



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209945618 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920752624.7

(22)申请日 2019.05.23

(73)专利权人 台州永安转向器有限公司

地址 317608 浙江省台州市玉环市芦浦镇
漩港工业区

(72)发明人 李孙建 陈奇胜 谢丽华

(74)专利代理机构 台州市方信知识产权代理有
限公司 33263

代理人 高正航

(51)Int.Cl.

G01M 3/00(2006.01)

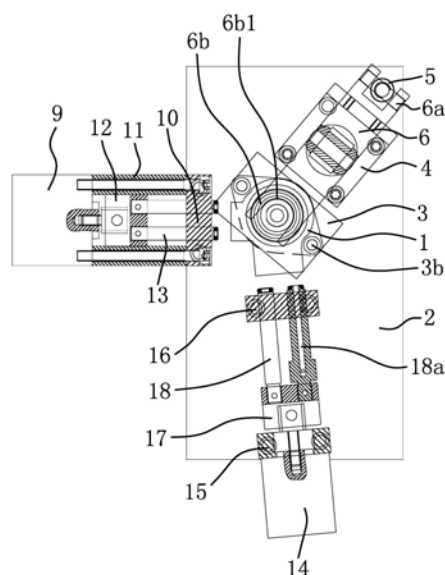
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种阀总成自动测漏夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种阀总成自动测漏夹具,属于机械技术领域。它解决了现有的阀总成自动测漏夹具使用时阀总成取放不方便等问题。本阀总成自动测漏夹具包括底板,底板上设置有夹紧机构,夹紧机构包括固定在底板上的固定底座,固定底座的上端面上设置有支撑面,支撑面上固定有定位销,夹紧机构还包括固定在底板上的夹紧气缸和固定柱,夹紧气缸位于固定底座与固定柱之间,夹紧气缸的活塞杆通过连杆铰接有压板,压板的一端为固定端,压板的另一端为压紧端,固定端与固定柱铰接,当夹紧气缸的活塞杆缩回到夹紧气缸的缸体内时压板与支撑面平行且压紧端位于支撑面的上方。本阀总成自动测漏夹具具有方便取放阀总成等优点。



1. 一种阀总成自动测漏夹具,包括底板(2),所述底板(2)上设置有助于固定阀总成(1)的夹紧机构,所述夹紧机构包括固定在底板(2)上的固定底座(3),其特征在于,所述固定底座(3)的上端面上设置有支撑面(3a),所述支撑面(3a)上固定有向上凸出的定位销(3b),所述夹紧机构还包括固定在底板(2)上的夹紧气缸(4)和固定柱(5),所述夹紧气缸(4)位于固定底座(3)与固定柱(5)之间,所述夹紧气缸(4)的活塞杆通过连杆(19)铰接有压板(6),所述压板(6)的一端为固定端(6a),所述压板(6)的另一端为压紧端(6b),所述固定端(6a)与固定柱(5)铰接,当夹紧气缸(4)的活塞杆缩回到夹紧气缸(4)的缸体内时所述压板(6)与支撑面(3a)平行且所述压紧端(6b)位于支撑面(3a)的上方。

2. 根据权利要求1所述的阀总成自动测漏夹具,其特征在于,所述支撑面(3a)上开设有容纳孔(3c)。

3. 根据权利要求1或2所述的阀总成自动测漏夹具,其特征在于,所述底板(2)上还固定连接立板一(10)和立板二(15),所述立板一(10)和立板二(15)均位于固定底座(3)的外侧,所述立板一(10)上固定连接密封气缸一(9),所述密封气缸一(9)的活塞杆上连接有顶杆堵头一(13),所述立板二(15)上固定连接密封气缸二(14),所述密封气缸二(14)的活塞杆上连接有顶杆堵头二(18),所述顶杆堵头二(18)上设置有进气通道(18a)。

4. 根据权利要求3所述的阀总成自动测漏夹具,其特征在于,所述夹紧气缸(4)的缸体上固定有顺序阀(8),所述顺序阀(8)的一端与气源连接,所述顺序阀(8)的另一端与密封气缸一(9)以及密封气缸二(14)连接,当夹紧气缸(4)的活塞杆缩回到夹紧气缸(4)的缸体内时所述压板(6)抵压在顺序阀(8)的触点上使顺序阀(8)打开。

