(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111390212 A
(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010185023.X

(22)申请日 2020.03.17

(71)申请人 江丽平
地址 323000 浙江省丽水市莲都区丽新畲族乡黄弄村46号

(72)发明人 江丽平

(51)Int.Cl.
B23B 31/103(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)

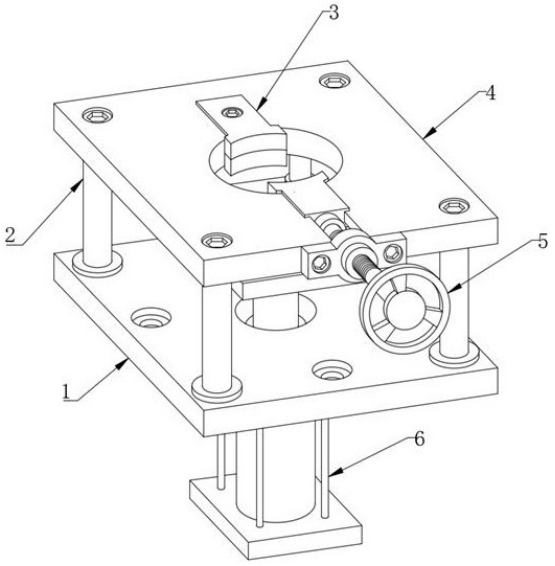
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种机械加工用便于调节的夹紧工装

(57)摘要

本发明涉及机械加工技术领域，公开了一种机械加工用便于调节的夹紧工装，包括下座板，所述下座板的顶端的四角均通过螺杆固定连接有内螺纹柱，且下座板的底端的中部贯穿设置有支撑组件，所述内螺纹柱的顶端共同通过螺杆固定连接有上座板，所述上座板的内侧的前端设置有调节卡爪，且上座板的内侧的后端设置有固定卡爪。本发明通过调节卡爪和固定卡爪的相配合，可以快速地手动对工件进行夹持和松开，且通过调节卡爪可以调节夹持的工件的力度，从而可以有效地避免工件受损，通过支撑组件可以对工件的下部进行支撑，可以有效地防止工件在加工的过程中发生打滑，且通过支撑组件的升降，可以实现调节卡爪和固定卡爪对工件不同位置的夹持。



CN 111390212 A

1.一种机械加工用便于调节的夹紧工装,包括下座板(1),其特征在于,所述下座板(1)的顶端的四角均通过螺杆固定连接有内螺纹柱(2),且下座板(1)的底端的中部贯穿设置有支撑组件(6),所述内螺纹柱(2)的顶端共同通过螺杆固定连接有上座板(4),所述上座板(4)的内侧的前端设置有调节卡爪(5),且上座板(4)的内侧的后端设置有固定卡爪(3)。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工用便于调节的夹紧工装,其特征在于,所述调节卡爪(5)包括滑动块(51),所述滑动块(51)的前端固定连接有限位套筒(54),且滑动块(51)的后端设置有弧形块(53),所述滑动块(51)的两端均固定连接有限位条(52),所述限位套筒(54)的内侧的前端转动连接有丝杆(57),所述丝杆(57)的前端固定连接有手轮(56),且丝杆(57)的外侧啮合连接有定位内螺纹块(55),所述定位内螺纹块(55)的前端的两侧均开设有贯穿的沉孔(58)。

3.根据权利要求1所述的一种机械加工用便于调节的夹紧工装,其特征在于,所述固定卡爪(3)包括卡爪本体(31)以及位于卡爪本体(31)底端的固定板(35),所述卡爪本体(31)和固定板(35)的顶端共同贯穿设置有长螺杆(32),所述固定板(35)的上端的两侧均开设有一组固定孔(33),且固定板(35)的上端的中部开设有条形孔(34)。

