(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118492496 A
(43)申请公布日 2024.08.16

(21)申请号 202410622860.2

(22)申请日 2024.05.20

(71)申请人 宁波捷迈机电科技有限公司
地址 315012 浙江省宁波市海曙区柳汀街619号222室

(72)发明人 邹陆鲁 杨建 罗文明

(74)专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务所(普通合伙) 36145
专利代理师 刘晓敏

(51)Int.Cl.
B23D 31/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

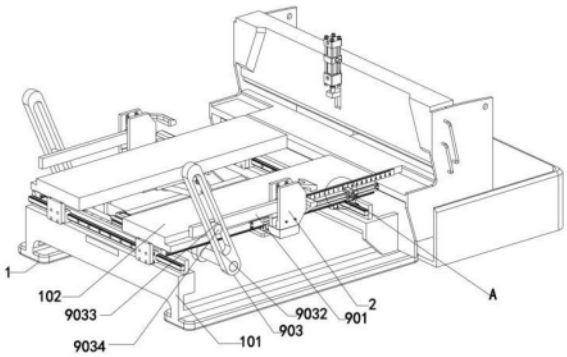
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

用于精准裁切的机械工件设备

(57)摘要

本发明公开了用于精准裁切的机械工件设备,涉及机械加工设备技术领域。本发明包括安装在剪板机的架体,所述架体顶部与剪板机工作台面相平行,其用于放置待加工板,所述架体的相背的两侧均水平滑动安装有安装架,所述安装架的一侧安装有顶端与剪板机顶部相平行的夹持板,所述安装架上竖直滑动安装有驱动夹板。本发明与现有的相比,在切割时通过调节组件、驱动夹板和安装架的配合从而对待切割板进行等距切割,从而提高了切割效率且切割后的金属板尺寸误差较小,通过驱动夹板和夹持板的夹持使得在切割时不需要人工扶住金属板,减小了操作工人的劳动量,且此切割方式几乎不需要划线,间接减小了划错线的几率,从而更具有创造性。



CN 118492496 A

1.用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,包括安装在剪板机的架体(1),所述架体(1)顶部与剪板机工作台面相平行,其用于放置待加工板,所述架体(1)的相背的两侧均水平滑动安装有安装架(2),所述安装架(2)的一侧安装有顶端与剪板机顶部相平行的夹持板(3),所述安装架(2)上竖直滑动安装有驱动夹板(4),所述夹持板(3)、驱动夹板(4)用于夹持板材,所述架体(1)一侧安装有刻度尺(5)、限位板(6),所述限位板(6)水平滑动安装在所述架体(1)上,其用于限位所述安装架(2)的滑动行程,所述限位板(6)上安装用于限位其滑动位置的定位件(8),所述架体(1)上安装有作用于所述安装架(2)、驱动夹板(4)的调节组件(9),通过所述调节组件(9)以使所述驱动夹板(4)向下移动后朝向剪板机移动,通过所述调节组件(9)以使所述驱动夹板(4)向上移动后向远离剪板机的方向移动。

2.根据权利要求1所述的用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,所述调节组件(9)包括水平滑动安装在所述安装架(2)上的滑板(901),所述滑板(901)与所述驱动夹板(4)之间铰接有铰接杆(902),所述安装架(2)紧密滑动安装在所述架体(1)上。

3.根据权利要求2所述的用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,所述架体(1)上安装有驱动两个所述滑板(901)同步移动的调节件(903)。

4.根据权利要求3所述的用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,所述调节件(903)包括转动安装在所述架体(1)底部的转动杆(9031),所述转动杆(9031)上对称安装有调节杆(9032),所述调节杆(9032)的一侧沿其长度方向开设有滑动槽(9033),所述滑板(901)的一侧水平安装有导柱(9034),所述导柱(9034)位于所述滑动槽(9033)内。

5.根据权利要求4所述的用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,所述架体(1)包括承载架(101)以及对称且水平紧密滑动安装在所述承载架(101)顶部的两个滑动板(102),两个所述滑动板(102)顶部均与剪板机工作台面相贴合,两个所述安装架(2)分别安装在两个所述滑动板(102)上,所述限位板(6)、刻度尺(5)安装在其中一个所述滑动板(102)上,所述转动杆(9031)为伸缩杆且转动安装在两个所述滑动板(102)底部,所述承载架(101)上安装有作用于两个所述滑动板(102)的驱动组件(10),通过所述驱动组件(10)驱动两个所述滑动板(102)相互靠近或者远离。

6.根据权利要求5所述的用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,所述驱动组件(10)包括一侧中心位置转动安装在所述承载架(101)上的转杆(1001),所述转杆(1001)的两端均铰接有连接杆(1002),两个所述连接杆(1002)的自由端分别铰接在两个所述滑动板(102)底部,其中一个所述滑动板(102)上安装有气缸(1003),所述气缸(1003)的活动端与另一个所述滑动板(102)连接。

7.根据权利要求5所述的用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,所述转动杆(9031)包括两个套筒(90311)以及套杆(90312),两个所述套筒(90311)分别转动安装在两个所述滑动板(102)上,所述套杆(90312)为棱形且两端分别插设在两个所述套筒(90311)内部。

8.根据权利要求7所述的用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,所述套杆(90312)的两端均安装有限位块(7),两个所述限位块(7)分别位于两个所述套筒(90311)内部且与内壁相贴合。

9.根据权利要求5所述的用于精准裁切的机械工件设备,其特征在于,其中一个所述滑动板(102)沿其长度方向开设有T型槽(11),所述T型槽内(11)滑动安装有T型块(12),所述

定位件(8)包括水平固设在所述T型块(12)上的螺纹杆(801),所述限位板(6)活动套设在所述螺纹杆(801)上,所述螺纹杆(801)上螺纹套设有紧固块(802),所述紧固块(802)一侧与所述限位板(6)一侧形成抵触。

用于精准裁切的机械工件设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备技术领域,具体涉及用于精准裁切的机械工件设备。

