



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213646732 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 09

(21) 申请号 202022682281.7

(22) 申请日 2020.11.19

(73) 专利权人 山东凯帝斯工业系统有限公司
地址 253000 山东省德州市经济开发区晶
华路以西(海迪雅毯业公司院内)

(72) 发明人 刘运来 吴传军 牟宗伟 张洲
邹曰东 尹书学

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)
B25B 11/00 (2006.01)

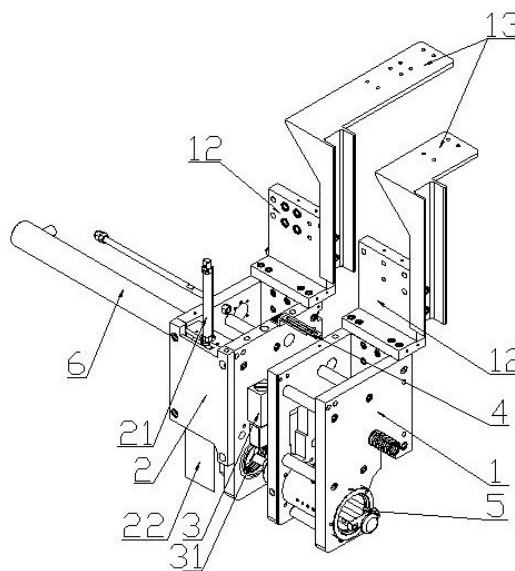
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种对中机夹具立板模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种对中机夹具立板模组,其采用固定架体和移动架体双架体匹配设置,通过驱动装置实现对移动架体的驱动,通过驱动实现横向夹具的横移并实现转向阀的的横移夹紧,再者,其通过在固定架体和移动架体之间设置阀中锁驱动装置可实现转向阀的径向定位,通过此种结构设置,本实用新型实现了转向阀的横向以及径向定位,可实现其精准的对中动作,给后续的钻孔加工提供稳定的夹装结构;在以上结构结构设置的基础上,固定架体上对应横向夹具设置有转向阀固定位,转向阀固定位上连接着外部供油管路可实现转向阀供油,通过供油实现油压检测一次实现对转向阀对中加工精度的精准测试。



1. 一种对中机夹具立板模组,其包括固定架体和移动架体,其特征在于:所述的固定架体上设置有横向驱动装置,所述的横向驱动装置的驱动端连接至移动架体上并实现对移动架体的驱动,所述的移动架体上横向设置有横向夹具,所述的横向夹具朝向固定架体设置;所述的固定架体和移动架体之间朝向横向夹具设置有阀中锁驱动装置,所述的阀中锁驱动装置的驱动端设置有径向定位销,所述的固定架体上对应横向夹具设置有转向阀固定位,所述的转向阀固定位上连接着外部供油管路可实现转向阀供油。

2. 如权利要求1所述的一种对中机夹具立板模组,其特征在于:所述的横向夹具包括一个外套筒,外套筒内部设置有横向导向筒,横向导向筒内设置有滑块,所述的滑块中心为锥度结构设置,滑块内部为弹簧夹头,外套筒上连接着至少两个夹紧供油口,通过横向驱动滑块驱动弹簧夹头收紧放松实现锁紧固定。

3. 如权利要求2所述的一种对中机夹具立板模组,其特征在于:所述的外套筒的右侧设置有导向定位杆,通过导向定位杆固定有推杆,所述的推杆和相对导向定位杆横移,以此实现对弹簧夹头夹持松开后的转向阀进行脱离驱动。

4. 如权利要求2所述的一种对中机夹具立板模组,其特征在于:所述的外套筒的左侧设置有一个测试定位套,所述的测试定位套可实现转向阀端部的供油口位置的夹紧,测试定位套上设置有多个油口可实现外部供油系统与内部转向阀的贯通,所述的测试定位套横移后插入至转向阀固定位内部实现供油。

5. 如权利要求1所述的一种对中机夹具立板模组,其特征在于:所述的固定架体和移动架体之间设置有限位装置约束固定架体和移动架体之间的距离。

6. 如权利要求1所述的一种对中机夹具立板模组,其特征在于:所述的固定架体上,其在前侧面上设置有一个挡板,所述的挡板上设置有挡板驱动装置可实现挡板的移动以此实现转向阀加工点的避让。

7. 如权利要求1所述的一种对中机夹具立板模组,其特征在于:所述的固定架体和移动架体上皆设置有横移滑道,所述的横移滑道可搭接在横移滑轨上实现固定架体和移动架体的同步横向移动。

8. 如权利要求1所述的一种对中机夹具立板模组,其特征在于:所述的固定架体和移动架体上皆设置有拖链固定板,通过拖链固定板可实现线缆以及驱动油管的固定。

9. 如权利要求1所述的一种对中机夹具立板模组,其特征在于:所述的固定架体或者移动架体上设置有限位杆,通过限位杆与外部限位开关配合实现固定架体以及移动架体移动时的限位。

一种对中机夹具立板模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及转向阀加工技术领域,尤其涉及一种用于转向阀对中固定的对中机夹具立板模组。

