(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119141284 B
(45)授权公告日 2025.02.18

(21)申请号 202411604152.2
(22)申请日 2024.11.12
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119141284 A
(43)申请公布日 2024.12.17
(73)专利权人 球豹阀门有限公司
地址 325000 浙江省温州市永嘉县瓯北镇东瓯工业区
(72)发明人 戴伟燕 邹广国 朱露根 林文旭 潘修勇 麻建禧
(74)专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33294
专利代理师 丁海华
(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 108745664 A,2018.11.06
CN 111515564 A,2020.08.11
CN 206010497 U,2017.03.15

审查员 周俊

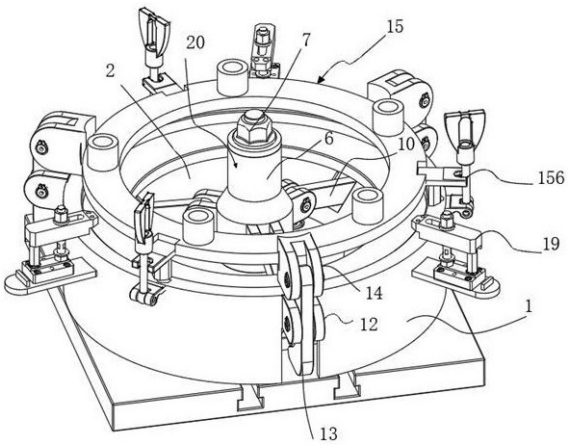
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

阀盖加工固定夹具

(57)摘要

本发明公开了阀盖加工固定夹具,包括底座(1),所述的底座(1)内设有中间腔室(2),底座(1)的上端设有用于放置阀盖的限位槽(3),还包括设置在中间腔室(2)的中间部的主动固定件(20),所述主动件(20)的一端连接有驱动杆件(10),所述驱动杆件(10)的一端连接夹紧杆件(13),夹紧杆件的上端铰接有夹块(14),夹块(14)用于夹紧阀盖,使阀盖固定。本发明通过联动式结构实现对阀盖的夹紧,提升阀盖的装夹效率,同时保证夹持时对阀盖侧部各边的受力均匀。



CN 119141284 B

1.阀盖加工固定夹具,包括底座(1),所述底座(1)内设有中间腔室(2),底座(1)的上端设有用于放置阀盖的限位槽(3);其特征在于:所述阀盖加工固定夹具还包括:

主动固定件(20),设置在中间腔室(2)的中部;

驱动杆件(10),具有多根且穿设于中间腔室(2)的侧壁上;所述驱动杆件(10)的一端与主动固定件(20)相铰接;

夹紧杆件(13),具有多根且夹紧杆件(13)的中部与中间腔室(2)的外侧壁相铰接;所述夹紧杆件(13)的下端与对应的所述驱动杆件(10)的另一端相抵接;

夹块(14),设置在夹紧杆件的上端且位于限位槽(3)的上方;所述主动固定件(20)通过下移带动驱动杆件(10)外移以驱动夹紧杆件(13)的上端向内转动实现夹块(14)对阀盖的夹紧;

所述主动固定件(20)包括设置在中间腔室(2)内的中间柱(4),中间柱(4)的上端设有螺纹柱(5);所述的中间柱(4)上套有联动主体(6),所述螺纹柱(5)上连接有固定螺母(7),固定螺母(7)下端与联动主体(6)的上端紧贴,联动主体(6)的下端与中间柱(4)的底盘之间设有复位弹簧(8);所述联动主体(6)侧部的多个侧座(9),所述驱动杆件(10)经螺栓件与侧座(9)相连接;所述的底座(1)侧部设有与中间腔室(2)连通的斜槽(11),所述驱动杆件(10)穿设在斜槽(11)内;所述底座(1)的外侧均匀设有多个支架(12),所述夹紧杆件(13)的中部与支架(12)相铰接;所述驱动杆件(10)上下端设置滑动凸起(16),滑动凸起(16)与斜槽(11)内壁相接触,且两侧滑动凸起(16)之间宽度与斜槽(11)相对应;所述夹紧杆件(13)的下端设有弯钩部(17),弯钩部(17)与驱动杆件(10)一端相顶触。

