(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206958451 U
(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720735593.5

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 浙江松乔气动液压有限公司
地址 315303 浙江省宁波市慈溪市坎墩工业B区浙江松乔气动液压有限公司

(72)发明人 楼仲宇

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所（特殊普通合伙）33240
代理人 徐敏灿

(51)Int.Cl.
F16L 37/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

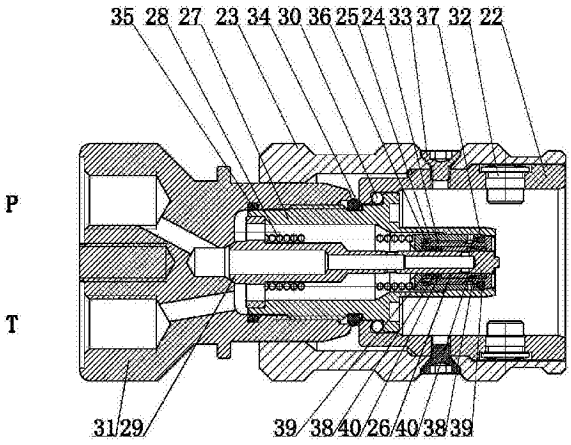
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

新型快速接头用母插座

(57)摘要

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母插座。新型快速接头用母插座，包括壳体，所述壳体内后部套设有壳体阀套，壳体阀套后部套设有壳体接头体，壳体和壳体接头体前部外套设有外套，壳体阀套内前部套设有壳体衬套座，壳体衬套座内套设有壳体衬套，壳体衬套内套设有壳体衬套内圈，壳体衬套内圈内设有壳体阀座，壳体阀座前部和中部设有通孔，前部通孔被壳体衬套内圈遮挡住，壳体阀座后部外壁凸起设有通孔C，壳体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。本实用新型的有益之处：壳体阀座配合壳体阀套，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。



CN 206958451 U

1.新型快速接头用母插座，其特征在于：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(22)和壳体接头体(31)前部外套设有外套(23)，壳体阀套(27)内前部套设有壳体衬套座(25)，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)内套设有壳体衬套内圈(26)，壳体衬套内圈(26)内设有壳体阀座(29)，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)前后滑移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C(43)，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C(43)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。

2.根据权利要求1所述的新型快速接头用母插座，其特征在于：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)。

3.根据权利要求1所述的新型快速接头用母插座，其特征在于：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。

4.根据权利要求1所述的新型快速接头用母插座，其特征在于：所述壳体阀座(29)包括环形体A(46)和环形体B(47)，环形体A(46)和环形体B(47)为一体成型，环形体A(46)在前，所述环形体A(46)外径小于环形体B(47)外径，环形体A(46)前端设有凸起(42)，凸起(42)表面平整，环形体A(46)纵向贯穿设有通孔A(44)和通孔B(45)，通孔A(44)位于通孔B(45)前方，环形体B(47)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C(43)，环形体B(47)后端开口形成流道，流道延伸至环形体A(46)前部，流道从前到后依次是流道A(41)、流道B(48)、流道C(49)，通孔A(44)位于流道A(41)，通孔B(45)位于流道B(48)，流道C(49)位于环形体B(47)内。

5.根据权利要求4所述的新型快速接头用母插座，其特征在于：所述通孔A(44)和通孔B(45)的长度小于环形体A(46)外径，通孔A(44)和通孔B(45)外壁两侧水平设置，水平处以斜面与环形体A(46)外壁连接，环形体A(46)和环形体B(47)连接处以斜面连接，所述凸起(42)的横截面为梯形，环形体B(47)后端设有弧形斜面，所述通孔C(43)以圆周均匀分布，流道内径从小到大是流道A(41)、流道B(48)、流道C(49)。

6.根据权利要求1所述的新型快速接头用母插座，其特征在于：所述壳体阀套(27)，壳体阀套(27)前端设有环形体C(54)，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B(50)，所述壳体阀套(27)前端内壁向内延伸形成卡口B(52)。

7.根据权利要求6所述的新型快速接头用母插座，其特征在于：所述环形体C(54)后部外壁向外凸起形成环形体D(55)，环形体D(55)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D(55)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，所述通道B(50)前部内径小于通道B(50)后部内径，卡槽(53)和卡口B(52)之间的内壁有三段为水平设置，内径从大