4.根据权利要求1所述的一种机械加工用便于调节的夹紧工装,其特征在于,所述上座板(4)包括上座板本体(41),所述上座板本体(41)的上端的四角均开设有安装孔(42),且上座板本体(41)的上端的中部开设有圆形槽(45),所述上座板本体(41)的上端靠近圆形槽(45)的外侧成矩形固定连接有四个导向柱(43),所述上座板本体(41)的上端位于圆形槽(45)的前侧开设有开口滑槽(46),且上座板本体(41)的上端位于圆形槽(45)的后侧开设有闭口滑槽(44),所述上座板本体(41)的上端靠近闭口滑槽(44)的两侧均开设有一组第二螺纹孔(48),所述上座板本体(41)的前端靠近开口滑槽(46)的两侧均开设有第一螺纹孔(47)。

5.根据权利要求2所述的一种机械加工用便于调节的夹紧工装,其特征在于,所述沉孔(58)与第一螺纹孔(47)相对应,所述定位内螺纹块(55)与上座板本体(41)通过螺杆依次贯穿沉孔(58)与第一螺纹孔(47)的内侧固定连接。

6.根据权利要求2所述的一种机械加工用便于调节的夹紧工装,其特征在于,所述滑动块(51)嵌入在开口滑槽(46)的内侧,所述弧形块(53)位于圆形槽(45)的内侧的前端,所述限位条(52)与开口滑槽(46)滑动连接。

7.根据权利要求3所述的一种机械加工用便于调节的夹紧工装,其特征在于,所述卡爪本体(31)嵌入在闭口滑槽(44)的内侧,所述固定孔(33)与第二螺纹孔(48)相对应,所述固定板(35)与上座板本体(41)通过螺杆依次贯穿固定孔(33)与第二螺纹孔(48)的内侧固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种机械加工用便于调节的夹紧工装,其特征在于,所述支撑组件(6)包括气缸(61),所述气缸(61)的顶端固定连接有支撑板(62),所述支撑板(62)的上端的四角均设置有贯穿的导向套(63),且支撑板(62)的上端的中部开设有工作槽(64)。

9.根据权利要求6所述的一种机械加工用便于调节的夹紧工装,其特征在于,所述气缸(61)固定贯穿与下座板(1)的底端,所述导向套(63)套接在导向柱(43)的外侧,且导向套(63)与导向柱(43)滑动连接,所述工作槽(64)位于圆形槽(45)的正下方。

一种机械加工用便于调节的夹紧工装

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体是一种机械加工用便于调节的夹紧工装。

背景技术

[0002] 在机械零配件加工的过程中,为了满足加工作业的工艺要求,在机械加工作业中对工件进行夹持和定位,保证工件能实现精确定位,加工作业过程简单、顺利进行,实现精准加工、快速加工工艺要求,而这则需要使用到夹紧工装。