2.根据权利要求1所述的阀盖加工固定夹具,其特征在于:所述底座(1)的外侧均匀设有多个侧板(18),侧板(18)上设有辅压组件(19)。

3.根据权利要求2所述的阀盖加工固定夹具,其特征在于:所述辅压组件(19)包括设置侧板(18)上的底板(191),底板(191)上设有固定杆(192),固定杆(192)上设有压块(193),压块(193)的一端与阀盖相抵触;所述底板(191)与压块(193)之间设有连接杆(194),连接杆(194)上下端通过螺母分别与底板(191)和压块(193)连接。

4.根据权利要求3所述的阀盖加工固定夹具,其特征在于:所述压块(193)的一端设有与阀盖相接触的压口(195)。

5.根据权利要求1所述的阀盖加工固定夹具,其特征在于:还包括钻孔辅助组件(15),所述钻孔辅助组件(15)包括设置在底座(1)上方的钻孔导向板(151),钻孔导向板(151)上绕轴线均匀设有多个与阀盖上的孔位对应的定位管(152);所述底座(1)的外沿上端均匀设有多个定位孔(153),所述钻孔导向板(151)外侧设有多个连接板(154),连接板(154)的下部设有多个与定位孔(153)相契合的定位块(155);所述连接板(154)与底座(1)侧部之间设有快接件(156)。

6.根据权利要求5所述的阀盖加工固定夹具,其特征在于:所述快接件(156)包括设置在底座(1)侧部的直板(157),直板(157)端部铰接有螺杆(158);所述连接板(154)的端部设有便于螺杆(158)穿过的凹口(159),螺杆(158)上配合有紧固螺母(160),紧固螺母(160)与连接板(154)的上表面相抵触配合。

阀盖加工固定夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及加工夹具领域,特别是一种阀盖加工固定夹具。

背景技术

[0002] 阀盖加工是机械加工中较为常见的加工方式,阀盖在钻孔时需要将工件放置在铣床上进行加工,利用安装在机床的相应夹具来进行夹持零件,例如公告号为CN217702486U的中国实用新型专利,公开了包括固定板,固定板呈矩形结构,固定板的端部下表面设置有支撑板;卡盘,卡盘设置在支撑板的上表面,卡盘内部插接有拉杆;定位块支架,定位块支架设置在固定板的一侧侧壁,定位块支架和固定板呈垂直状态;所述卡盘的侧壁设置有调节块,调节块设置有三组,三组调节块呈圆周均匀对称分布,且卡盘的上表面设置有棘爪,棘爪设置有三组,三组棘爪呈圆周状态均匀对称分布,三组棘爪的上表面均固定连接有夹头,夹头的大小和棘爪相匹配,且三组夹头和三组调节块相对应,夹头的上表面和侧壁分别开设有定位平面和定位面。该类夹具在夹持阀盖时通过旋转卡盘的调节块,调节块带动夹头移动,一个调节块对应一个夹头,夹持阀盖时需要转动多个调节块,这使得夹持较为不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供阀盖加工固定夹具。本发明通过联动式结构实现对阀盖的夹紧,提升阀盖的装夹效率,同时保证夹持时对阀盖侧部各边的受力均匀。

[0004] 本发明提供的技术方案如下:阀盖加工固定夹具,包括底座,所述底座内设有中间腔室,底座的上端设有用于放置阀盖的限位槽;所述阀盖加工固定夹具还包括:

[0005] 主动固定件,设置在中间腔室的中部;

[0006] 驱动杆件,具有多根且穿设于中间腔室的侧壁上;所述驱动杆件的一端与主动固定件相铰接;

[0007] 夹紧杆件,具有多根且夹紧杆件的中部与中间腔室的外侧壁相铰接;所述夹紧杆件的下端与对应的所述驱动杆件的另一端相抵接;

[0008] 夹块,设置在夹紧杆件的上端且位于限位槽的上方;所述主动固定件通过下移带动驱动杆件外移以驱动夹紧杆件的上端向内转动实现夹块对阀盖的夹紧。

[0009] 上述的阀盖加工固定夹具中,所述主动固定件包括设置在中间腔室内的中间柱,中间柱的上端设有螺纹柱;所述的中间柱上套有联动主体,所述螺纹柱上连接有固定螺母,固定螺母下端与联动主体的上端紧贴,联动主体的下端与中间柱的底盘之间设有复位弹簧。

