



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221921999 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202323660283.6

F16K 1/32 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 方圆阀门集团丽水有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区水阁工
业园区龙庆路251号

(72) 发明人 吴建成 张荣伟 鲁建明 吴晓松
唐永健 张斌 郑宇斌 谢品芳

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

专利代理师 丁晓光

(51) Int. Cl.

F16K 1/02 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

F16K 1/48 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)

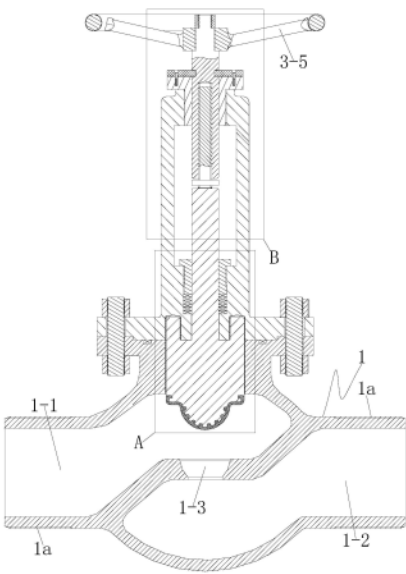
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

弹性座封燃气闸阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弹性座封燃气闸阀，包括阀体，阀体上开有进口流道及出口流道，进口流道及出口流道之间设有连通孔，阀体上设置有压紧在连通孔处的密封件及驱动密封件上、下移动的驱动件。本实用新型结构设计巧妙、合理，能够对燃气进行双重防泄漏密封，密封效果好，长久使用都不会泄漏，值得推广应用。



1. 一种弹性座封燃气闸阀, 包括阀体(1), 其特征是: 所述阀体(1) 上开有进口流道(1-1) 及出口流道(1-2), 所述进口流道(1-1) 及出口流道(1-2) 之间设有连通孔(1-3), 所述阀体(1) 上设置有压紧在连通孔(1-3) 处的密封件(2) 及驱动密封件(2) 上、下移动的驱动件(3);

所述密封件(2) 包括圆柱块(2-1), 所述阀体(1) 上开有插接通道(2-2), 所述插接通道(2-2) 与圆柱块(2-1) 插接配合一起, 所述圆柱块(2-1) 底面固定有截面小于圆柱块(2-1) 截面的球体(2-1a), 所述球体(2-1a) 轮廓面及圆柱块(2-1) 底面及侧面处设有安装凹槽(2-3), 所述安装凹槽(2-3) 处固定有密封块(2-4), 所述连通孔(1-3) 的形状与密封块(2-4) 的形状匹配;

所述驱动件(3) 包括转轴(3-1), 所述转轴(3-1) 上开有圈形槽口(3-1a), 所述阀体(1) 上固定有与圈形槽口(3-1a) 配合的圆环板(3-2), 所述转轴(3-1) 上开有螺纹通道(3-1b), 所述螺纹通道(3-1b) 上螺纹连接有螺纹杆(3-3), 所述螺纹杆(3-3) 上设有止旋平面(3-3a), 所述阀体(1) 内固定有横板(3-4), 所述横板(3-4) 上开有用于螺纹杆(3-3) 通过的通孔(3-4a), 所述通孔(3-4a) 上固定有与止旋平面(3-3a) 配合的止旋块(3-4b), 所述转轴(3-1) 的顶端固定有转盘(3-5);

所述圆柱块(2-1) 的顶端固定有推杆(4), 所述螺纹杆(3-3) 固定在推杆(4) 顶端。

2. 根据权利要求1所述的弹性座封燃气闸阀, 其特征是: 所述圆环板(3-2) 的顶面及底面均设置有第一自润滑层(3-2a)。

3. 根据权利要求1所述的弹性座封燃气闸阀, 其特征是: 所述插接通道(2-2) 处设置有第二自润滑层(2-2a)。

4. 根据权利要求1所述的弹性座封燃气闸阀, 其特征是: 所述阀体(1) 的左、右两端均设置有螺纹安装口(1a)。

弹性座封燃气闸阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门,尤其是一种高密封性闸阀,特别是一种弹性座封燃气闸阀。

