

1. 新型快速接头用公插头, 其特征在于: 包括插头(1)、插头阀杆(3)、插头阀芯内圈杆(5)和插头阀芯阀套(6), 所述插头(1)后部设有插头接头体(11), 插头(1)前端镂空, 插头(1)内壁向内延伸出挡口, 挡口处设有插头衬套(2), 插头衬套(2)后部与插头(1)内壁之间留有空隙, 插头衬套(2)中套有插头阀杆(3), 插头衬套(2)与插头阀杆(3)后部之间设有插头衬套弹簧(12), 插头衬套(2)与插头阀杆(3)平滑接触, 插头阀杆(3)后部套设在插头阀座(10)上, 插头阀杆(3)前端内套设有插头阀芯阀套(6), 插头阀芯阀套(6)内套设有插头阀芯内圈杆(5), 插头阀芯内圈杆(5)与插头阀座(10)之间设有插头阀芯弹簧(13), 插头(1)前端外壁凹陷设有螺旋槽, 插头接头体(11)前面中部内壁开有流道孔, 背面设有两个水平的安装口, 插头阀座(10)后部与流道孔前端内壁接触, 一个安装口与流道孔连通, 另一个安装口通到插头接头体(11)内壁角, 插头阀座(10)中空。

2. 根据权利要求1所述的新型快速接头用公插头, 其特征在于: 所述插头阀杆(3)包括环形体E(60)和环形体F(61), 环形体E(60)和环形体F(61)为一体成型, 环形体F(61)后端外壁向外凸起形成圆环体B, 圆环体B水平贯穿有通孔D(59), 插头阀杆(3)前后两端开口, 插头阀杆(3)内部中空形成通道A(57), 所述环形体E(60)前端内壁向内延伸形成卡口A(58)。

3. 根据权利要求2所述的新型快速接头用公插头, 其特征在于: 所述圆环体B前端外壁一角凹陷, 卡口A(58)内侧的内壁有两段为水平设置, 半径从小到大, 长度从短到长。

4. 根据权利要求1所述的新型快速接头用公插头, 其特征在于: 所述插头阀杆(3)内套设有插头阀杆内圈(4), 插头阀杆内圈(4)内套设有插头阀芯阀套(6), 插头阀杆内圈(4)中部开有孔, 插头阀芯内圈杆(5)后部与插头阀杆内圈(4)之间留有空隙。

新型快速接头用公插头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种快速拆装的连接装置,尤其是新型快速接头用公插头。

背景技术

[0002] 快速接头包括液压快速接头和各种流体快速接头,它是一种快速连接或断开管路,实现快速拆装的连接装置。由于快速接头具有双向止回功能管路断开无泄漏,因此在石油、冶金、水电、工程机械、船舶,机电设备等领域中得到广泛的应用。快速接头连接结构是快速接头最重要的部分,它的连接方式和结构直接决定了快速接头的使用方便性、可靠性和产品质量。快速接头有公插头和母插座两部分组成,公插头和母插座包含阀结构,普通的阀结构较为简易,插头阀芯和壳体阀芯顶动打开流道,流道简易无法形成循环的回路,遇到特殊情况,也无法完成不停机操作,因此需要合理的阀结构,确保接通和断开时顺畅对接头内结构无不良影响,避免损坏接头。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述无法形成循环的回路的技术问题,本实用新型提供新型快速接头用公插头。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 新型快速接头用公插头,包括插头、插头阀杆、插头阀芯内圈杆和插头阀芯阀套,所述插头后部设有插头接头体,插头前端镂空,插头内壁向内延伸出挡口,挡口处设有插头衬套,插头衬套后部与插头内壁之间留有空隙,插头衬套中套有插头阀杆,插头衬套与插头阀杆后部之间设有插头衬套弹簧,插头衬套与插头阀杆平滑接触,插头阀杆后部套设在插头阀座上,插头阀杆前端内套设有插头阀芯阀套,插头阀芯阀套内套设有插头阀芯内圈杆,插头阀芯内圈杆与插头阀座之间设有插头阀芯弹簧,插头前端外壁凹陷设有螺旋槽,插头接头体前面中部内壁开有流道孔,背面设有两个水平的安装口,插头阀座后部与流道孔前端内壁接触,一个安装口与流道孔连通,另一个安装口通到插头接头体内壁角,插头阀座中空。