背景技术

[0002] 在钣金厂以及机械厂内经常需要对一些金属板材进行裁切,通过剪板机将一块完整的金属板按照图纸裁切成多个金属板材,在小批量生产中,现有工厂内需要将一个完整的金属板切割成多个相同大小的金属板时,需要率先使用马克笔在金属板上划线,划线完后,在将金属板放置在剪板机上,然后金属板的划线处对准剪板机的切割刀,但是剪板机在为启动前,切割刀与金属板之间具有一定间距,操作人员只能根据工作经验使得画线处对准切割刀,这种方式不仅在切割时误差较大且容易将金属板材切斜,从而后续修正较为麻烦,在使用剪板机时,操作人员需要手扶着金属板,如果金属板过大则需要多个操作人员,当剪板机切割后,需要移动金属板再次将金属板上的画线处对准切割刀,增大了工作人员的劳动强度,而且在划线时,可能会出现划错的情况,从而需要重新划线,而划错的线很难在金属板上擦除,在切割板时,一旦因为失误对错了划错的线,则会导致部分金属板的尺寸不对,从而影响加工进度,为此,本发明提供一种用于精准裁切的机械工件设备来解决现有的不足。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:为解决上述背景中的问题,本发明提供了用于精准裁切的机械工件设备。

[0004] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

用于精准裁切的机械工件设备,包括安装在剪板机的架体,所述架体顶部与剪板机工作台面相平行,其用于放置待加工板,所述架体的相背的两侧均水平滑动安装有安装架,所述安装架的一侧安装有顶端与剪板机顶部相平行的夹持板,所述安装架上竖直滑动安装有驱动夹板,所述夹持板、驱动夹板用于夹持板材,所述架体一侧安装有刻度尺、限位板,所述限位板水平滑动安装在所述架体上,其用于限位所述安装架的滑动行程,所述限位板上安装用于限位其滑动位置的定位件,所述架体上安装有作用于所述安装架、驱动夹板的调节组件,通过所述调节组件以使所述驱动夹板向下移动后朝向剪板机移动,通过所述调节组件以使所述驱动夹板向上移动后向远离剪板机的方向移动。

[0005] 进一步地,所述调节组件包括水平滑动安装在所述安装架上的滑板,所述滑板与所述驱动夹板之间铰接有铰接杆,所述安装架紧密滑动安装在所述架体上。

[0006] 进一步地,所述架体上安装有驱动两个所述滑板同步移动的调节件。

[0007] 进一步地,所述调节件包括转动安装在所述架体底部的转动杆,所述转动杆上对称安装有调节杆,所述调节杆的一侧沿其长度方向开设有滑动槽,所述滑板的一侧水平安装有导柱,所述导柱位于所述滑动槽内。

[0008] 进一步地,所述架体包括承载架以及对称且水平紧密滑动安装在所述承载架顶部

的两个滑动板,两个所述滑动板顶部均与剪板机工作台面相贴合,两个所述安装架分别安装在两个所述滑动板上,所述限位板、刻度尺安装在其中一个所述滑动板上,所述转动杆为伸缩杆且转动安装在两个所述滑动板底部,所述承载架上安装有作用于两个所述滑动板的驱动组件,通过所述驱动组件驱动两个所述滑动板相互靠近或者远离。

[0009] 进一步地,所述驱动组件包括一侧中心位置转动安装在所述承载架上的转杆,所述转杆的两端均铰接有连接杆,两个所述连接杆的自由端分别铰接在两个所述滑动板底部,其中一个所述滑动板上安装有气缸,所述气缸的活动端与另一个所述滑动板连接。

[0010] 进一步地,所述转动杆包括两个套筒以及套杆,两个所述套筒分别转动安装在两个所述滑动板上,所述套杆为棱形且两端分别插设在两个所述套筒内部。

[0011] 进一步地,所述套杆的两端均安装有限位块,两个所述限位块分别位于两个所述套筒内部且与内壁相贴合。

[0012] 进一步地,其中一个所述滑动板沿其长度方向开设有T型槽,所述T型槽内滑动安装有T型块,所述定位件包括水平固设在所述T型块上的螺纹杆,所述限位板活动套设在所述螺纹杆上,所述螺纹杆上螺纹套设有紧固块,所述紧固块一侧与所述限位板一侧形成抵触。

[0013] 本发明的有益效果如下:

本发明在切割时通过调节组件、驱动夹板和安装架的配合从而对待切割板进行等距切割,从而提高了切割效率且切割后的金属板尺寸误差较小,通过驱动夹板和夹持板的夹持使得在切割时不需要人工扶住金属板,减小了操作工人的劳动量,且此切割方式几乎不需要划线,间接减小了划错线的几率,从而更具有创造性。

[0014] 本发明当滑板移动时会拉动铰接杆,通过铰接杆会使得驱动夹板向下移动,从而使得驱动夹板和夹持板将待加工板夹持,当驱动夹板向下移动时夹持待加工板时,此时滑板继续移动,因为驱动夹板已经处于夹持状态,所以滑板不会在移槽内移动,从而使得安装架向靠近剪板机的方向移动,从而将待加工板推送到剪板机内进行裁切,裁切好后,此时滑板向后移动,从而通过铰接杆带动驱动夹板向上移动,使得驱动夹板移动到最大行程,具体的,安装架上开设有供驱动夹板竖直移动的竖槽,从而解除对待加工板的夹持,当驱动夹板移动与竖槽顶部抵触后,此时滑板继续向后移动,滑板移动从而拉动安装架向远离剪板机的方向移动,直到安装架移动到刻度尺的零位处,依次类推,从而完成等距切割。

[0015] 本发明通过调节件可以使的两个滑板同步移动,从而使得两个安装架上的驱动夹板同步夹持或同步解除对待加工板的夹持。

[0016] 本发明在使用时,操作人员转动其中一个调节杆,从而带动转杆转杆,转杆转动从而带动另一个调节杆转动,调节杆转动,导柱相对于调节杆在滑动槽内移动,从而带动两个滑板同步移动。

[0017] 本发明通过驱动组件使得两个滑动板相互靠近,从而使得转动杆的长度发生改变,间接的使得两个安装架之间的距离发改变,从而可以对不同大小的金属板进行夹持,适用性更广。

[0018] 本发明当气缸的活动杆移动时,会使得两个滑动板相互靠近或者远离,因为转杆转动安装在承载架上且连接杆的两端均为铰接,所以两个滑动板会同步远离或靠近转杆,从而使得两个滑动板不会因为气缸的活动杆移动出现只一个滑动板移动,从而实现两个滑

动板相互靠近或远离。

[0019] 本发明套杆为棱形的设计使得两个滑动板相互靠近或者远离后,转动调节杆后转动杆转动可以带动另一个调节杆转动,不影响两个驱动夹板的正常夹持以及安装架移动。