背景技术

[0002] 燃气闸阀是用来启闭管道通路或调节管道内介质流量的设备,是燃气管道上的主要切断装置和调节装置;因此要求它必须安全可靠且经久耐用,在生产操作中需要关闭时能保证严密不漏气,检修时切断燃气来源并保证没有漏入停气一侧的可能性且考虑耐磨、耐蚀,保证长期的使用寿命;然而现有的燃气闸阀在设计上有缺陷,其阀瓣底面与横向流道的接触面呈平直状态,这样在长时间使用时、会造成利用阀瓣频繁关闭燃气管道状态时、阀瓣会受高压冲击出现变形情况、从而造成无法切断管道内的燃气。

[0003] 中国实用新型专利CN 214305377 U公开了一种防尘法兰燃气闸阀,该燃气闸阀,包括由下至上依次连接的阀体、阀盖和防护压盖,阀体的内部中心位置纵向设置有阀杆;阀盖的内部设置有套装在阀杆上、用于限位阀杆上推位置的止推环;阀杆的顶端穿过防护压盖并连接设置有转动手轮;阀体的左右两侧横向设置有与阀体内腔相通的袖管,袖管的左右两端分别设置有连接法兰;阀杆的底端螺纹配装有能够进行升降的闸板,阀体的内侧壁两端分别开设有导向槽,闸板的侧壁上设置有与导向槽配合滑动的导向凸块;位于止推环下方的阀杆上套设有环形密封凸起,闸板的顶端固定设置有用用于闸阀全开时与环形密封凸起配合密封的橡胶凸环,阀盖的内部开设有用于闸阀全开时与橡胶凸环相适配的密封槽。该种燃气闸阀就是阀瓣底面与横向流道的接触面呈平直状态的情况,使用时间久了会造成阀瓣变形,从而无法达到很好的密封作用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决上述现有技术的缺点,提供一种能够安全密封、长久使用不泄露的一种弹性座封燃气闸阀,满足了用户安全使用的需求。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:这种弹性座封燃气闸阀,包括阀体,阀体上开有进口流道及出口流道,进口流道及出口流道之间设有连通孔,阀体上设置有压紧在连通孔处的密封件及驱动密封件上、下移动的驱动件;密封件包括圆柱块,阀体上开有插接通道,插接通道与圆柱块插接配合一起,圆柱块底面固定有截面小于圆柱块截面的球体,球体轮廓面及圆柱块底面及侧面处设有安装凹槽,安装凹槽处固定有弹性橡胶材质制成的密封块,密封块上设置有第一密封面及第二密封面,连通孔的形状与密封块的形状匹配;驱动件包括转轴,转轴上开有圈形槽口,阀体上固定有与圈形槽口配合的圆环板,转轴上开有螺纹通道,螺纹通道上螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆上设有止旋平面,阀体内固定有横板,横板上开有用于螺杆通过的通孔,通孔上固定有与止旋平面配合的止旋块,转轴的顶端固定有转盘;圆柱块的顶端固定有推杆,螺纹杆固定在推杆顶端,连通孔的形状与密封块的形状匹配。这里阀体、进口流道、出口流道、连通孔、密封件的作用是,能够对闸阀进行密封;

这里驱动件的作用是,用于对密封件进行上、下移动操作,从而能够方便控制密封件下移并对连通孔进行堵塞挤压密封,密封效果好、长久使用不会泄漏;这里密封件的工作原理:利用驱动件对圆柱块进行下压,从而圆柱块在插接通道内进行移动,最终密封块弹性的压在连通孔处,并且第二密封面也同步弹性的压在连通孔旁边的平面上(起到二次密封的作用),当密封块压紧在连通孔处时、这时圆柱块还有部分区域插接在插接通道处,从而圆柱块具有很强的抗介质横向冲击的作用,圆柱块不会变形及偏移,从而长久使用密封块都能精准配对上连通孔(如图5所示);这里驱动件的工作原理:带动转盘旋转,从而带动转轴旋转,转轴通过圆环板的限位只能旋转,不能上、下移动,从而转轴旋转会带动螺纹杆上、下移动(由于螺纹杆具有止旋平面并通过横板上的止旋块防止其被转轴带动一同旋转),所以螺纹杆上、下移动会同步带动推杆上、下移动,从而带动圆柱块上、下移动,进而控制对连通孔的启闭操作。