到小。

新型快速接头用母插座

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母插座。

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] 为了解决上述无法完成不停机操作和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母插座。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 新型快速接头用母插座，包括壳体、壳体阀套和壳体阀座，所述壳体内后部套设有壳体阀套，壳体阀套后部套设有壳体接头体，壳体和壳体接头体前部外套设有外套，壳体阀套内前部套设有壳体衬套座，壳体衬套座与壳体阀套后部之间设有壳体阀套弹簧，壳体衬套座内套设有壳体衬套，壳体衬套内套设有壳体衬套内圈，壳体衬套内圈内设有壳体阀座，壳体阀座前部和中部设有通孔，前部通孔被壳体衬套内圈遮挡住，壳体阀座后部外壁凸起设有通孔C，壳体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，壳体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，另一个安装口通到壳体接头体内壁角，与通孔C连通，壳体阀座后端开口形成流道，流道延伸至壳体阀座前部通孔前。

[0006] 所述壳体阀套前部与壳体之间有容纳插头前端环形口的容纳口，壳体内壁向内延伸出与螺旋槽配合的卡头。

[0007] 所述壳体阀套外套有壳体，壳体阀套与壳体之间设有壳体钢珠，所述壳体与外套通过壳体螺栓连接，外套后部与壳体接头体接触。

[0008] 所述壳体阀座，壳体阀座包括环形体A和环形体B，环形体A和环形体B为一体成型，环形体A在前，所述环形体A外径小于环形体B外径，环形体A前端设有凸起，凸起表面平整，环形体A纵向贯穿设有通孔A和通孔B，通孔A位于通孔B前方，环形体B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C，环形体B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A、流道B、流道C，通孔A位于流道A，通孔B位于流道B，流道C位于环形体B内。

[0009] 所述通孔A和通孔B的长度小于环形体A外径，通孔A和通孔B外壁两侧水平设置，水

平处以斜面与环形体A外壁连接，环形体A和环形体B连接处以斜面连接，所述凸起的横截面为梯形，环形体B后端设有弧形斜面，所述通孔C以圆周均匀分布，流道内径从小到大是流道A、流道B、流道C。

[0010] 所述壳体阀套，壳体阀套前端设有环形体C，壳体阀套后端内壁向外凹陷形成卡槽，壳体阀套前后两端开口，壳体阀套内部中空形成通道B，所述壳体阀套前端内壁向内延伸形成卡口B。

[0011] 所述环形体C后部外壁向外凸起形成环形体D，环形体D前端设有凹槽，所述凹槽形状为圆形，凹槽开口方向为壳体阀套前部方向，环形体D外壁中部向外凸起形成凸环，所述凸环的横截面为梯形，凸环前部设有台阶体，所述通道B前部内径小于通道B后部内径，卡槽和卡口B之间的内壁有三段为水平设置，内径从大到小。

[0012] 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；壳体阀座配合壳体阀套，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

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图4、5是本实用新型壳体阀座的结构示意图；

[0015] 图8、9是本实用新型壳体阀套的结构示意图；

[0016] 图2、3、6、7是本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 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

[0018] 如图1、4、5、8、9所示的新型快速接头用母插座，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前后滑移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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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，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。

[0025] 如图2、3、6、7所示，母插座配合公插头使用，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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

