



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218845171 U

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 202220862086.9

F16K 35/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.13

F16K 35/06 (2006.01)

(73) 专利权人 星河阀门有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区双岙村  
紫云山路20号

(72) 发明人 陈孝凌 陈圣如

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

专利代理师 程嘉炜

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/20 (2006.01)

F16K 5/08 (2006.01)

F16K 41/02 (2006.01)

F16K 27/06 (2006.01)

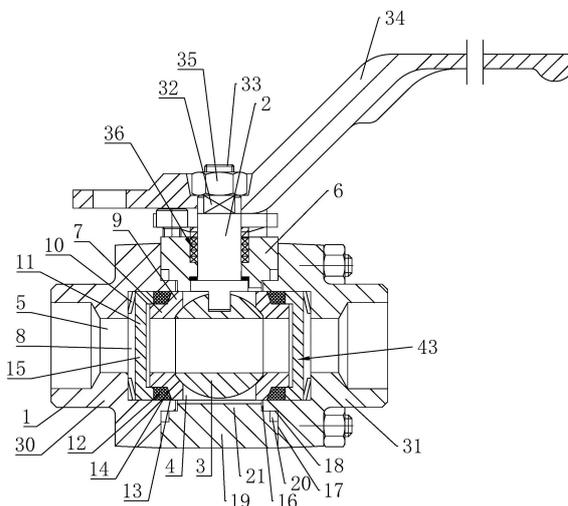
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种密封性好的球阀

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种密封性好的球阀,包括阀体、球体以及阀杆,阀体内设有过流腔,阀体两端分别设有一个与过流腔相连通的流道,球体设置在过流腔中,阀体上端安装有阀盖,阀杆贯穿设置在阀盖上,并且阀杆的内端与球体联动连接,流道中安装有用于与球体构成密封配合的阀座;流道内端同轴设置有安装槽,阀座设置在安装槽中,阀座的外周设有支撑凸缘,支撑凸缘与安装槽的内周紧密贴合;安装槽上设有用于将阀座抵在球体表面的浮动组件,浮动组件包括依次相抵的碟簧、垫圈以及密封环,密封环套设在阀座外周,并且密封环靠近球体的一侧与支撑凸缘相抵触。本实用新型能够避免球体与阀座之间产生泄漏,进而保证阀门的密封性能。



1. 一种密封性好的球阀,包括阀体(1)、球体(2)以及阀杆(3),所述阀体(1)内设有过流腔(4),阀体(1)两端分别设有一个与过流腔(4)相连通的流道(5),所述球体(2)设置在过流腔(4)中,所述阀体(1)上端安装有阀盖(6),所述阀杆(3)贯穿设置在阀盖(6)上,并且阀杆(3)的内端与球体(2)联动连接,所述流道(5)中安装有用于与球体(2)构成密封配合的阀座(7);其特征在于:所述流道(5)内端同轴设置有安装槽(8),所述阀座(7)设置在安装槽(8)中,阀座(7)的外周设有支撑凸缘(9),所述支撑凸缘(9)与安装槽(8)的内周紧密贴合;所述安装槽(8)上设有用于将阀座(7)抵在球体(2)表面的浮动组件(43),所述浮动组件(43)包括依次相抵的碟簧(10)、垫圈(11)以及密封环(12),所述密封环(12)套设在阀座(7)外周,并且所述密封环(12)靠近球体(2)的一侧与所述支撑凸缘(9)相抵触;所述支撑凸缘(9)上靠近密封环(12)的一端设有第一锥形密封面(13),所述密封环(12)上设有与所述第一锥形密封面(13)相适配的第二锥形密封面(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种密封性好的球阀,其特征在于:所述垫圈(11)的中部沿径向设置有加强梁(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种密封性好的球阀,其特征在于:所述阀体(1)下部由内至外开设有直径依次增大的下螺孔(16)和下安装孔(17),所述过流腔(4)、下螺孔(16)和下安装孔(17)相互连通,下螺孔(16)和下安装孔(17)之间形成下台阶(18),所述下安装孔(17)中插设有下端盖(19),下台阶(18)与下端盖(19)之间夹设有下密封垫(20),下端盖(19)的内端设有与下螺孔(16)构成螺纹配合的下螺纹部(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种密封性好的球阀,其特征在于:所述阀体(1)上部由内至外开设有直径依次增大的上螺孔(22)和上安装孔(23),所述过流腔(4)、上螺孔(22)和上安装孔(23)相互连通,上螺孔(22)和上安装孔(23)之间形成上台阶(24),所述阀盖(6)插设在上安装孔(23)中,并且阀盖(6)与上台阶(24)之间夹设有上密封垫(25),阀盖(6)的内端设有与上螺孔(22)构成螺纹配合的上螺纹部(26)。