[0003] 中国专利公开了一种便于调节的夹紧装置(授权公告号CN105458775A),该专利技术具有体积小、结构简单、夹紧牢固、方便调节横向位置与纵向位置、夹紧过程简单快速,但是其在夹紧的过程中不方便手动调节工件的位置,且工件在夹紧的过程中不易打滑。因此,本领域技术人员提供了一种机械加工用便于调节的夹紧工装,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械加工用便于调节的夹紧工装,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种机械加工用便于调节的夹紧工装,包括下座板,所述下座板的顶端的四角均通过螺杆固定连接有内螺纹柱,且下座板的底端的中部贯穿设置有支撑组件,所述内螺纹柱的顶端共同通过螺杆固定连接有上座板,所述上座板的内侧的前端设置有调节卡爪,且上座板的内侧的后端设置有固定卡爪。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述调节卡爪包括滑动块,所述滑动块的前端固定连接有限位套筒,且滑动块的后端设置有弧形块,所述滑动块的两端均固定连接有限位条,所述限位套筒的内侧的前端转动连接有丝杆,所述丝杆的前端固定连接有手轮,且丝杆的外侧啮合连接有定位内螺纹块,所述定位内螺纹块的前端的两侧均开设有贯穿的沉孔。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述固定卡爪包括卡爪本体以及位于卡爪本体底端的固定板,所述卡爪本体和固定板的顶端共同贯穿设置有长螺杆,所述固定板的上端的两侧均开设有一组固定孔,且固定板的上端的中部开设有条形孔。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述上座板包括上座板本体,所述上座板本体的上端的四角均开设有安装孔,且上座板本体的上端的中部开设有圆形槽,所述上座板本体的上端靠近圆形槽的外侧成矩形固定连接有四个导向柱,所述上座板本体的上端位于圆形槽的前侧开设有开口滑槽,且上座板本体的上端位于圆形槽的后侧开设有闭口滑槽,所述上座板本体的上端靠近闭口滑槽的两侧均开设有一组第二螺纹孔,所述上座板本体的前端靠近开口滑槽的两侧均开设有第一螺纹孔。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述沉孔与第一螺纹孔相对应,所述定位内螺纹块与上座板本体通过螺杆依次贯穿沉孔与第一螺纹孔的内侧固定连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述滑动块嵌入在开口滑槽的内侧,所述弧形块位于圆形槽的内侧的前端,所述限位条与开口滑槽滑动连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述卡爪本体嵌入在闭口滑槽的内侧,所述固定孔与第二螺纹孔相对应,所述固定板与上座板本体通过螺杆依次贯穿固定孔与第二螺纹孔的内侧固定连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑组件包括气缸,所述气缸的顶端固定连接有支撑板,所述支撑板的上端的四角均设置有贯穿的导向套,且支撑板的上端的中部开设有工作槽。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述气缸固定贯穿与下座板的底端,所述导向套套接在导向柱的外侧,且导向套与导向柱滑动连接,所述工作槽位于圆形槽的正下方。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

通过调节卡爪和固定卡爪的相配合,可以快速地手动对工件进行夹持和松开,方便简单,实用性强,且通过调节卡爪可以调节夹持的工件的力度,从而可以有效地避免工件受损,通过支撑组件可以对工件的下部进行支撑,可以有效地防止工件在加工的过程中发生打滑,进而提高了工件的加工精度,且通过支撑组件的升降,可以实现调节卡爪和固定卡爪对工件不同位置的夹持,提高了夹紧工装的实用性。

附图说明

[0015] 图1为一种机械加工用便于调节的夹紧工装的结构示意图;

图2为一种机械加工用便于调节的夹紧工装中调节卡爪的结构示意图;

图3为一种机械加工用便于调节的夹紧工装中固定卡爪的分解结构示意图;

图4为一种机械加工用便于调节的夹紧工装中上座板的俯视结构示意图;

图5为一种机械加工用便于调节的夹紧工装中支撑组件的结构示意图。

[0016] 图中:1、下座板;2、内螺纹柱;3、固定卡爪;31、卡爪本体;32、长螺杆;33、固定孔;34、条形孔;35、固定板;4、上座板;41、座板本体;42、安装孔;43、导向柱;44、闭口滑槽;45、圆形槽;46、开口滑槽;47、第一螺纹孔;48、第二螺纹孔;5、调节卡爪;51、滑动块;52、限位条;53、弧形块;54、限位套筒;55、定位内螺纹块;56、手轮;57、丝杆;58、沉孔;6、支撑组件;61、气缸;62、支撑板;63、导向套;64、工作槽。

具体实施方式

[0017] 请参阅图1～5,本发明实施例中,一种机械加工用便于调节的夹紧工装,包括下座板1,下座板1的顶端的四角均通过螺杆固定连接有内螺纹柱2,下座板1的底端的中部贯穿设置有支撑组件6,内螺纹柱2的顶端共同通过螺杆固定连接有上座板4,上座板4的内侧的前端设置有调节卡爪5,上座板4的内侧的后端设置有固定卡爪3。