[0006] 所述插头阀杆包括环形体E和环形体F,环形体E和环形体F为一体成型,环形体F后端外壁向外凸起形成圆环体B,圆环体B水平贯穿有通孔D,插头阀杆前后两端开口,插头阀杆内部中空形成通道A,所述环形体E前端内壁向内延伸形成卡口A。

[0007] 所述圆环体B前端外壁一角凹陷,卡口A内侧的内壁有两段为水平设置,半径从小到大,长度从短到长。

[0008] 所述插头阀杆内套设有插头阀杆内圈,插头阀杆内圈内套设有插头阀芯阀套,插头阀杆内圈中部开有孔,插头阀芯内圈杆后部与插头阀杆内圈之间留有空隙。

[0009] 使用本实用新型的技术方案,新型阀的设计,能抵抗高速流体与脉冲压力的冲击,提供更高的性能;采用实心钢棒料加工制造,所以耐用性好;壳体接头体的两个安装口,带有回路设计,压力源可不停机操作,直接将公插头插入母插座,进行连接与断开,可自我泄

压,耐受压力高,对接头内结构无不良影响,避免损坏接头;卡头与螺旋槽的配套连接设计,连接牢靠,稳固耐用;新型流道设计,工作压力流道可耐70MPa高压,介质回路流道可耐10MPa的压力。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图6、7是本实用新型插头阀杆的结构示意图;

[0012] 图2、3、4、5、8、9是本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

实施例

[0014] 如图1、2、3、6、7所示的新型快速接头用公插头,包括插头1、插头阀杆3、插头阀芯内圈杆5和插头阀芯阀套6,所述插头1后部设有插头接头体11,插头1与插头接头体11通过螺纹配合连接,并加入密封胶,连接稳固,经久耐用,插头1外壁后部与插头接头体11之间设有插头接头体O型圈18,用于提高插头1与插头接头体11之间的密封性,并对介质回路流道进行密封,插头1前端镂空,插头1外壁设有插头O型圈A14,插头1内壁前部环设有插头O型圈B20和插头塑料王21,用于在插头1插入后密封插头1内壁与壳体阀套27外壁,插头1内壁向内延伸出挡口,挡口处设有插头衬套2,插头衬套2前方设有衬套垫片,衬套垫片轴向贯通有多个流道口,用于连通介质回路流道,插头衬套2外壁设有斜面与插头1内壁紧密接触,并装有插头衬套O型圈A15,提升密封效果,插头衬套2内壁后部上设有插头衬套O型圈B16,用于公插头不插入时加强密封性,保持气密性,插头衬套2后部与插头1内壁之间留有空隙,公插头插入后形成一个介质回路流道,插头衬套2与插头1后部之间设有插头衬套弹簧12,插头衬套2中套有插头阀杆3,插头衬套2与插头阀杆3后部之间设有插头衬套弹簧12,插头衬套2与插头阀杆3平滑接触,动作顺畅自然,插头阀杆3后部与插头1后部固定连接,插头阀杆3后部轴向贯通有多个通孔C43,连通介质回路流道与公插头的T流道,插头阀杆3后部套设在插头阀座10上,插头阀杆3与插头阀座10采用硬密封处理连接,连接稳固,密封性好,插头阀杆3内壁后部与插头阀座10之间环设有插头阀座O型圈19,提高插头阀杆3与插头阀座10之间的密封性,插头阀杆3前端内套设有插头阀芯阀套6,插头阀芯阀套6外壁前部套设有插头阀芯塑料王8和插头阀芯塑料垫片9,插头阀芯阀套6后部内壁设有插头阀芯套密封圈7,插头阀芯塑料垫片9外套设有插头阀芯塑料O型圈17,插头阀芯塑料王8和插头阀芯塑料O型圈17外壁与插头阀杆3内壁前部接触,公插头插入前,用于密封公插头内的工作压力流道,公插头插入后,用于提高插头阀杆3和壳体阀座29之间的密封性,进而密封工作压力流道,插头阀芯阀套6内套设有插头阀芯内圈杆5,插头阀芯内圈杆5后部纵向截面为三角形,三角形三条边位置纵向做削边处理,并与插头阀座10内的工作压力流道贯通,插头阀芯内圈杆5后部与插头阀杆内圈4之间留有空隙,插头阀芯内圈杆5内部贯通,公插头插入后形成贯通的工作压力流道,插头阀芯内圈杆5与插头阀座10之间设有插头阀芯弹簧13,插头1前端外壁凹陷设有螺旋槽,插头接头体11前面中部内壁开有流道孔,背面设有两个水平的安装口,