[0020] 本发明限位块的设计起到了导向和限位的作用,防止两个滑动板移动时导致套杆脱离套筒。

[0021] 本发明T型槽与T型块的设计起到了导向和限位的作用,防止限位板脱离滑动板,当移动板移动好后,此时可以拧紧紧固块使得紧固块与限位板形成抵触,通过增大摩擦的方式将限位板的位置限位。

附图说明

[0022] 图1是本发明立体结构示意图;

图2是本发明图1中A处放大图;

图3是本发明又一立体结构示意图;

图4是本发明图3中B处结构放大图;

图5是本发明另一立体结构示意图

图6是本发明部分结构爆炸图

图7是本发明又一部分结构爆炸图

图8是本发明另一部分结构示意图;

附图标记:1、架体;101、承载架;102、滑动板;2、安装架;3、夹持板;4、驱动夹板;5、刻度尺;6、限位板;7、限位块;8、定位件;801、螺纹杆;802、紧固块;9、调节组件;901、滑板;902、铰接杆;903、调节件;9031、转动杆;90311、套筒;90312、套杆;9032、调节杆;9033、滑动槽;9034、导柱;10、驱动组件;1001、转杆;1002、连接杆;1003、气缸;11、T型槽;12、T型块。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0024] 如图1、图2、图5和图8所示,用于精准裁切的机械工件设备,包括安装在剪板机的架体1,架体1顶部与剪板机工作台面相平行,其用于放置待加工板,架体1的相背的两侧均水平滑动安装有安装架2,安装架2的一侧安装有顶端与剪板机顶部相平行的夹持板3,安装架2上竖直滑动安装有驱动夹板4,夹持板3、驱动夹板4用于夹持板材,也就是说,当驱动夹板4向下移动时,驱动夹板4与夹持板3将金属板材夹持,当驱动夹板4向上移动时,从而解除对金属板的夹持,架体1一侧安装有刻度尺5、限位板6,限位板6水平滑动安装在架体1上,其用于限位安装架2的滑动行程,限位板6上安装用于限位其滑动位置的定位件8,架体1上安装有作用于安装架2、驱动夹板4的调节组件9,通过调节组件9以使驱动夹板4向下移动后朝向剪板机移动,通过调节组件9以使驱动夹板4向上移动后向远离剪板机的方向移动,需要说明的是,该装置在使用前,安装架2上的驱动夹板4与夹持板3位于刻度尺5的零位位置,需要说明的是,刻度尺5每个刻度线上刻有刻度,方便操作人员查看,当需要将待加工板切割成多个金属板时,首先将待加工板放置在架体1顶部,然后再将待加工板摆正,使得待加工板的一端与切割刀平行,为了进一步优化方案,需要说明的是,架体1顶部开设有与切割刀

垂直的参考槽,在摆放时可以参考架体1上的参考槽,当参考槽与待切割板平行或者垂直时,从而将待切割板摆正,待切割板摆放好后,然后移动限位板6,使得限位板6靠近安装架2的一侧对准需要切割的刻度,如果需要切割七厘米长的板,那么此时限位板6靠近安装架2的一侧对准的是刻度尺5上七厘米的刻度,然后在通过定位件8将限位板6的位置限位,此时驱动调节组件9,通过驱动组件10率使得两个驱动夹板4向下移动,从而通过驱动夹板4和夹持板3将待切割板夹持,夹持后通过调节组件9会使得两个安装架2向靠近剪板机的方向移动,当安装架2移动到与限位板6接触时,此时安装架2停止移动,待切割板处于被夹持状态,然后启动剪板机使得剪板机的切割刀对代加工板进行切割,此时切割下来的金属板并不是准确的大小,第一次切割是为确定基准端,切割好后此时通过调节组件9使得驱动夹板4向上移动,从而解除对待加工板的夹持,驱动夹板4向上移动后因为调节组件9会向远离剪板机的方向移动,从而使得安装架2移动到刻度尺5的零刻度的位置上,此时在通过调节组件9使得驱动夹板4向下移动再次将待加工板夹持,夹持后因为调节组件9使得安装架2移动,从而带动待切割板移动,当安装架2移动到与限位板6贴合后,剪板机启动将待切割板裁切,从而完成切割,然后在通过调节组件9使得驱动夹板4向上移动后向远离剪板机的方向移动,依次类推,从而完成对金属板的等距切割,该装置与现有的相比,在切割时通过调节组件9、驱动夹板4和安装架2的配合从而对待切割板进行等距切割,从而提高了切割效率且切割后的金属板尺寸误差较小,通过驱动夹板4和夹持板3的夹持使得在切割时不需要人工扶住金属板,减小了操作工人的劳动量,且此切割方式几乎不需要划线,间接减小了划错线的几率,从而更具有创造性。

[0025] 如图1、图2、图5和图8所示,在一些实施例中,调节组件9包括水平滑动安装在安装架2上的滑板901,安装架2上水平开设有供滑板901移动的移槽,起到导向和限位的作用,滑板901与驱动夹板4之间铰接有铰接杆902,安装架2紧密滑动安装在架体1上,也就是说,当推动滑板901使得滑板901向靠近剪板机的方向移动时,滑板901移动带动铰接杆902移动,因为铰接杆902的两端均为铰接,所以当滑板901移动时会拉动铰接杆902,通过铰接杆902会使得驱动夹板4向下移动,从而使得驱动夹板4和夹持板3将待加工板夹持,当驱动夹板4向下移动时夹持待加工板时,此时滑板901继续移动,因为驱动夹板4已经处于夹持状态,所以滑板901不会在移槽内移动,从而使得安装架2向靠近剪板机的方向移动,从而将待加工板推送到剪板机内进行裁切,裁切好后,此时滑板901向后移动,从而通过铰接杆902带动驱动夹板4向上移动,使得驱动夹板4移动到最大行程,具体的,安装架2上开设有供驱动夹板4竖直移动的竖槽,从而解除对待加工板的夹持,当驱动夹板4移动与竖槽顶部抵触后,此时滑板901继续向后移动,滑板901移动从而拉动安装架2向远离剪板机的方向移动,直到安装架2移动到刻度尺5的零位处,依次类推,从而完成等距切割,需要说明的是,可以在架体1上安装液压推杆,通过液压推杆推动滑板901移动。

[0026] 如图1-3所示,在一些实施例中,架体1上安装有驱动两个滑板901同步移动的调节件903,也就是说,通过调节件903可以使的两个滑板901同步移动,从而使得两个安装架2上的驱动夹板4同步夹持或同步解除对待加工板的夹持。