背景技术

[0002] 在汽车配件技术领域,现有的用于方向盘转向使用的转向阀在加工时,需实现转向阀的对中动作,此种转向阀由中心处的杆状扭簧和外部的套杆组成,套杆中部还设置有转向油路导通阀,此种转向阀在汽车行业内为通用部件,其对中操作是实现转向油路导通阀左右侧的固定位置以销钉位置为轴线对称,以此可实现方向盘转向时打轮的左右极限位置的方向盘圈数相同。

[0003] 现有的加工此种转向阀必须先进行对中操作,对中完毕后进行定位,定位后再进行钻孔,通过钻孔实现销钉的置入。

[0004] 目前在以上工序进行时,多数是通过固定的装夹工具实现固定,此种通用的固定方式精度差,无法左右灵活移动,经常导致销钉孔歪斜,影响产品精度。

[0005] 针对现有技术上的弊端,作为本行业技术人员,如何通过技术上的改善,设计一款一种对中机夹具立板模组,其能够实现转向阀的轴向以及径向的夹紧固定,通过夹紧固定实现整个转向阀的对中固定,以此提高产品精度是现有本本行业亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种对中机夹具立板模组,其通过采用夹紧装置实现轴向以及径向的夹紧动作,通过夹紧动作实现转向阀的对中定位,在加工完毕后还可实现原地注油测试,通过外接测试模块实现其加工精度的测试。

[0007] 如上所述的一种对中机夹具立板模组,其包括固定架体和移动架体;所述的固定架体上设置有横向驱动装置,所述的横向驱动装置的驱动端连接至移动架体上并实现对移动架体的驱动,所述的移动架体上横向设置有横向夹具,所述的横向夹具朝向固定架体设置;所述的固定架体和移动架体之间朝向横向夹具设置有阀中锁驱动装置,所述的阀中锁驱动装置的驱动端设置有径向定位销,所述的固定架体上对应横向夹具设置有转向阀固定位,所述的转向阀固定位上连接着外部供油管路可实现转向阀供油。

[0008] 所述的横向夹具包括一个外套筒,外套筒内部设置有横向导向筒,横向导向筒内设置有滑块,所述的滑块中心为锥度结构设置,滑块内部为弹簧夹头,外套筒上连接着至少两个夹紧供油口,通过横向驱动滑块驱动弹簧夹头收紧放松实现锁紧固定。

[0009] 所述的外套筒的右侧设置有导向定位杆,通过导向定位杆固定有推杆,所述的推杆和相对导向定位杆横移,以此实现对弹簧夹头夹持松开后的转向阀进行脱离驱动。

[0010] 所述的外套筒的左侧设置有一个测试定位套,所述的测试定位套可实现转向阀端部的供油口位置的夹紧,测试定位套上设置有多个油口可实现外部供油系统与内部转向阀的贯通,所述的测试定位套横移后插入至转向阀固定位内部实现供油。

[0011] 所述的固定架体和移动架体之间设置有限位装置约束固定架体和移动架体之间的距离。

[0012] 所述的固定架体上,其在前侧面上设置有一个挡板,所述的挡板上设置有挡板驱动装置可实现挡板的移动以此实现转向阀加工点的避让。

[0013] 所述的固定架体和移动架体上皆设置有横移滑道,所述的横移滑道可搭接在横移滑轨上实现固定架体和移动架体的同步横向移动。

[0014] 所述的固定架体和移动架体上皆设置有拖链固定板,通过拖链固定板可实现线缆以及驱动油管的固定。

[0015] 所述的固定架体或者移动架体上设置有限位杆,通过限位杆与外部限位开关配合实现固定架体以及移动架体移动时的限位。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:本实用新型通过以上设计,其采用固定架体和移动架体双架体匹配设置,通过驱动装置实现对移动架体的驱动,通过驱动实现横向夹具的横移并实现转向阀的横移夹紧,再者,其通过在固定架体和移动架体之间设置阀中锁驱动装置可实现转向阀的径向定位,通过此种结构设置,本实用新型实现了转向阀的横向以及径向定位,可实现其精准的对中动作,给后续的钻孔加工提供稳定的夹装结构;在以上结构设置的基础上,固定架体上对应横向夹具设置有转向阀固定位,转向阀固定位上连接着外部供油管路可实现转向阀供油,通过供油实现油压检测一次实现对转向阀对中加工精度的精准测试。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型主视结构示意图;

[0021] 图4为图3中B-B截面结构放大示意图;

[0022] 图5为图3中C-C截面结构放大示意图;

[0023] 图6为转向阀固定位截面结构示意图;

[0024] 图7为图6中A区域结构放大示意图;

[0025] 图8为本实用新型在机台上安装后立体结构示意图;

[0026] 图9为本实用新型在机台上安装后俯视结构示意图;