[0010] 前述的阀盖加工固定夹具中,所述联动主体侧部的多个侧座,所述驱动杆件经螺栓件与侧座相连接;所述的底座侧部设有与中间腔室连通的斜槽,所述驱动杆件穿设在斜槽内;所述底座的外侧均匀设有多个支架,所述夹紧杆件的中部与支架相铰接。

[0011] 前述的阀盖加工固定夹具中,所述驱动杆件上下端设置滑动凸起,滑动凸起与斜槽内壁相接触,且两侧滑动凸起之间宽度与斜槽相对应。

[0012] 前述的阀盖加工固定夹具中,所述夹紧杆件的下端设有弯钩部,弯钩部与驱动杆件一端相顶触。

[0013] 前述的阀盖加工固定夹具中,所述底座的外侧均匀设有多个侧板,侧板上设有辅压组件。

[0014] 前述的阀盖加工固定夹具中,所述辅压组件包括设置侧板上的底板,底板上设有固定杆,固定杆上设有压块,压块的一端与阀盖相抵触;所述底板与压块之间设有连接杆,连接杆上下端通过螺母分别与底板和压块连接。

[0015] 前述的阀盖加工固定夹具中,所述压块的一端设有与阀盖相接触的压口。

[0016] 前述的阀盖加工固定夹具中,还包括钻孔辅助组件,所述钻孔辅助组件包括设置在底座上方的钻孔导向板,钻孔导向板上绕轴线均匀设有多个与阀盖上的孔位对应的定位管;所述底座的外沿上端均匀设有多个定位孔,所述钻孔导向板外侧设有多个连接板,连接板的下部设有多个与定位孔相契合的定位块;所述连接板与底座侧部之间设有快接件。

[0017] 前述的阀盖加工固定夹具中,所述快接件包括设置在底座侧部的直板,直板端部铰接有螺杆;所述连接板的端部设有便于螺杆穿过的凹口,螺杆上配合有紧固螺母,紧固螺母与连接板的上表面相抵触配合。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0019] 1、在本发明中,将待加工的阀盖放置在限位槽中,使用工具主动固定件的移动件向下产生纵向位移,之后驱动杆件发生外移,驱动杆件的外端与夹紧杆件的下端相顶触,夹紧杆件向内发生摆动,最后夹块朝向设置限位槽内的阀盖移动,将阀盖夹紧;通过联动式结构实现对阀盖的夹紧,提升阀盖的装夹效率,同时保证夹持时对阀盖侧部各边的受力均匀。

[0020] 2、在辅压组件中,旋转连接杆上端的螺母使得压块压制在法兰边缘侧,进一步的紧固阀盖,保证阀盖加工时的稳定性。

[0021] 3、通过快拆结构安装钻孔辅助组件,实现钻孔导向板的快速安装,通过钻孔导向板可以帮助钻孔更加准确地钻孔。

附图说明

[0022] 图1是本发明的结构示意图;

[0023] 图2是联动主体的结构示意图;

[0024] 图3是中间柱的结构示意图;

[0025] 图4是滑动凸起的示意图;

[0026] 图5为快接件的示意图;

[0027] 图6为辅压组件的示意图。

[0028] 附图标记:1、底座;2、中间腔室;3、限位槽;4、中间柱;5、螺纹柱;6、联动主体;7、固定螺母;8、复位弹簧;9、侧座;10、驱动杆件;11、斜槽;12、支架;13、夹紧杆件;14、夹块;15、钻孔辅助组件;16、滑动凸起;17、弯钩部;18、侧板;19、辅压组件;20、主动固定件;191、底板;192、固定杆;193、压块;194、连接杆;195、压口;151、钻孔导向板;152、定位管;153、定位孔;154、连接板;155、定位块;156、快接件;157、直板;158、螺杆;159、凹口;160、紧固螺母。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0030] 实施例:阀盖加工固定夹具,包括底座1,如附图1所示,底座的底部经固定钉安装在机床的夹具台上,所述的底座1内具有中间腔室2,底座1的上端具有用于放置阀盖的限位槽3,所述阀盖加工固定夹具还包括:主动固定件20,设置在中间腔室2的中部;驱动杆件10,具有多根且穿设于中间腔室2的侧壁上;所述驱动杆件10的一端与主动固定件20相铰接;夹紧杆件13,具有多根且夹紧杆件13的中部与中间腔室2的外侧壁相铰接;所述夹紧杆件13的下端与对应的所述驱动杆件10的另一端相抵接;夹块14,设置在夹紧杆件的上端且位于限位槽3的上方;所述主动固定件20通过下移带动驱动杆件10外移以驱动夹紧杆件13的上端向内转动实现夹块14对阀盖的夹紧。