[0027] 如图1、图3、图5和图6所示,在一些实施例中,调节件903包括转动安装在架体1底部的转动杆9031,转动杆9031上对称安装有调节杆9032,调节杆9032的一侧沿其长度方向开设有滑动槽9033,滑板901的一侧水平安装有导柱9034,导柱9034位于滑动槽9033内,在

使用时,操作人员转动其中一个调节杆9032,从而带动转杆1001转杆1001,转杆1001转动从而带动另一个调节杆9032转动,调节杆9032转动,导柱9034相对于调节杆9032在滑动槽9033内移动,从而带动两个滑板901同步移动,需要说明的是,当转动调节杆9032使得两个驱动夹板4将待加工架夹持且向前推进时,安装架2与限位块7处于抵触状态时,此时调节杆9032需要持续施力,使得安装架2始终与限位板6处于抵触状态,防止剪板机在裁切时,驱动夹板4向上移动起不到夹持效果。

[0028] 如图1、图2和图4所示,在一些实施例中,架体1包括承载架101以及对称且水平紧密滑动安装在承载架101顶部的两个滑动板102,两个滑动板102顶部均与剪板机工作台面相贴合,优选的,架体1上对称安装有两个导轨,导轨上滑动安装有滑块,两个滑块分别与两个滑动板102连接,滑块位于滑动板102底部,重力的作用加上导轨与滑块的摩擦使得滑板901在移动时会率先使得驱动夹板4移动,两个安装架2分别安装在两个滑动板102上,限位板6、刻度尺5安装在其中一个滑动板102上,转动杆9031为伸缩杆且转动安装在两个滑动板102底部,承载架101上安装有作用于两个滑动板102的驱动组件10,通过驱动组件10驱动两个滑动板102相互靠近或者远离,也就是说,通过驱动组件10使得两个滑动板102相互靠近,从而使得转动杆9031的长度发生改变,间接的使得两个安装架2之间的距离发改变,从而可以对不同大小的金属板进行夹持,适用性更广。

[0029] 如图1、图2、图4和图5所示,在一些实施例中,驱动组件10包括一侧中心位置转动安装在承载架101上的转杆1001,转杆1001的两端均铰接有连接杆1002,两个连接杆1002的自由端分别铰接在两个滑动板102底部,其中一个滑动板102上安装有气缸1003,气缸1003的活动端与另一个滑动板102连接,当气缸1003的活动杆移动时,会使得两个滑动板102相互靠近或者远离,因为转杆1001转动安装在承载架101上且连接杆1002的两端均为铰接,所以两个滑动板102会同步远离或靠近转杆1001,从而使得两个滑动板102不会因为气缸1003的活动杆移动出现只一个滑动板102移动,从而实现两个滑动板102相互靠近或远离。

[0030] 如图1-6所示,在一些实施例中,转动杆9031包括两个套筒90311以及套杆90312,两个套筒90311分别转动安装在两个滑动板102上,套杆90312为棱形且两端分别插设在两个套筒90311内部,套杆90312为棱形的设计使得两个滑动板102相互靠近或者远离后,转动调节杆9032后转动杆9031转动可以带动另一个调节杆9032转动,不影响两个驱动夹板4的正常夹持以及安装架2移动。

[0031] 如图1-6所示,在一些实施例中,套杆90312的两端均安装有限位块7,两个限位块7分别位于两个套筒90311内部且与内壁相贴合,限位块7的设计起到了导向和限位的作用,防止两个滑动板102移动时导致套杆90312脱离套筒90311。

[0032] 如图1、图2、图3和图7所示,在一些实施例中,其中一个滑动板102沿其长度方向开设有T型槽11,T型槽11内滑动安装有T型块12,定位件8包括水平固设在T型块12上的螺纹杆801,限位板6活动套设在螺纹杆801上,螺纹杆801上螺纹套设有紧固块802,紧固块802一侧与限位板6一侧形成抵触,T型槽11与T型块12的设计起到了导向和限位的作用,防止限位板6脱离滑动板102,当移动板移动好后,此时可以拧紧紧固块802使得紧固块802与限位板6形成抵触,通过增大摩擦的方式将限位板6的位置限位。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的