5. 根据权利要求1所述的一种密封性好的球阀,其特征在于:所述阀盖(6)的内端设有同轴于阀杆(3)的限位槽(27),所述阀杆(3)的外周设有限位凸缘(28),所述限位凸缘(28)设置在限位槽(27)中,并且限位槽(27)的内端与限位凸缘(28)之间夹设有垫片(29)。

6. 根据权利要求1所述的一种密封性好的球阀,其特征在于:所述阀体(1)包括左阀体(30)和右阀体(31),左阀体(30)和右阀体(31)通过螺栓连接在一起。

7. 根据权利要求1所述的一种密封性好的球阀,其特征在于:所述阀杆(3)的上端设有榫接部(32)和螺杆部(33),所述榫接部(32)上榫接有手柄(34),所述螺杆部(33)上螺纹连接有锁紧螺母(35),锁紧螺母(35)的下端抵在手柄(34)上端。

8. 根据权利要求7所述的一种密封性好的球阀,其特征在于:还包括密封组件(36),所述密封组件(36)包括套设在阀杆(3)外周的密封填料(37)、填料压盖(38)以及填料压板(39),所述阀盖(6)的外端设有同轴于阀杆(3)的密封腔(40),所述密封填料(37)设置在密封腔(40)中,所述填料压盖(38)以及填料压板(39)依次设置在密封填料(37)上方,并且所述填料压板(39)上端与手柄(34)下端相抵紧。

9. 根据权利要求7所述的一种密封性好的球阀,其特征在于:所述手柄(34)上开设有锁定通孔(41),所述阀盖(6)上螺纹连接有与所述锁定通孔(41)相配合的锁定螺栓(42)。

## 一种密封性好的球阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,特别是涉及一种密封性好的球阀。

### 背景技术

[0002] 球阀在流体控制中广泛应用,在流体控制应用中,球阀在管道中主要用于开启、关闭、分配流体介质的流动、改变流体介质的流动方向和流速等作用,一般包括阀体、球体、手柄和与手柄连接用来控制球体转动的阀杆,阀体内设置有贯穿阀体两端的通路以及与通路垂直连接的通孔,球体设置于通路内,阀杆穿过通孔与球体配合连接,球体具有横截面为圆形的通道,阀体内还安装有用于与球体构成密封配合的阀座。转动手柄带动阀杆转动,球体通路与阀体通道连通时,球阀打开,球体通路与阀体通道不连通时,球阀关闭。现有的球阀结构,在长期使用后,球体表面以及阀座表面均会产生一定的磨损,因此,球体与阀座之间会产生一定的间隙,从而引起阀门的泄漏。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种密封性好的球阀,本实用新型能够避免球体与阀座之间产生泄漏,进而保证阀门的密封性能。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种密封性好的球阀,包括阀体、球体以及阀杆,所述阀体内设有过流腔,阀体两端分别设有一个与过流腔相连通的流道,所述球体设置在过流腔中,所述阀体上端安装有阀盖,所述阀杆贯穿设置在阀盖上,并且阀杆的内端与球体联动连接,所述流道中安装有用于与球体构成密封配合的阀座;所述流道内端同轴设置有安装槽,所述阀座设置在安装槽中,阀座的外周设有支撑凸缘,所述支撑凸缘与安装槽的内周紧密贴合;所述安装槽上设有用于将阀座抵在球体表面的浮动组件,所述浮动组件包括依次相抵的碟簧、垫圈以及密封环,所述密封环套设在阀座外周,并且所述密封环靠近球体的一侧与所述支撑凸缘相抵触。

[0005] 通过采用上述技术方案,利用浮动组件对阀座以及球体磨损的密封面进行补偿,使阀座一直抵紧在球体上,从而保证了二者之间的密封性,避免了球体与阀座之间产生泄漏,另外,浮动组件中的密封环套设在阀座外周并与阀座上的支撑凸缘相抵,不仅提升了密封环安装的稳固性,而且保证了阀座与安装槽之间的密封性,避免阀门内的介质从二者之间的间隙泄漏,进一步提升了阀门整体的密封性能。