[0031] 所述主动固定件20包括设置安装在中间腔室2内的中间柱4,如附图3所示,中间柱的底端经螺钉安装在中间腔室内,中间柱4的上端具有螺纹柱5;所述的中间柱4上套有联动主体6,所述螺纹柱5上连接有固定螺母7,固定螺母7下端与联动主体6的上端紧贴,如附图2所示,联动主体6的下端与中间柱4的底盘之间安装有复位弹簧8,当需要取出阀盖时,回转固定螺母,复位弹簧会将联动主体抬起;所述联动主体6侧部的多个侧座9,所述驱动杆件10经螺栓件与侧座9相连接;所述的底座1侧部具有与中间腔室2连通的斜槽11,所述驱动杆件10穿设在斜槽11内,所述驱动杆件10上下端设置滑动凸起16,如附图4所示,滑动凸起16与斜槽11内壁相接触,且两侧滑动凸起16之间宽度与斜槽11相对应,在驱动杆件滑动时能够保证驱动杆件滑动的稳定性;所述底座1的外侧均匀设有多个支架12,所述夹紧杆件13的中部与支架12相铰接,夹紧杆件13的底端与驱动杆件10的一端相抵触。所述夹紧杆件13的下端具有弯钩部17,弯钩部17与驱动杆件10一端相顶触,通过该结构能够保证驱动杆件与夹紧杆件接触的稳定性,夹紧杆件稳定发生摆动,夹紧杆件13的上端铰接有用于夹紧阀盖的夹块14,夹块的内侧为弧形面,该弧形面会与阀盖侧部相紧贴;所述底座1上端且位于限位槽3的上方安装有钻孔辅助组件15。

[0032] 所述底座1的外侧均匀具有多个侧板18,侧板18上设有辅压组件19;所述辅压组件19包括设置侧板18上的底板191,如附图6所示,底板191上安装有固定杆192,固定杆192上安装有压块193,固定杆上端卡设在压块的下部,压块193的一端与阀盖相抵触;所述底板191与压块193之间安装有连接杆194,连接杆194上下端通过螺母分别与底板191和压块193连接,压块压住阀盖时,需旋紧上端的螺母;所述压块193的一端具有与阀盖相接触的压口195,通过压口能够保证压块与阀盖更稳定地接触,提升夹持的稳定性。

[0033] 所述钻孔辅助组件15包括设置在底座1上方的钻孔导向板151,钻孔导向板151上绕轴线均匀具有多个与阀盖上的孔位对应的定位管152;所述底座1的外沿上端均匀具有多个定位孔153,所述钻孔导向板151外侧安装有多个连接板154,连接板154的下部设有多个与定位孔153相契合的定位块155;所述连接板154与底座1侧部之间设有快接件156,如附图5所示,在阀盖上需要绕轴线钻孔,通过安装上钻孔导向板,钻头经过钻孔导向板能够保证孔位的精准度。所述快接件156包括设置在底座1侧部的直板157,直板157端部铰接有螺杆158;所述连接板154的端部具有便于螺杆158穿过的凹口159,螺杆158上配合有紧固螺母160,紧固螺母160与连接板154的上表面相抵触配合,钻孔导向板下部的定位块卡入定位孔

后,再翻转螺杆进入凹口内,旋转上紧固螺母,通过快拆结构将钻孔导向板安装,提高夹具安装效率,去除钻孔导向板,可以将整个夹具变成普通夹具,机床对阀盖的其他面进行加工。

[0034] 本发明的工作原理:将待加工的阀盖放置在限位槽中,使用工具主动固定件的移动件向下产生纵向位移,之后驱动杆件发生外移,驱动杆件的外端与夹紧杆件的下端相顶触,夹紧杆件向内发生摆动,最后夹块朝向设置限位槽内的阀盖移动,将阀盖夹紧,再将钻孔辅助件安装上,更好地辅助钻孔,提升钻孔的精度;通过联动式结构实现对阀盖的夹紧,提升阀盖的装夹效率,同时保证夹持时对阀盖侧部各边的受力均匀。