插头阀座10后部与流道孔前端内壁接触,一个安装口与流道孔连通,另一个安装口通到插头接头体11内壁角,插头阀座10中空,一个位于中部,另一个位于侧部,侧部是为了能够完成回流。

[0015] 所述插头阀杆3包括环形体E60和环形体F61,环形体E60和环形体F61为一体成型,环形体F61后端外壁向外凸起形成圆环体B,圆环体B水平贯穿有通孔D59,插头阀杆3前后两端开口,插头阀杆3内部中空形成通道A57,所述环形体E60前端内壁向内延伸形成卡口A58。插头1内壁设有用以固定圆环体B的缺口,安装稳固。插头阀杆3不仅是公插头中介质流通的主要部件,也是回流需要经过的部件,主要是通过通孔D59,插头1和插头阀杆3外壁有间隙,便于回流使用。

[0016] 所述圆环体B前端外壁一角凹陷,卡口A58内侧的内壁有两段为水平设置,半径从小到大,长度从短到长。

[0017] 所述插头阀杆3内套设有插头阀杆内圈4,插头阀杆内圈4内套设有插头阀芯阀套6,插头阀杆内圈4中部开有孔,前部内壁有斜面,后部平滑,增大流道宽度,还起到对前部的限位作用,插头阀芯内圈杆5后部与插头阀杆内圈4之间留有空隙。

[0018] 如图4、5、8、9所示,公插头需要母插座配合使用,母插座包括壳体22、壳体阀套27和壳体阀座29,所述壳体22内后部套设有壳体阀套27,壳体阀套27后部套设有壳体接头体31,壳体阀套27与壳体接头体31通过螺纹配合连接,并加入密封胶,连接稳固,经久耐用,壳体阀套27外壁与壳体接头体31和壳体22内壁之间设有壳体阀芯O型圈34,壳体22和壳体接头体31前部外套设有外套23,壳体阀套27外壁后部与壳体接头体31之间设有壳体接头体O型圈35,用于提高壳体阀套27与壳体接头体31之间的密封性,并对介质回路流道进行密封,壳体22和壳体接头体31前部外套设有外套23,对壳体22和壳体接头体31具有一定的保护作用,壳体阀套27前部凹陷有多个凹槽,凹槽水平位置位于壳体阀套27前部与壳体22之间,在装配拆卸过程中为旋转壳体阀套27提供着力点,壳体阀套27内前部套设有壳体衬套座25,壳体衬套座25是后部横截面为直角的U型体,直角处便于安装壳体阀套弹簧28,壳体衬套座25外壁设有限位块,壳体衬套座25与壳体阀套27后部之间设有壳体阀套弹簧28,壳体衬套座25内套设有壳体衬套24,壳体衬套24是竖直面朝外,内侧中部设有凸圈,壳体衬套座25内壁后部与壳体衬套24之间设有壳体衬套O型圈A36,壳体衬套座25内壁与壳体阀套27内壁和壳体衬套24外壁之间设有壳体衬套O型圈B37,凸圈外侧是壳体衬套O型圈A36和壳体衬套O型圈B37,公插头插入前对母插座内的介质回路流道进行密封,公插头插入后对提高母插座内的介质回路流道的密封性,防止介质进入壳体衬套座25与壳体衬套24之间,提高壳体衬套座25与壳体衬套24之间的密封性,壳体衬套24内套设有壳体衬套内圈26,也就是凸圈内侧有壳体衬套内圈26,壳体衬套内圈26两侧有壳体阀芯塑料王40和壳体阀芯塑料垫片39,壳体阀芯塑料王40凹陷处设有壳体阀芯塑料O型圈38,壳体衬套内圈26、壳体阀芯塑料王40和壳体阀芯塑料垫片39组合使用,通过前后平移来决定壳体阀座29前部通孔和中部通孔的打开和关闭,部件分解制造便捷,且性能能够得到保证,壳体衬套内圈26内设有壳体阀座29,壳体阀座29后部与壳体阀套27后部固定连接,壳体阀座29后部轴向贯通有多个通孔,连通介质回路流道与母插座的T接口,壳体阀座29前部和中部设有通孔,前部通孔被壳体衬套内圈26遮挡住,壳体衬套内圈26前后滑动决定前部和中部通孔的通断,壳体阀座29后部外壁凸起设有通孔C43,壳体接头体31前面中部内壁开有流道孔,背面设有两个水平的安装