[0018] 在图2中:调节卡爪5包括滑动块51,滑动块51的前端固定连接有限位套筒54,滑动块51的后端设置有弧形块53,滑动块51的两端均固定连接有限位条52,限位套筒54的内侧的前端转动连接有丝杆57,丝杆57的前端固定连接有手轮56,丝杆57的外侧啮合连接有定位内螺纹块55,定位内螺纹块55的前端的两侧均开设有贯穿的沉孔58,从而可以通过调节卡爪5对工件进行夹紧和松开。

[0019] 在图3中：固定卡爪3包括卡爪本体31以及位于卡爪本体31底端的固定板35，卡爪本体31和固定板35的顶端共同贯穿设置有长螺杆32，固定板35的上端的两侧均开设有一组固定孔33，固定板35的上端的中部开设有条形孔34，从而可以通过固定卡爪3和调节卡爪5的相配合，对工件进行固定。

[0020] 在图4中：上座板4包括上座板本体41，上座板本体41的上端的四角均开设有安装孔42，上座板本体41的上端的中部开设有圆形槽45，上座板本体41的上端靠近圆形槽45的外侧成矩形固定连接有四个导向柱43，上座板本体41的上端位于圆形槽45的前侧开设有开口滑槽46，上座板本体41的上端位于圆形槽45的后侧开设有闭口滑槽44，上座板本体41的上端靠近闭口滑槽44的两侧均开设有一组第二螺纹孔48，上座板本体41的前端靠近开口滑槽46的两侧均开设有第一螺纹孔47，从而可以把待加工的构件放入到上座板4内，再进行夹紧作业。

[0021] 在图2和图4中：沉孔58与第一螺纹孔47相对应，定位内螺纹块55与上座板本体41通过螺杆依次贯穿沉孔58与第一螺纹孔47的内侧固定连接，从而可以把定位内螺纹块55固定在上座板本体41的前端，使得丝杆57可以在定位内螺纹块55的内侧稳定地转动。

[0022] 在图2和图4中：滑动块51嵌入在开口滑槽46的内侧，弧形块53位于圆形槽45的内侧的前端，限位条52与开口滑槽46滑动连接，从而可以使得滑动块51沿着开口滑槽46滑动，进而通过弧形块53对工件进行夹紧。

[0023] 在图3和图4中：卡爪本体31嵌入在闭口滑槽44的内侧，固定孔33与第二螺纹孔48相对应，固定板35与上座板本体41通过螺杆依次贯穿固定孔33与第二螺纹孔48的内侧固定连接，从而可以根据需要，把卡爪本体31固定在闭口滑槽44的内侧的不同位置，方便对不同型号的工件进行夹持。

[0024] 在图5中：支撑组件6包括气缸61，气缸61的顶端固定连接有支撑板62，支撑板62的上端的四角均设置有贯穿的导向套63，支撑板62的上端的中部开设有工作槽64，从而可以通过支撑组件6对工件的下端进行支撑，可以有效地防止工件的加工的过程中发生打滑现象。

[0025] 在图4和图5中：气缸61固定贯穿与下座板1的底端，导向套63套接在导向柱43的外侧，导向套63与导向柱43滑动连接，从而可以使得支撑板62沿着导向柱43滑动，调节支撑板62与圆形槽45的距离，进而根据加工工件的不同位置，对工件进行夹紧，工作槽64位于圆形槽45的正下方，从而可以使得工件从圆形槽45内放入到工作槽64上，通过支撑板62对工件进行支撑。

[0026] 本发明的工作原理：当需要对待加工的工件进行夹持时，首先，通过气缸61的伸长或缩短，带动支撑板62沿着上座板4的导向柱43滑动，使得支撑板62移动到合适的位置，接着，把待加工的工件从上座板4的圆形槽45内放入到工作槽64上，接着，顺时针转动手轮56，手轮56带动丝杆57转动，由于丝杆57的外侧与定位内螺纹块55啮合连接，丝杆57的后端与限位套筒54转动连接，定位内螺纹块55固定在座板本体41的前端，从而使得丝杆57向后侧推动滑动块51，滑动块51和限位条52沿着开口滑槽46滑动，从而通过弧形块53与卡爪本体31相配合，便可以把工件夹紧，便于后续的加工，当工件较小时，可以逆时针转动长螺杆32，然后沿着闭口滑槽44滑动卡爪本体31，当移动到合适的位置后，再顺时针转动长螺杆32，便可以再次使得卡爪本体31和固定板35固定在一起，便完成了固定卡爪3的调节。