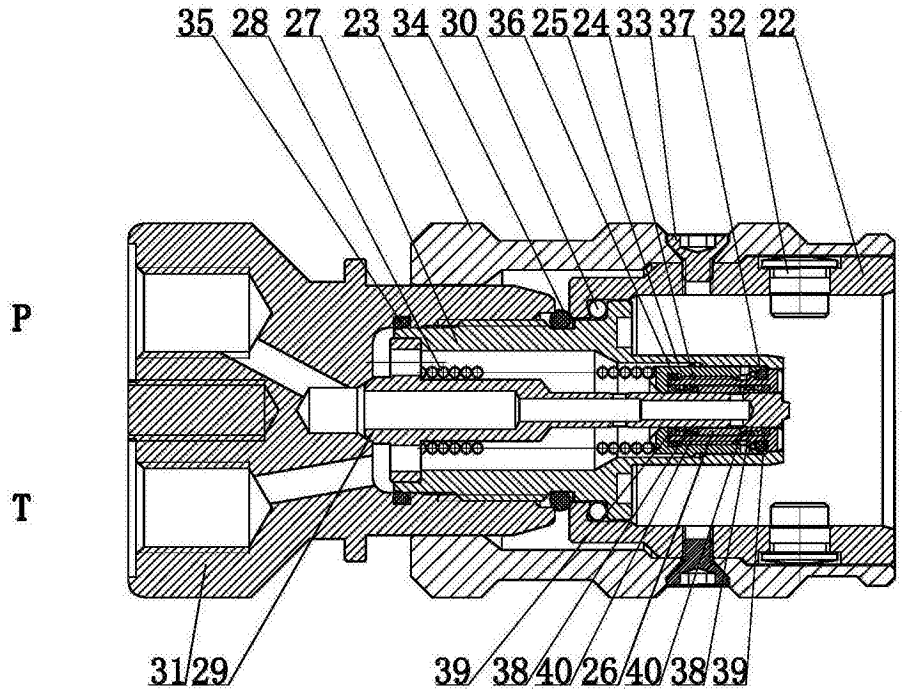

35 28 27 23 34 30 36 25 24 33 37 32 22
P
T
31 29
39 38 40 26 40 38 39

图1

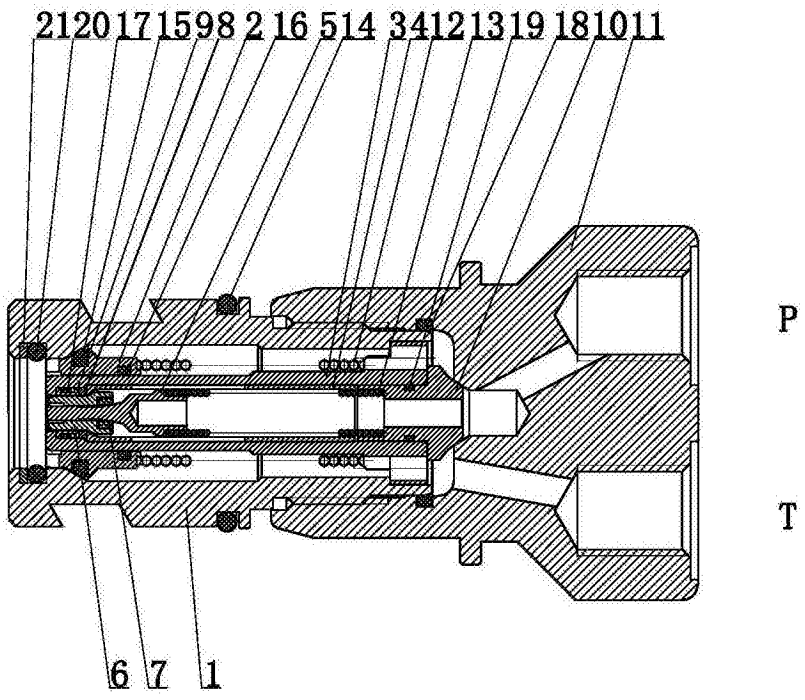

21 20 17 15 9 8 2 16 5 14 3 4 12 13 19 18 10 11