口,壳体阀座29后部与流道孔前端内壁接触,一个安装口与流道孔连通,另一个安装口通到壳体接头体31内壁角,与通孔C43连通,壳体阀座29后端开口形成流道,流道延伸至壳体阀座29前部通孔前。公插头未插入时中部通孔与介质回路流道连通,用于介质回流,母插座与公插头连接时,中部通孔被壳体衬套内圈26遮挡住,前部通孔打开,工作压力流道打通,壳体阀座29后部与壳体阀套27之间留有空隙,形成介质回路流道。

[0019] 所述壳体阀套27前部与壳体22之间有容纳插头1前端环形口的容纳口,壳体22内壁向内延伸出与螺旋槽配合的卡头32。

[0020] 所述壳体阀套27外套有壳体22,壳体阀套27与壳体22之间设有壳体钢珠30,所述壳体22与外套23通过壳体螺栓33连接,外套23后部与壳体接头体31接触,连接稳固,组装拆卸方便,用于减小公插头插入时壳体22与壳体阀套27之间的摩擦力,使得旋转插入动作更加顺畅,不生涩。

[0021] 所述壳体阀座29包括环形体A46和环形体B47,环形体A46和环形体B47为一体成型,环形体A46在前,所述环形体A46外径小于环形体B47外径,环形体A46前端设有凸起42,凸起42表面平整,环形体A46纵向贯穿设有通孔A44和通孔B45,通孔A44位于通孔B45前方,环形体B47后部外壁向外凸起形成圆环体A,圆环体A水平贯穿设有通孔C43,圆环体A与卡槽53接触,且通孔C43内壁不小于环形体D55内壁,避免介质冲击磨损,环形体B47后端开口形成流道,流道延伸至环形体A前部,流道从前到后依次是流道A41、流道B48、流道C49,通孔A44位于流道A41,通孔B45位于流道B48,流道C49位于环形体B47内。通孔A44位于流道A41前部,通孔B45位于流道B48前部。能完成回

[0022] 流和不停机操作,公插头和母插座都需要相应的阀结构,而壳体阀座29不仅是母插座中介

[0023] 质流通的主要部件,也是不停机操作的主要部件,是回流需要经过的部件,还要确保回流的

[0024] 流道通畅,壳体阀套27内壁和壳体阀座29外壁有间隙,便于回流使用。

[0025] 所述通孔A44和通孔B45的长度小于环形体A46外径,通孔A44和通孔B45外壁两侧水平设置,水平处以斜面与环形体A46外壁连接,环形体A46和环形体B47连接处以斜面连接,所述凸起42的横截面为梯形,环形体B47后端设有弧形斜面,所述通孔C43以圆周均匀分布流道内径从小到大是流道A41、流道B48、流道C49。流道A41流量小,是因为通孔A44通过流量有限,且还要保证此处的内壁的厚度,厚度大也就是强度大,能长久使用。