[0006] 本实用新型进一步设置为,所述支撑凸缘上靠近密封环的一端设有第一锥形密封面,所述密封环上设有与所述第一锥形密封面相适配的第二锥形密封面。

[0007] 通过采用上述技术方案,该结构具有自密封的功能,提升了阀座与安装槽之间的密封性。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述垫圈的中部沿径向设置有加强梁。

[0009] 通过采用上述技术方案,不仅能够保证垫圈的整体强度,提升其使用寿命,而且便于拆装。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述阀体下部由内至外开设有直径依次增大的下螺孔和下安装孔,所述过流腔、下螺孔和下安装孔相互连通,下螺孔和下安装孔之间形成下台阶,所述下安装孔中插设有下端盖,下台阶与下端盖之间夹设有下密封垫,下端盖的内端设有与下螺孔构成螺纹配合的下螺纹部。

[0011] 通过采用上述技术方案,下端盖拆装十分方便,利于维护时对阀门内部的介质进行排液。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述阀体上部由内至外开设有直径依次增大的上螺孔和上安装孔,所述过流腔、上螺孔和上安装孔相互连通,上螺孔和上安装孔之间形成上台阶,所述阀盖插设在上安装孔中,并且阀盖与上台阶之间夹设有上密封垫,阀盖的内端设有与上螺孔构成螺纹配合的上螺纹部。

[0013] 通过采用上述技术方案,能够实现阀盖与阀体的牢固连接,并且拆装十分方便。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述阀盖的内端设有同轴于阀杆的限位槽,所述阀杆的外周设有限位凸缘,所述限位凸缘设置在限位槽中,并且限位槽的内端与限位凸缘之间夹设有垫片。

[0015] 通过采用上述技术方案,不仅能够实现阀杆的轴向限位,而且能够显著降低阀盖与限位凸缘的磨损,从而提升阀门整体的使用寿命。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述阀体包括左阀体和右阀体,左阀体和右阀体通过螺栓连接在一起。

[0017] 通过采用上述技术方案,大大方便了浮动组件的拆装操作。

[0018] 本实用新型进一步设置为,所述阀杆的上端设有榫接部和螺杆部,所述榫接部上榫接有手柄,所述螺杆部上螺纹连接有锁紧螺母,锁紧螺母的下端抵在手柄上端。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过操作手柄即可实现阀门的启闭,操作十分便捷。

[0020] 本实用新型进一步设置为,还包括密封组件,所述密封组件包括套设在阀杆外周的密封填料、填料压盖以及填料压板,所述阀盖的外端设有同轴于阀杆的密封腔,所述密封填料设置在密封腔中,所述填料压盖以及填料压板依次设置在密封填料上方,并且所述填料压板上端与手柄下端相抵紧。

[0021] 通过采用上述技术方案,能够保证阀盖与阀盖之间的密封性,避免阀门内部介质从二者之间的间隙泄漏。

[0022] 本实用新型进一步设置为,所述手柄上开设有锁定通孔,所述阀盖上螺纹连接有与所述锁定通孔相配合的锁定螺栓。

[0023] 通过采用上述技术方案,阀门闲置时,将锁定螺栓穿过锁定通孔并连接于阀盖上,实现对手柄的锁定,避免误操作导致阀门开启而产生安全事故。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型局部放大结构示意图。

[0026] 图中:1、阀体;2、球体;3、阀杆;4、过流腔;5、流道;6、阀盖;7、阀座;8、安装槽;9、支撑凸缘;10、碟簧;11、垫圈;12、密封环;13、第一锥形密封面;14、第二锥形密封面;15、加强梁;16、下螺孔;17、下安装孔;18、下台阶;19、下端盖;20、下密封垫;21、下螺纹部;22、上螺

孔;23、上安装孔;24、上台阶;25、上密封垫;26、上螺纹部;27、限位槽;28、限位凸缘;29、垫片;30、左阀体;31、右阀体;32、榫接部;33、螺杆部;34、手柄;35、锁紧螺母;36、密封组件;37、密封填料;38、填料压盖;39、填料压板;40、密封腔;41、锁定通孔;42、锁定螺栓;43、浮动组件。

