(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222891119 U
(45)授权公告日 2025.05.23

(21)申请号 202421807493.5

(22)申请日 2024.07.29

(73)专利权人 中腾达(河北)科技发展有限公司
地址 075600 河北省张家口市涿鹿县工业园区(涿鹿隆都塑料制品有限公司院内)

(72)发明人 糜庆宇 袁福明 刘发元

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

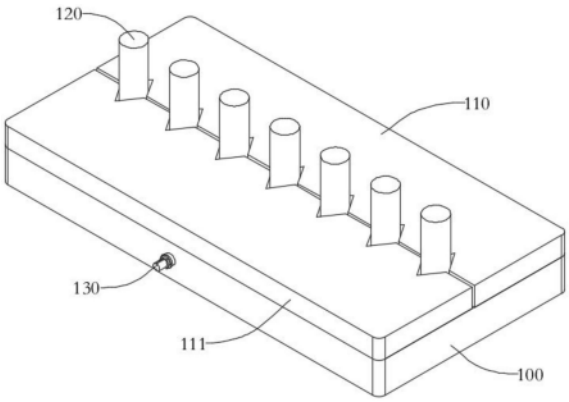
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种圆形机械零部件加工用定位工装

(57)摘要

本实用新型涉及定位工装技术领域,涉及一种圆形机械零部件加工用定位工装,包括底座,底座内设有驱动腔,底座上相对设有可移动的第一定位板和第二定位板,第一定位板上沿其长度方向均匀地设有多个用于固定工件的第一夹紧槽,第二定位板上对应第一夹紧槽设有第二夹紧槽,底座沿其宽度方向相对设有连通驱动腔的第一滑动槽和第二滑动槽,第一定位板设有位于第一滑动槽内滑动的第一滑动块,第二定位板设有位于第二滑动槽内滑动的第二滑动块,驱动腔内设有用于驱动第一滑动块和第二滑动块相对移动的驱动组件。通过多个第一夹紧槽和第二夹紧槽的设置,使得当第一定位板和第二定位板靠近时,能够同时对多个工件进行固定。



CN 222891119 U

1.一种圆形机械零部件加工用定位工装,其特征在于:包括底座(100),底座(100)内设有驱动腔(200),底座(100)上相对设有可移动的第一定位板(110)和第二定位板(111),第一定位板(110)上沿其长度方向均匀地设有多个用于固定工件(120)的第一夹紧槽(400),第二定位板(111)上对应第一夹紧槽(400)设有第二夹紧槽(410),底座(100)的上侧面沿其宽度方向相对设有连通驱动腔(200)的第一滑动槽(600)和第二滑动槽(610),第一定位板(110)设有位于第一滑动槽(600)内滑动的第一滑动块(300),第二定位板(111)设有位于第二滑动槽(610)内滑动的第二滑动块(220),驱动腔(200)内设有用于驱动第一滑动块(300)和第二滑动块(220)相对移动的驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种圆形机械零部件加工用定位工装,其特征在于:第一滑动块(300)和第二滑动块(220)的底端伸入驱动腔(200)内设置,驱动组件包括设于驱动腔(200)内且可转动的转动轴(210),转动轴(210)上套设有齿轮(310),第一滑动块(300)的底端面处设有与齿轮(310)啮合的第一齿条(320),第二滑动块(220)的底端面处设有与齿轮(310)啮合的第二齿条(221),齿轮(310)转动用于驱动第一滑动块(300)和第二滑动块(220)相对移动。

3.根据权利要求2所述的一种圆形机械零部件加工用定位工装,其特征在于:驱动腔(200)内还设有可转动的转动杆(130),转动杆(130)螺纹穿过第一齿条(320)设置,转动转动杆(130)用于驱动第一齿条(320)移动。

4.根据权利要求2所述的一种圆形机械零部件加工用定位工装,其特征在于:第一滑动槽(600)内相对设有用于限制第一滑动块(300)移动距离的第一限位块(420),第二滑动槽(610)内相对设有用于限制第二滑动块(220)的第二限位块(421)。

