



(21) 申请号 201811198204.5

F16K 27/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.10.15

F16K 41/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109027309 A

(56) 对比文件

CN 209041643 U, 2019.06.28

CN 101737503 A, 2010.06.16

JP S63297875 A, 1988.12.05

CN 2584969 Y, 2003.11.05

CN 202182222 U, 2012.04.04

CN 204004722 U, 2014.12.10

US 3329169 A, 1967.07.04

CN 201348064 Y, 2009.11.18

(43) 申请公布日 2018.12.18

(73) 专利权人 成都华科阀门制造有限公司

地址 611800 四川省成都市都江堰市都江堰科技产业区灌温路68号

(72) 发明人 杨炯波 刘国强 鲍巧灵

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所

(普通合伙) 51218

审查员 朱耀剑

专利代理师 袁英

(51) Int. Cl.

F16K 11/07 (2006.01)

F16K 3/30 (2006.01)

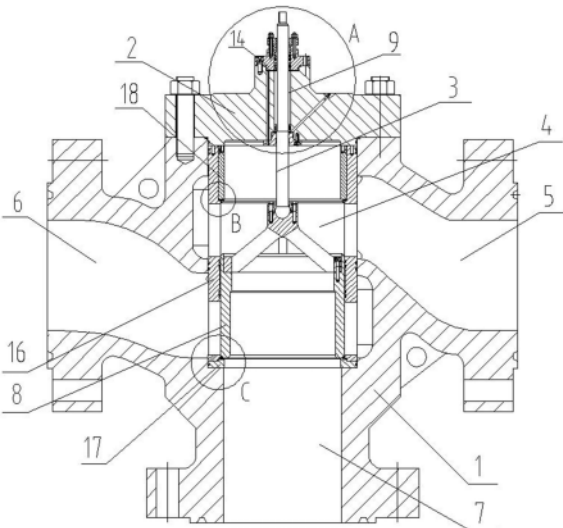
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种三通流量分配阀

(57) 摘要

本发明公开了一种三通流量分配阀,包括阀体、阀盖和阀杆,阀盖与阀体连接,用于封闭所述阀体的空腔的上端口;阀体上还设有A口通道、B口通道和P口通道,A口通道与空腔上部连通,B口通道与空腔下部连通,且P口通道与所述空腔连通,所述阀杆穿过阀盖与设置在空腔内的阀芯连接,通过阀芯上下移动控制进入A口通道和B口通道的介质量,且阀盖上设置有平衡活塞腔,本发明避免了流量调节不一致的情况,并增加了平衡机构,使在高压状态下,能够快速、方便的调节流量。



1. 一种三通流量分配阀,其特征在于,包括阀体(1)、阀盖(2)和阀杆(3),阀盖(2)与阀体(1)连接,用于封闭所述阀体(1)的空腔(4)的上端口;阀体(1)上还设有A口通道(5)、B口通道(6)和P口通道(7),A口通道(5)与空腔(4)上部连通,B口通道(6)与空腔(4)下部连通,且P口通道(7)与所述空腔(4)连通,所述阀杆(3)穿过阀盖(2)与设置在空腔(4)内的阀芯(8)连接,通过阀芯(8)上下移动控制进入A口通道(5)和B口通道(6)的介质量;所述的阀盖(2)与阀杆(3)之间设置有平衡活塞腔(9),阀杆(3)上开有环形切口,使阀杆(3)具有台阶(10),所述台阶(10)处于平衡活塞腔(9)内,台阶(10)上方设置有套设于阀杆(3)的活塞(11),阀盖(2)上设置有通道A(12)和通道B(13),通道A(12)一端与平衡活塞腔(9)的上部连通,通道A(12)另一端与空腔(4)连通,通道B(13)一端与平衡活塞腔(9)的下部连通,通道B(13)另一端与外部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种三通流量分配阀,其特征在于,所述的阀盖(2)上开有贯通上下端面的孔,阀杆(3)穿设于孔内,所述孔的上端口设置填料密封,孔的下端口设置有密封件(19),形成平衡活塞腔(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种三通流量分配阀,其特征在于,所述的填料密封包括填料函(14),填料函(14)与阀盖(2)连接,填料函(14)内装填有填料,填料函(14)上连接有用于压紧填料的填料压盖(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种三通流量分配阀,其特征在于,所述的空腔(4)内设置有阀笼(16),阀笼(16)上开有将空腔(4)与A口通道(5)连通的开口A,阀笼(16)上设置有将空腔(4)与B口通道(6)连通的开口B,阀芯(8)安装在阀笼(16)内。