### 具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例:如附图1和附图2所示的一种密封性好的球阀,包括阀体1、球体2以及阀杆3,所述阀体1内设有过流腔4,阀体1两端分别设有一个与过流腔4相连通的流道5,所述球体2设置在过流腔4中,所述阀体1上端安装有阀盖6,所述阀杆3贯穿设置在阀盖6上,并且阀杆3的内端与球体2联动连接,所述流道5中安装有用于与球体2构成密封配合的阀座7;所述流道5内端同轴设置有安装槽8,安装槽8的直径大于流道5的直径,所述阀座7设置在安装槽8中,阀座7的外周一体设置有支撑凸缘9,所述支撑凸缘9与安装槽8的内周紧密贴合,阀座7能够在安装槽8中沿轴向滑动;所述安装槽8上设有用于将阀座7抵在球体2表面的浮动组件43,所述浮动组件43包括依次相抵的碟簧10、垫圈11以及密封环12,垫圈11为中空环形结构,所述密封环12套设在阀座7外周,并且所述密封环12靠近球体2的一侧与所述支撑凸缘9相抵触。利用浮动组件43对阀座7以及球体2磨损的密封面进行补偿,使阀座7一直抵紧在球体2上,即碟簧10提供压紧力于垫圈11,垫圈11压在密封环12上,密封环12压座阀座7的支撑凸缘9上,使得阀座7始终与球体2紧密贴合,从而保证了阀座7与球体2之间的密封性,避免了球体2与阀座7之间产生泄漏,另外,浮动组件43中的密封环12套设在阀座7外周并与阀座7上的支撑凸缘9相抵,不仅提升了密封环12安装的稳固性,而且保证了阀座7与安装槽8之间的密封性,避免阀门内的介质从二者之间的间隙泄漏,进一步提升了阀门整体的密封性能。

[0029] 如附图1所示,所述支撑凸缘9上靠近密封环12的一端设有第一锥形密封面13,所述密封环12上设有与所述第一锥形密封面13相适配的第二锥形密封面14。该结构具有自密封的功能,提升了阀座7与安装槽8之间的密封性。

[0030] 如附图1所示,所述垫圈11的中部沿径向设置有加强梁15,加强梁15与垫圈11为一体式结构。加强梁15不仅能够保证垫圈11的整体强度,提升其使用寿命,而且便于拆装。

[0031] 如附图1所示,所述阀体1下部由内至外开设有直径依次增大的下螺孔16和下安装孔17,所述过流腔4、下螺孔16和下安装孔17相互连通,下螺孔16和下安装孔17之间形成下台阶18,所述下安装孔17中插设有下端盖19,下台阶18与下端盖19之间夹设有下密封垫20,下端盖19的内端设有与下螺孔16构成螺纹配合的下螺纹部21。下端盖19拆装十分方便,利于维护时对阀门内部的介质进行排液。

[0032] 如附图2所示,所述阀体1上部由内至外开设有直径依次增大的上螺孔22和上安装孔23,所述过流腔4、上螺孔22和上安装孔23相互连通,上螺孔22和上安装孔23之间形成上台阶24,所述阀盖6插设在上安装孔23中,并且阀盖6与上台阶24之间夹设有上密封垫25,阀

盖6的内端设有与上螺孔22构成螺纹配合的上螺纹部26。该设计能够实现阀盖6与阀体1的牢固连接,并且拆装十分方便。

[0033] 如附图2所示,所述阀盖6的内端设有同轴于阀杆3的限位槽27,所述阀杆3的外周设有限位凸缘28,所述限位凸缘28设置在限位槽27中,并且限位槽27的内端与限位凸缘28之间夹设有垫片29。该设计不仅能够实现阀杆3的轴向限位,而且能够显著降低阀盖6与限位凸缘28的磨损,从而提升阀门整体的使用寿命。

[0034] 如附图1所示,所述阀体1包括左阀体30和右阀体31,左阀体30和右阀体31通过螺栓连接在一起。该设计大大方便了浮动组件43的拆装操作。

[0035] 如附图1所示,所述阀杆3的上端设有榫接部32和螺杆部33,所述榫接部32上榫接有手柄34,即手柄34上开设有与榫接部32相配合的榫孔,所述螺杆部33上螺纹连接有锁紧螺母35,锁紧螺母35的下端抵在手柄34上端。通过操作手柄34即可实现阀门的启闭,操作十分便捷。