5.根据权利要求3所述的一种圆形机械零部件加工用定位工装,其特征在于:转动杆(130)的一端由驱动腔(200)伸出设置,转动杆(130)的伸出端沿其轴向相对设有限位槽(500),转动杆(130)上套设有手摇轮(510),手摇轮(510)内设有位于限位槽(500)内移动的限位板(511)。

6.根据权利要求5所述的一种圆形机械零部件加工用定位工装,其特征在于:转动杆(130)上还设有用于使手摇轮(510)贴紧底座(100)侧壁的螺母(530)。

7.根据权利要求1所述的一种圆形机械零部件加工用定位工装,其特征在于:第一夹紧槽(400)和第二夹紧槽(410)的内壁处设有弹性件。

一种圆形机械零部件加工用定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位工装技术领域,具体地说,涉及一种圆形机械零部件加工用定位工装。

背景技术

[0002] 机械零部件又称机械元件,是构成机械的基本元件,机械零件生产过程中需要进行多道加工程序,机械零部件在进行加工时,例如呈圆形的转轴等圆形机械零部件,需要通过定位工装对其进行固定,使其安装于加工台上,以便对圆形零部件进行加工。

[0003] 例如公告号为CN220922136U的专利公开的一种机械零部件加工用定位工装,包括固定底座,所述固定底座上连接有支撑柱,所述支撑柱的中部处连接有第一连接夹板,所述第一连接夹板的中部处设有下夹紧区域,所述支撑柱的顶端上连接有固定板,所述固定板上连接有驱动气缸,所述驱动气缸的驱动轴穿过固定板与第二连接夹板相连,所述第二连接夹板上设有与下夹紧区域配合的上夹紧区域,所述下夹紧区域的左侧、中侧和右侧处均连接有用于压紧定位产品的锁紧组件。虽然该定位工装能够提高固定的稳定性,但是在其实际使用时,该定位工装一次只能固定一个零部件,加工后也要松开并拆卸加工后的零部件,再重新对下一件零部件夹持固定,此种做法单个装夹,加工效率低,故有待改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种圆形机械零部件加工用定位工装,以解决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:

[0006] 一种圆形机械零部件加工用定位工装,包括底座,底座内设有驱动腔,底座上相对设有可移动的第一定位板和第二定位板,第一定位板上沿其长度方向均匀地设有多个用于固定工件的第一夹紧槽,第二定位板上对应第一夹紧槽设有第二夹紧槽,底座的上侧面沿其宽度方向相对设有连通驱动腔的第一滑动槽和第二滑动槽,第一定位板设有位于第一滑动槽内滑动的第一滑动块,第二定位板设有位于第二滑动槽内滑动的第二滑动块,驱动腔内设有用于驱动第一滑动块和第二滑动块相对移动的驱动组件。

[0007] 作为优选,第一滑动块和第二滑动块的底端伸入驱动腔内设置,驱动组件包括设于驱动腔内且可转动的转动轴,转动轴上套设有齿轮,第一滑动块的底端面处设有与齿轮啮合的第一齿条,第二滑动块的底端面处设有与齿轮啮合的第二齿条,齿轮转动用于驱动第一滑动块和第二滑动块相对移动。

[0008] 作为优选,驱动腔内还设有可转动的转动杆,转动杆螺纹穿过第一齿条设置,转动转动杆用于驱动第一齿条移动。

[0009] 作为优选,第一滑动槽内相对设有用于限制第一滑动块移动距离的第一限位块,第二滑动槽内相对设有用于限制第二滑动块的第二限位块。

[0010] 作为优选,转动杆的一端由驱动腔伸出设置,转动杆的伸出端沿其轴向相对设有

限位槽,转动杆上套设有手摇轮,手摇轮内设有位于限位槽内移动的限位板。

[0011] 作为优选,转动杆上还设有用于使手摇轮贴紧底座侧壁的螺母。

[0012] 作为优选,第一夹紧槽和第二夹紧槽的内壁处设有弹性件。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型,通过多个第一夹紧槽和第二夹紧槽的设置,使得当第一定位板和第二定位板靠近时,能够同时对多个工件进行固定,与现有的相比,本定位工装,移动第一定位板和第二定位板,即可对多个工件进行固定或解除固定,从而提高定位工装的加工效率。