5. 根据权利要求4所述的阀总成自动测漏夹具,其特征在于,所述夹紧气缸(4)的缸体上固定连接固定块(7),所述顺序阀(8)固定连接在固定块(7)上。

6. 根据权利要求1或2所述的阀总成自动测漏夹具,其特征在于,所述压紧端(6b)上设置有呈U型的夹紧口(6b1)。

一种阀总成自动测漏夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种阀总成全自动测漏夹具。

背景技术

[0002] 阀类产品在出厂之前均要进行气密性测试,气密性测试是指为防止压力容器发生泄漏而进行的以气体为加压介质的致密性试验。

[0003] 中国专利文献资料公开提出了一种用于检测阀类零件泄露自动测试设备,[申请号:201521075793.X;公告号:205909986 U],包括检漏工装、控制器、气源。检漏工装设置平行的上模板和下模板,该两者之间通过几根相互平行的支撑柱支撑;上模板上方安装工装压紧气缸I,下方安装上封堵头,上封堵头与工装压紧气缸I相连,两者之间设置有垫板和橡胶垫;下模板固定在工作台上,其上设置安装垫板、固定挡板和工装压紧气缸II;控制器连接于检漏工装外侧,控制器内安装有平衡阀,该平衡阀一端与气源连接,另一端接通进气管I和进气管II。

[0004] 对测试零件进行检测时,先在控制器上输入测漏零件的测漏要求,随后将测试零件放置于橡胶垫上,按动启动按钮,工装压紧气缸I和工装压紧气缸II动作,工装压紧气缸I在上下方向上将测漏零件压紧在橡胶垫上,工装压紧气缸II在左右方向上将测漏零件压紧在固定挡板上。这样在装夹测试零件时只能从前后方向上将零件放置到橡胶垫上,如果测试零件在前后方向上也需要密封,那么在工作台上还需要设置前后方向的挡板和工装压紧气缸,如此一来将导致测试零件取放不便。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种阀总成自动测漏夹具,解决的技术问题是如何使阀总成取放方便。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 一种阀总成自动测漏夹具,包括底板,所述底板上设置有用于固定阀总成的夹紧机构,所述夹紧机构包括固定在底板上的固定底座,其特征在于,所述固定底座的上端面上设置有支撑面,所述支撑面上固定有向上凸出的定位销,所述夹紧机构还包括固定在底板上的夹紧气缸和固定柱,所述夹紧气缸位于固定底座与固定柱之间,所述夹紧气缸的活塞杆通过连杆铰接有压板,所述压板的一端为固定端,所述压板的另一端为压紧端,所述固定端与固定柱铰接,当夹紧气缸的活塞杆缩回到夹紧气缸的缸体内时所述压板与支撑面平行且所述压紧端位于支撑面的上方。

[0008] 使用夹具时,夹紧气缸的活塞杆伸出带动压板绕着固定端与固定柱之间的铰接处转动,使压紧端远离固定底座,然后将阀总成放置到固定底座的支撑面上,并通过定位销进行周向定位,接着夹紧气缸的活塞杆缩回带动压板转动,使压紧端向固定底座靠近,压紧端与支撑面平行后,压紧端抵靠在阀总成的上端上从而将阀总成夹紧在支撑面上。测漏检测结束后,夹紧气缸的活塞杆伸出带动压板转动,压紧端远离固定底座,将阀总成从固定底座

的上方取出即可。

[0009] 由于夹紧气缸动作时带动压板绕着固定端与固定柱之间的铰接处转动,压紧端转动形成圆弧轨迹,而夹紧气缸的活塞杆缩回到夹紧气缸的缸体内时压板与支撑面平行且压紧端位于支撑面的上方,这样当夹紧气缸的活塞杆伸出时,压紧端会远离固定底座将支撑面上方的空间让出,从而使压板的设置不会妨碍阀总成的取放,这样即使在固定底座的周向侧设置更多的密封机构,阀总成均能够通过固定底座的上方空间进行取放,这些密封机构不会妨碍阀总成的取放,因此,在本夹具的使用过程中阀总成取放方便。

[0010] 在上述的阀总成自动测漏夹具中,所述支撑面上开设有容纳孔。放置阀总成时,阀总成的下端插入到容纳孔内,使阀总成的定位凸沿与支撑面准确定位。容纳孔的设置方便了阀总成的装夹。