5. 根据权利要求1所述的一种三通流量分配阀,其特征在于,所述的空腔(4)下部设置有下阀座(17)。

6. 根据权利要求4所述的一种三通流量分配阀,其特征在于,所述阀笼(16)内的上部设置有上阀座(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种三通流量分配阀,其特征在于,所述的阀杆(3)与气压缸连接。

一种三通流量分配阀

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门技术领域,尤其涉及一种三通流量分配阀。

背景技术

[0002] 在需要进行流量分配时,一般可采用两个调节联锁的形式,但是这种形式或存在调节流量不一致或两阀开度调节不一致的情况,不能对流量进行较为精确的调节。

[0003] 并且,通用的三通流量分配阀一般口径较小,压力较低,在高压状态下使用会导致调节费力或压力卡死。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提出一种三通流量分配阀。

[0005] 具体的,一种三通流量分配阀,包括阀体、阀盖和阀杆,阀盖与阀体连接,用于封闭所述阀体的空腔的上端口;阀体上还设有A口通道、B口通道和P口通道,A口通道与空腔上部连通,B口通道与空腔下部连通,且P口通道与所述空腔连通,所述阀杆穿过阀盖与设置在空腔内的阀芯连接,通过阀芯上下移动控制进入A口通道和B口通道的介质量;所述的阀盖与阀杆之间设置有平衡活塞腔,阀杆上开有环形切口,使阀杆具有台阶,所述台阶处于平衡活塞腔内,台阶上方设置有套设于阀杆的活塞,阀盖上设置有通道A和通道B,通道A一端与平衡活塞腔的上部连通,通道A另一端与空腔连通,通道B一端与平衡活塞腔的下部连通,通道B另一端与外部连通。

[0006] 进一步地,所述的阀盖上开有贯通上下端面的孔,阀杆穿设于孔内,所述孔的上端口设置填料密封,孔的下端口设置有密封件,形成平衡活塞腔。

[0007] 进一步地,所述的填料密封包括填料函,填料函与阀盖连接,填料函内装填有填料,填料函上连接有用于压紧填料的填料压盖。

[0008] 进一步地,所述的空腔内设置有阀笼,阀笼上开有将空腔与A口通道连通的开口A,阀笼上设置有将空腔与B口通道连通的开口B,阀芯安装在阀笼内。

[0009] 进一步地,所述的空腔下部设置的下阀座。

[0010] 进一步地,所述阀笼内的上部设置的上阀座。

[0011] 进一步地,所述的阀杆与气压缸连接。

[0012] 本发明的有益效果在于:避免了流量调节不一致的情况,并增加了平衡机构,使在高压状态下,能够快速、方便的调节流量。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图;

[0014] 图2是图1中A放大示意图;

[0015] 图3是图1中B放大示意图;

[0016] 图4是图1中C放大示意图;

[0017] 图中1-阀体、2-阀盖、3-阀杆、4-空腔、5-A口通道、6-B口通道、7-P口通道、8-阀芯、9-平衡活塞腔、10-台阶、11-活塞、12-通道A、13-通道B、14-填料函、15-填料压盖、16-阀笼、17-下阀座、18-上阀座、19-密封件、20-密封圈。