一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

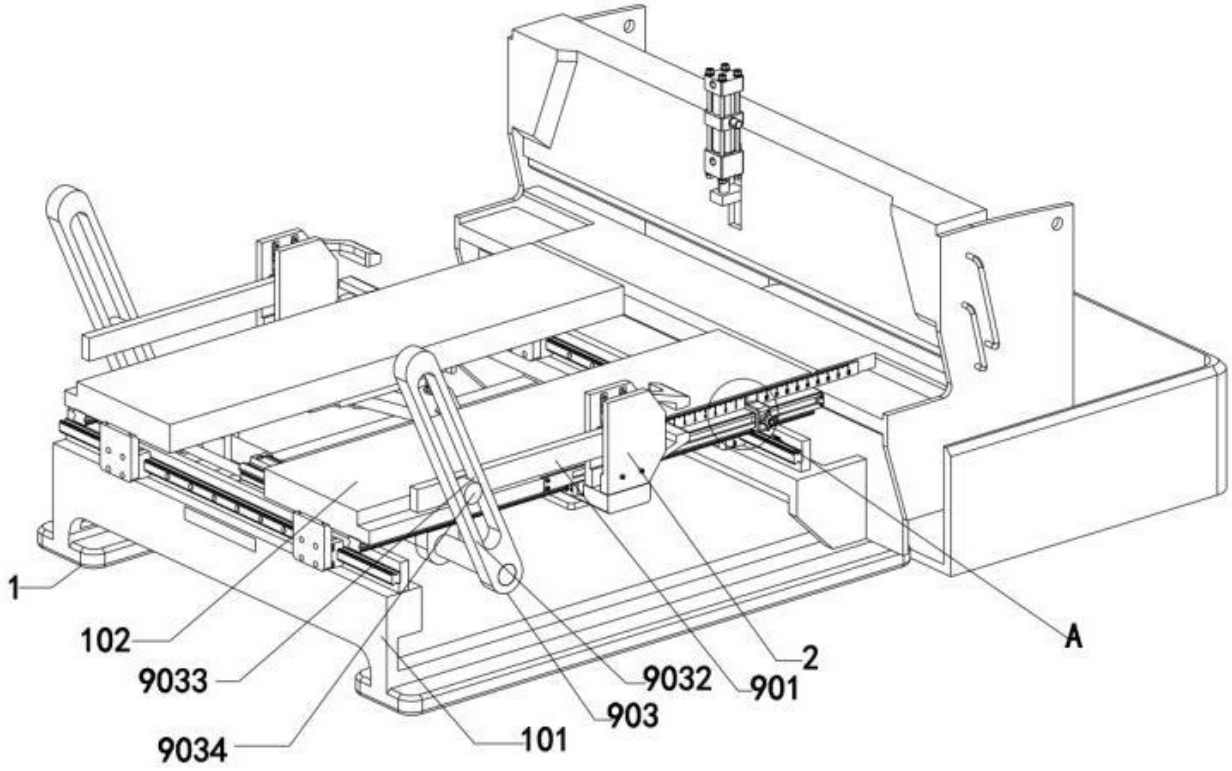


图 1