[0006] 进一步完善,圆环板的顶面及底面均设置有第一自润滑层。这里第一自润滑层的作用是,使得转轴旋转时、摩擦阻力小,转动的更轻松;这里第一自润滑层采用锡青铜材料制作。

[0007] 进一步完善,插接通道处设置有第二自润滑层。这里第二自润滑层的作用是,使得圆柱块上、下移动时,更加顺畅、阻力更小,避免卡壳的情况发生;这里第二自润滑层采用锡青铜材料制成。

[0008] 进一步完善,阀体的左、右两端均设置有螺纹安装口。这里螺纹安装口的作用是,方便安装燃气管道。

[0009] 本实用新型有益的效果是:

[0010] 1).利用纵向挤压密封块弹性的对连通孔进行密封、而且连通孔呈球形,接触面积大、密封效果好,并且利用第二密封面能够进行二次密封,密封效果更好;

[0011] 2).利用圆柱块能够引导密封块上、下移动,能够起到抗介质横向压力的作用,当密封块压紧在连通孔处时、圆柱块也还是插接在插接通道处的,所以圆柱块从上移动到下一直都能对对介质抗横向压力作用,从而确保密封垫能够始终精准对准连通孔进行密封;

[0012] 3).只要转动转盘,然后带动转轴旋转,就能够带动螺纹杆上、下移动,从而带动圆柱块上、下移动,进而能够上、下移动的挤压方式弹性座封住连通孔,从而圆柱块是上、下移动方式,而不是旋转上、下移动方式,使得圆柱块移动时、摩擦阻力更小,更利于密封块挤压弹性的密封住连通孔。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为图1的A区域局部放大图;

[0015] 图3为图1的B区域局部放大图;

[0016] 图4为图3的C-C剖面图;

[0017] 图5为本实用新型的工作原理流程图。

[0018] 附图标记说明:阀体1,进口流道1-1,出口流道1-2,连通孔1-3,螺纹安装口1a,密封件2,圆柱块2-1,球体2-1a,插接通道2-2,安装凹槽2-3,密封块2-4,驱动件3,转轴3-1,圈形槽口3-1a,螺纹通道3-1b,圆环板3-2,自润滑层3-2a,螺纹杆3-3,止旋平面3-3a,横板3-

4,通孔3-4a,止旋块3-4b,转盘3-5,推杆4,第一密封面2-4a,第二密封面2-4b。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0020] 参照附图:这种弹性座封燃气闸阀,包括阀体1,阀体1上开有进口流道1-1及出口流道1-2,进口流道1-1及出口流道1-2之间设有连通孔1-3,阀体1上设置有压紧在连通孔1-3处的密封件2及驱动密封件2上、下移动的驱动件3;密封件2包括圆柱块2-1,阀体1上开有插接通道2-2,插接通道2-2与圆柱块2-1插接配合一起,圆柱块2-1底面固定有截面小于圆柱块2-1截面的球体2-1a,球体2-1a轮廓面及圆柱块2-1底面及侧面处设有安装凹槽2-3,安装凹槽2-3处固定有弹性橡胶材质制成的密封块2-4,密封块2-4上设置有第一密封面2-4a及第二密封面2-4b,连通孔1-3的形状与密封块2-4的形状匹配;驱动件3包括转轴3-1,转轴3-1上开有圈形槽口3-1a,阀体1上固定有与圈形槽口3-1a配合的圆环板3-2,转轴3-1上开有螺纹通道3-1a,螺纹通道3-1a上螺纹连接有螺纹杆3-3,螺纹杆3-3上设有止旋平面3-3a,阀体1内固定有横板3-4,横板3-4上开有用于螺纹杆3-3通过的通孔3-4a,通孔3-4a上固定有与止旋平面3-3a配合的止旋块3-4b,转轴3-1的顶端固定有转盘3-5;圆柱块2-1的顶端固定有推杆4,螺纹杆3-3固定在推杆4顶端;连通孔1-3的形状与密封块2-4的形状匹配。

