，横板15驱动两个连接柱16同步上移，即两个压块20也上移，弹簧一22被压缩，将电路板的一端插入限位槽21内，使电路板的端部与限位面19接触，再松开提手14，被压缩的弹簧一22回位，带动两个压块20按压于电路板的顶部，进而实现电路板的初步限位，操作简单灵活。

[0030] 滑槽18均匀设置有多个连接槽27，移动块13螺纹连接有五角螺栓17，五角螺栓17的端部与连接槽27相匹配，可推动限位框12在滑槽18的长度方向移动，进而改变限位框12所处位置，即限位框12到加工台1一侧(图1中C面)的距离可控，方便后续对电路板的不同位置折角，实用性强。当限位框12处于适宜位置后，转动五角螺栓17，使五角螺栓17的底部与相应的连接槽27连接，实现对移动块13定位，提高限位框12的稳定性，避免滑动。

[0031] 限位框12内设置有限位槽21,压块20位于限位槽21内。

[0032] 工作原理:抬起提手14将两个压块20抬起,将电路板的一端插入限位框12内,并且与限位面19相连,再松开提手14,被压缩的弹簧一22驱动压块20回位,使两个压块20按压于电路板的顶部,实现初步限位。电缸3驱动伸缩杆5伸长,使升降板6下移,带动固定筒9、活动杆10、压板11、按压杆7、折角块8的同步下移,压板11压紧于电路板,滑动块25相对于固定筒9上移一段位移,弹簧二24被压缩,此时折角块8的底部刚与电路板接触,实现对电路板的固定。电缸3继续驱动折角块8下移,而压板11的位置不变,滑动块25继续上移,弹簧二24进一步被压缩,折角块8对电路板进行折角,根据折角块8运动的高度不同,使电路板弯曲度发生改变,从而能够根据实际生产需要调整电路板的折角角度。可调节限位框12所处位置,实现限位框12到C面距离可控,方便后续对电路板的不同位置折角,适用性强。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