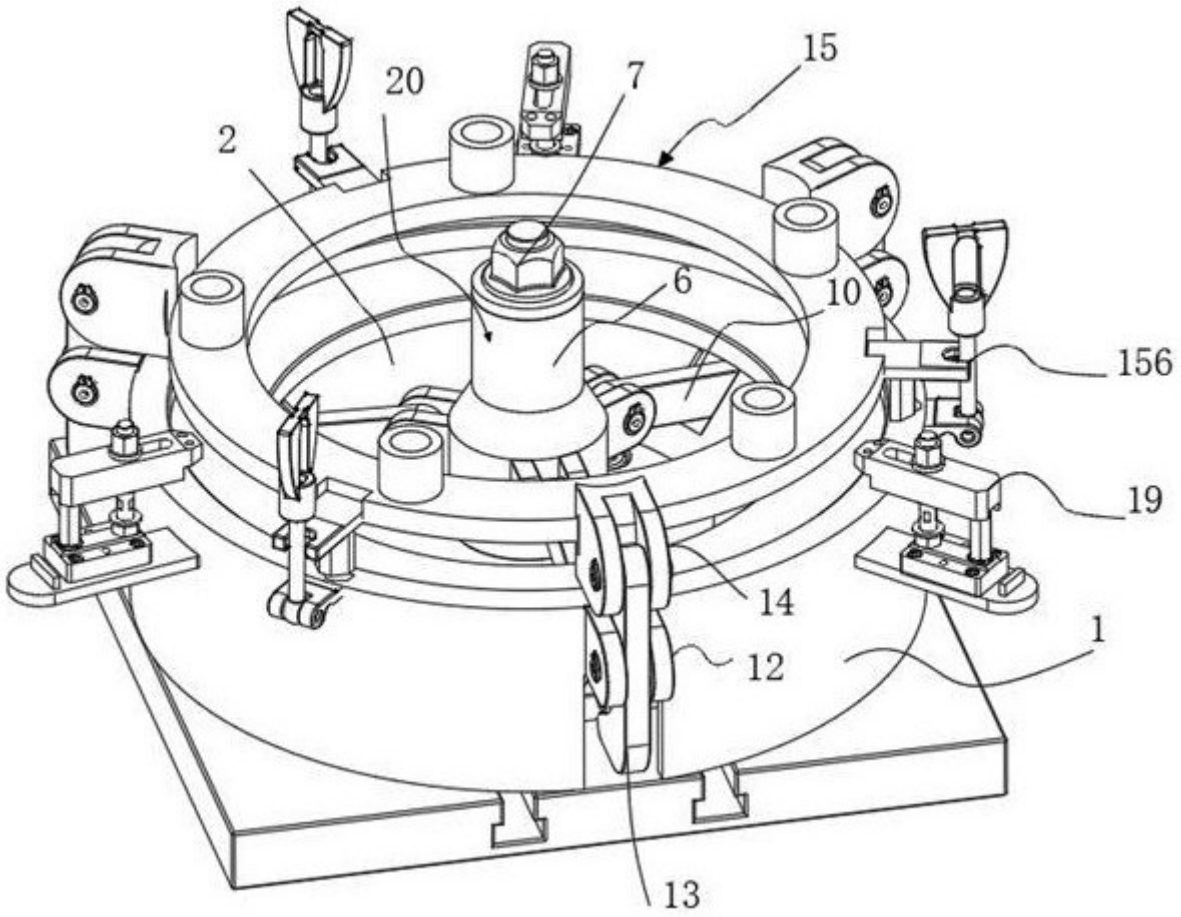


图 1

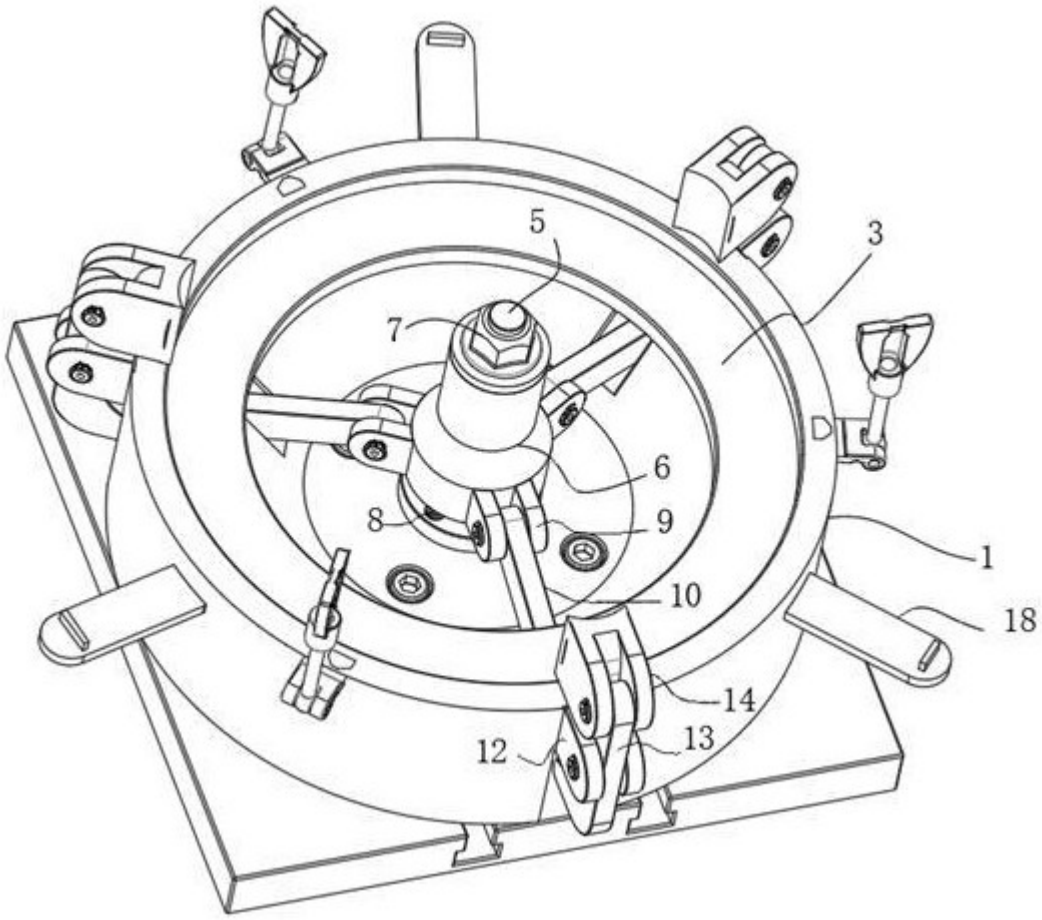