[0027] 图中,1、移动架体,11、移动架体支撑杆,12、拖链支撑板,13、拖链固定板,14、横移滑道,2、固定架体,21、挡板驱动缸,22、挡板,3、阀中锁驱动缸,31、转向阀固定位,32、径向定位销,33、竖向油路,34、横向油路,35、测试供油端口,4、夹持限位器,5、横向夹具,50、外套筒,51、推杆,52、导向定位杆,53、端部连接块,54、横向导向筒,55、滑块,56、弹簧夹头,57、测试定位套,58、横向导向筒端盖,59、夹紧供油口,6、横向驱动缸,61、横向驱动端,7、机台,8、转向阀。

具体实施方式

[0028] 以下对本实用新型进行细致的描述,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内

容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0029] 如附图5、6所示,如上所述的一种对中机夹具立板模组,其固定在机台7上,在外部驱动电机的驱动下,通过丝杠可实现本实用新型的整体横移,此部分为现有技术,在此不作为重点赘述。

[0030] 本实用新型包括固定架体2和移动架体1;所述的固定架2体设置在左侧,其上方设置有横向驱动缸6,所述的横向驱动缸6的横向驱动端61连接至移动架体1上并实现对移动架体1的横移驱动,所述的移动架体1上横向设置有横向夹具5,所述的横向夹具5朝向固定架体2设置,本实用新型所述的横向夹具5是一个具有轴向收紧功能的夹紧装置,其目的是实现对转向阀8插入后的夹紧固定,其具体结构如下:所述的横向夹具5包括一个外套筒50,外套筒50内部设置有横向导向筒54,横向导向筒54内设置有滑块55,所述的滑块55中心为锥度结构设置,滑块55内部为锥度设计的弹簧夹头56,所述的弹簧夹头56与滑块55内径匹配,横向导向筒54的左端通过横向导向筒端盖58封堵,外套筒50上连接着至少两个夹紧供油口59其直接将驱动油导入至滑块55左右两侧,通过横向驱动滑块55促使弹簧夹头56收紧放松实现对转向阀8的锁紧固定。

[0031] 进一步的,所述的外套筒50的右侧螺栓固定有两根导向定位杆52,通过导向定位杆52右端固定有端部连接块53实现导向定位杆52的连接固定,在导向定位杆52上固定有一个推杆51,所述的推杆51的左端和相转向阀右端接触,通过右端施力于推杆51可实现对弹簧夹头松开后的转向阀8进行脱离驱动,以此实现被加工转向阀8的拆卸。

[0032] 所述的固定架体2和移动架体1之间朝向横向夹具设置有阀中锁驱动缸3,所述的阀中锁驱动缸3的驱动端设置有径向定位销32,所述的固定架体2上对应横向夹具设置有转向阀固定位31,通过以上结构设置,如图1、3所示,当横向驱动缸6驱动移动架体1向右移动时,固定架体2和移动架体1分离开,外部操作人员可在外部直接将转向阀8置入,然后通过固定架体2和移动架体1分离开相向运动实现轴向夹紧,此时横向夹具5实现径向锁死动作,阀中锁驱动缸3径向动作,通过伸出径向定位销32将固定架体2和移动架体1固定至一体。

[0033] 进一步的,在以上固定架体2和移动架体1横移运动时,为确保两者之间间距稳定,在固定架体2上设置有夹持限位器4约束固定架体2和移动架体1之间的距离。

[0034] 本实用新型在为转向阀对中使用后,其下一工序为钻孔动作,所以,固定架体和移动架体需在外部驱动装置的驱动下左右移动,为实现顺畅移动,所述的固定架体2和移动架体1上皆设置有横移滑道14,所述的横移滑道14可搭接在机台7上的横移滑轨上实现固定架体2和移动架体1的同步横向移动。所述的固定架体2和移动架体1上皆设置有拖链支撑板12,拖链支撑板12的顶部设置有拖链固定板13,通过拖链固定板13可实现线缆以及驱动油管的固定。同时,所述的固定架体2上设置有限位杆5,通过限位杆5与外部限位开关配合实现固定架体1横向移动时的限位。

[0035] 再进一步的,所述的固定架体2上,其在前侧面上设置有一个挡板22,所述的挡板22上设置有挡板驱动缸21可实现挡板22的移动以此实现转向阀加工点的避让。

[0036] 本实用新型还有功能延伸,在进行对中固定后,其还可实现测试功能,所述的固定架体2上对应横向夹具5设置有转向阀固定位31,如图4所示,所述的转向阀固定位31上设置有测试供油端口35,通过测试供油端口35连接竖向油路33,竖向油路33底部通过横向油路34和转向阀固定位31内部联通,当进行测试时,固定架体2和移动架体1合并至一体,测试定

位套57直接插入至转向阀固定位31内,测试定位套57可实现转向阀8端部的供油口位置的夹紧,测试定位套57上设置有多个油口可实现外部供油系统与内部转向阀8的贯通,所述的测试定位套57横移后插入至转向阀固定位31内部实现供油测试,本装置在实际应用时还需要将油路与外部监控系统连接,其通过模拟转向阀8左侧开通时的油压波动与右侧开通时的油压波动将数据在显示装置上体现,以此实现比较直观的数据观察。