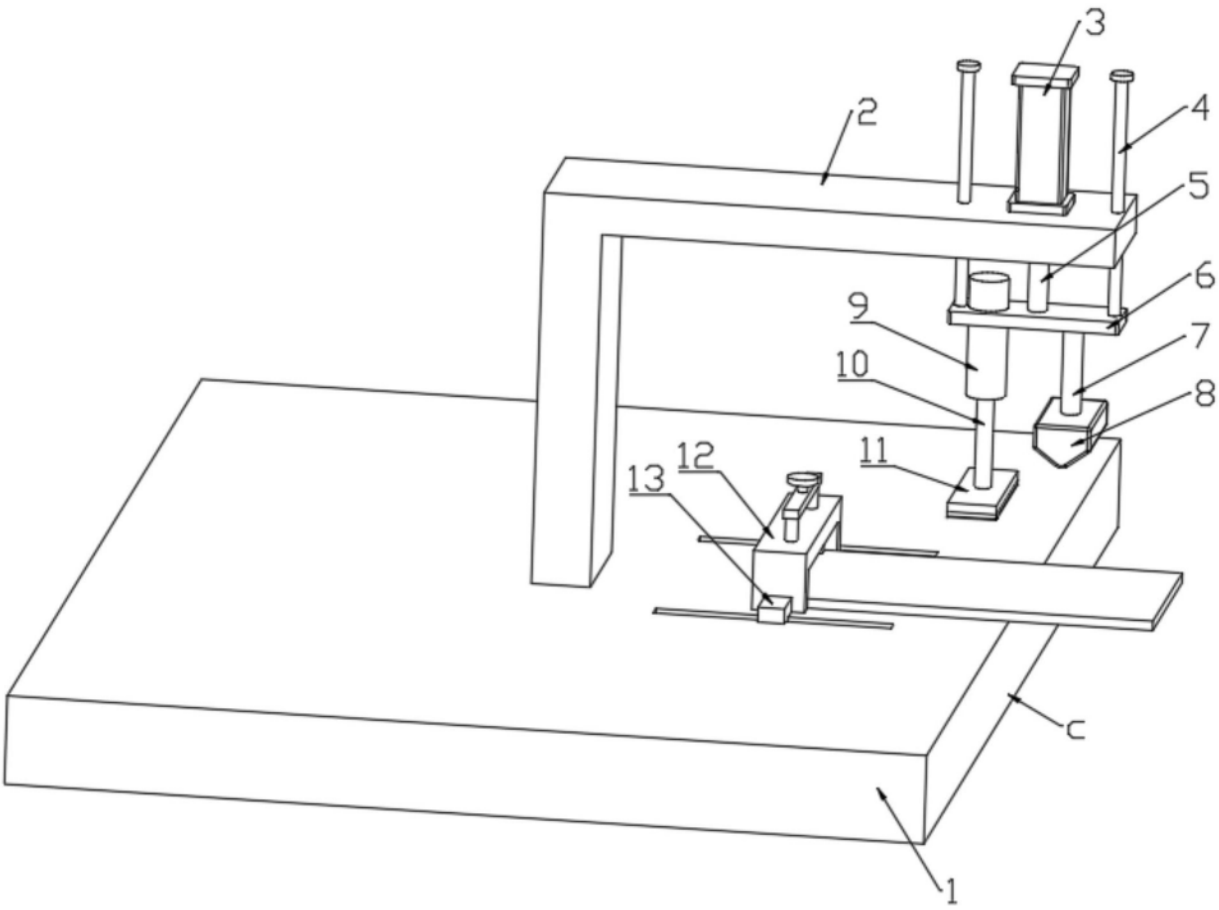


图1

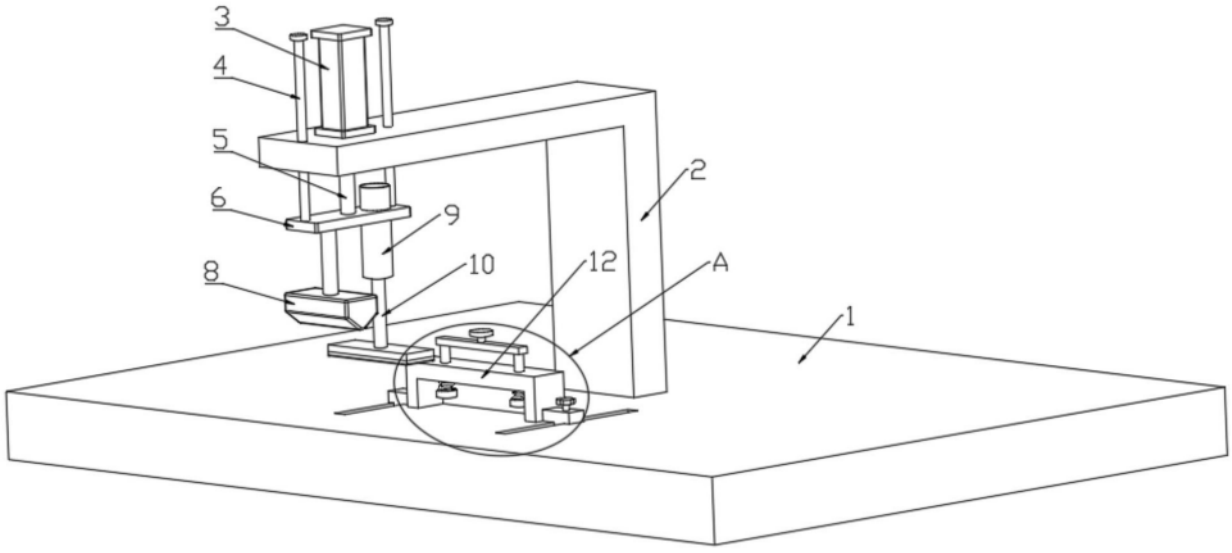