[0027] 以上所述的，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

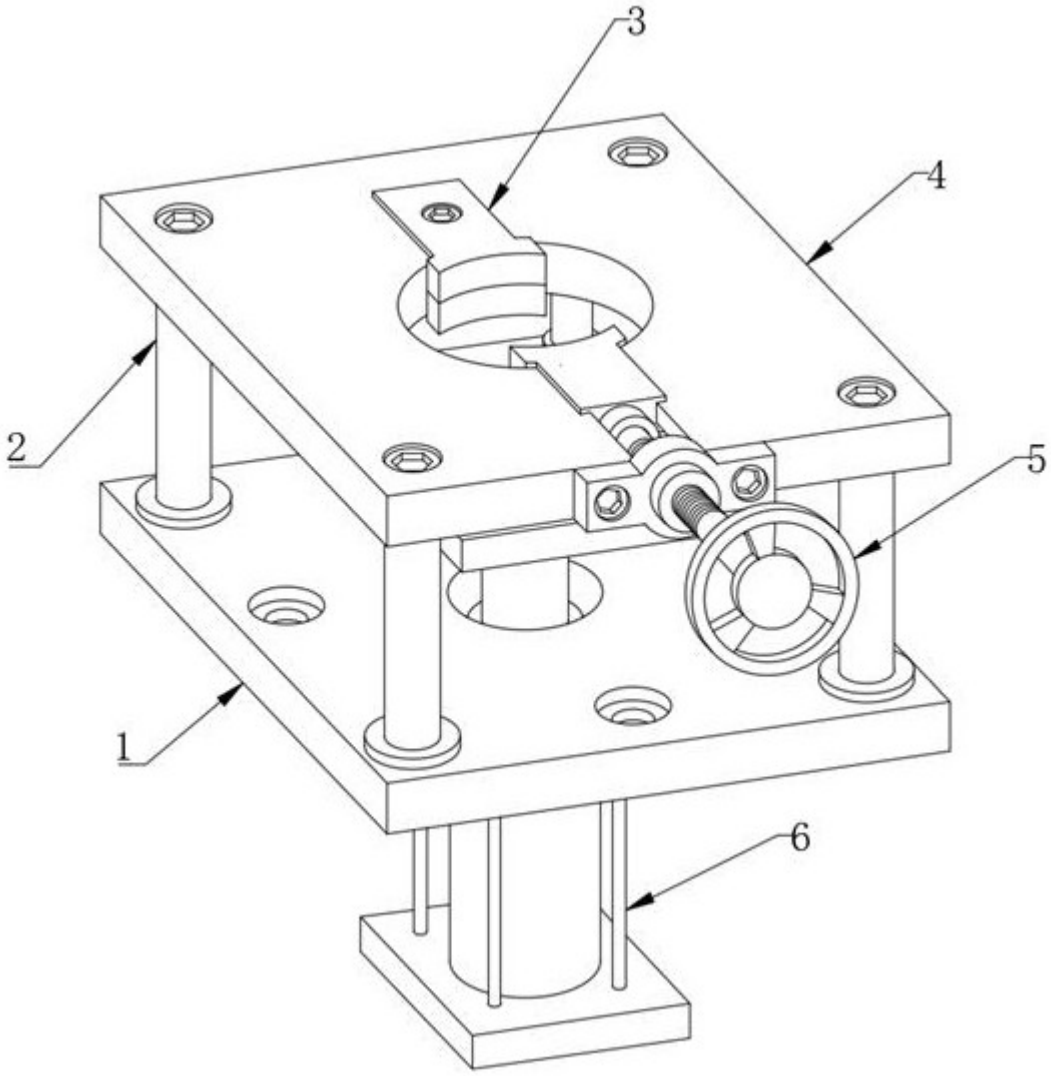


图1

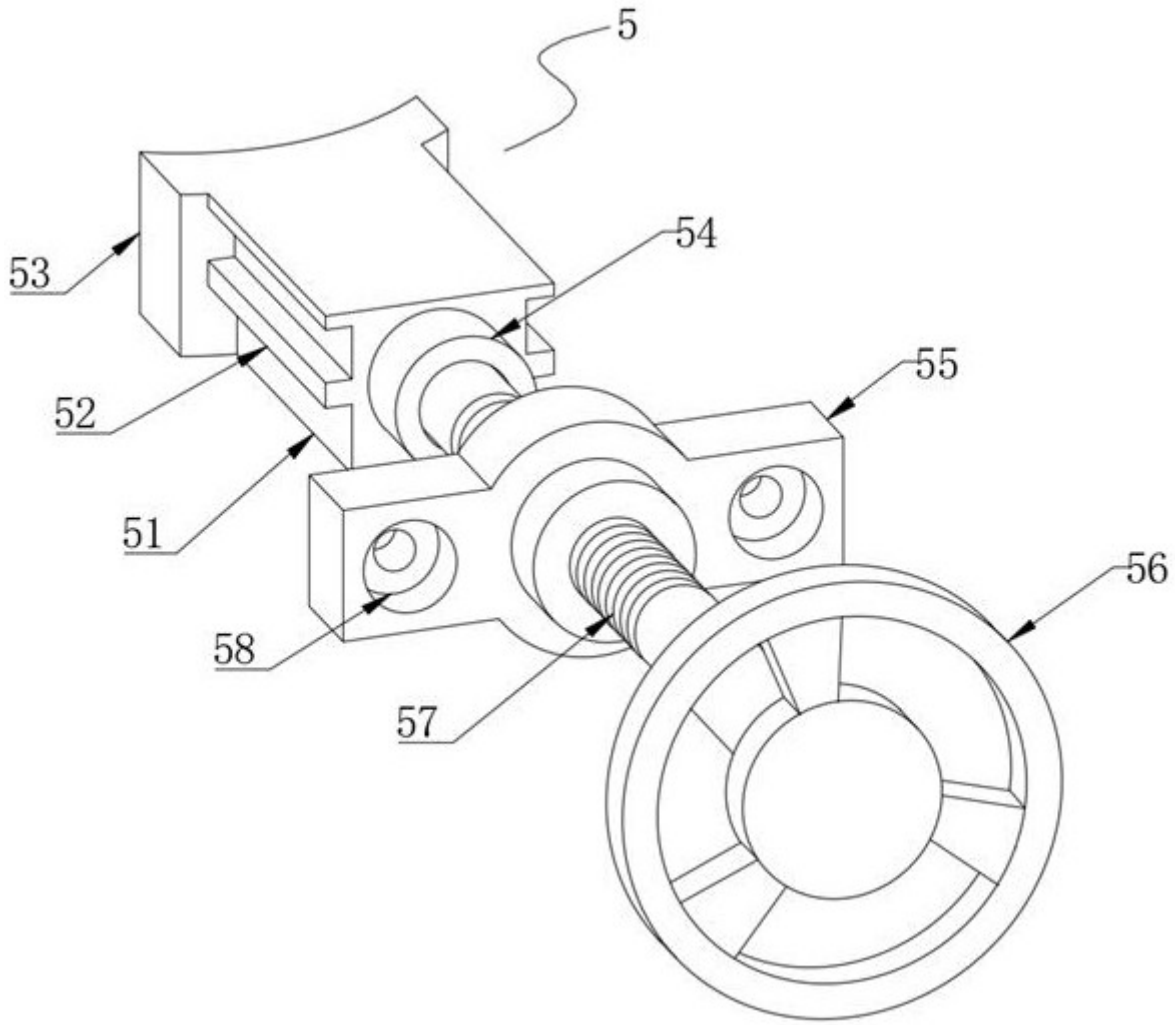