图 2

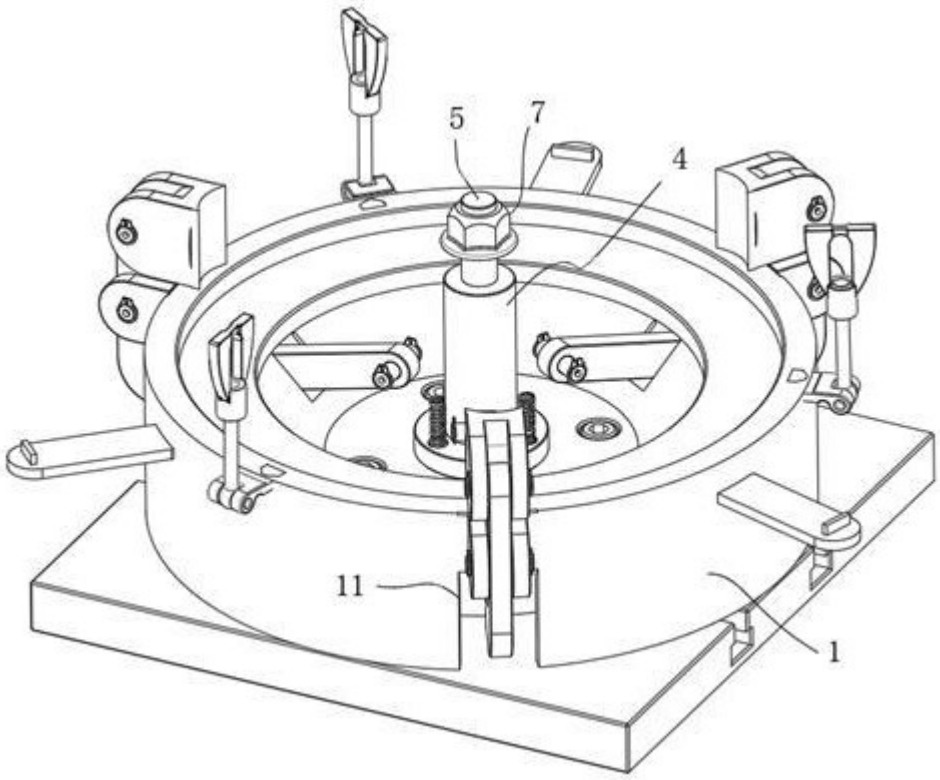


图 3