图2

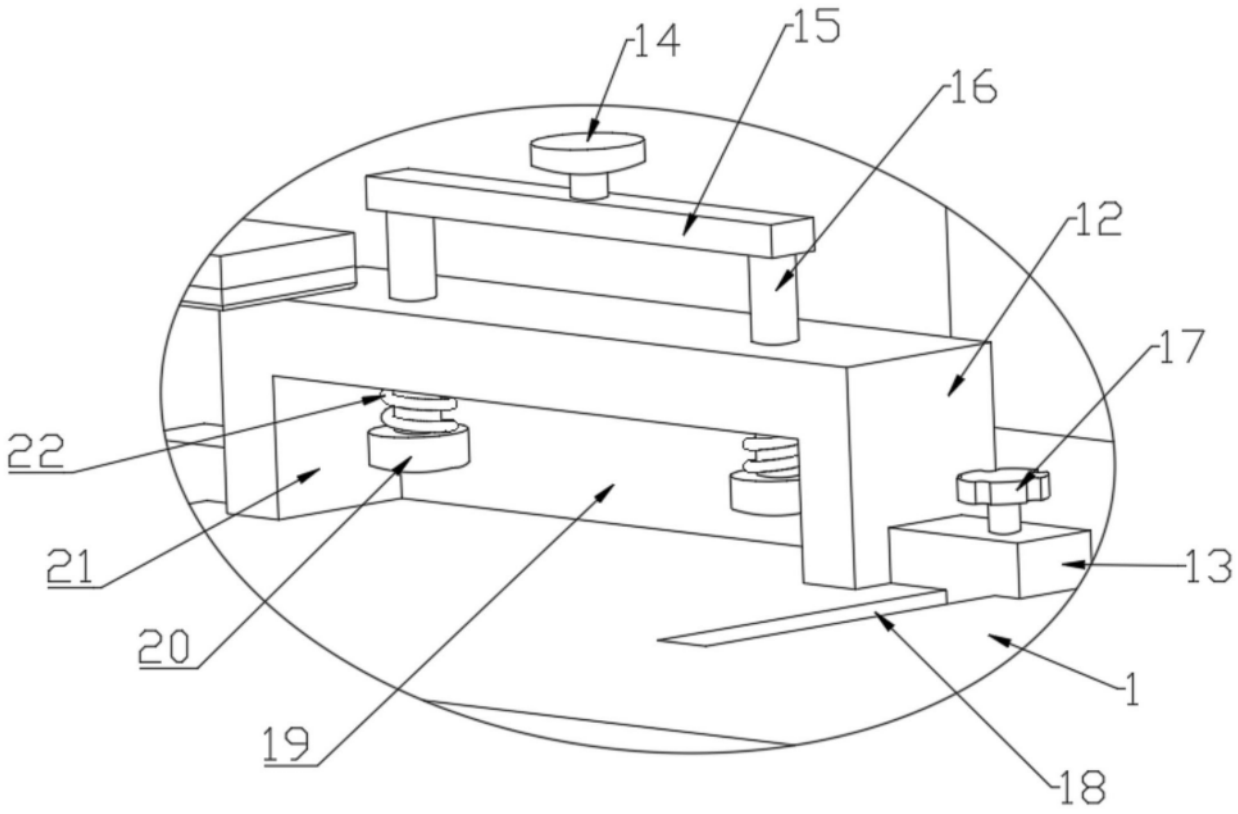


图3