[0021] 圆环板3-2的顶面及底面均设置有第一自润滑层3-2a。

[0022] 插接通道2-2处设置有第二自润滑层2-2a。

[0023] 阀体1的左、右两端均设置有螺纹安装口1a。

[0024] 本实用新型的工作原理:当需要对燃气闸阀进行关闭时,只需要带动转盘3-5旋转,从而带动转轴3-1旋转,转轴3-1通过圆环板3-2的限位只能旋转,不能上、下移动,从而转轴3-1旋转会带动螺纹杆3-1上、下移动(由于螺纹杆3-1具有止旋平面3-3a并通过横板3-4上的止旋块3-4b防止其被转轴3-1带动一同旋转),所以螺纹杆3-1向下移动会同步带动推杆4下移,从而带动圆柱块2-1下移,从而圆柱块2-1在插接通道2-2内进行移动,最终密封块2-4弹性的压在连通孔1-3处,并且第二密封面2-4b也同步弹性的压在连通孔1-3旁边的平面上(起到二次密封的作用),当密封块2-4压紧在连通孔1-3处时、这时圆柱块2-1还有部分区域插接在插接通道2-2处,从而圆柱块2-1具有很强的抗介质横向冲击的作用,圆柱块2-1不会变形及偏移,从而长久使用,密封,2-4都能精准配对上连通孔1-3(如图5所示),从而相较于传统燃气闸阀能够避免长时间时候后会发生泄漏的情况;本实用新型结构设计巧妙、合理,能够对燃气进行双重防泄漏密封,密封效果好,长久使用都不会泄漏,值得推广应用。