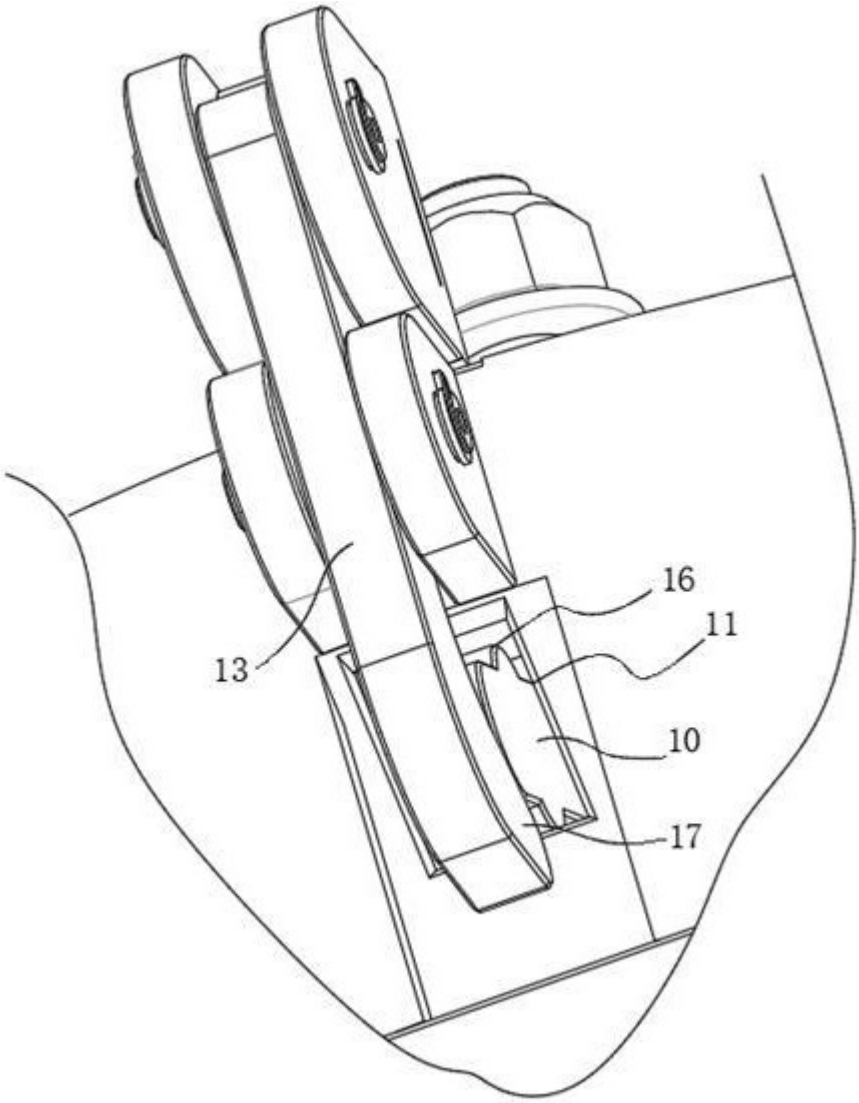


图 4

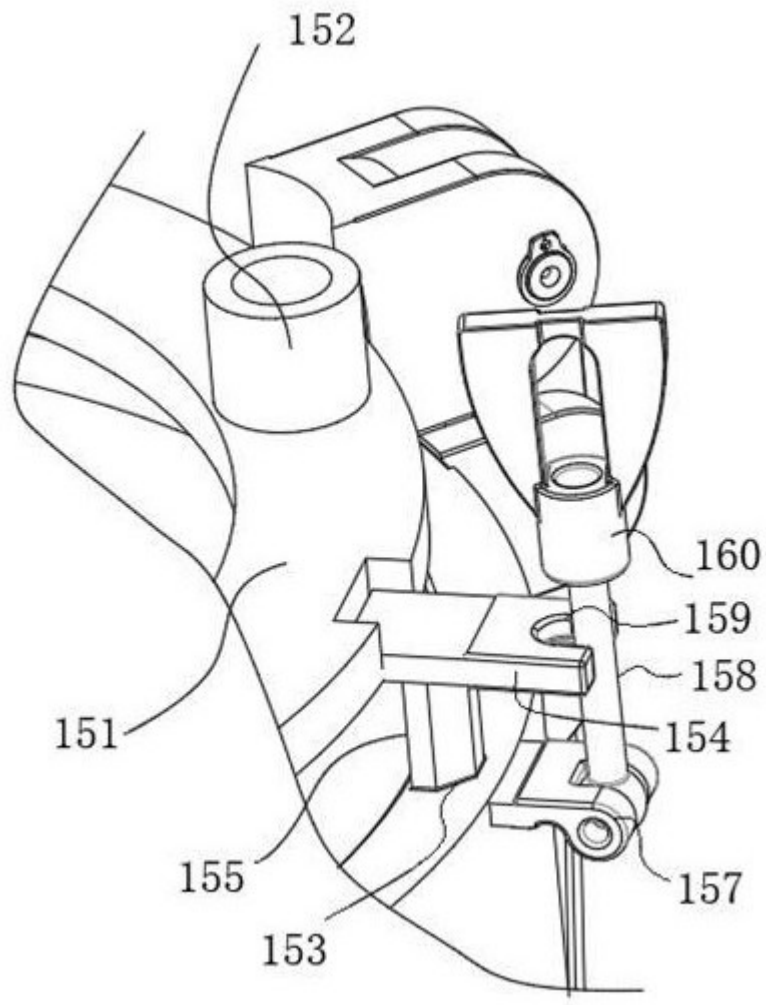