[0037] 综上,本实用新型通过以上设计,其采用固定架体2和移动架体1双架体匹配设置,通过横向驱动缸6实现对移动架体2的驱动,通过驱动实现横向夹具5的横移并实现转向阀的的横移夹紧,再者,其通过在固定架体2和移动架体1之间设置阀中锁驱动装置3可实现转向阀的径向定位,通过此种结构设置,通过横向结构设置,移动架体1为左右滑动的,横装加工、检测方式适应性强,通过弹性夹头和推杆51的结构设计,换装转向阀8方便快捷,特别适合我国特殊(多品种、小批量)加工特点。

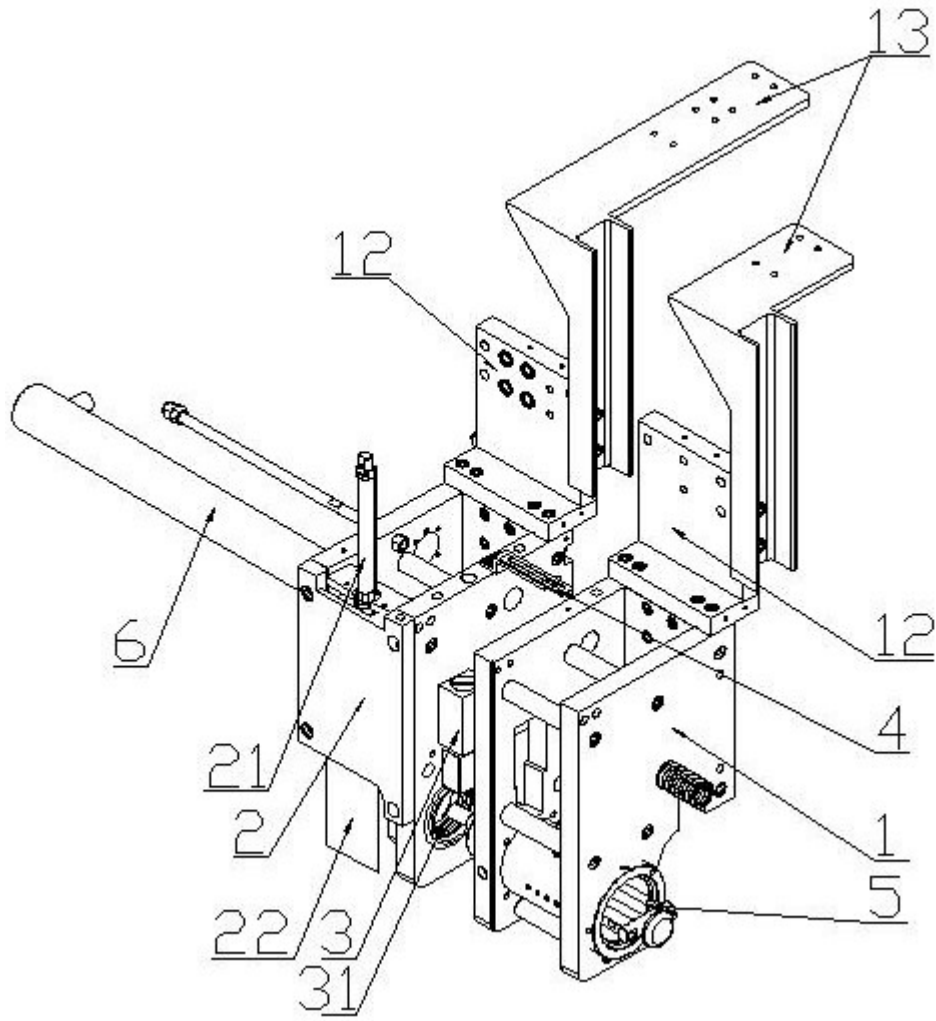