[0025] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

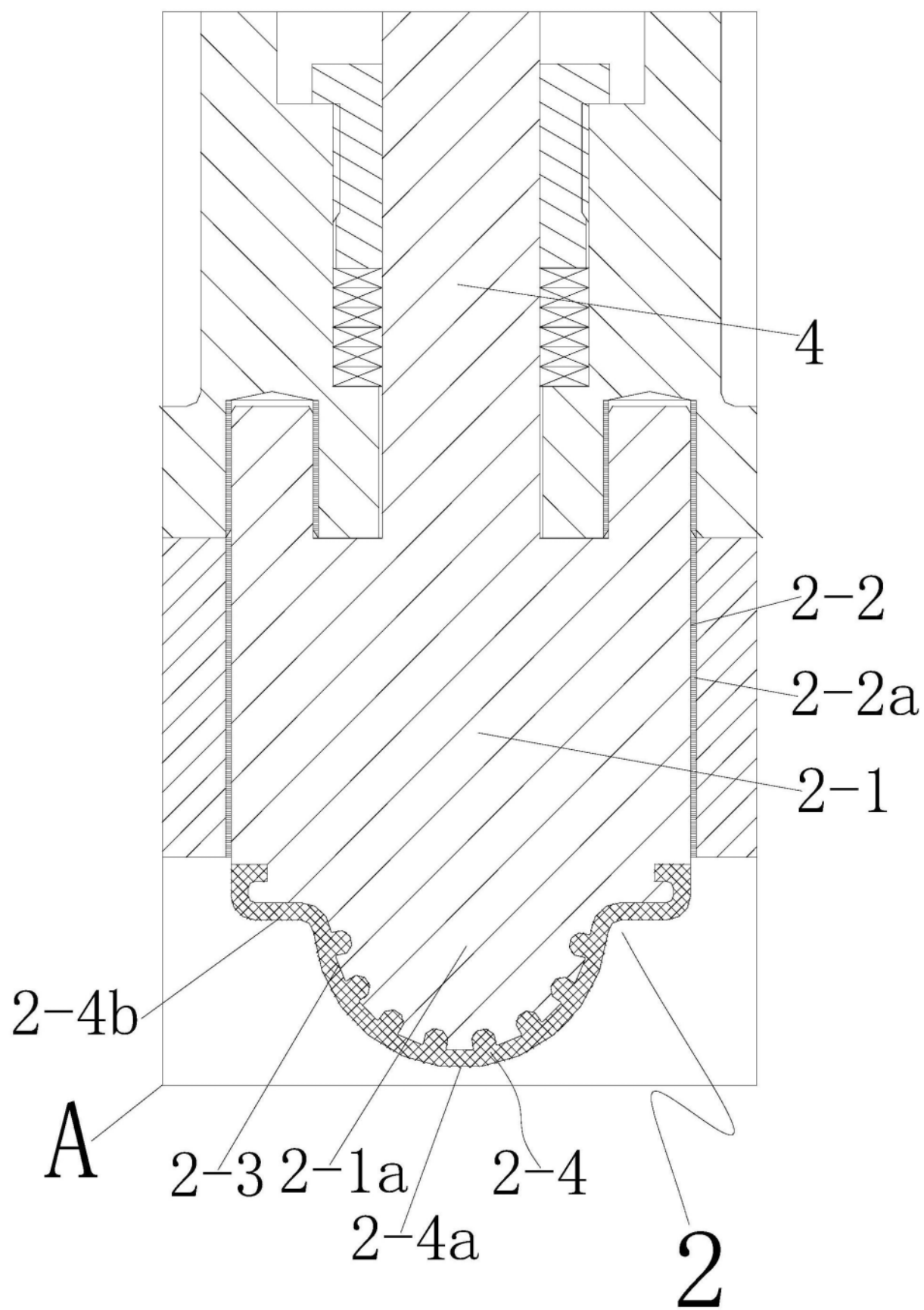