[0011] 在上述的阀总成自动测漏夹具中,所述底板上还固定连接有立板一和立板二,所述立板一和立板二均位于固定底座的外侧,所述立板一上固定连接有密封气缸一,所述密封气缸一的活塞杆上连接有顶杆堵头一,所述立板二上固定连接有密封气缸二,所述密封气缸二的活塞杆上连接有顶杆堵头二,所述顶杆堵头二上设置有进气通道。

[0012] 使用时,将阀总成放置到支撑面上,然后夹紧气缸动作使压板抵压在阀总成上,从而使阀总成固定在固定底座上,接着密封气缸一的活塞杆和密封气缸二的活塞杆伸出,使顶杆堵头一插入到阀总成的其中一端的端口内并形成密封,顶杆堵头二插入到阀总成的另一端的端口内并形成密封。阀总成的端口被密封后,通过进气通道向阀总成内进气,进行气密性测试。通过密封气缸一和密封气缸二分别推动顶杆堵头一和顶杆堵头二使阀总成的端口处形成密封,使阀总成测漏检测操作方便。

[0013] 在上述的阀总成自动测漏夹具中,所述夹紧气缸的缸体上固定有顺序阀,所述顺序阀的一端与气源连接,所述顺序阀的另一端与密封气缸一以及密封气缸二连接,当夹紧气缸的活塞杆缩回到夹紧气缸的缸体内时所述压板抵压在顺序阀的触点上使顺序阀打开。

[0014] 设置顺序阀后,当压板的压紧端抵靠在阀总成上使阀总成被夹紧在固定底座上的同时,顺序阀的触点被压板触动,顺序阀打开,气源同时与密封气缸一和密封气缸二连通,密封气缸一和密封气缸二同时动作对阀总成的端口进行密封。这样压紧阀总成后立即形成密封,提高了夹具的工作效率,同时使夹具操作简便。

[0015] 在上述的阀总成自动测漏夹具中,所述夹紧气缸的缸体上固定连接有固定块,所述顺序阀固定连接在固定块上。顺序阀和夹紧气缸为采购件,它们的尺寸可能不是设计的安装尺寸,但是将顺序阀安装到夹紧气缸的缸体上时又需要保证夹紧气缸活塞杆回缩后压板能够顺利抵压在顺序阀的触点上使顺序阀打开;因此通过固定块固定连接顺序阀后,可以在安装调试时对固定块的尺寸进行调整,使顺序阀的安装位置满足设计要求,使夹具整体安装调试方便。

[0016] 在上述的阀总成自动测漏夹具中,所述压紧端上设置有呈U型的夹紧口。阀总成的上端能够插入到夹紧口内,使阀总成的上端能够两侧受力,使阀总成装夹稳定。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0018] 夹紧气缸固定连接在底板上,夹紧气缸的活塞杆上通过连杆铰接有压板,压板的固定端与固定在底板上的固定柱铰接,压板的压紧端用于压紧阀总成,这样可以通过固定底座的上方空间放置和取出阀总成,使阀总成取放方便。在夹紧气缸的缸体上固定顺序阀,

顺序阀的一端连接气源,顺序阀的另一端连接密封气缸一和密封气缸二,使夹具操作方便并提高了工作效率。

附图说明

[0019] 图1是本阀总成自动测漏夹具的俯视图;

[0020] 图2是本阀总成自动测漏夹具中夹紧机构在夹紧气缸的活塞杆缩回时的结构图;

[0021] 图3是本阀总成自动测漏夹具中夹紧机构在夹紧气缸的活塞杆伸出时的结构图;

[0022] 图4是本阀总成自动测漏夹具中密封机构在密封气缸一的活塞杆缩回时的结构图;

[0023] 图5是本阀总成自动测漏夹具中密封进气机构在密封气缸二的活塞杆缩回时的结构图。

[0024] 图中,1、阀总成;2、底板;3、固定底座;3a、支撑面;3b、定位销;3c、容纳孔;4、夹紧气缸;5、固定柱;6、压板;6a、固定端;6b、压紧端;6b1、夹紧口;7、固定块;8、顺序阀;9、密封气缸一;10、立板一;11、连接板;12、摆动块一;13、顶杆堵头一;14、密封气缸二;15、立板二;16、立板三;17、摆动块二;18、顶杆堵头二;18a、进气通道;19、连杆。

具体实施方式

[0025] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0026] 实施例一

[0027] 如图1-图5所示,一种阀总成自动测漏夹具,包括底板2,底板2上设置有用固定阀总成1的夹紧机构、用于密封阀总成1的密封机构以及用于对阀总成1密封并进气的密封进气机构。