图1

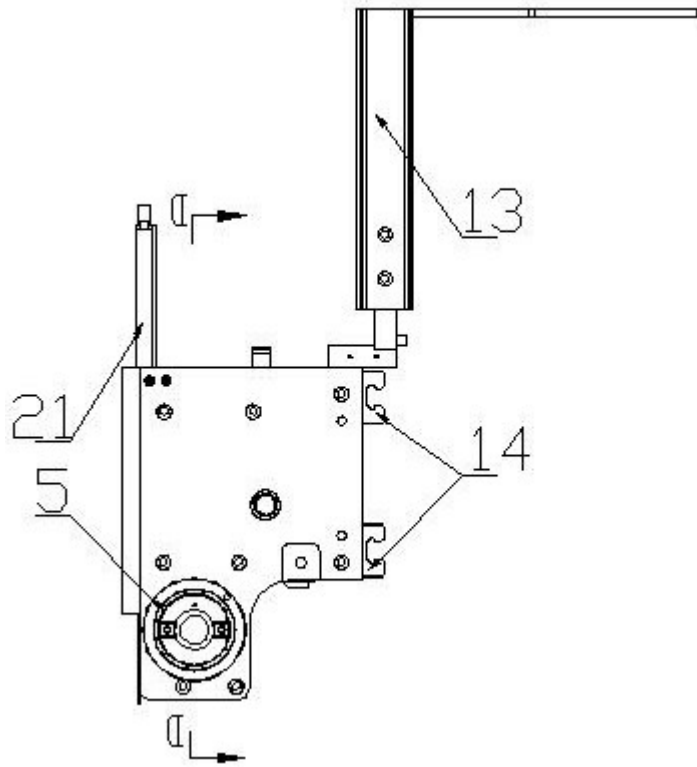


图2

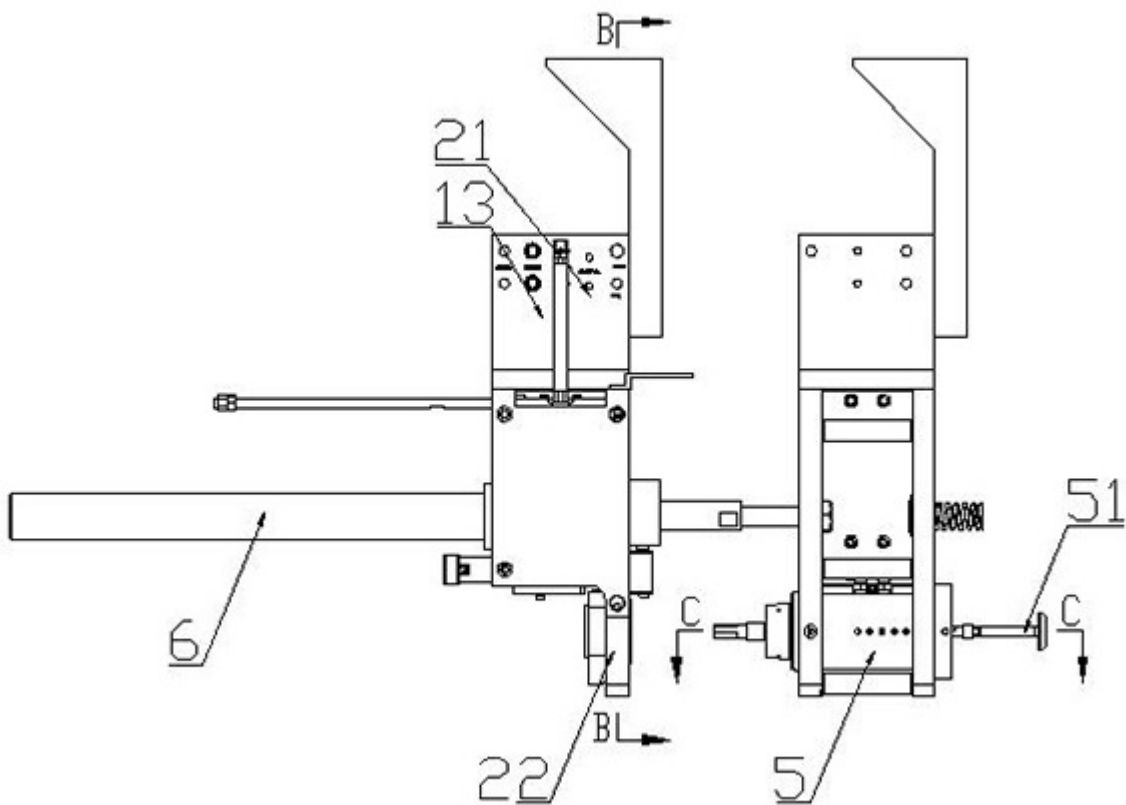


图3