[0026] 所述壳体阀套27,壳体阀套27前端设有环形体C54,壳体阀套27后端内壁向外凹陷形成卡槽53,壳体阀套27前后两端开口,壳体阀套27内部中空形成通道B50,所述壳体阀套27前端内壁向内延伸形成卡口B52。壳体阀套27不仅用来固定壳体阀座29,还要确保回流的流道通畅,壳体阀套27内壁和壳体阀座29外壁有间隙,便于回流使用。

[0027] 所述环形体C54后部外壁向外凸起形成环形体D55,环形体D55前端设有凹槽56,所述凹槽56形状为圆形,凹槽56开口方向为壳体阀套27前部方向,环形体D55外壁中部向外凸起形成凸环51,所述凸环51的横截面为梯形,凸环51前部设有台阶体,台阶体有两处直角,一处为了能卡住壳体22并安装壳体钢珠30,另一处装壳体阀芯O型圈34,所述通道B50前部内径小于通道B50后部内径,卡槽53和卡口B52之间的内壁有三段为水平设置,内径从大到小,内径差异,第一个连接处便于限位,第二个连接处是为了回流的流道适中。

[0028] 使用时,插头1轴向旋转插入壳体阀套27前部与壳体22之间的容纳口内,卡头32插入螺旋槽内,壳体阀套27前部插入到插头1与插头阀杆3之间的空间,将插头衬套2推到插头1后部,插头衬套弹簧12被压缩,插头阀杆3插入到壳体阀套27与壳体阀座29之间的空间,将壳体衬套24连带壳体衬套座25和壳体衬套内圈26推到壳体阀套27后部,壳体阀套弹簧28被压缩,此时介质回路流道打通,同时,壳体阀座29插入到插头阀杆3内,将插头阀芯阀套6和插头阀芯内圈杆5推到插头阀芯内圈4后部,插头阀芯弹簧13被压缩,壳体衬套内圈26后移,壳体阀座29的通孔A44被打开,通孔B45被遮挡住,插头阀芯阀套6与插头阀芯内圈4之间产生的间隙与壳体阀座29的通孔A44连通,此时工作压力流道打通,退出时,壳体衬套内圈26前移,壳体阀座29的通孔A44被遮挡住,通孔B45被打开,残留介质经过通孔B45回流到介质回路流道,达到自我泄压的目的。P流道为工作压力流道,可耐70MPa高压,T流道为介质回路流道,可耐10MPa的压力,母接头在通压状态下,带有回路设计,压力源可不停机操作,此时压力介质从母插座P端进入,通过壳体阀座29内部流道从壳体阀座29的通孔B45流出,通过壳体阀座29与壳体阀套27之间的空隙,回流到母插座T端,公插头用于连接用压工具,插入前不通压;公、母断开状态下,公、母接头两端口P和T分别接流体管件。若公插头插入,随着插头1行程的距离,公插头P端和T端被打开,母插座P端断开直通母插座T端,压力从母插座P端经过公插头P端,并从公插头T端回流到母插座T端。

[0029] 应当理解的是,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不足以限制本实用新型的技术方案,对本领域普通技术人员来说,在本实用新型的精神和原则之内,可以根据上述说明加以增减、替换、变换或改进,而所有这些增减、替换、变换或改进后的技术方案,都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