[0028] 夹紧机构包括固定在底板2上的固定底座3、夹紧气缸4和固定柱5,夹紧气缸4位于固定底座3与固定柱5之间。固定底座3的上端面上设置有支撑面3a,支撑面3a上固定有向上凸出的两个定位销3b,支撑面3a上开设有供阀总成1下端插入的容纳孔3c,两个定位销3b分别位于容纳孔3c的两侧。夹紧气缸4的活塞杆通过连杆19铰接有压板6,压板6的一端为固定端6a,压板6的另一端为压紧端6b,固定端6a与固定柱5的上端铰接,当夹紧气缸4的活塞杆缩回到夹紧气缸4的缸体内时,压板6与支撑面3a平行且压紧端6b位于支撑面3a的上方。压紧端6b上设置有呈U型的夹紧口6b1,阀总成1的上端能够插入到夹紧口6b1内。

[0029] 密封机构包括密封气缸一9和固定连接在底板2上的立板一10,立板一10位于固定底座3的外侧。立板一10上固定连接连接板11,密封气缸一9的缸体固定连接在连接板11上,密封气缸一9的活塞杆朝向固定底座3的上方。密封气缸一9的活塞杆上铰接有摆动块一12,摆动块一12上铰接有两根顶杆堵头一13,顶杆堵头一13穿设在立板一10上,顶杆堵头一13的外端上设置有密封圈并从立板一10穿出。密封进气机构包括密封气缸二14以及均固定连接在底板2上的立板二15和立板三16,立板二15和立板三16均位于固定底座3的外侧。密封气缸二14的缸体固定连接在立板二15上,密封气缸二14的活塞杆朝向固定底座3的上方,密封气缸二14的活塞杆上铰接有摆动块二17,摆动块二17上铰接有两根顶杆堵头二18,其中一根顶杆堵头二18上设置有进气通道18a。顶杆堵头二18穿设在立板三16上,顶

杆堵头二18的外端上设置有密封圈并从立板三16上穿出。

[0030] 夹紧气缸4缸体的上端面上固定连接有固定块7,固定块7 上固定连接有序阀8,顺序阀8的一端与气源连接,顺序阀8 的另一端与密封气缸一9以及密封气缸二14连接,当夹紧气缸4 的活塞杆缩回到夹紧气缸4的缸体内时,压板6抵压在顺序阀8 的触点上使顺序阀8打开。本实施例中的气缸和顺序阀8均可以在市场上采购得到。

[0031] 使用夹具时,夹紧气缸4的活塞杆伸出带动压板6绕着固定端6a6与固定柱5之间的铰接处转动,使压紧端6b远离固定底座 3,然后将阀总成1放置到固定底座3的支撑面3a上,并通过定位销3b进行周向定位,接着夹紧气缸4的活塞杆缩回带动压板6 转动,使压紧端6b向固定底座3靠近,压紧端6b与支撑面3a 平行后,压紧端6b抵靠在阀总成1的上端上从而将阀总成1夹紧在支撑面3a上,同时顺序阀8的触点被压板6抵压,顺序阀8 打开,气源同时与密封气缸一9和密封气缸二14连通,密封气缸一9和密封气缸二14同时动作对阀总成1的端口进行密封,密封完成后通过进气通道18a对阀总成1进气,进行气密性测试。测漏检测结束后,夹紧气缸4的活塞杆伸出带动压板6转动,压紧端6b远离固定底座3,同时压板6不再抵压在顺序阀8的触点上,顺序阀8关闭,密封气缸一9和密封气缸二14同时动作解除对阀总成1的端口的密封,然后将阀总成1从固定底座3的上方取出即可。

[0032] 由于夹紧气缸4动作时带动压板6绕着在固定端6a6与固定柱5之间的铰接处转动,压紧端6b转动形成圆弧轨迹,这样当夹紧气缸4的活塞杆伸出时,压紧端6b会远离固定底座3将支撑面 3a上方的空间让出,从而使压板6的设置不会妨碍阀总成1的取放,这样即使在固定底座3的周向侧设置更多的密封机构和密封进气机构,阀总成1均能够通过固定底座3的上方空间进行取放,这些密封机构和密封进气机构不会妨碍阀总成1的取放,因此,在本夹具的使用过程中阀总成1取放方便。采用本阀总成自动测漏夹具对阀总成1进行装夹测漏,工作效率高,使用过程简单、快捷、准确。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