[0036] 如附图2所示,还包括密封组件36,所述密封组件36包括套设在阀杆3外周的密封填料37、填料压盖38以及填料压板39,所述阀盖6的外端设有同轴于阀杆3的密封腔40,所述密封填料37设置在密封腔40中,所述填料压盖38以及填料压板39依次设置在密封填料37上方,并且所述填料压板39上端与手柄34下端相抵紧。该设计能够保证阀盖6与阀盖6之间的密封性,避免阀门内部介质从二者之间的间隙泄漏。

[0037] 如附图2所示,所述手柄34上开设有锁定通孔41,所述阀盖6上螺纹连接有与所述锁定通孔41相配合的锁定螺栓42,即阀盖6上开设有供锁定螺栓42旋入的螺孔,平时正常使用时,锁定螺栓42旋入螺孔中不影响手柄34的正常使用,锁定螺栓42对手柄34不造成干涉。阀门闲置时,将锁定螺栓42穿过锁定通孔41并连接于阀盖6上,实现对手柄34的锁定,避免误操作导致阀门开启而产生安全事故。

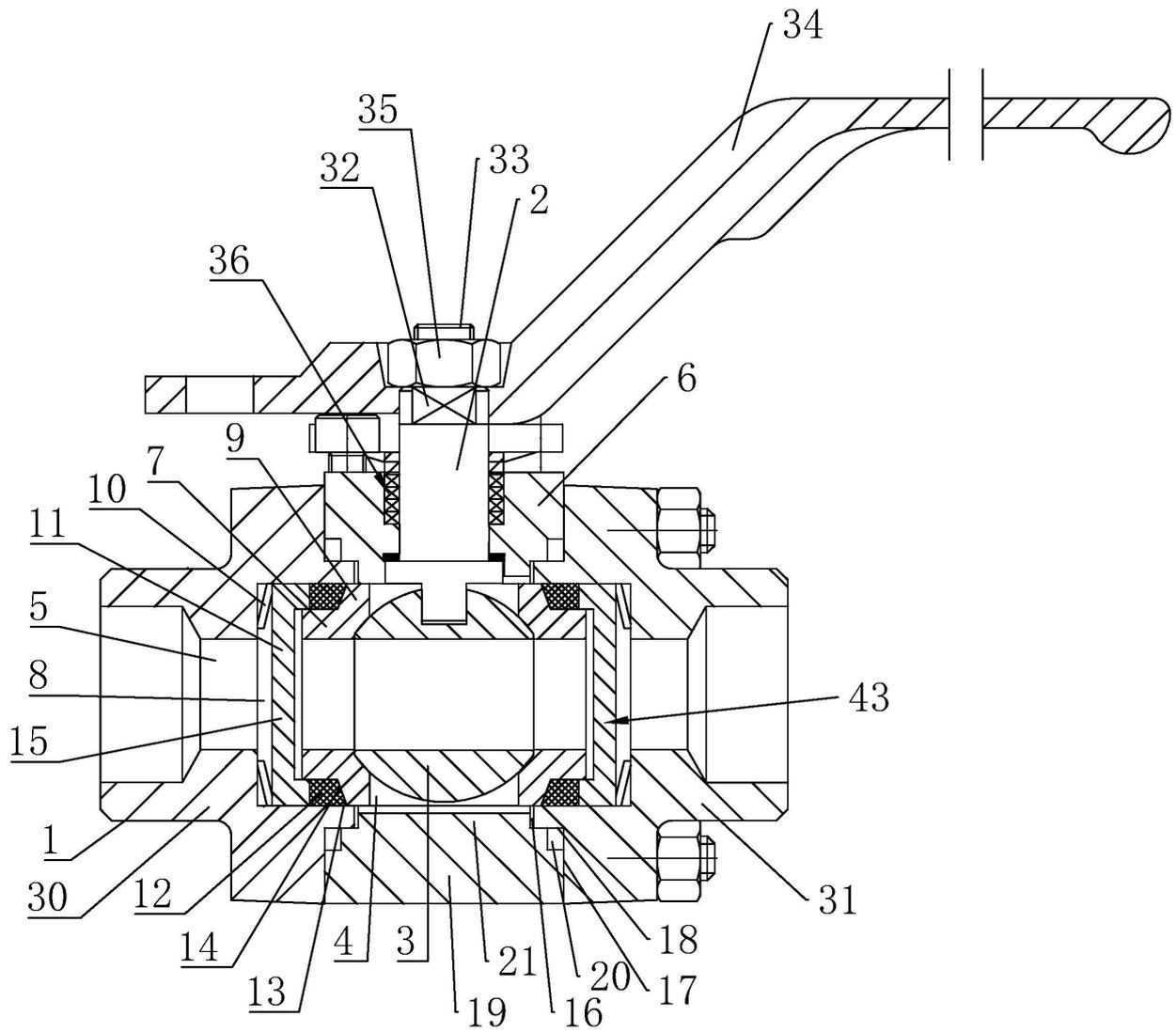


图1

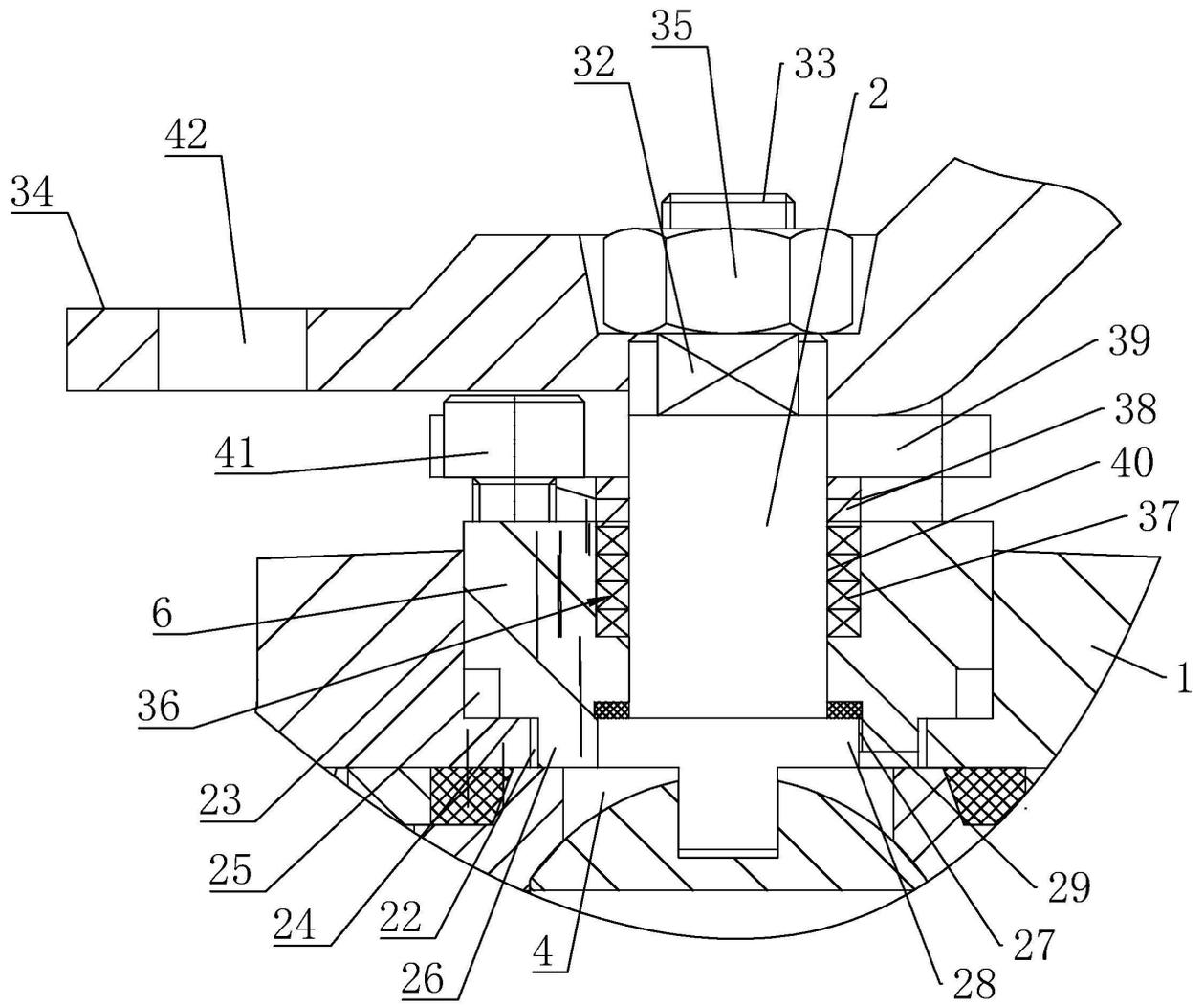


图2