图2

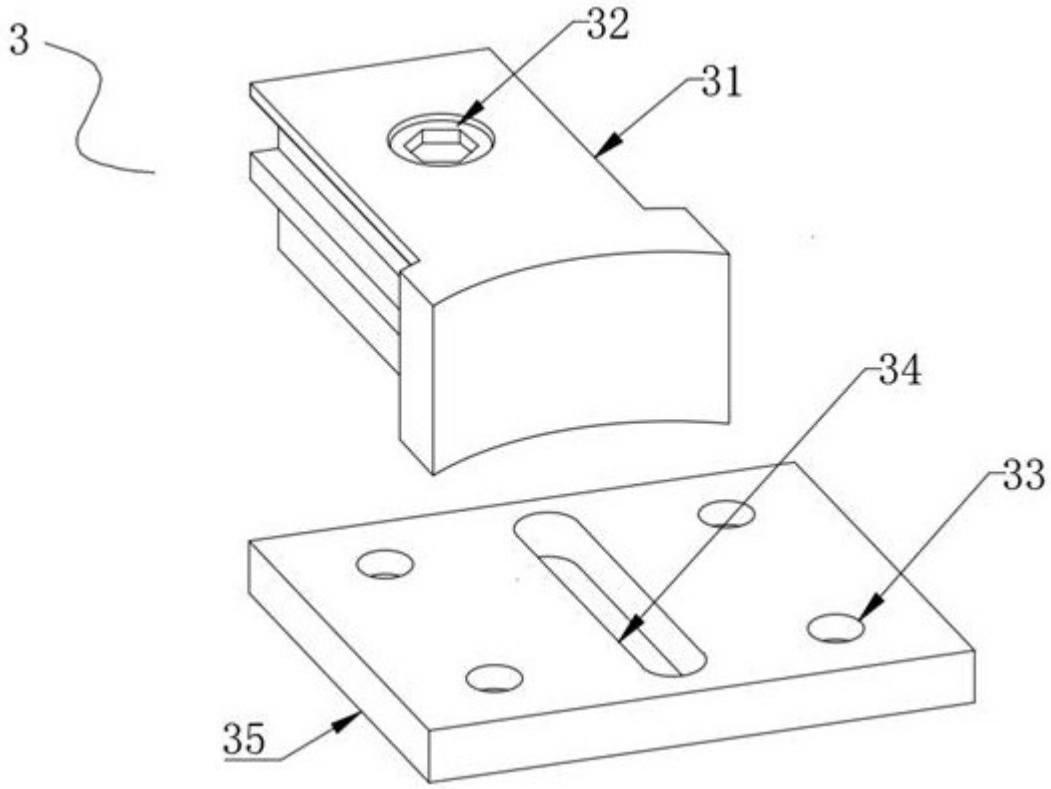


图3