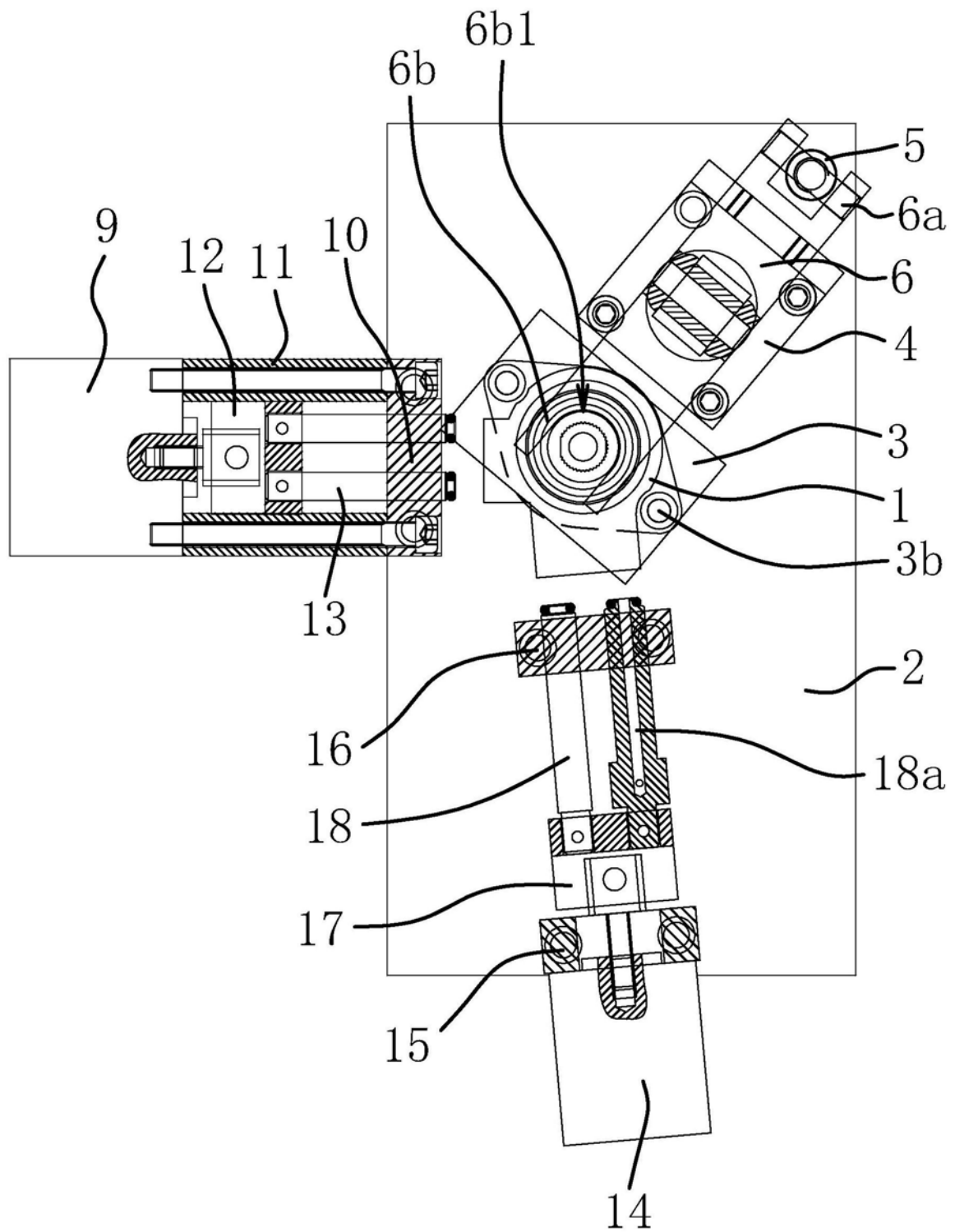


图1