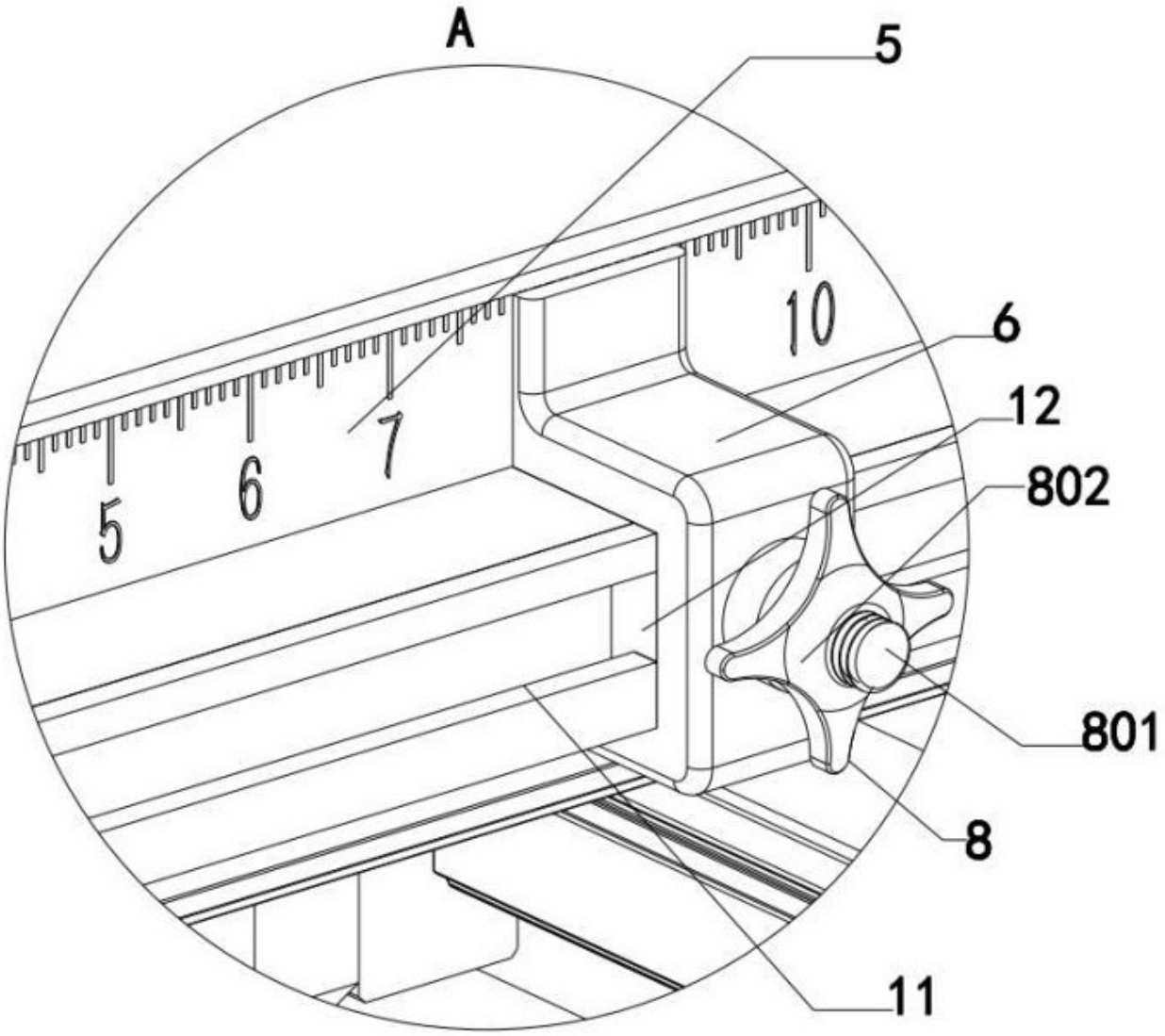


图 2

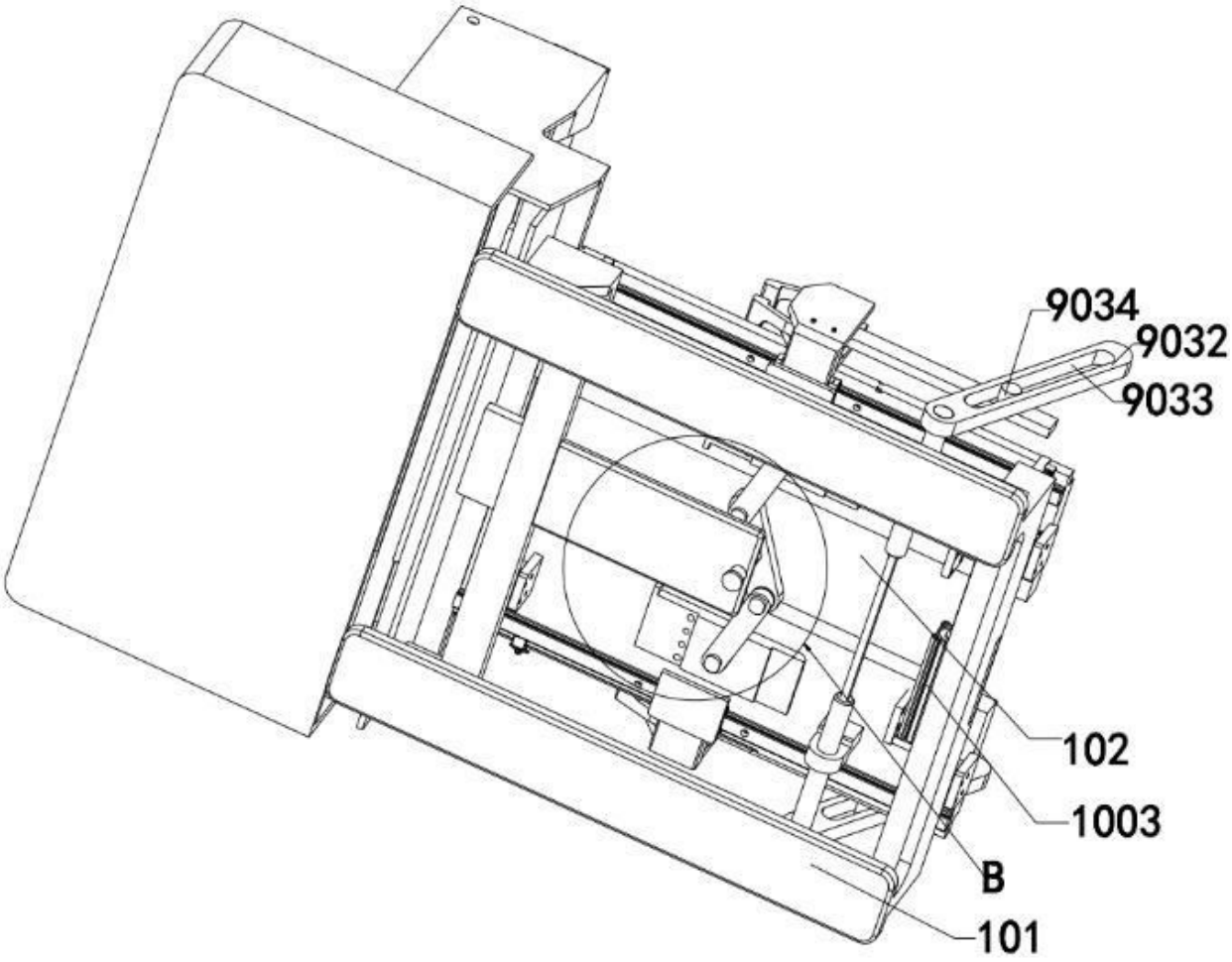


图 3