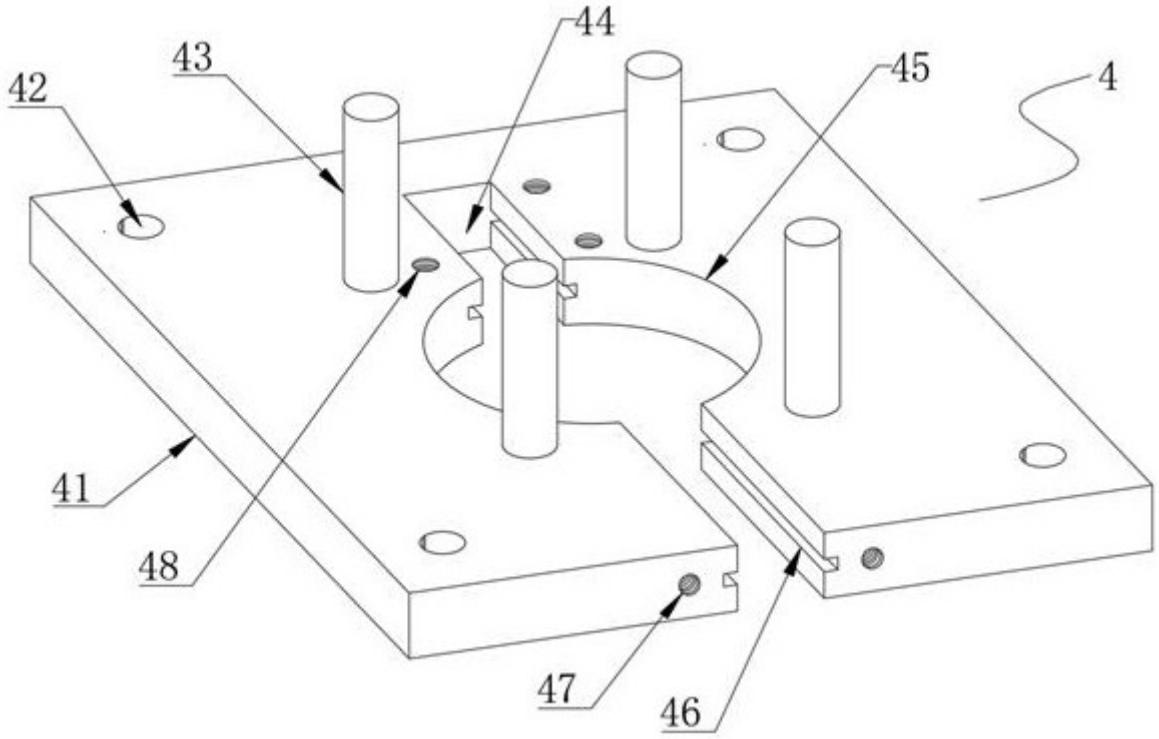


图4

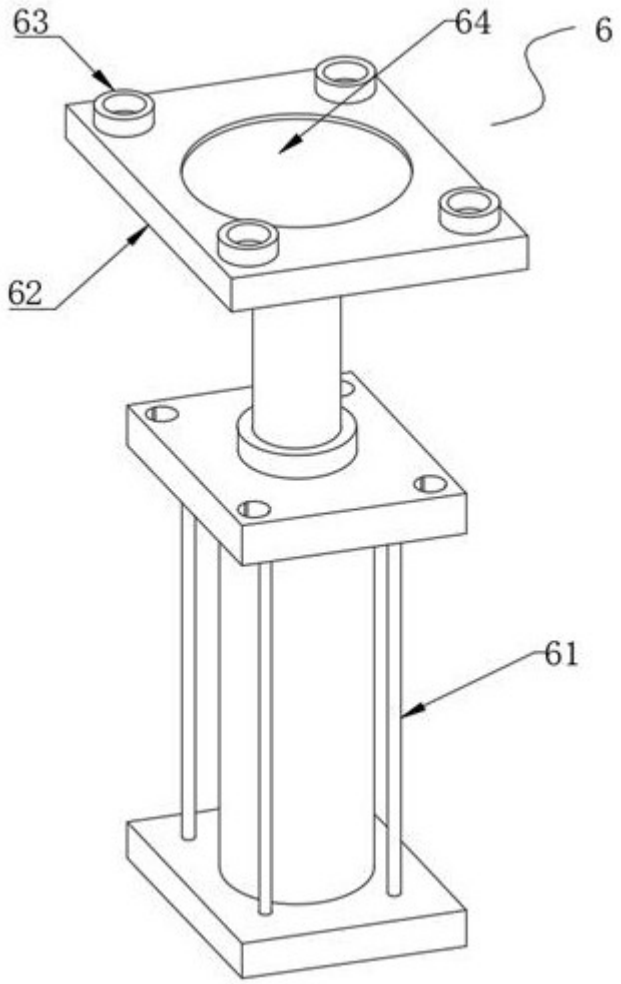


图5