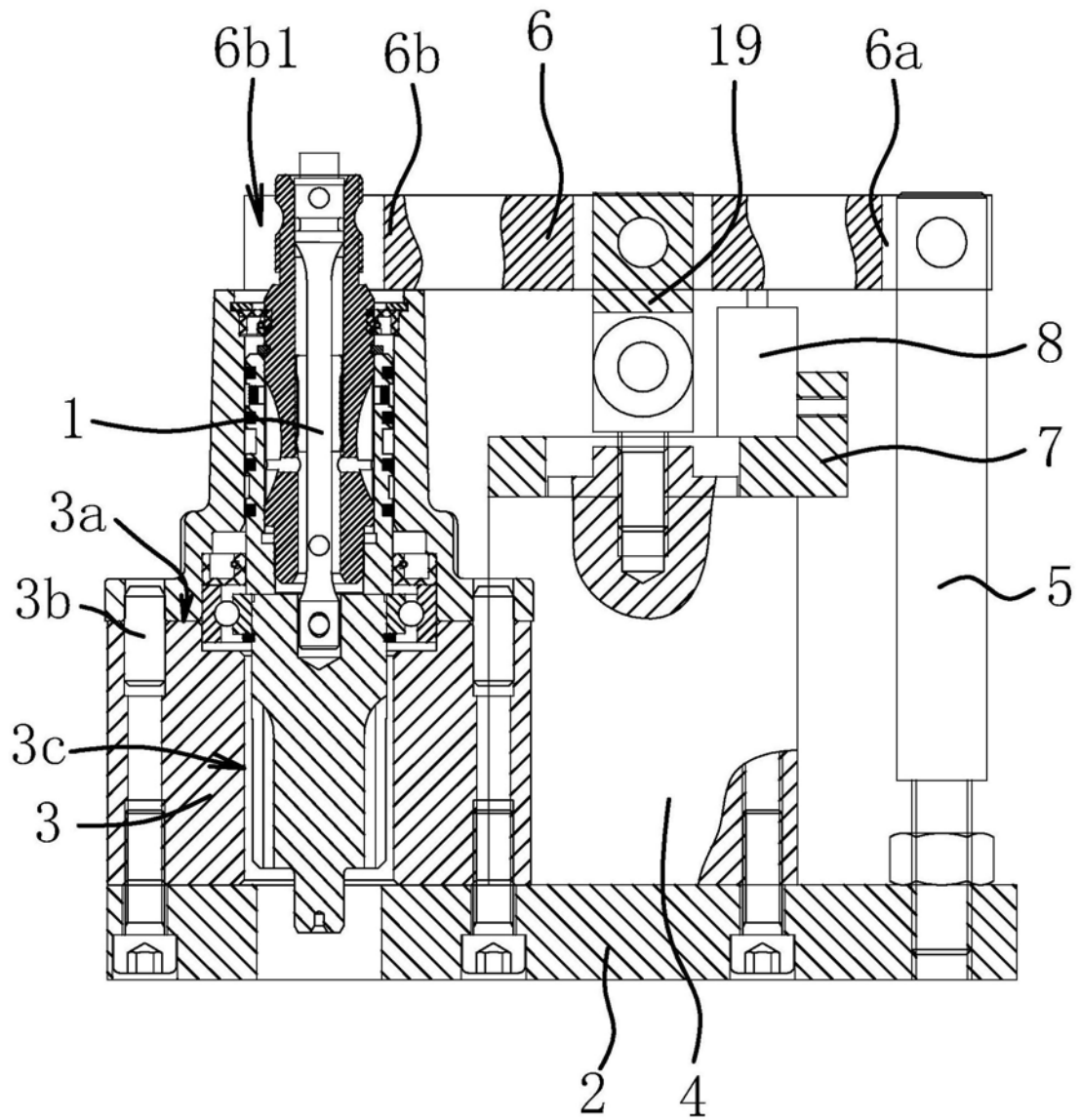


图2

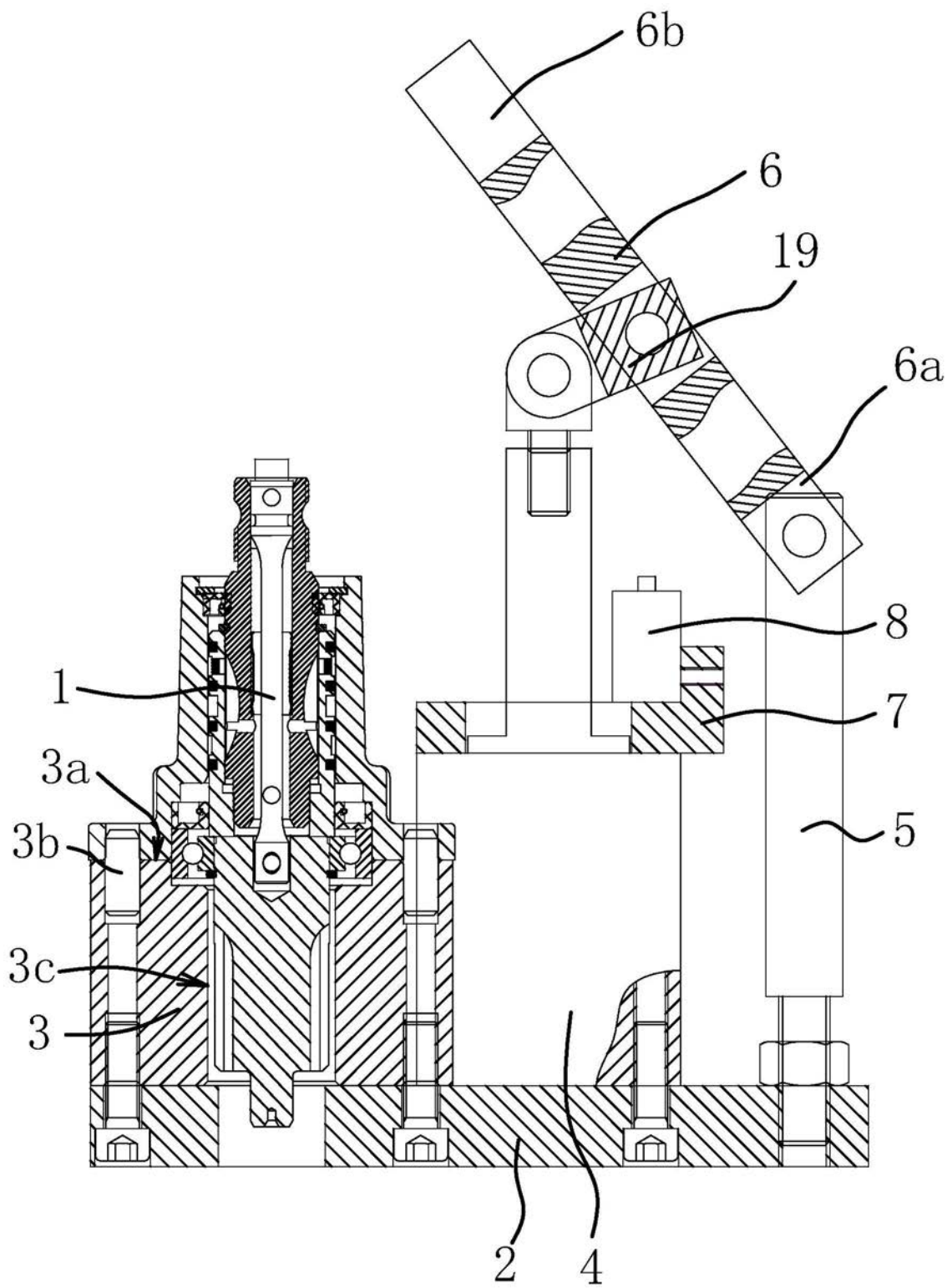