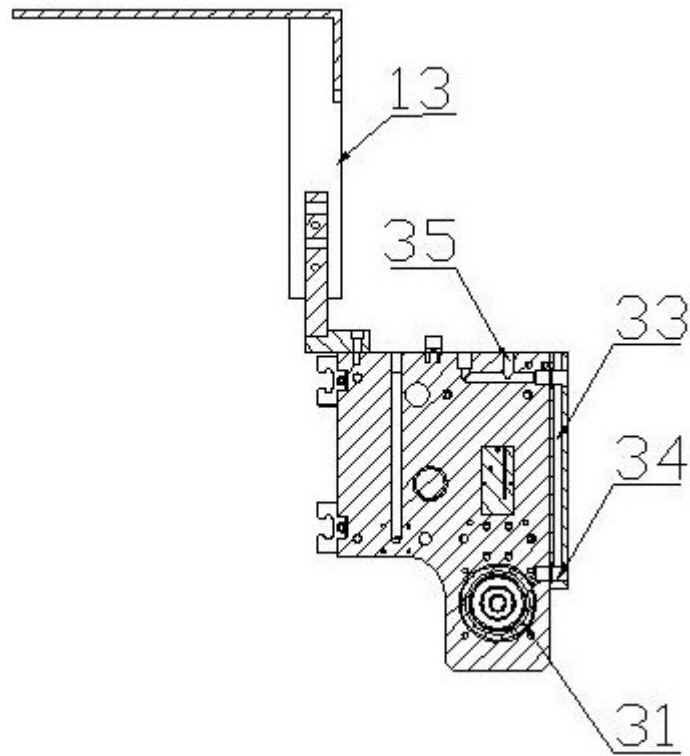


图4

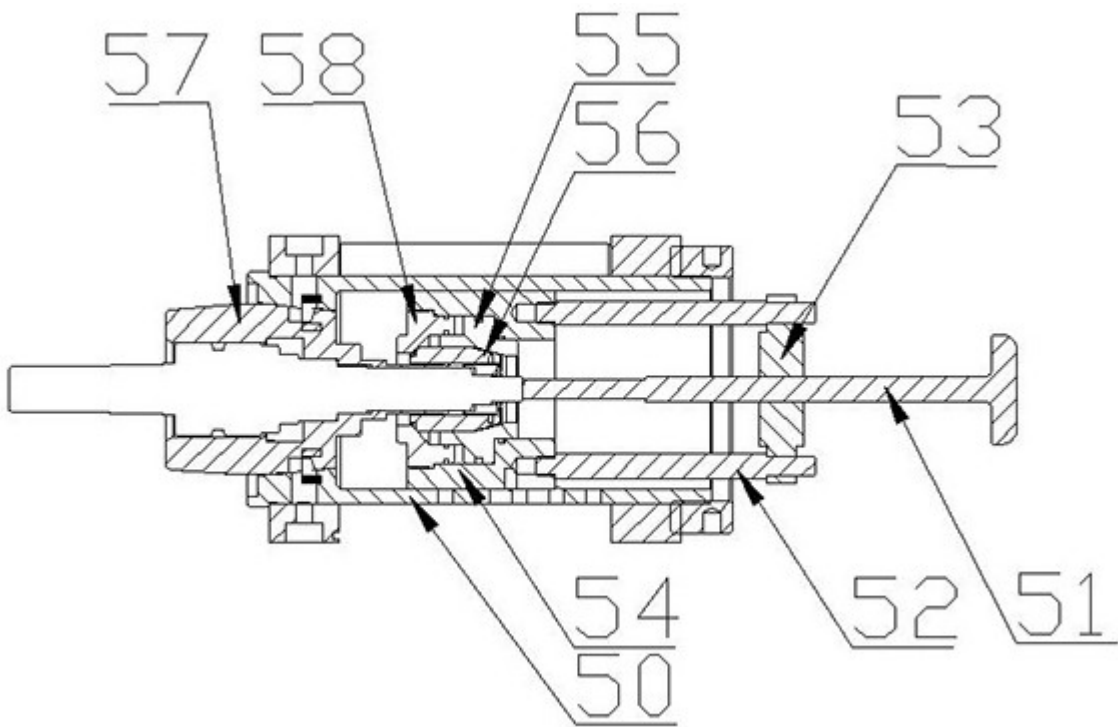


图5

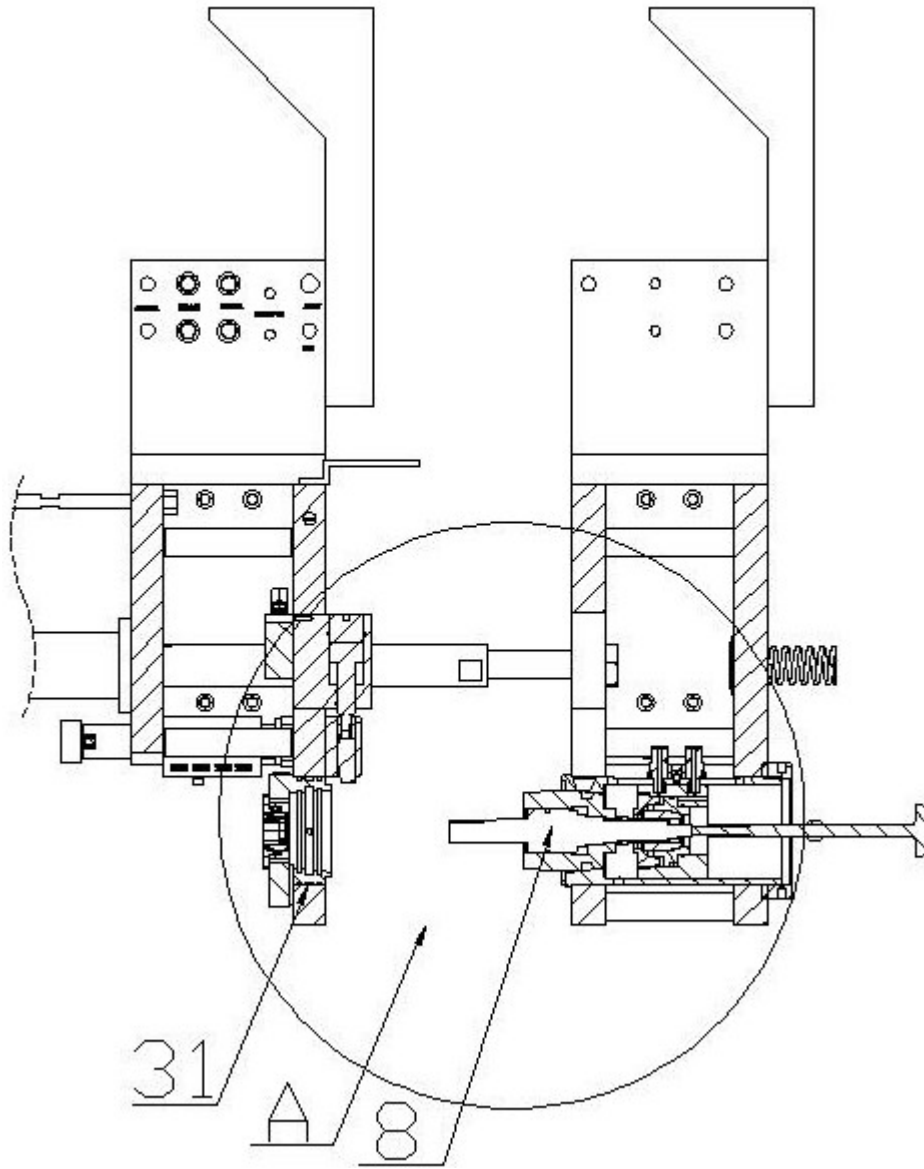


图6