图 5

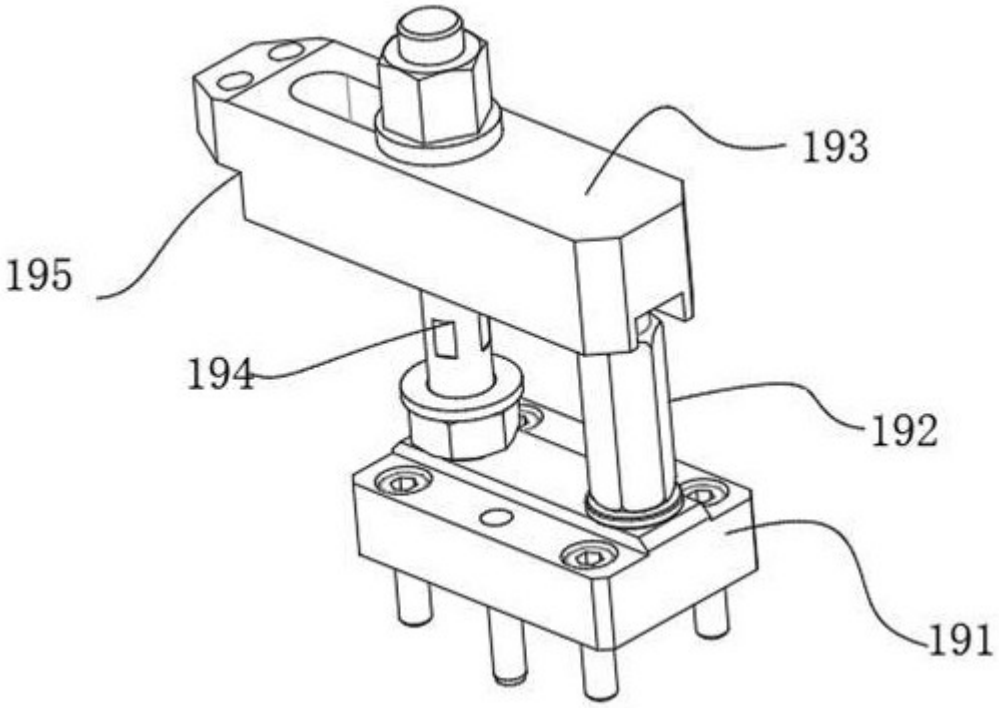


图 6