



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105715809 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(21)申请号 201610159905.2

(22)申请日 2016.03.21

(71)申请人 重庆嘉凯捷仪器仪表有限公司

地址 400712 重庆市北碚区歇马镇光明村
碑堡社

(72)发明人 左群

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

F16K 1/32(2006.01)

F16K 41/10(2006.01)

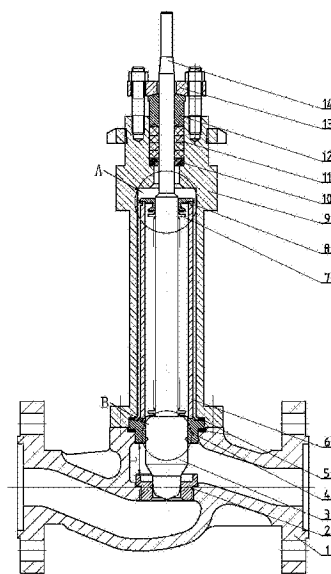
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

外压波纹管控制阀

(57)摘要

本发明公开了一种外压波纹管控制阀,包括阀座通过螺纹固定在阀体上,阀芯与波纹管下端密闭固定,波纹管上端与波纹管上环下端密闭固定,波纹管上环上端与波纹管套筒上端密闭固定,波纹管套筒下端与导向座密闭固定,阀杆的下端螺纹与阀芯固定,并通过销再次紧固,阀芯与阀座线密封,阀杆上端通过填料、填料压盖、压板密封在阀盖上,阀盖下端通过锯齿垫片与阀体密封。本发明的阀芯、波纹管、波纹管上环、波纹管套筒、导向座之间完全密封起来,形成了一个密闭的外压内腔,密封性能好,防止任何介质进入波纹管内腔,波纹管按最有伸缩比例设计,使用寿命长,可达10万次以上无外泄漏,满足阀门不允许有任何一点外漏的苛刻工作环境场合。



1. 一种外压波纹管控制阀,包括阀座(2)通过螺纹固定在阀体(1)上,阀芯(3)与波纹管(7)下端密闭固定,波纹管(7)上端与波纹管上环(8)下端密闭固定,波纹管上环(8)上端与波纹管套筒(6)上端密闭固定,波纹管套筒(6)下端与导向座(4)密闭固定,阀杆(14)的下端螺纹与阀芯(3)固定,并通过销(14.1)再次紧固,阀芯(3)与阀座(2)线密封,阀杆(14)上端通过填料(11)、填料压盖(12)、压板(13)密封在阀盖(9)上,阀盖(9)下端通过锯齿垫片(5)与阀体(1)密封。

2. 据权利要求1所述的外压波纹管控制阀,其特征在于:所述的阀芯(3)与波纹管(7)下端用氩弧焊密闭焊接,波纹管(7)上端与波纹管上环(8)下端用氩弧焊密闭焊接,波纹管上环(8)上端与波纹管套筒(6)上端用氩弧焊密闭焊接,波纹管套筒(6)下端与导向座(5)用氩弧焊密闭焊接,形成外压内腔。

3. 根据权利要求1或2所述的外压波纹管控制阀,其特征在于:所述的阀杆(14)与阀芯(3)螺纹连接,通过销(14.1)再次紧固,并将销(14.1)焊在阀芯上形成凹面。

4. 根据权利要求1或2所述的外压波纹管控制阀,其特征在于:所述的阀座(2)、阀芯(3)与导向座(4)之间设有行程L,波纹管设计控制伸长30%,压缩70%,控制行程L。

5. 根据权利要求1或2所述的外压波纹管控制阀,其特征在于:所述的锯齿垫片(5),其防松性能稳定、使用效果显著、重复使用性好,阀盖(9)下端与阀体(1)通过锯齿垫片(5)密封。