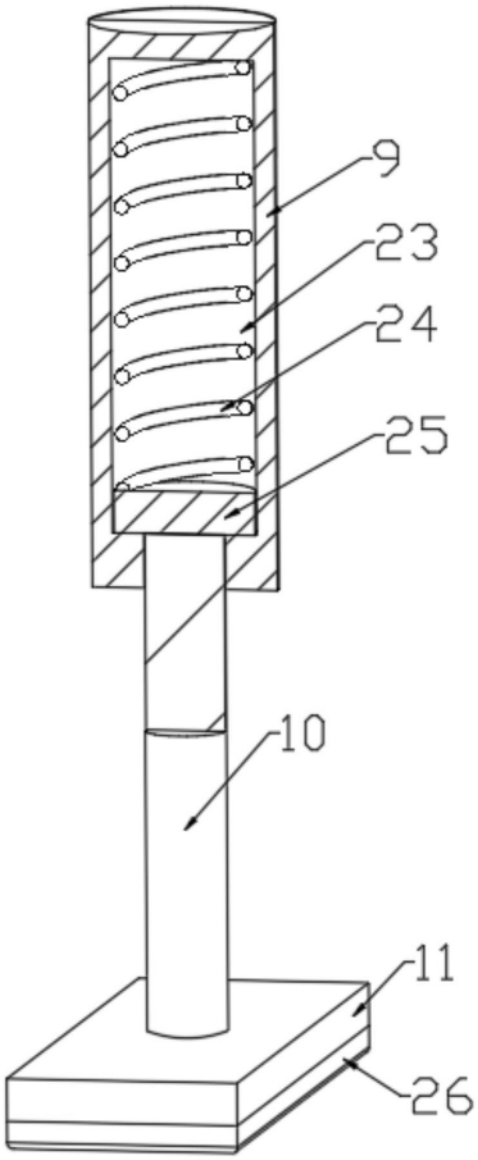


图4

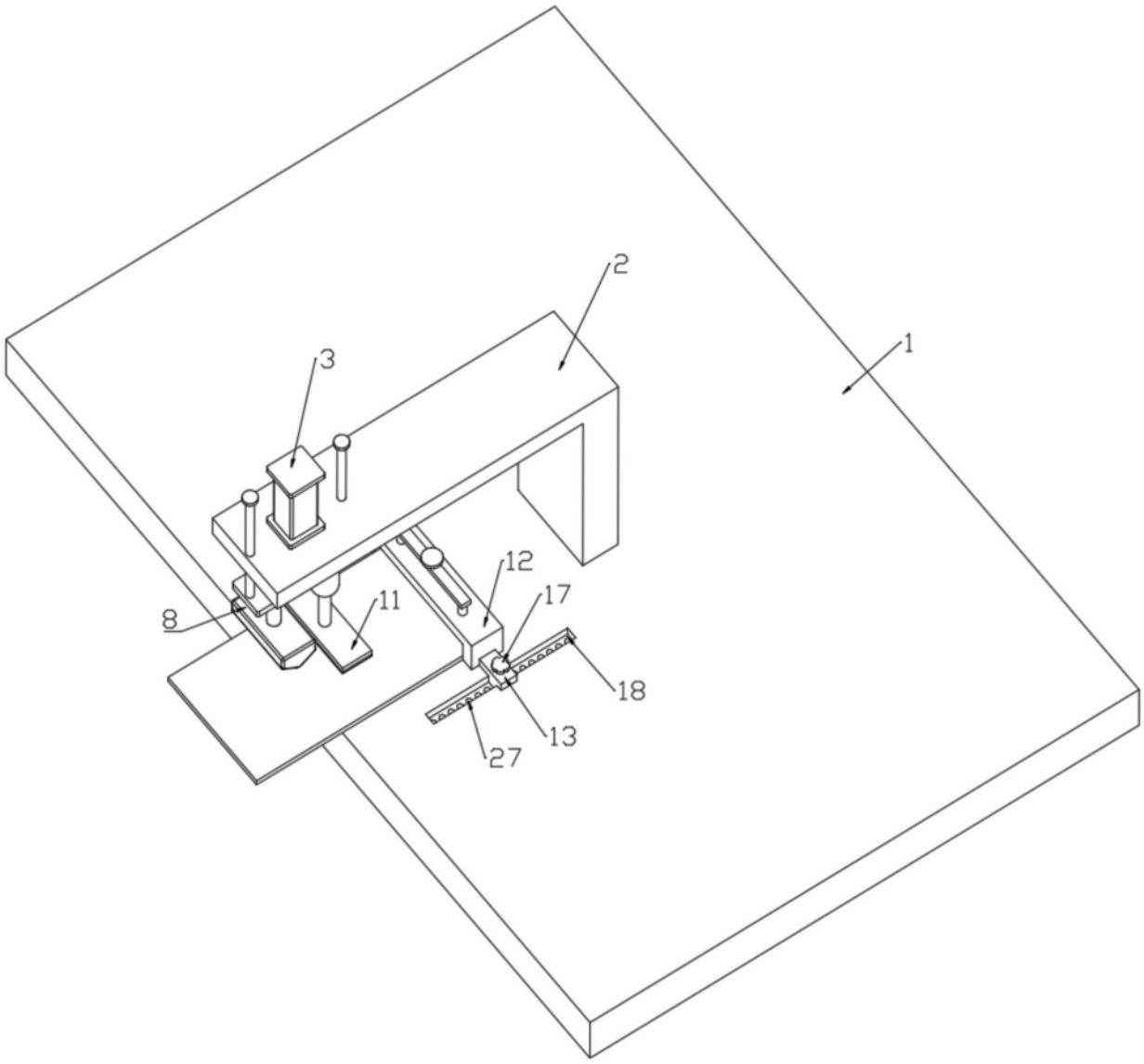


图5