[0015] 2、本实用新型,通过第一滑动槽、第一滑动块、第二滑动槽和第二滑动块的设置,使得第一定位板的移动方向得到限制,即使其只能够沿着第一滑动槽的延伸方向移动,第二定位板的移动方向得到限制,即使其只能够沿着第二滑动槽的延伸方向移动,即便于二者相互靠近或远离,能够使第一夹紧槽和第二夹紧槽保持对准的状态,便于对圆柱形的工件进行固定。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型中一种圆形机械零部件加工用定位工装的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型中底座和第一定位板的剖面示意图。

[0018] 图3为图2中A处的放大图。

[0019] 图4为本实用新型中底座、第一定位板和第二定位板的爆炸图。

[0020] 图5为本实用新型中转动杆、手摇轮和螺母的爆炸图。

[0021] 图6为本实用新型中第一齿条、第二齿条和转动轴的结构示意图。

[0022] 图中各标号的意义为:

[0023] 100、底座;110、第一定位板;111、第二定位板;120、工件;130、转动杆;

[0024] 200、驱动腔;210、转动轴;220、第二滑动块;221、第二齿条;

[0025] 300、第一滑动块;310、齿轮;320、第一齿条;

[0026] 400、第一夹紧槽;410、第二夹紧槽;420、第一限位块;421、第二限位块;

[0027] 500、限位槽;510、手摇轮;511、限位板;520、垫片;530、螺母;

[0028] 600、第一滑动槽;610、第二滑动槽。

具体实施方式

[0029] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。应当理解的是,实施例仅仅是对本实用新型进行解释而并非限定。

[0030] 以下结合附图1-图5对本实施例作进一步详细说明。

[0031] 请参阅图1-图4,本实施例中的一种圆形机械零部件加工用定位工装,包括底座100,底座100内设有驱动腔200,底座100上相对设有可移动的第一定位板110和第二定位板111,第一定位板110上沿其长度方向均匀地设有多个用于固定工件120的第一夹紧槽400,第二定位板111上对应第一夹紧槽400设有第二夹紧槽410,底座100的上侧面沿其宽度方向相对设有连通驱动腔200的第一滑动槽600和第二滑动槽610,第一定位板110设有位于第一滑动槽600内滑动的第一滑动块300,第二定位板111设有位于第二滑动槽610内滑动的第二

滑动块220,驱动腔200内设有用于驱动第一滑动块300和第二滑动块220相对移动的驱动组件。

[0032] 本实施例中,位于底座100上的第一定位板110和第二定位板111相互靠近时,带动第一夹紧槽400和对应的第二夹紧槽410相互靠近,进而能够对圆柱形的工件120进行夹紧定位,使其得到固定,以便后续对其加工,当加工完成后,能够使第一定位板110和第二定位板111相互远离,解除对工件120的固定,以便取下加工完成后的工件120;

[0033] 其中,通过多个第一夹紧槽400和第二夹紧槽410的设置,使得当第一定位板110和第二定位板111靠近时,能够同时对多个工件120进行固定,与现有的相比,本实施例中的定位工装,移动一次第一定位板110和第二定位板111即可对多个工件120进行固定或解除固定,从而提高定位工装的加工效率;

[0034] 其中,通过第一滑动槽600、第一滑动块300、第二滑动槽610和第二滑动块220的设置,使得第一定位板110的移动方向得到限制,即使其只能够沿着第一滑动槽600的延伸方向移动,第二定位板111的移动方向得到限制,即使其只能够沿着第二滑动槽610的延伸方向移动,即便于二者相互靠近或远离,能够使第一夹紧槽400和第二夹紧槽410保持对准的状态,便于对圆柱形的工件120进行固定;