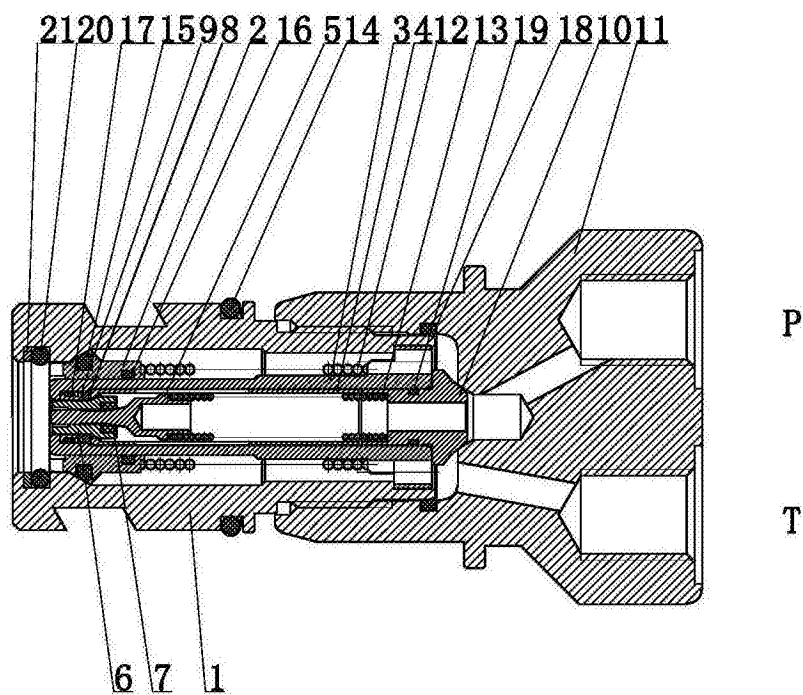


图1

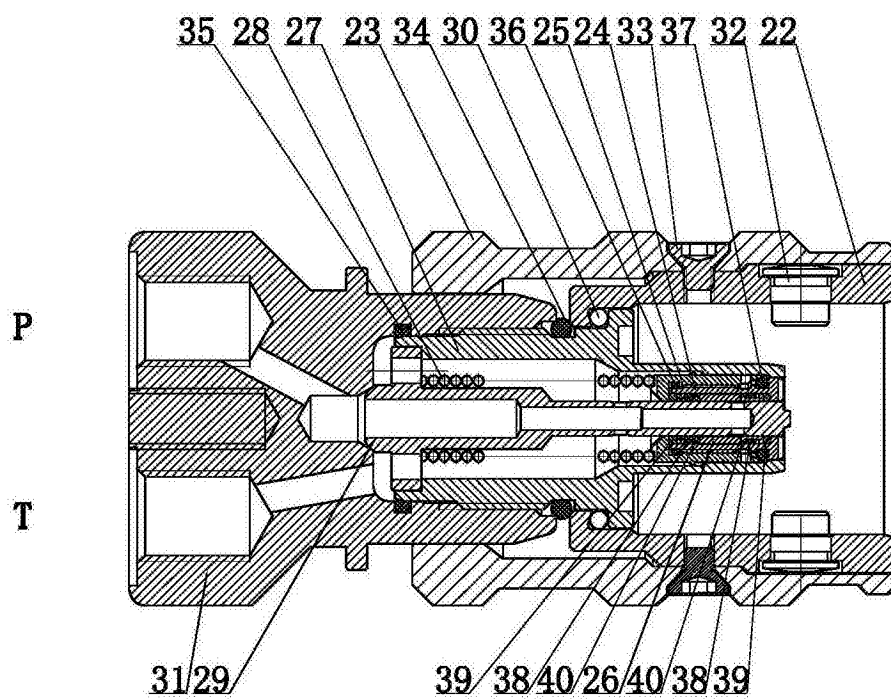


图2

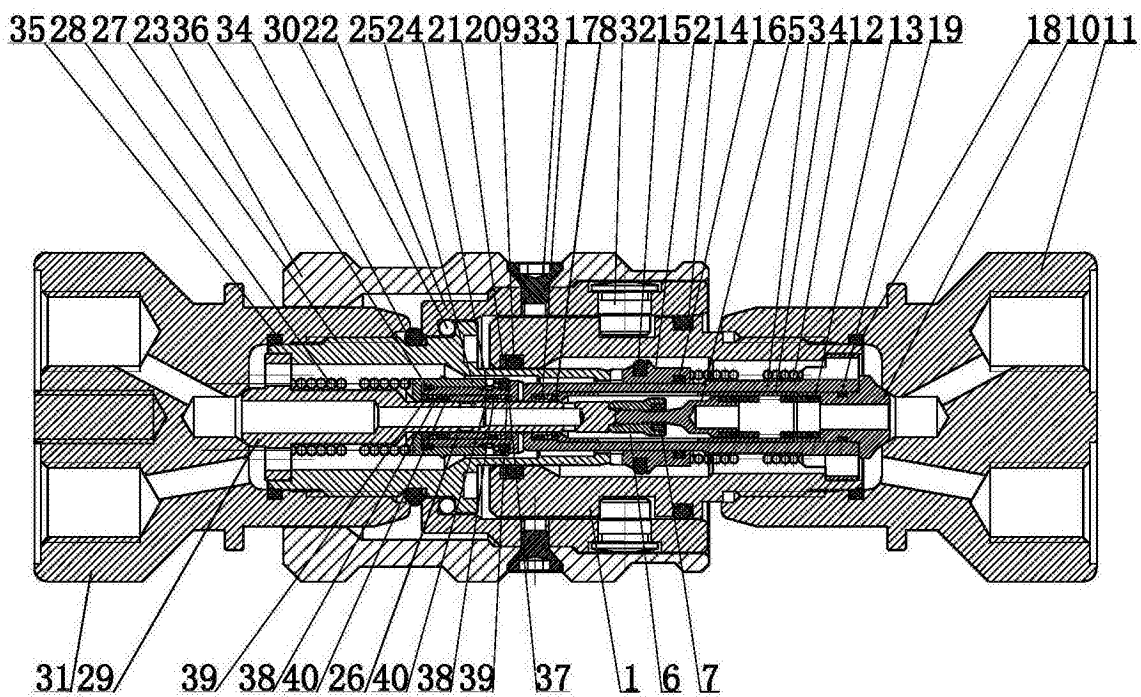


图3