6. 根据权利要求1或2所述的外压波纹管控制阀,其特征在于:所述的 导向座(4)与阀芯(3)同轴线并与阀芯(3)配合。

7. 根据权利要求1或2所述的外压波纹管控制阀,其特征在于:所述的阀芯(3)与阀座(2)通过研磨,形成线密封。

外压波纹管控制阀

[0001] 技术领域 本发明属于压力管道设备技术领域,涉及一种控制阀,特别涉及一种外压波纹管控制阀。

[0002] 背景技术 控制阀作为自控系统的终端执行单元,在各行各业广泛应用。随着自控领域不断向高端技术发展,对控制阀的要求也越来越高,作为现场仪表的控制阀所处的工作环境比较苛刻、控制对象特性复杂。控制阀是执行机构接受气源(或电、液)信号,带动阀芯部件在阀体内作上下往复运动,以达到管道内工艺介质的调节控制。在阀芯的上下运动过程中,介质会沿着阀杆进入阀盖内,从阀杆上端外漏,普通控制阀的阀杆密封,是在阀盖上部填料函的位置,以四氟或石墨填料实现。这种结构仅适用一般的介质(无毒、少量外漏不会对人员和环境造成危害)。普通波纹管控制阀阀杆的密封,是在普通控制阀阀杆密封的基础上,在导向座与波纹管下环、波纹管及波纹管上环与阀杆间形成封闭内腔,长时间内腔受压,波纹管易破裂,对剧毒和遇空气会产生化学反应,从而造成环境污染甚至引起爆炸的工艺介质,不允许有任何一点外漏。上述控制阀难以达到要求。

[0003] 发明内容 本发明的目的就是针对现有技术的不足,提供一种它既能对阀杆作严格的密封,防止介质外漏,又能抗特殊介质,简化了制造工艺简单,使用寿命是普通波纹管控制阀寿命10倍以上的外压波纹管控制阀。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种外压波纹管控制阀,包括阀座通过螺纹固定在阀体上,阀芯与波纹管下端密闭固定,波纹管上端与波纹管上环下端密闭固定,波纹管上环上端与波纹管套筒上端密闭固定,波纹管套筒下端与导向座密闭固定,阀杆的下端螺纹与阀芯固定,并通过销再次紧固,阀芯与阀座线密封,阀杆上端通过填料、填料压盖、压板密封在阀盖上,阀盖下端通过锯齿垫片与阀体密封。

[0006] 由于采用了上述技术方案,阀芯、波纹管、波纹管上环、波纹管套筒、导向座之间完全密封起来,形成了一个密闭的外压内腔,保证了波纹管内腔的密闭性,故介质不外漏,且密封性能可靠,这种结构大大提高了阀的使用效果和使用寿命。

[0007] 优选的,所述的阀芯与波纹管下端用氩弧焊密闭焊接,波纹管上端与波纹管上环下端用氩弧焊密闭焊接,波纹管上环上端与波纹管套筒上端用氩弧焊密闭焊接,波纹管套筒下端与导向座用氩弧焊密闭焊接,形成外压内腔。

[0008] 优选的,所述的阀杆与阀芯螺纹连接,通过销再次紧固,并将销焊在阀芯上形成凹面,保证了外压内腔。

[0009] 优选的,所述的阀座、阀芯与导向座之间设有行程L,波纹管设计控制伸长30%,压缩70%,控制行程L。

[0010] 优选的,所述的锯齿垫片,其防松性能稳定、使用效果显著、重复使用性好,阀盖下端与阀体通过锯齿垫片密封,提高密封性能。

[0011] 优选的,所述的导向座与阀芯同轴线并与阀芯配合,提高了阀芯与阀座的密封性能。

[0012] 优选的,所述的阀芯与阀座通过研磨,形成线密封。

[0013] 上述外压波纹管控制阀介质流向低进高出,适用温度-196℃~566℃,开关10万次以上无外泄漏。

[0014] 本发明专利外压波纹管控制阀的有益效果是,阀芯、波纹管、波纹管上环、波纹管套筒、导向座之间完全密封起来,形成了一个密闭的外压内腔,密封性能好,防止任何介质进入波纹管内腔,波纹管按最有伸缩比例设计,使用寿命长,可达10万次以上无外泄漏,满足阀门不允许有任何一点外漏的苛刻工作环境场合。