[0035] 其中,通过驱动组件的设置,使得其能够对第一滑动块300和第二滑动块220的移动进行控制,即实现第一定位板110和第二定位板111的相对移动,对工件120进行固定或解除固定;

[0036] 本实施例在实际使用时,第一夹紧槽400和第二夹紧槽410的内壁处设有弹性件,第一夹紧槽400和第二夹紧槽410均呈V型,二者相互靠近能够形成呈菱形且用于夹持工件120的夹持槽,当第一夹紧槽400和第二夹紧槽410相互靠近时,工件120能够抵紧弹性件,弹性件产生形变,避免工件120被夹紧损坏。

[0037] 如图2-3所示,本实施例中,第一滑动块300和第二滑动块220的底端伸入驱动腔200内设置,驱动组件包括设于驱动腔200内且可转动的转动轴210,转动轴210上套设有齿轮310,第一滑动块300的底端面处设有与齿轮310啮合的第一齿条320,第二滑动块220的底端面处设有与齿轮310啮合的第二齿条221,齿轮310转动用于驱动第一滑动块300和第二滑动块220相对移动。

[0038] 本实施例在实际使用时,驱动腔200内设有用于转动安装转动轴210的轴承,由此,较佳地实现了转动轴210的可转动;由于齿轮310固定安装于转动轴210上,且分别与第一齿条320和第二齿条221相啮合,使得转动轴210转动带动齿轮310转动,即可驱动第一齿条320和第二齿条221相对运动;

[0039] 其中,通过第一滑动块300、第二滑动块220和第一滑动槽600、第二滑动槽610的设置,使得当伸入驱动腔200内的第一滑动块300与第一齿条320固定连接,第二滑动块220与第二齿条221固定连接,当齿轮310驱动第一齿条320和第二齿条221相对运动时,能够带动驱动腔200外的第一定位板110和第二定位板111随之相对移动。

[0040] 如图1-3所示,本实施例中,驱动腔200内还设有可转动的转动杆130,转动杆130螺纹穿过第一齿条320设置,转动转动杆130用于驱动第一齿条320移动。

[0041] 本实施例中,驱动腔200的侧壁上设有用于转动安装转动杆130的轴承,由此,实现转动杆130在驱动腔200内的可转动设置;

[0042] 其中,转动杆130的一端伸出驱动腔200外设置,由于转动杆130螺纹穿过第一齿条320设置,使得当转动转动杆130能够实现第一齿条320的移动,通过齿轮310的传动,使得第二齿条221能够同步移动,实现第一定位板110和第二定位板111的同步移动,通过上述构造,仅需转动转动杆130,即可实现第一定位板110和第二定位板111的同步移动,在使用时较为方便。

[0043] 如图2-6所示,本实施例中,第一滑动槽600内相对设有用于限制第一滑动块300移动距离的第一限位块420,第二滑动槽610内相对设有用于限制第二滑动块220的第二限位块421。

[0044] 本实施例中,通过第一限位块420的设置,当第一滑动块300接触第一限位块420时,即停止移动,能够对第一滑动块300的移动距离进行限制,防止第一齿条320在移动时脱离与齿轮310的啮合,影响第一定位板110的正常移动,第二限位块421与第一限位块420起到同样的功能,即防止第二齿条221脱离与齿轮310的啮合。

[0045] 如图1-5所示,本实施例中,转动杆130的一端由驱动腔200伸出设置,转动杆130的伸出端沿其轴向相对设有限位槽500,转动杆130上套设有手摇轮510,手摇轮510内设有位于限位槽500内移动的限位板511。

[0046] 本实施例中,限位板511在能够沿转动杆130的轴向在限位槽500内移动,当手摇轮510沿转动杆130的周向转动时,限位板511被限位槽500所限制,手摇轮510能够带动转动杆130随之转动。

