



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208793729 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201820936319.9

(22)申请日 2018.06.15

(73)专利权人 本兴阀门制造有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市美林街
道溪州村

(72)发明人 陈金钻

(74)专利代理机构 泉州市宽胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 35229

代理人 廖秀玲

(51)Int.Cl.

F16K 17/20(2006.01)

F16K 27/02(2006.01)

F16L 21/06(2006.01)

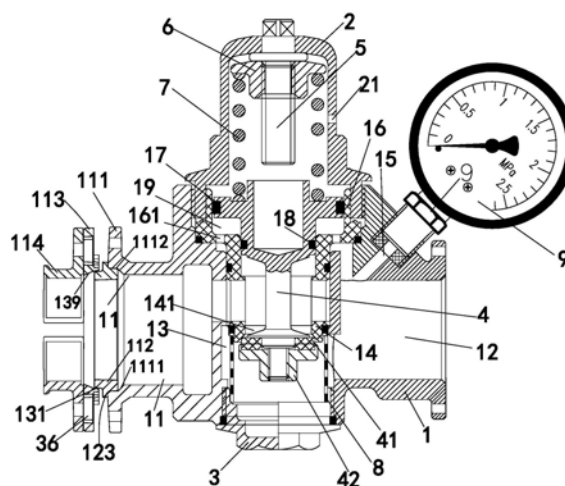
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

带有防脱接头的减压阀

(57)摘要

本实用新型涉及阀门技术领域,提供一种可与管道快速连接的带有防脱接头的减压阀,包括减压阀体,所述阀体设有横向进水口和出水口,进水口或出水口处分别设有法兰连接盘,所述进水口或出水口处的法兰连接盘上设有上分别设有管道快速连接防脱装置,所述各管道快速连接防脱装置包括压紧盖、橡胶密封圈及两瓣以上相互抱紧连接的夹持瓣,所述压紧盖锁设于法兰连接盘上,橡胶密封圈设于法兰连接盘与压紧盖之间,各夹持瓣以相扣的方式锁设于压紧盖上,各夹持瓣可向减压阀体的中心方向滑移或扩张以抱紧管道,所述各夹持瓣之间通过锁紧装置抱紧连接。



1. 带有防脱接头的减压阀, 包括减压阀体、上阀盖、下阀盖及阀芯机构, 所述阀体设有横向进水口和出水口, 进水口或出水口处分别设有法兰连接盘, 所述阀体上还设有竖向水流控制通道, 所述阀体位于水流控制通道、进水口与出水口之间的交邻处设有阀座, 所述阀座上设有一个连通进水口和出水口的水流控制口, 所述上阀盖设于阀体位于竖向水流控制通道的上部, 所述下阀盖设于阀体位于竖向水流控制通道的下部, 阀芯机构设于阀座上, 其特征在于: 所述进水口或出水口处的法兰连接盘上设有上分别设有管道快速连接防脱装置, 所述管道快速连接防脱装置包括压紧盖、橡胶密封圈及两瓣以上相互抱紧连接的夹持瓣, 所述压紧盖锁设于法兰连接盘上, 橡胶密封圈设于法兰连接盘与压紧盖之间, 各夹持瓣以对扣的方式锁设于压紧盖上, 各夹持瓣可向减压阀体的中心方向滑移或扩张以抱紧管道, 所述各夹持瓣之间通过锁紧装置抱紧连接。

2. 根据权利要求1所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 所述各夹持瓣的内壁设有倾斜向下的夹持纹。

3. 根据权利要求1所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 所述橡胶密封圈的中部周侧设有连接台, 所述连接台卡设于法兰连接盘的上方, 所述法兰连接盘内壁开口外侧还设有用于定位橡胶密封圈一端的第一连接槽, 所述压紧盖内壁对应法兰连接盘的那一开口外侧还设有用于定位橡胶密封圈另一端的第二连接槽。

4. 根据权利要求2所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 所述法兰连接盘上位于第一连接槽的下方设有向开口方向逐渐扩张的第一密封锥面, 所述压紧盖内壁位于第二连接槽的上方设有向法兰连接盘方向逐渐扩张的第二密封锥面。

5. 根据权利要求3所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 所述橡胶密封圈的下部周侧开设有与第一密封锥面相适配的第三锥面, 所述橡胶密封圈的上部周侧开设有与第二密封锥面相适配的第四锥面。