[0015] 附图说明 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是图1中A部局部放大图;

[0017] 图3是图1中B剖视结构示意图;

[0018] 图4是图3中C-C剖视结构示意图;

[0019] 具体实施方式 下面结合附图对本发明作进一步的说明,但并不因此将发明限制在所述的实施例范围之中。

[0020] 参见图1、图2,外压波纹管控制阀,包括阀座2通过螺纹固定在阀体1上,阀芯3与波纹管7下端密闭固定,波纹管7上端与波纹管上环8下端密闭固定,波纹管上环8上端与波纹管套筒6上端密闭固定,波纹管套筒6下端与导向座4密闭固定,阀杆14的下端螺纹与阀芯3固定,并通过销14.1再次紧固,阀芯3与阀座2线密封,阀杆14上端通过填料挡环10、填料11、填料压盖12、压板13密封在阀盖9上,阀盖9下端通过锯齿垫片5与阀体1密封。

[0021] 参见图1、图2,所述的阀芯3与波纹管7下端用氩弧焊密闭焊接,波纹管7上端与波纹管上环8下端用氩弧焊密闭焊接,波纹管上环8上端与波纹管套筒6上端用氩弧焊密闭焊接,波纹管套筒6下端与导向座4用氩弧焊密闭焊接,形成外压内腔。