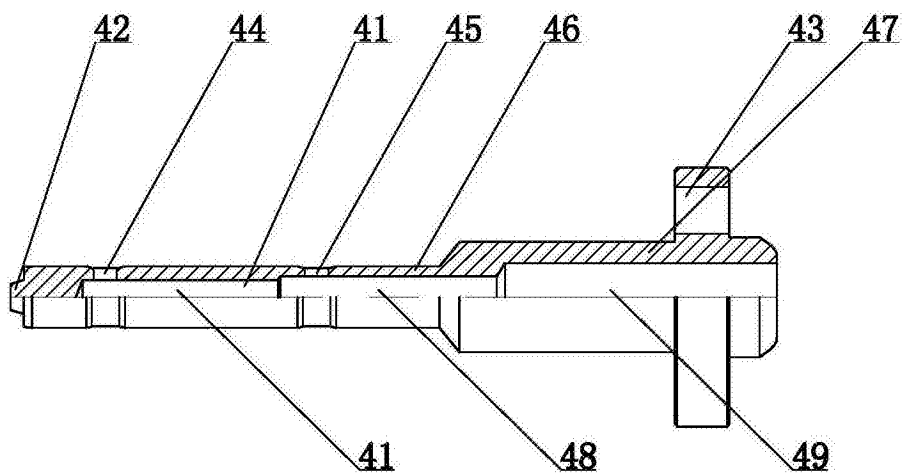


图4

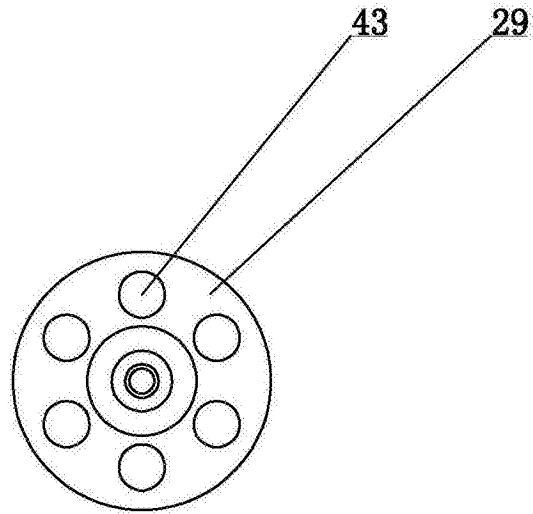


图5

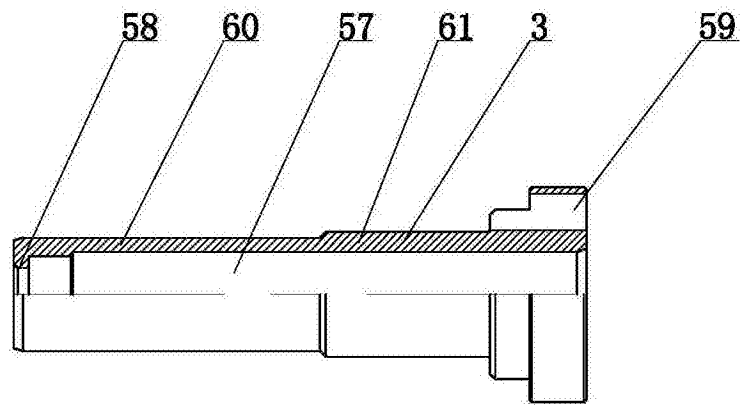


图6