P
T
6 7 1

图2

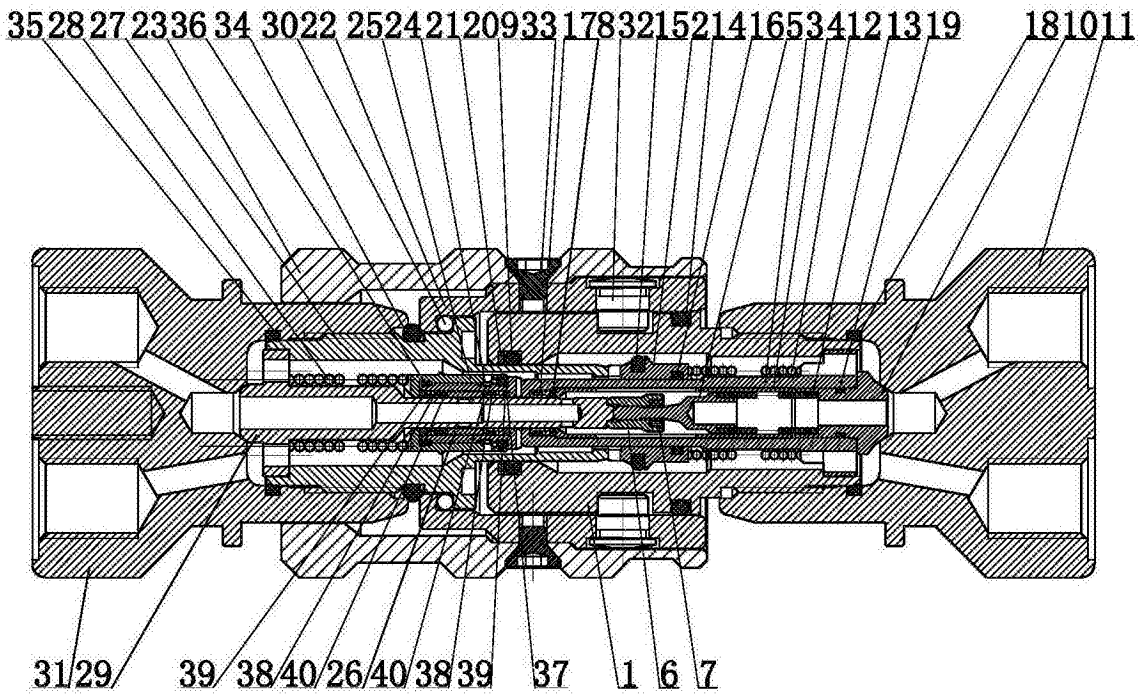

35 28 27 23 36 34 30 22 25 24 21 20 9 33 17 8 32 15 21 4 16 5 3 4 12 13 19 18 10 11
31 29 39 38 40 26 40 38 39 37 1 6 7