[0022] 参见图3、图4,所述的阀杆14与阀芯3螺纹连接,通过销14.1再次紧固,并将销14.1焊在阀芯3上形成凹面,保证了外压内腔。

[0023] 参见图1,所述的阀座2、阀芯3与导向座4之间设有行程L,波纹管设计控制伸长30%,压缩70%,控制行程L。

[0024] 参见图1,所述的锯齿垫片5,阀盖9下端与阀体1通过锯齿垫片5密封,提高密封性能。

[0025] 参见图1,所述的导向座4与阀芯3同轴线并与阀芯3配合。阀芯3与阀座2通过研磨,形成线密封。

[0026] 虽然结合了附图描述了本发明的实施方式,但本领域的普通技术人员可以在所附权利要求的范围内做出各种变形或修改。

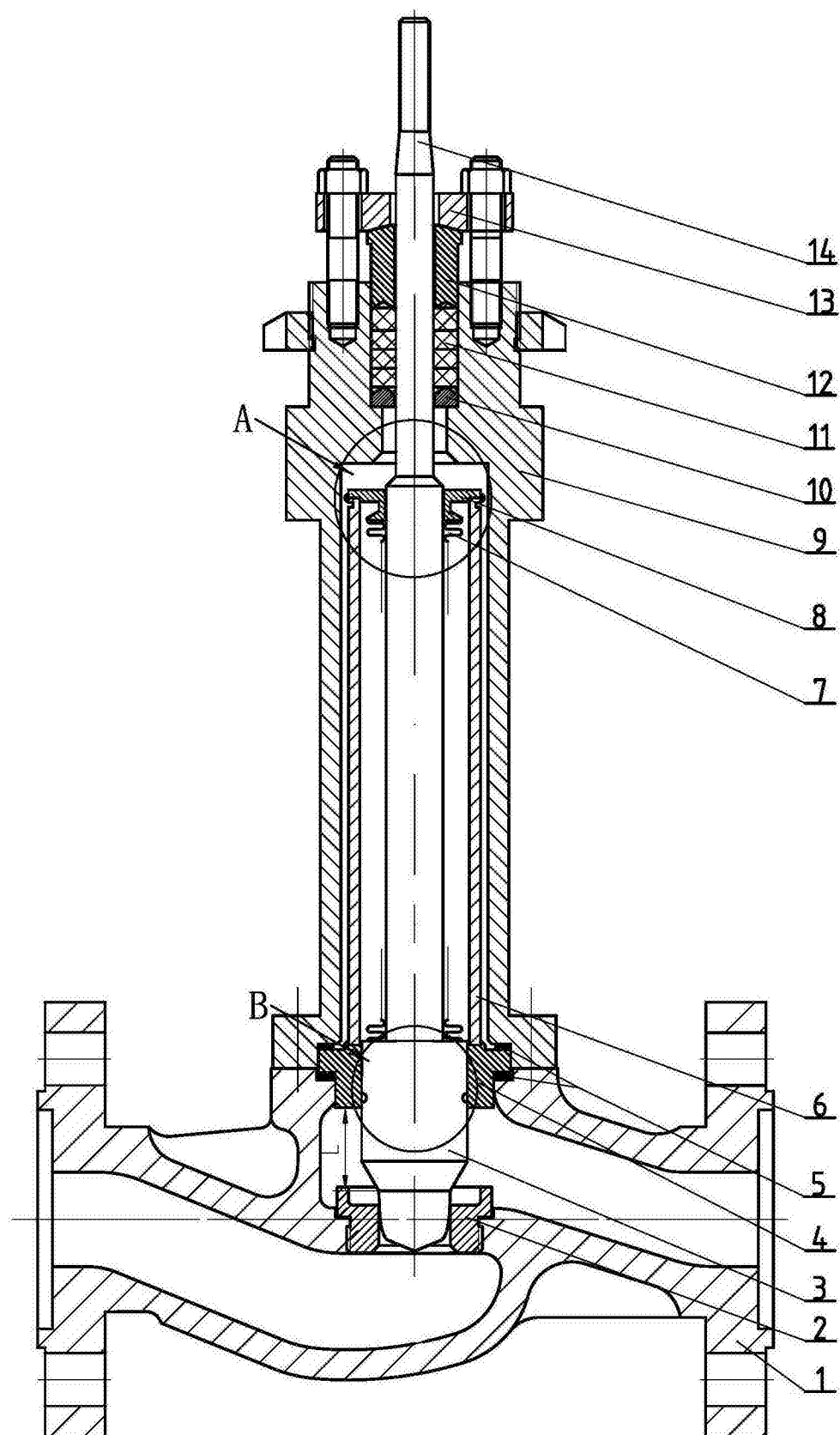