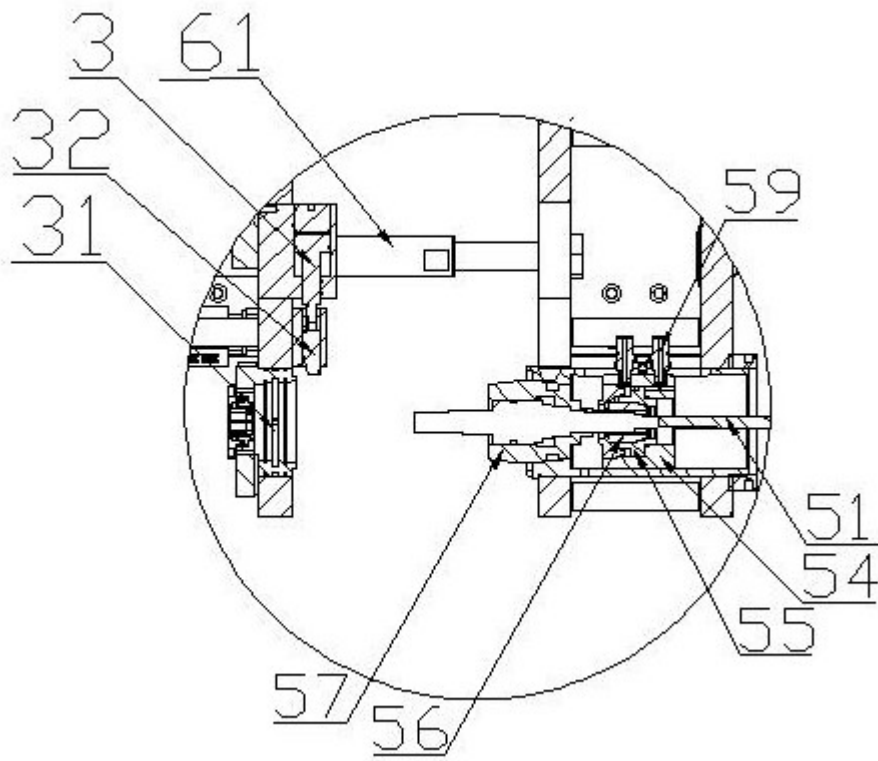


图7

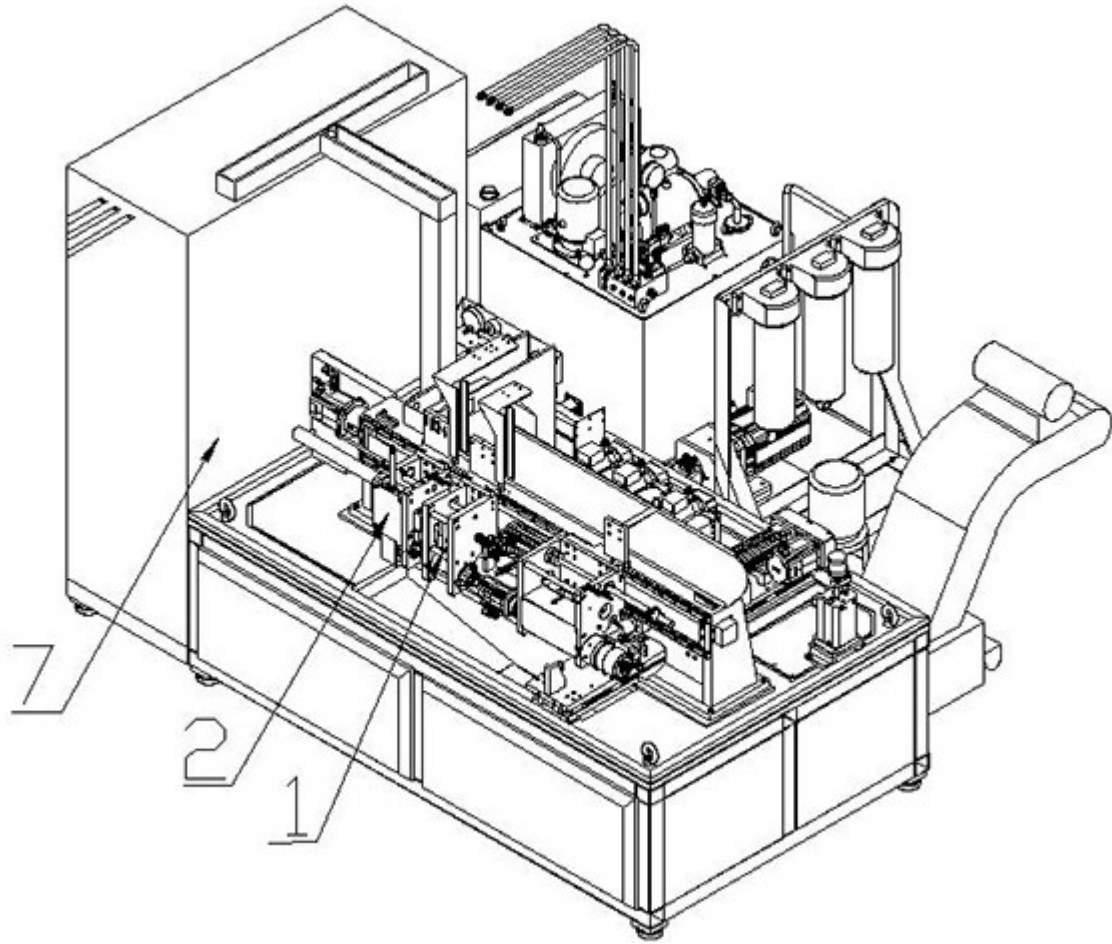


图8

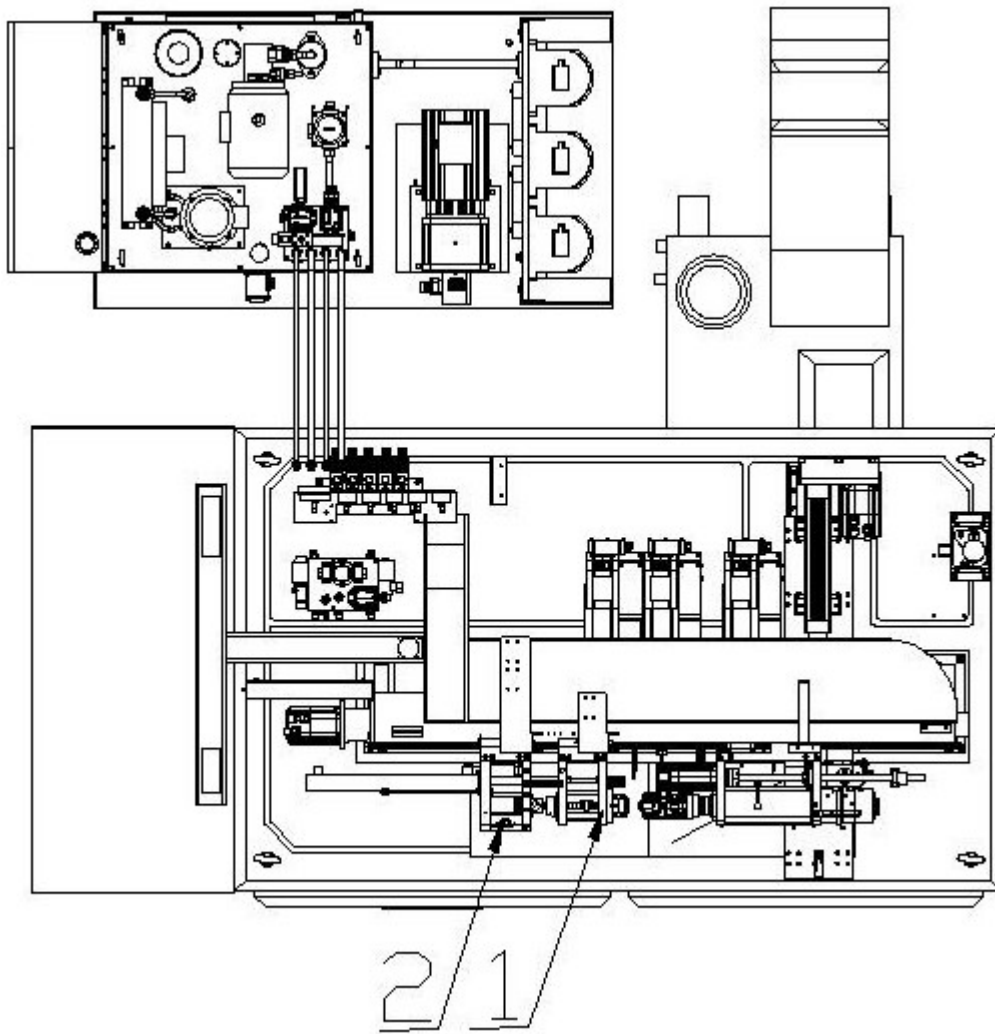


图9