图3

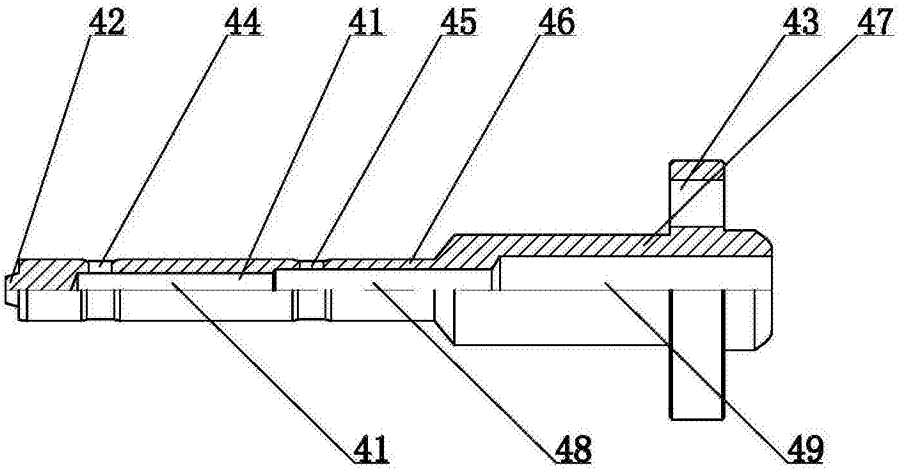

42 44 41 45 46 43 47
41 48 49

图4

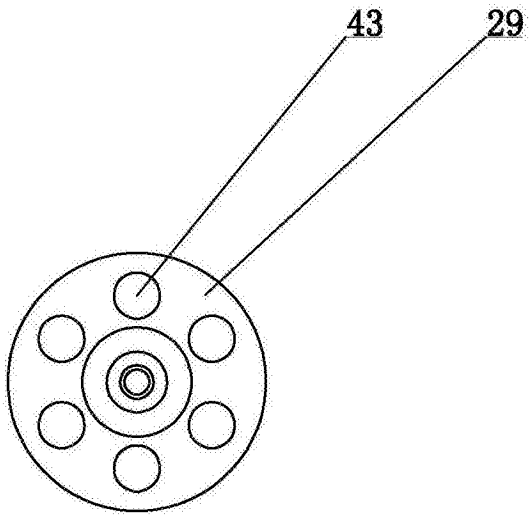


图5

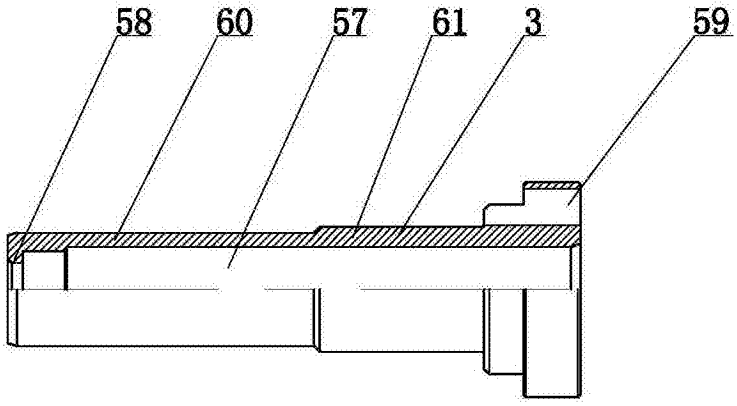


图6

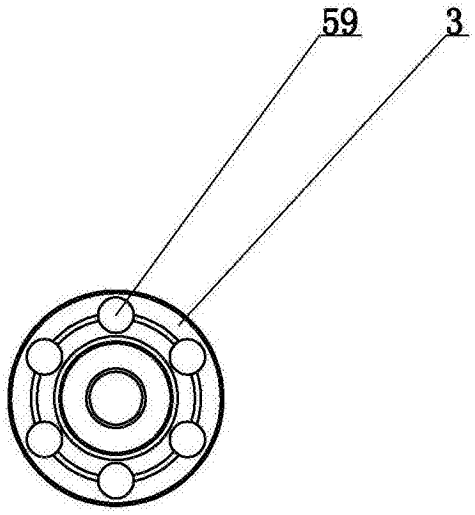


图7

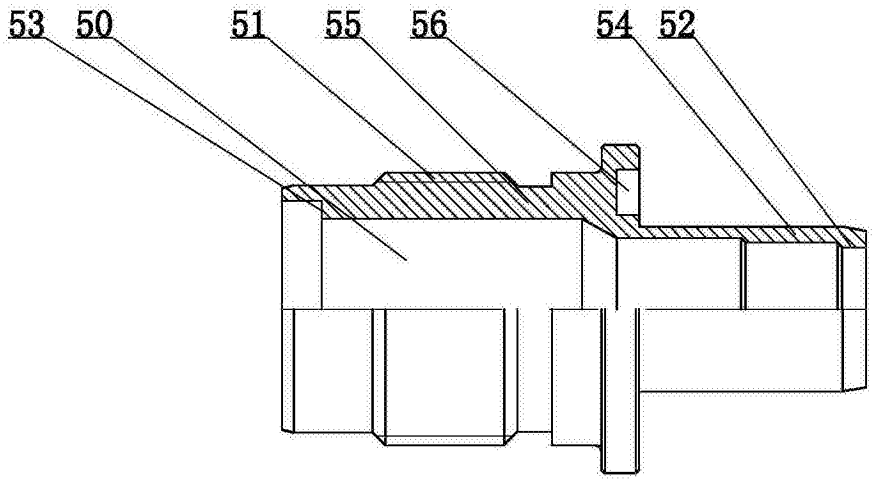


图8

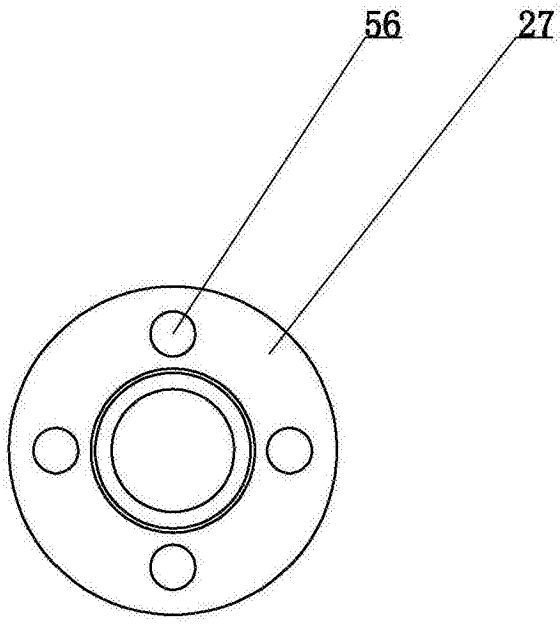


图9