图1

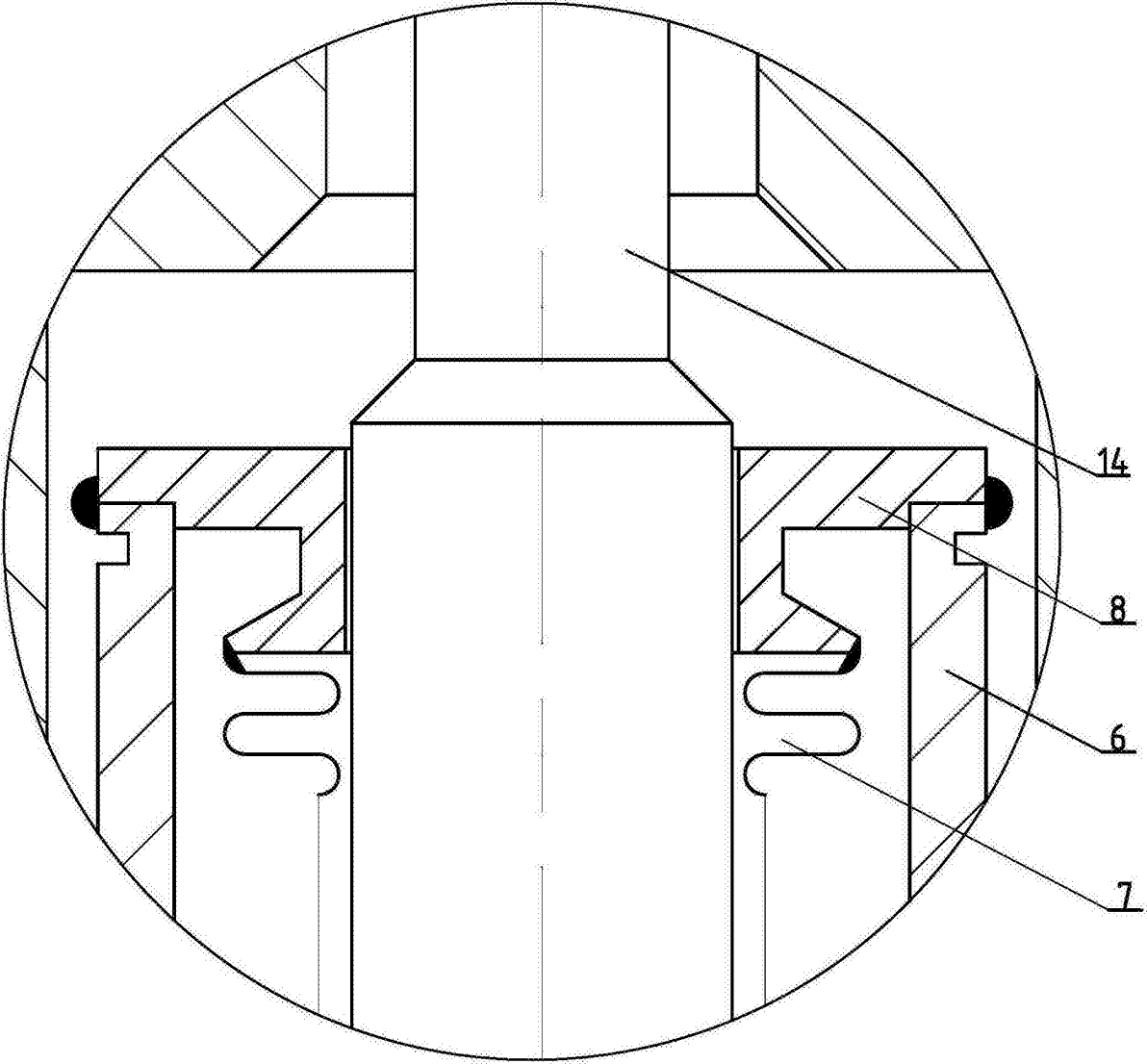


图2

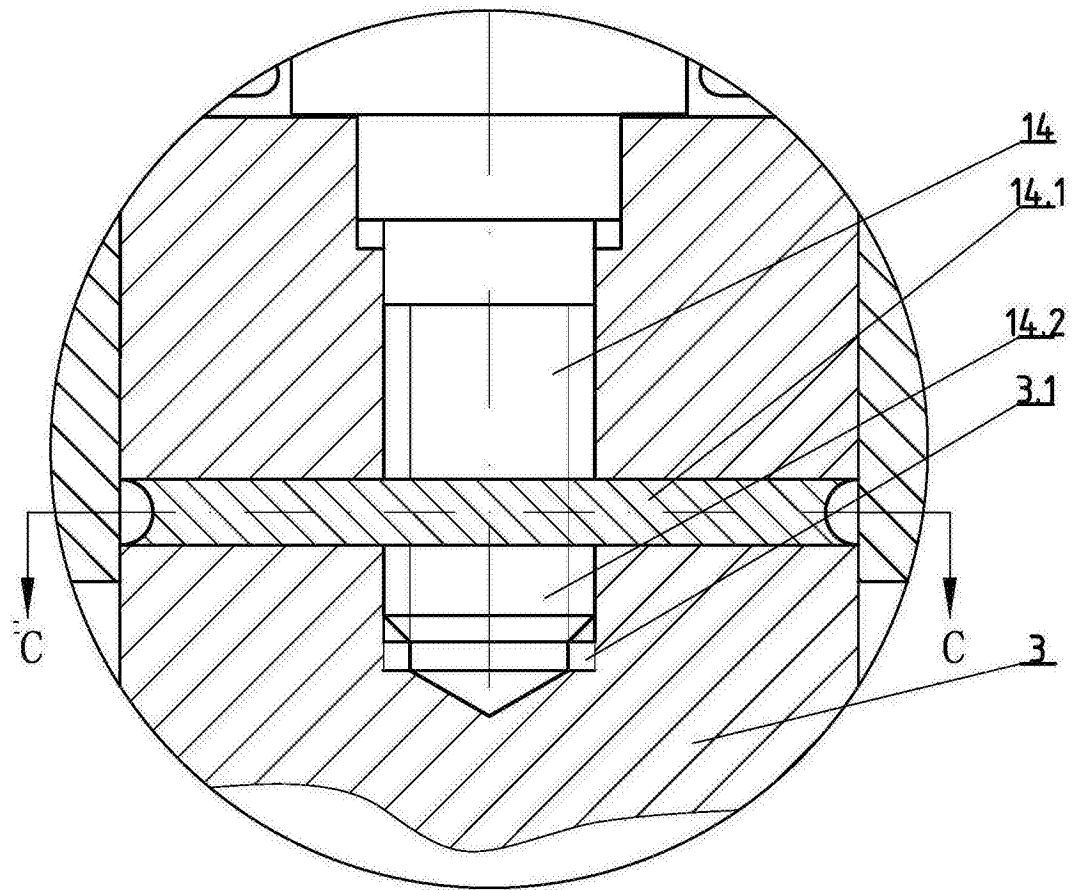


图3

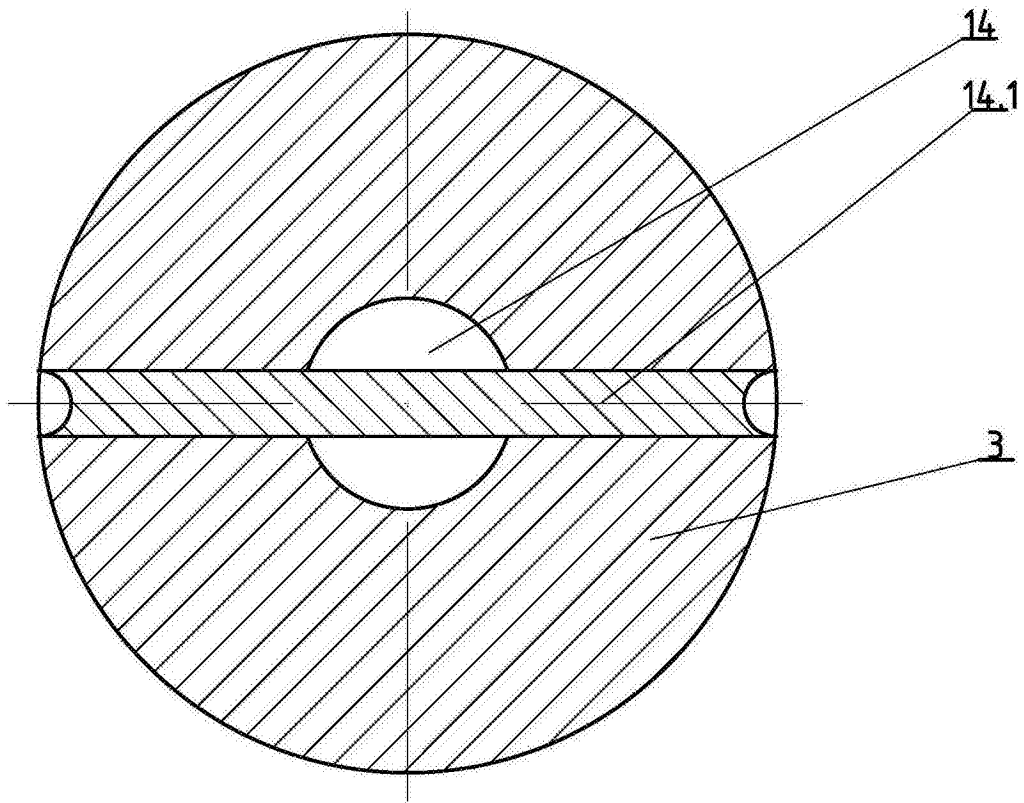


图4