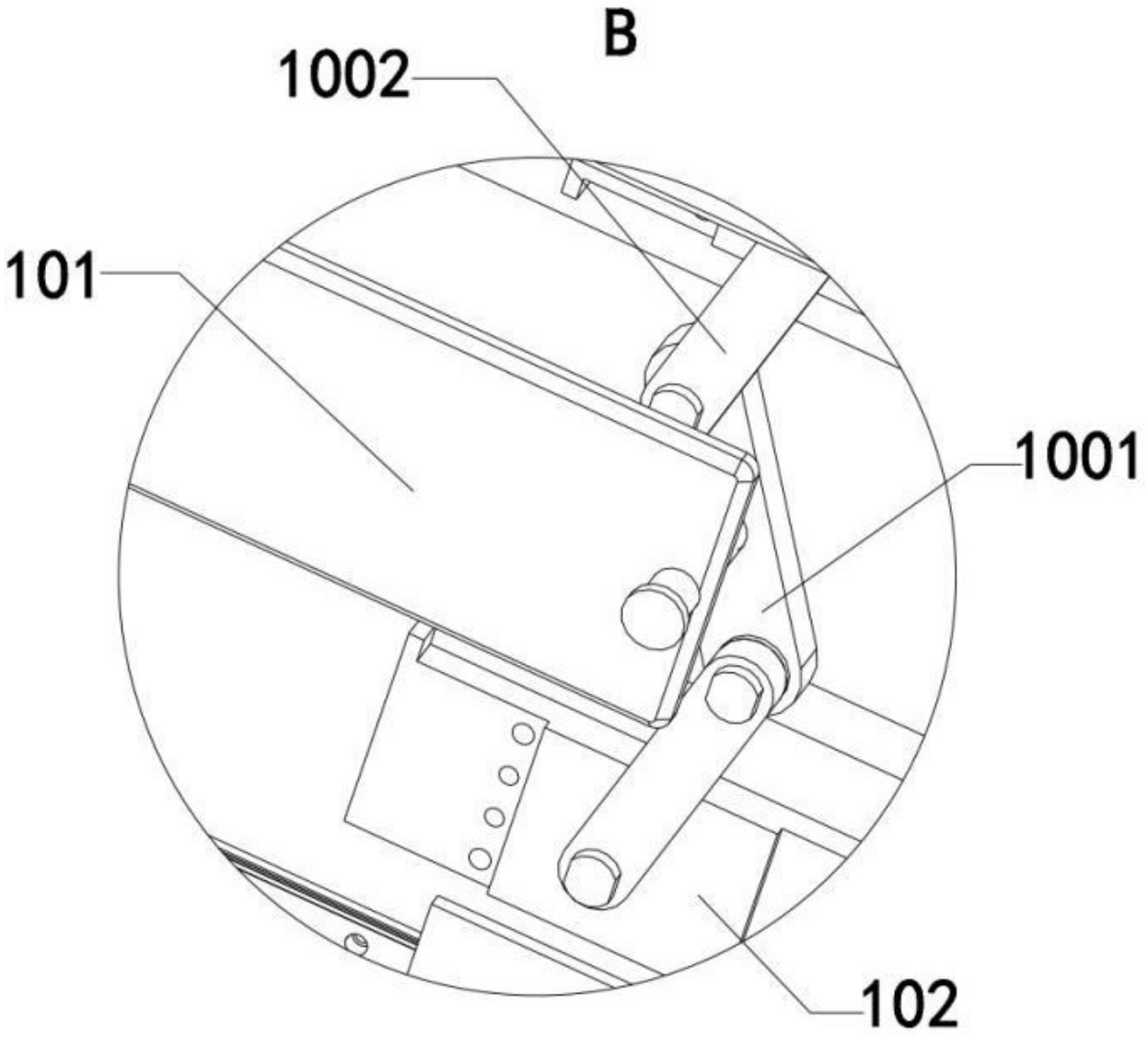


图 4

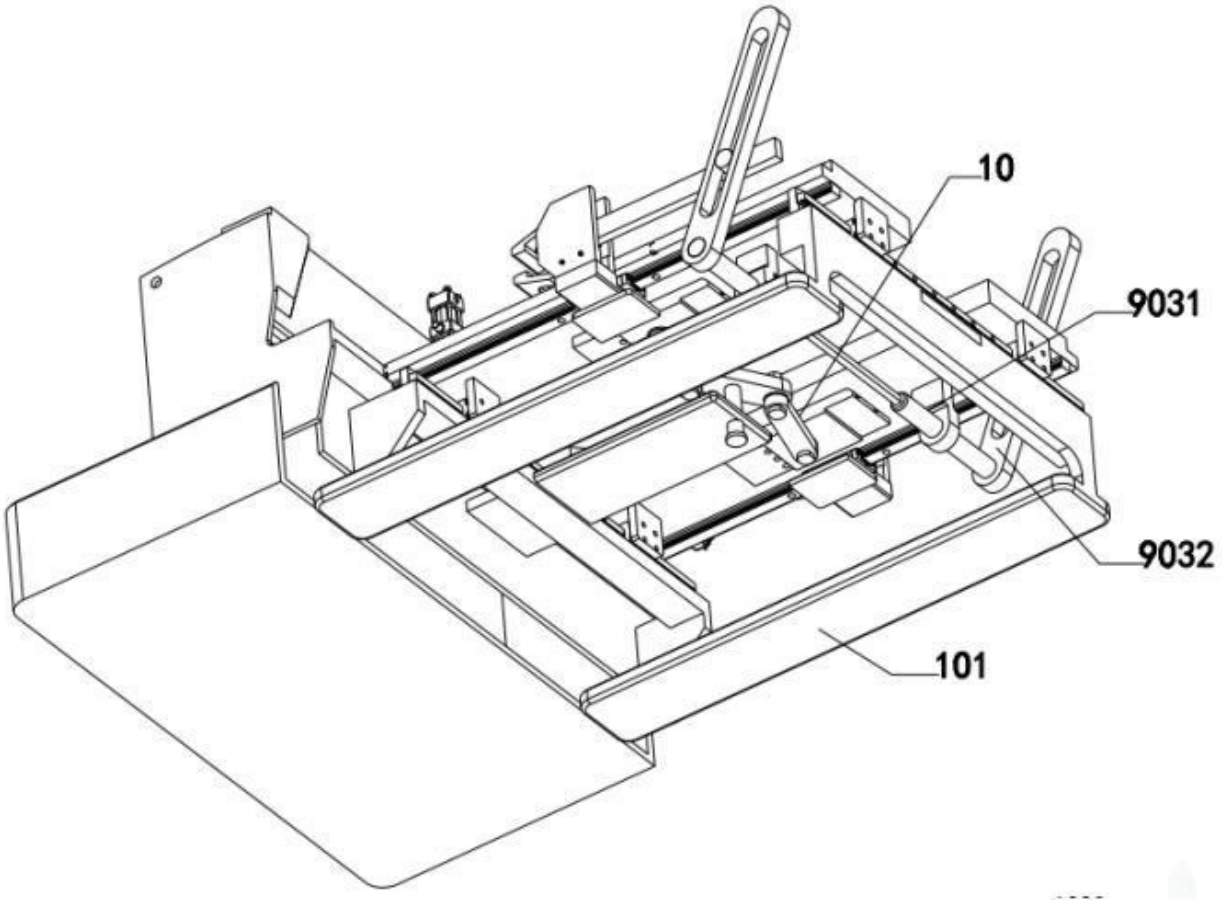


图 5

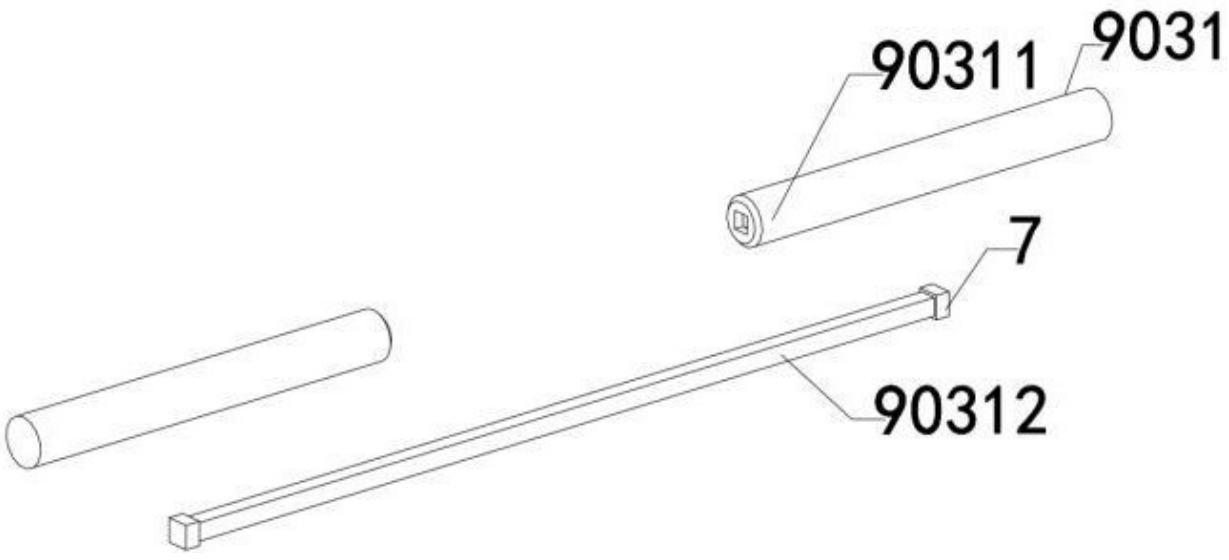