具体实施方式

[0018] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明的具体实施方式。

[0019] 如图1、3、4所示,一种三通流量分配阀,包括阀体1、阀盖2、阀杆3和阀芯8,阀体1上设有空腔4,阀盖2与阀体1连接,用于封闭所述空腔4的上端口;阀体1上还设有A口通道5、B口通道6和P口通道7,A口通道5与空腔4上部连通,B口通道6与空腔4下部连通,且P口通道7与所述空腔4的下端口连通。如图4所示,所述空腔4的下部设置设有下阀座17,空腔4内设置有阀笼16,且阀座18上端面与阀笼16的下端面相接触,阀芯8下端可与下阀座17抵靠,从而限制阀芯8的下移。阀笼16内的上部设置有上阀座18,具体的,如图3所示,阀笼16内壁设置有凸台,上阀座18安装在阀笼16内,上阀座18下端面与凸台相接触,阀芯8上端可与上阀座18抵靠,限制阀芯8上移。阀笼16上开有将空腔4与A口通道5连通的开口A,阀笼16上设置有将空腔4与B口通道6连通的开口B,阀芯8安装在阀笼16内,同时,阀杆3穿过阀盖2通过支架与阀芯8连接,阀芯8可沿阀笼16内部上下滑动,使阀芯8可控制开口A和开口B的大小,从而控制进入A口通道5和B口通道6的介质量,实现流量调节。所述的下阀座17与阀笼16之间设置有密封圈20,上阀座18与阀笼16之间设置有密封圈20。所述的阀芯8采用具有介质平衡的笼套式结构。

[0020] 使用时,入口流量(P口通道7)恒等于A口流量(A口通道5)+B口流量(B口通道6),在阀芯的每一单位行程里,A口增加(或减少)的介质量等于B口减少(或增加)的介质量。

[0021] 如图1、2所示,所述的阀盖2与阀杆3之间设置有平衡活塞腔9,阀杆3上开有环形切口,使阀杆3具有台阶10,所述台阶10处于平衡活塞腔9内,台阶10上方设置有套设于阀杆3的活塞11,阀盖2上设置有通道A12和通道B13,通道A12一端与平衡活塞腔9的上部连通,通道A12另一端与空腔4连通,通道B13一端与平衡活塞腔9的下部连通,通道B13另一端与外部连通。

[0022] 具体的,可通过阀盖2上开有贯通上下端面的孔,阀杆3穿设于孔内,所述孔的上端口设置填料密封,孔的下端口设置有密封件19,形成平衡活塞腔9,便于阀盖2的加工成型。密封件19呈台阶状,通过螺钉与阀盖2连接,密封件19与阀杆3之间设置有密封圈。

[0023] 如图2所示,填料密封包括填料函14,填料函14通过螺钉与阀盖2连接,填料函14内装填有填料,填料函14上通过螺钉连接有用于压紧填料的填料压盖15,填料函14与阀杆3之间设置有密封圈。进一步地,所述的填料函14与阀盖2之间设有间隙,且间隙与平衡活塞腔9连通,通道A12设置,同时一端与所述间隙连通,便于加工通道A12。阀杆3与气压缸连接,为阀芯8的移动提供动力。

[0024] 本发明的过程如下:介质通过P口通道7进入阀体1中,通过阀杆2控制阀芯8的位置,改变开口A与开口B的大小,从而实现对A口通道5和B口通道6的流量调节,在调节过程中,介质可经通道A12进入平衡活塞腔9,在介质的作用下,将活塞11压在阀杆3的台阶上,使阀杆3下移,使在控制阀芯8下移时,更加方便;阀芯8上移时,可通过通道B13由外部施加液