[0047] 如图1-5所示,本实施例中,转动杆130上还设有用于使手摇轮510贴紧底座100侧壁的螺母530。

[0048] 本实施例中,当需要对转动杆130进行固定时,可拧紧螺母530,使手摇轮510贴紧底座100的侧壁,此时,手摇轮510无法转动,由于限位槽500对限位板511的限位,使得转动杆130得到固定,以免转动杆130误转动,导致第一定位板110和第二定位板111相互远离,解除对工件120的固定;

[0049] 其中,为了增大螺母530与手摇轮510的摩擦力,二者间还设有垫片520,垫片520能够增大螺母530与手摇轮510的接触面积,从而增大二者间的摩擦力。

[0050] 工作原理:当需要对圆形的工件120进行固定时,首先,拧松螺母530,转动手摇轮510,使齿轮310转动,带动第一定位板110和第二定位板111相互远离,解除对加工后工件120的固定,然后将加工后的工件120取下,将待加工的工件120置于底座100的上端面处,转动手摇轮510使转动杆130转动,使第一定位板110和第二定位板111相互靠近,最后拧松螺母530,使转动杆130不会误转动。

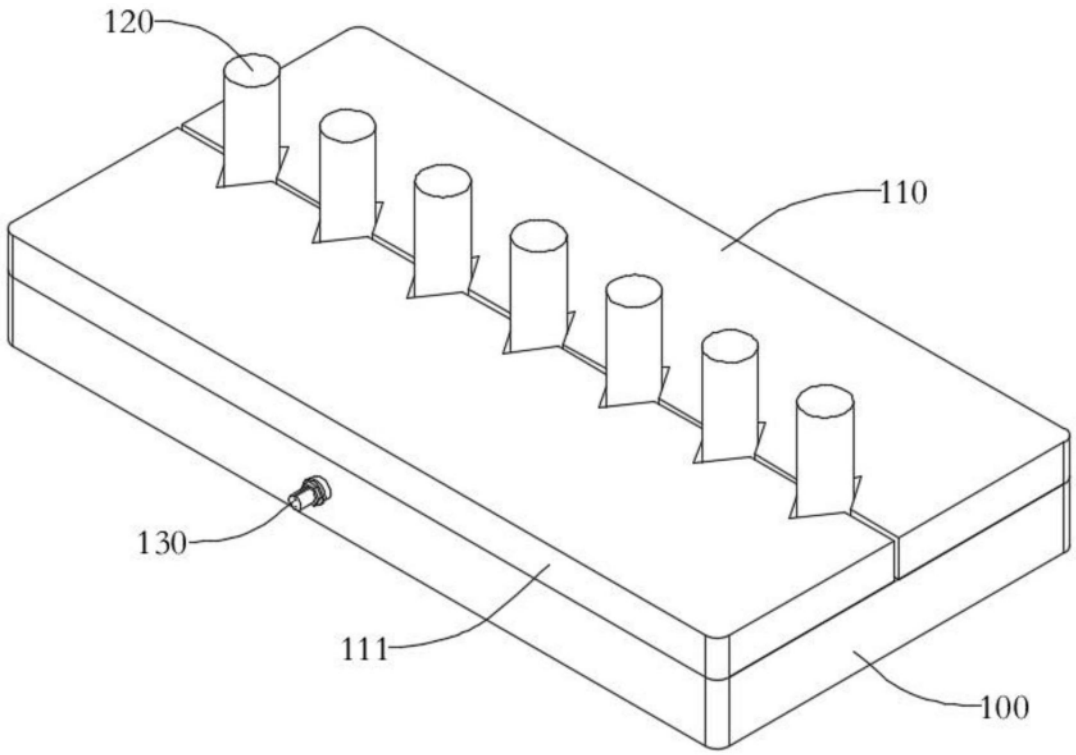


图1

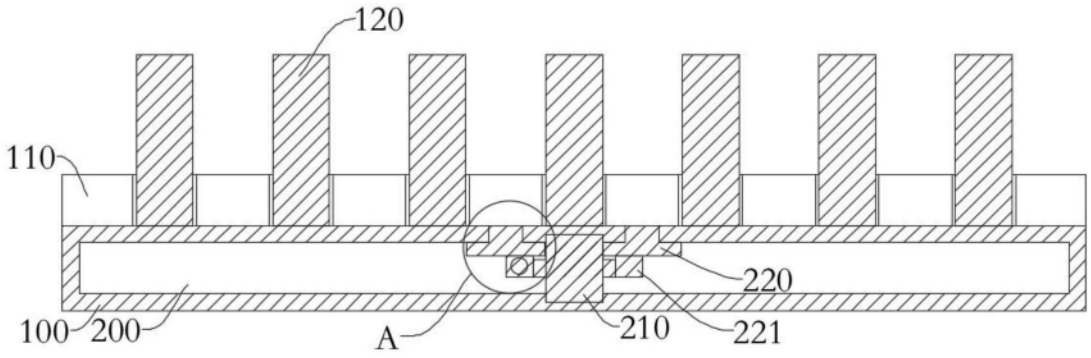