图 6

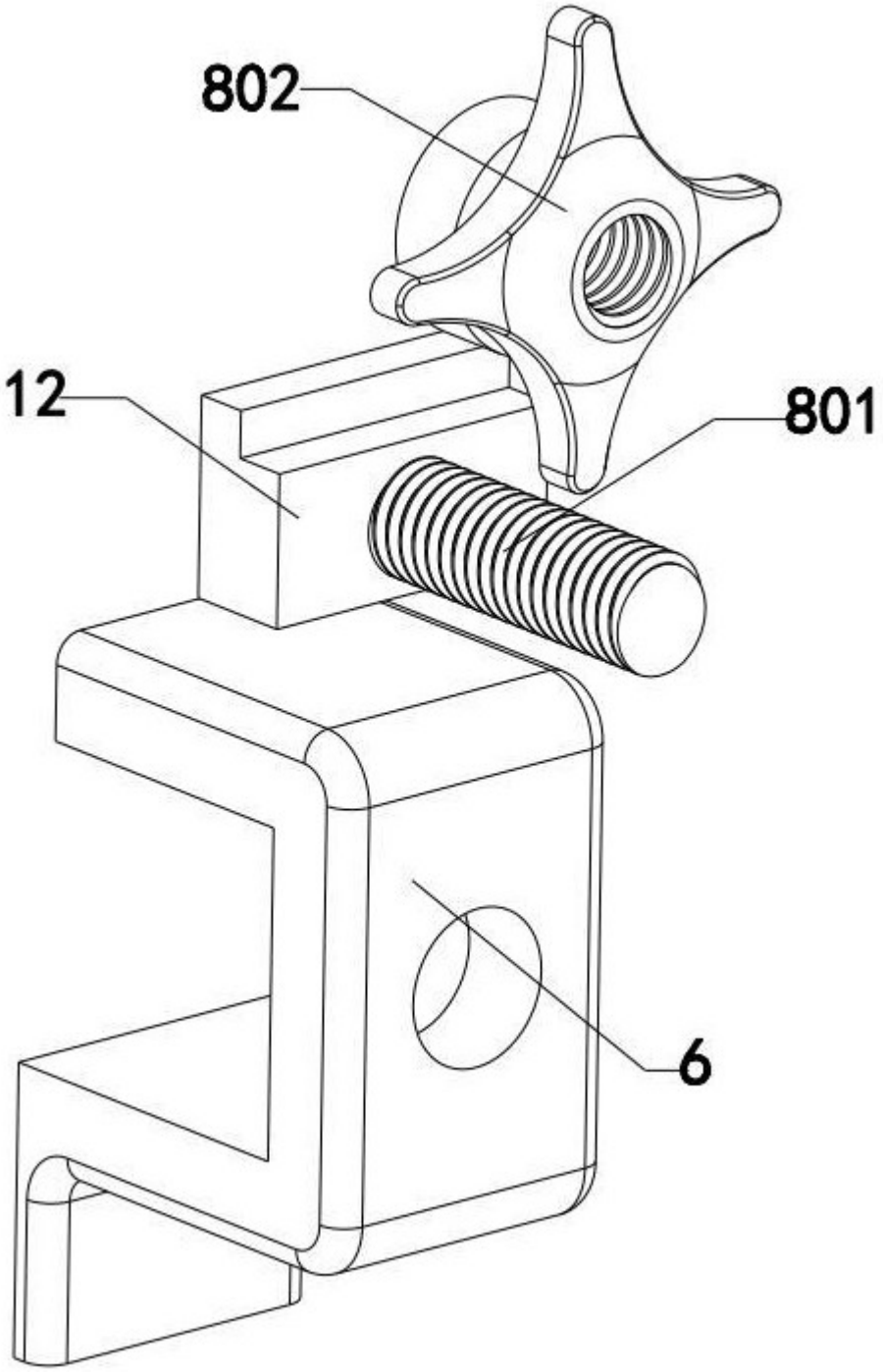


图 7

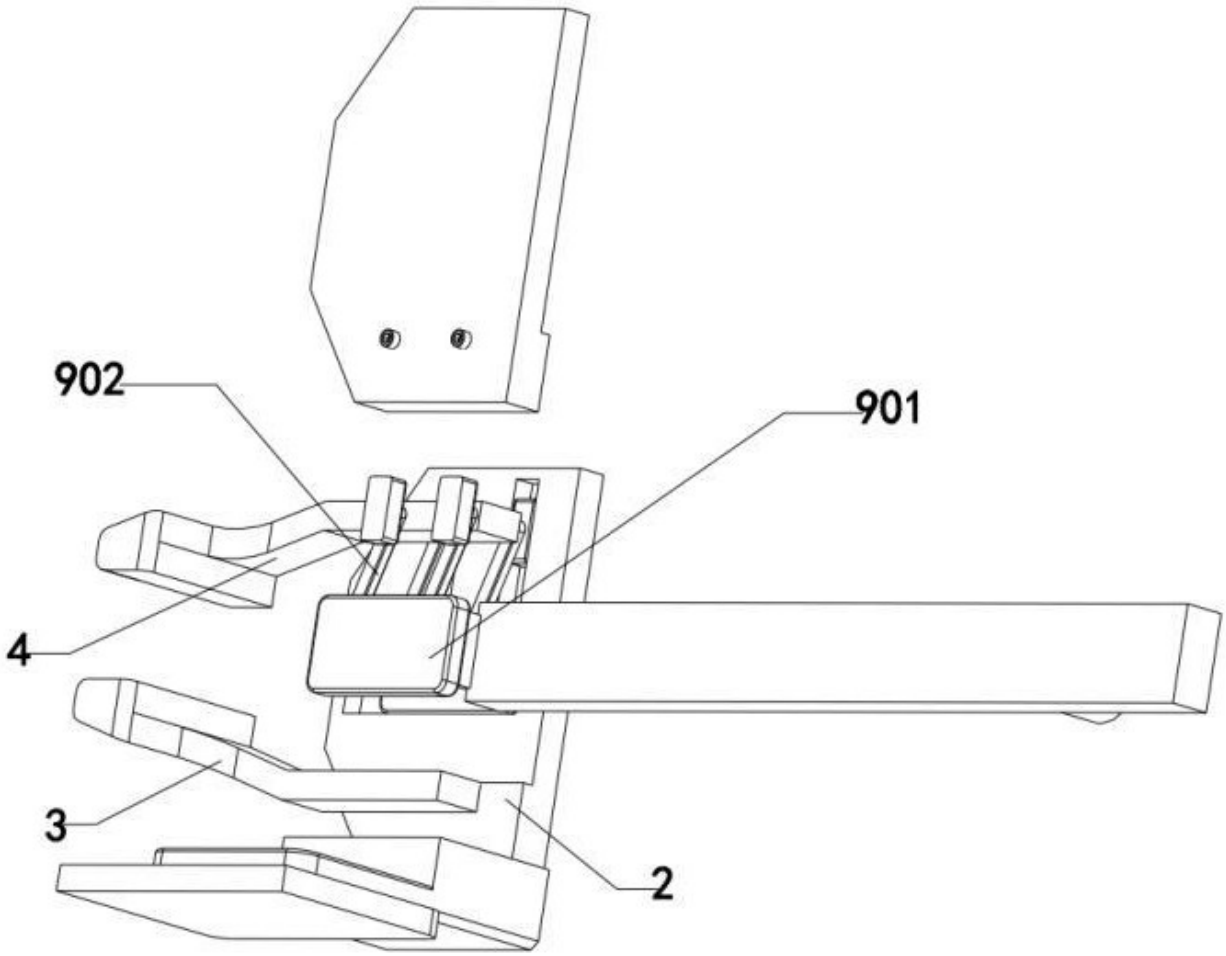


图 8