压,迫使活塞3上移,使阀芯8的上移过程中更顺畅;通过平衡活塞腔9的设置,避免了调节费力和或压力卡死的现象。

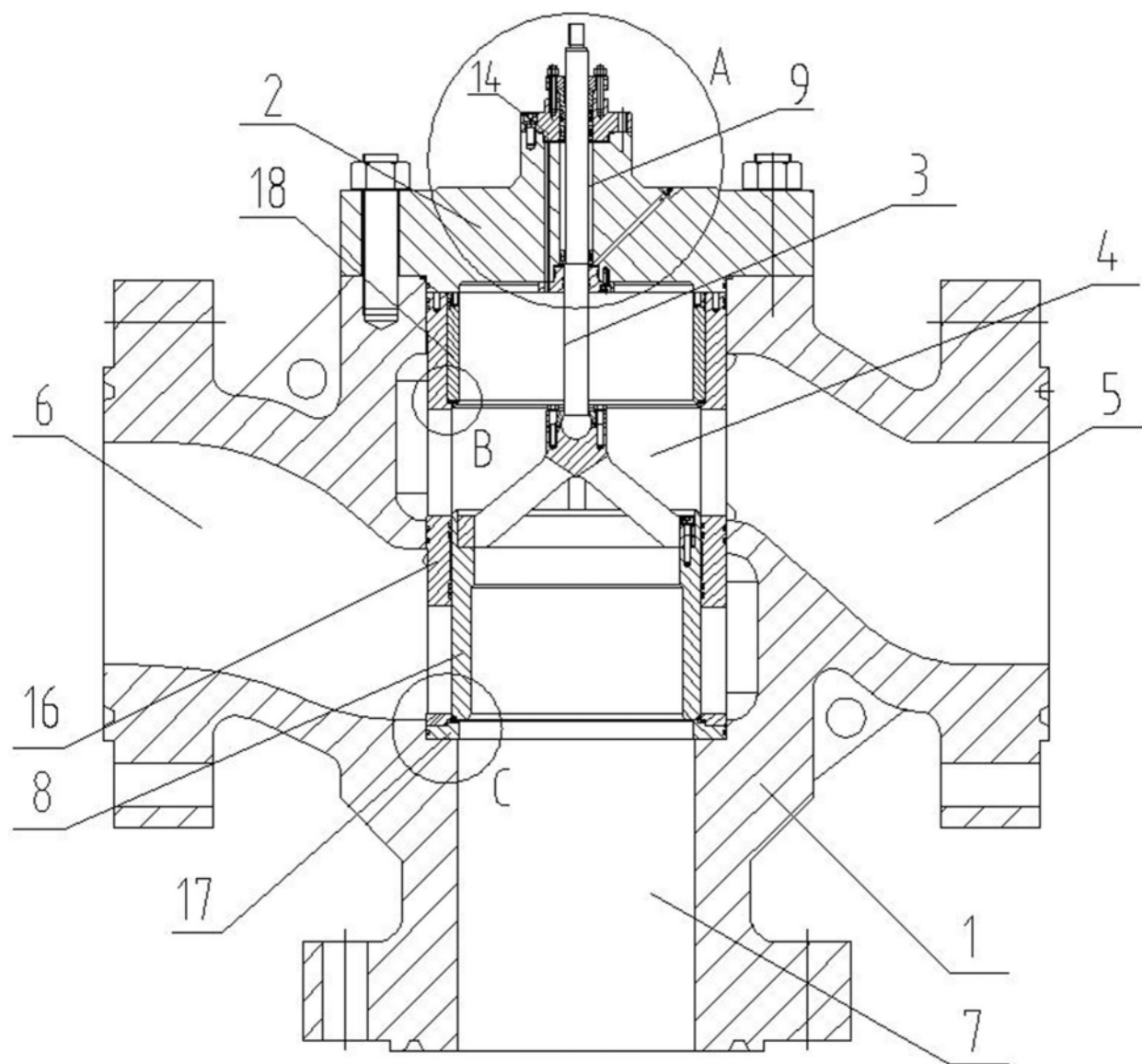