图3

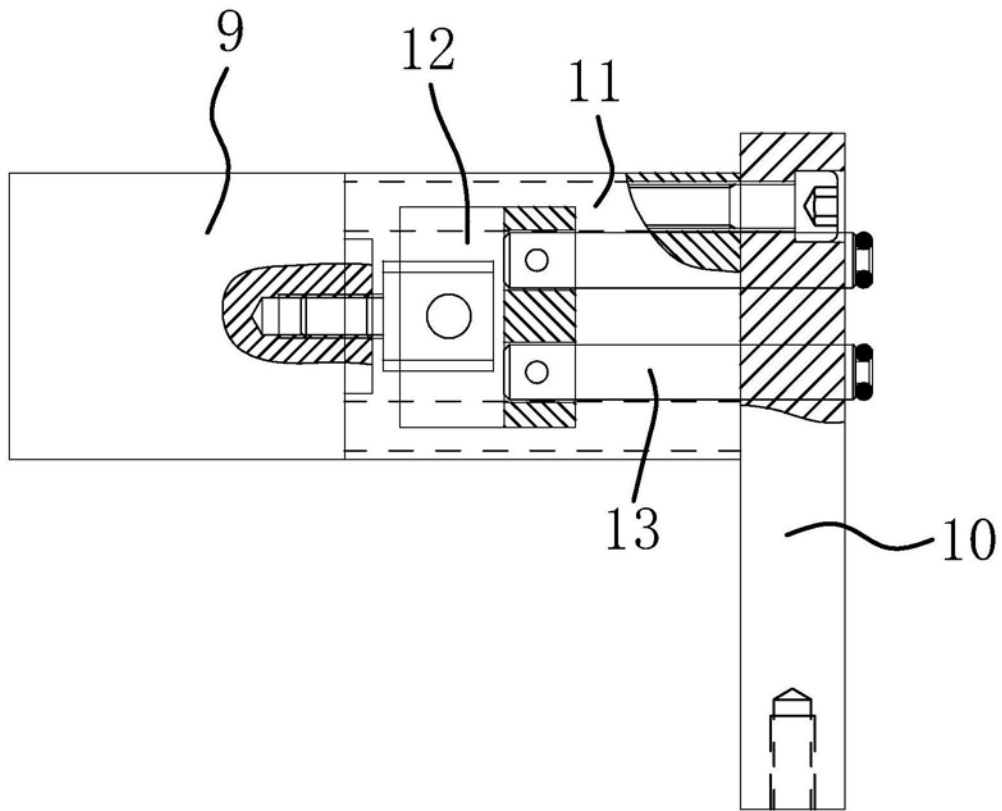