图2

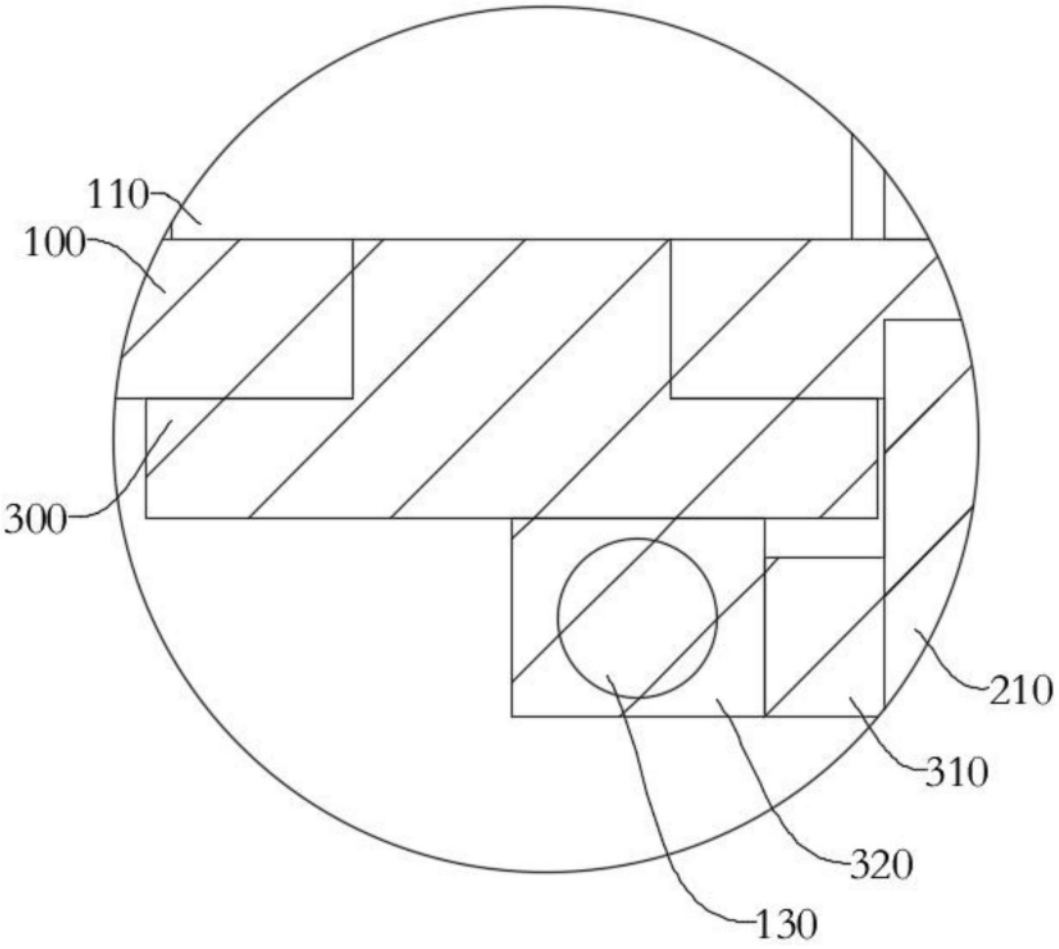


图3

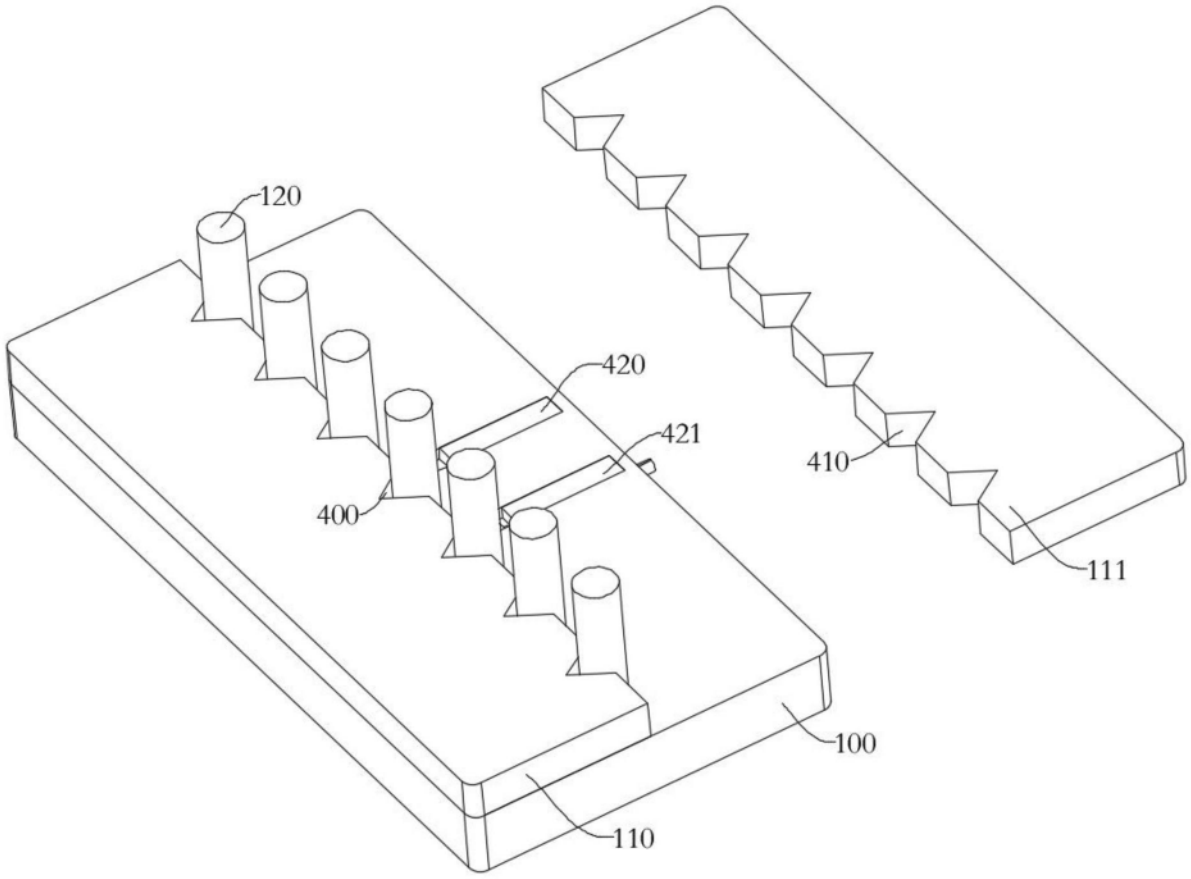


图4

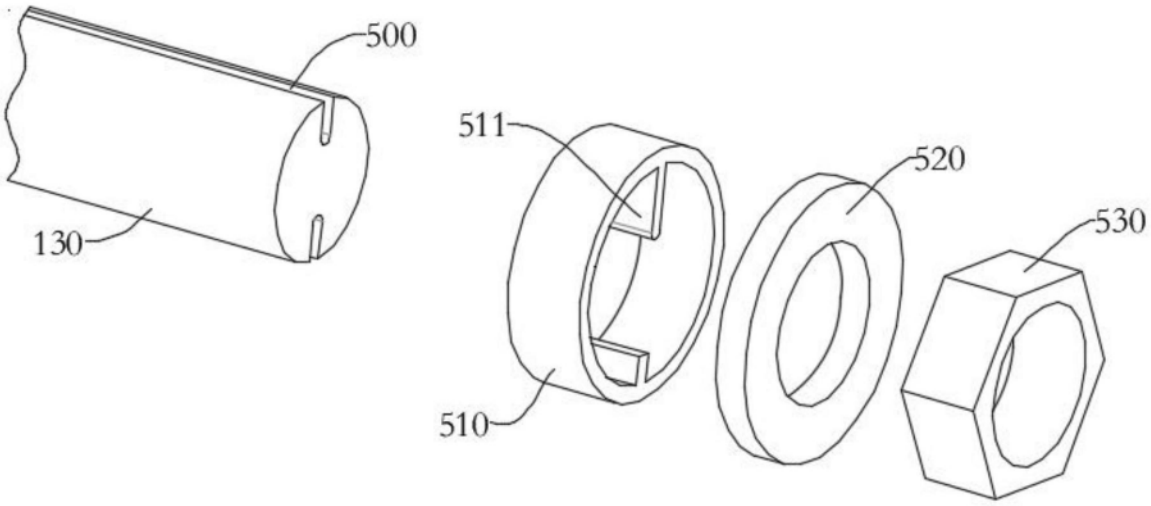


图5

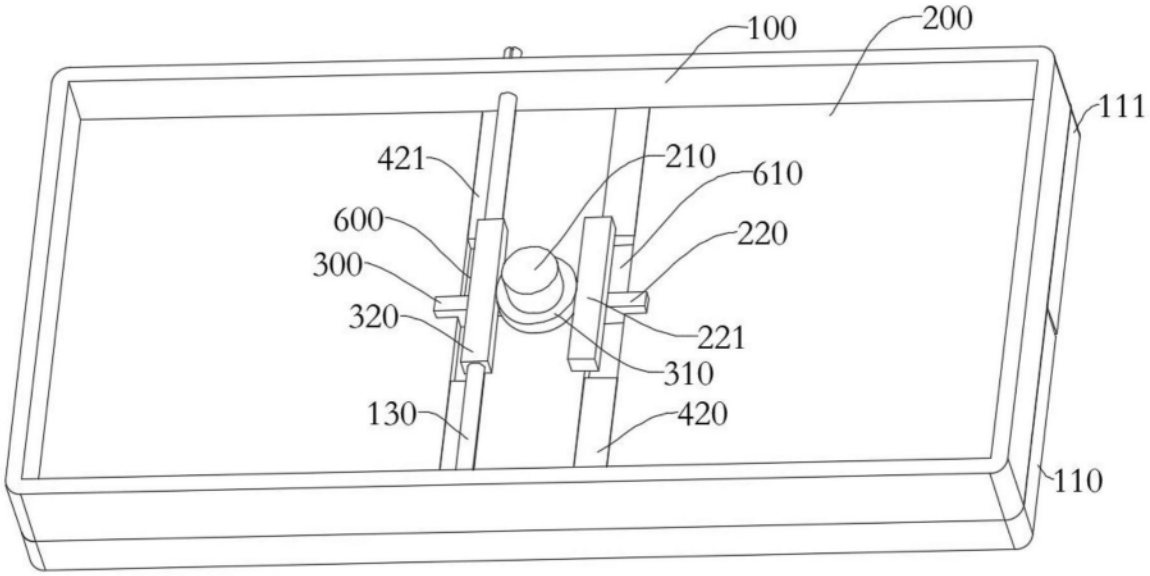


图6