图1

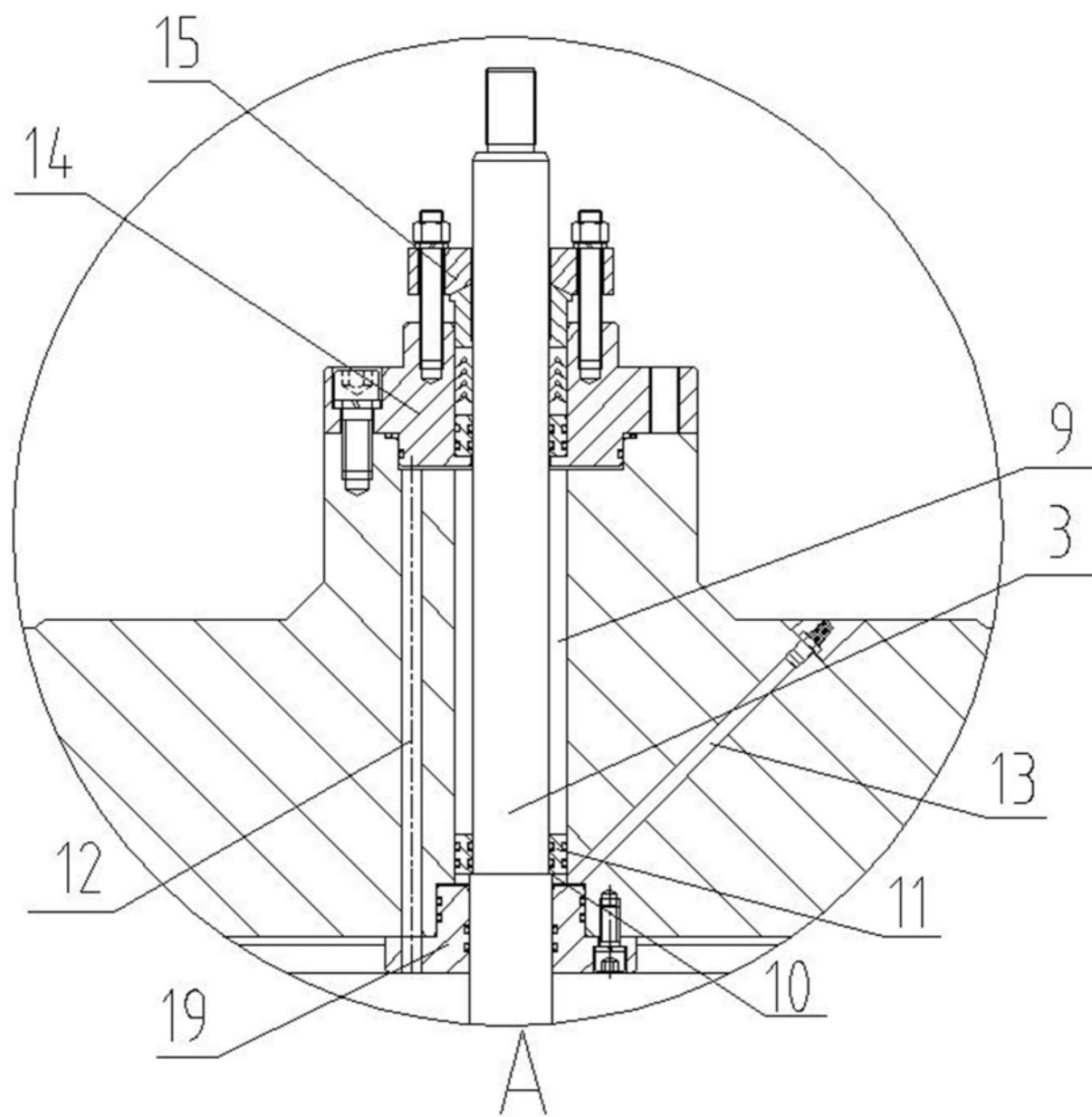


图2