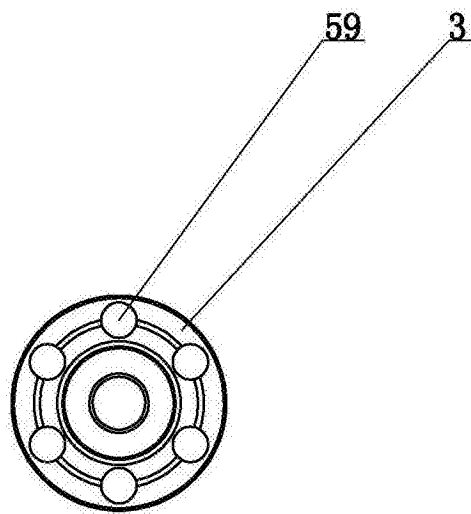


图7

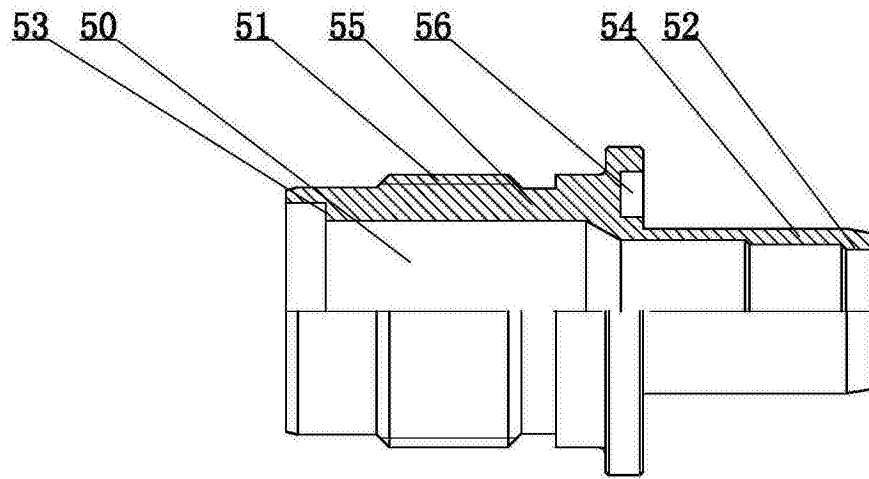


图8

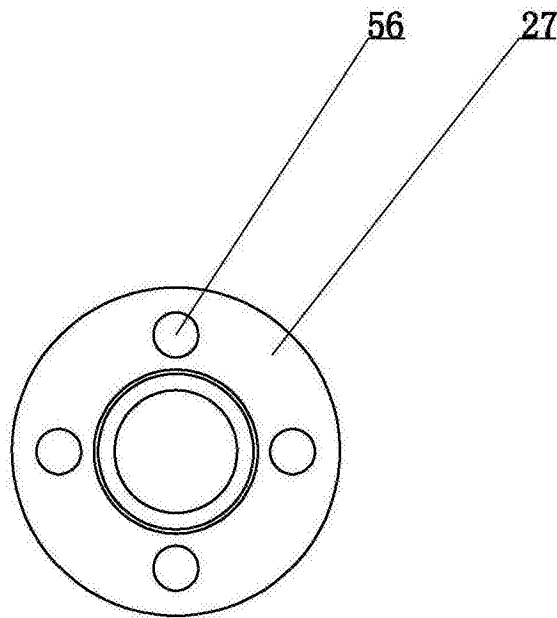


图9