图2

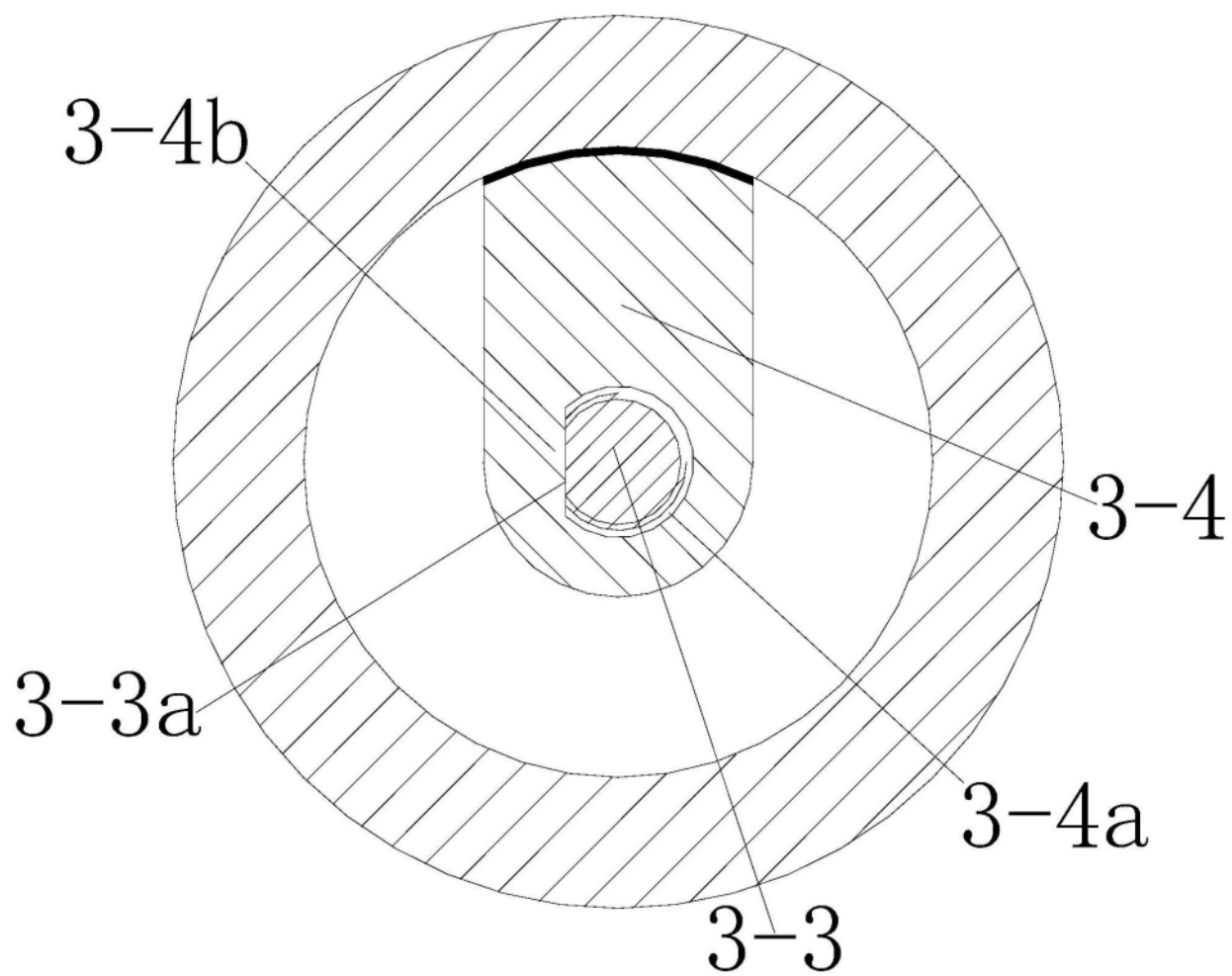


图4

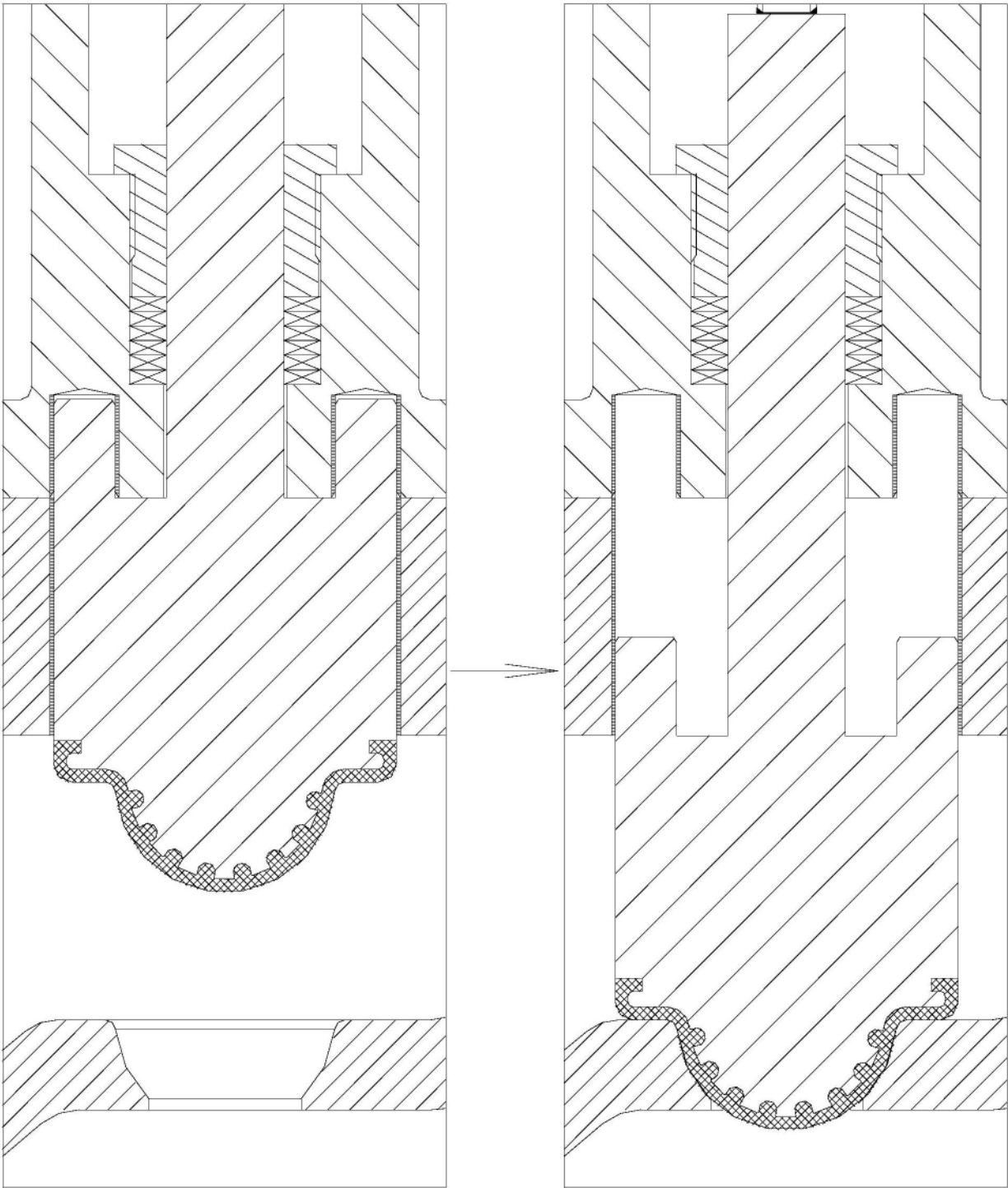


图5