图4

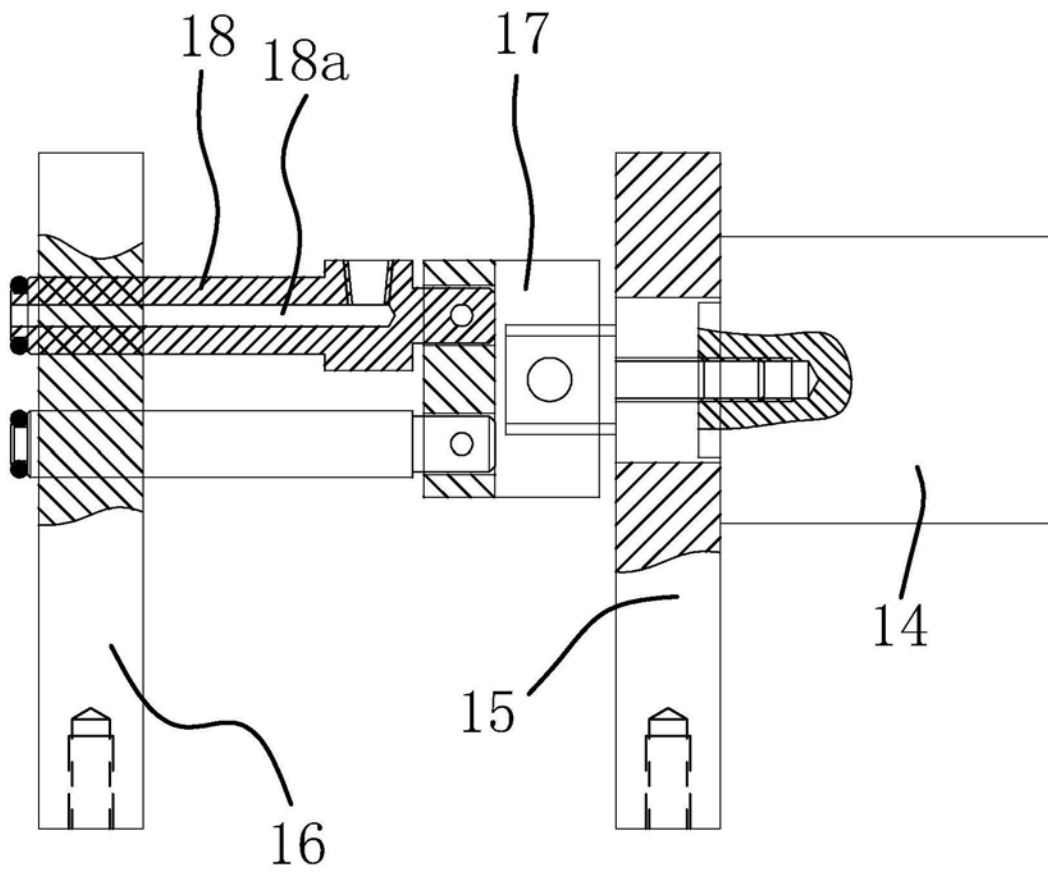


图5