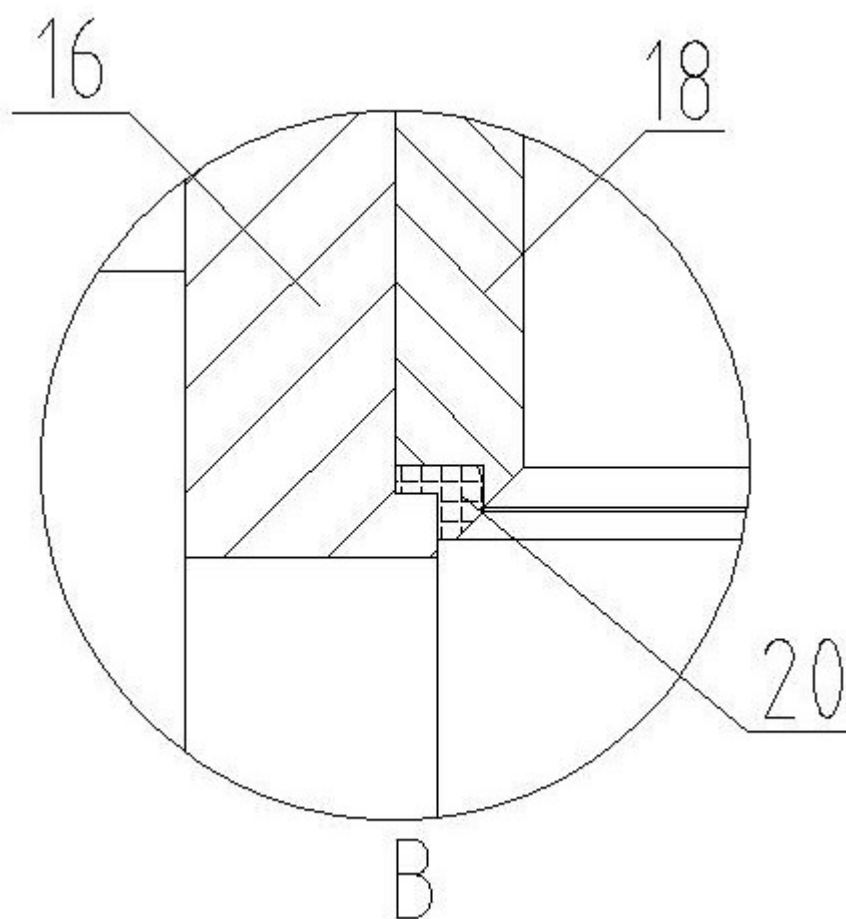


图3

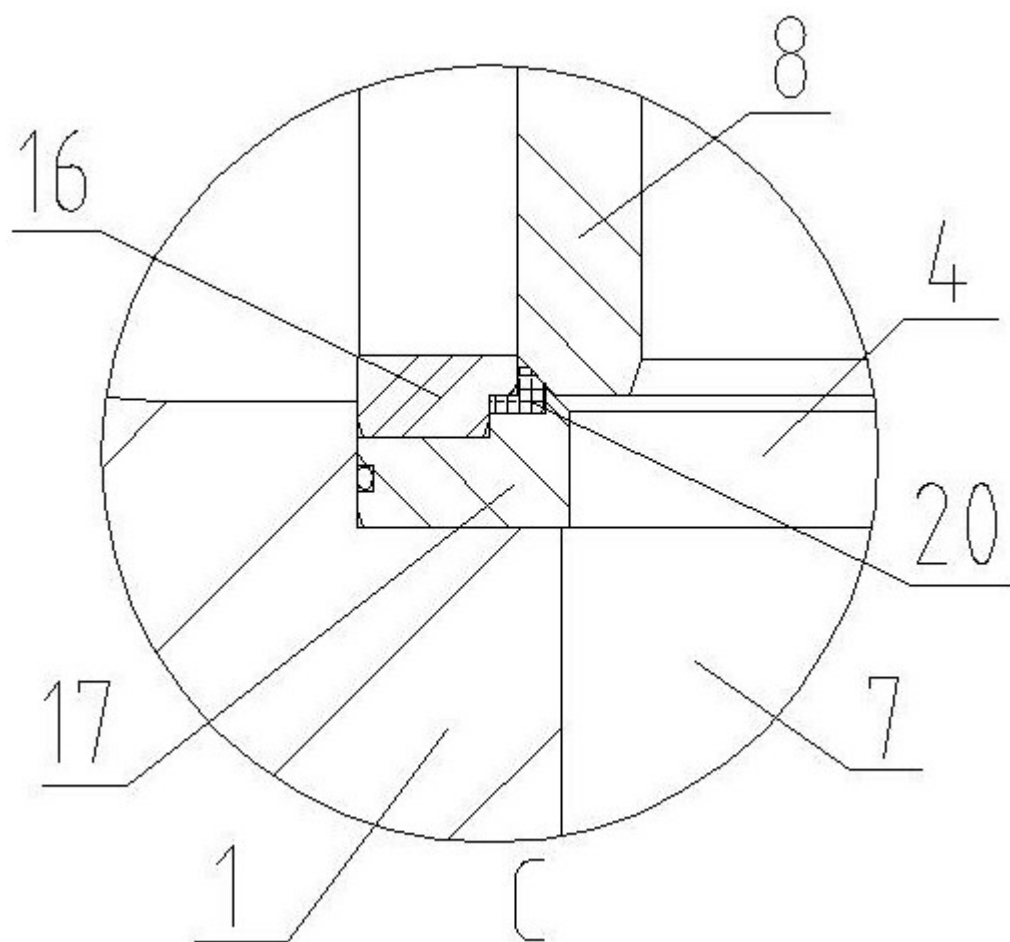


图4