6. 根据权利要求5所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 所述第一密封锥面、第二密封锥面、第三锥面和第四锥面与竖直面之间的角度为 35° ~ 55° 。

7. 根据权利要求1至6任一权利要求所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 所述压紧盖与减压阀体的法兰连接盘之间通过螺栓连接。

8. 根据权利要求1至6任一权利要求所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 所述各夹持瓣的外侧设有锁紧凸台, 锁紧凸台上设有锁紧孔, 所述压紧盖的周侧对应各锁紧凸台的位置设有滑移槽, 所述各夹持瓣通过螺栓锁设于滑移槽上。

9. 根据权利要求1至6任一权利要求所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 锁紧装置为抱紧螺栓。

10. 根据权利要求1所述的带有防脱接头的减压阀, 其特征在于: 所述阀芯机构包括阀杆、阀瓣、阀瓣密封垫、调节螺杆, 所述阀杆以上下可移动的方式装在阀体内所述竖向水流控制通道中, 阀杆的上部为活塞式结构, 所述阀瓣和阀瓣密封垫设于阀杆的下部并通过阀杆的上下移动可开合于设于所述阀体的阀座上, 调节螺杆设于上阀盖上, 其一端伸进阀体内, 所述调节螺杆位于阀体内的那一端设有弹簧座, 所述弹簧座与阀杆上端之间设有弹簧, 所述上阀盖上还设有连通大气的通孔。

带有防脱接头的减压阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,尤其是一种使阀门的出口压力低于进口压力的活塞式减压阀。

背景技术

[0002] 减压阀是一种自动降低管路工作压力的专门装置,它可将阀前管路较高的水压减少至阀后管路所需的水平,减压阀广泛应用于高层建筑、城市给水管网水压过高的区域、矿井及其他场合,以保证给水系统中各用水点获得适当的服务水压和流量。

[0003] 传统的减压阀包括阀体,所述阀体设有横向进水口和出水口,所述阀体上还设有竖向水流控制通道,所述阀体位于水流控制通道、进水口与出水口之间的交邻处设有阀座,所述阀座上设有一个连通进水口和出水口的水流控制口,竖向水流控制通道上部设有上阀盖,下部设有下端盖,水流控制通道上设有阀芯机构,所述阀芯机构包括以上下可移动的方式装在水流控制通道上的阀杆及固设于上阀盖与阀体之间的膜片,所述阀杆的上端固设于膜片上,该阀杆的下端设有阀瓣和阀瓣密封座,所述上阀盖上设有调节螺杆,该调节螺杆上设有弹簧座,所述弹簧座与膜片之间设有压力控制弹簧。传统的减压阀流体介质的快速对接传输作业,大都通过防脱接头对接来实现,众所周知,传统的防脱接头,包括弯头本体、胶圈及阀盖,所述胶圈设置在阀体的进口端或出水端并通过阀盖盖住胶圈,使用时,直接将外部的管道穿过阀盖插入胶圈内。这种传统的防脱接头安装管道后,其密封是靠胶圈的塑性挤压变形来实现。此种连接方式存在如下缺点:密封方式导致胶圈寿命短;使用了一段时间后,插入的管道容易与胶圈脱离,导致防脱接头的密封性不好,连接的牢固性较差,容易出现介质泄漏的问题,给技术人员的维修带来极大的不便。为此,我们提出一种带有防脱接头的减压阀来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本实用新型提出一种结构设计合理、与管道连接时密封性好,连接牢固、随着使用时间的推移两者之间会发生脱离的带有防脱接头的减压阀。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:带有防脱接头的减压阀,包括减压阀体、上阀盖、下阀盖及阀芯机构,所述阀体设有横向进水口和出水口,进水口或出水口处分别设有法兰连接盘,所述阀体上还设有竖向水流控制通道,所述阀体位于水流控制通道、进水口与出水口之间的交邻处设有阀座,所述阀座上设有一个连通进水口和出水口的水流控制口,所述上阀盖设于阀体位于竖向水流控制通道的上部,所述下阀盖设于阀体位于竖向水流控制通道的下部,阀芯机构设于阀座上,所述进水口或出水口处的法兰连接盘上设有上分别设有管道快速连接防脱装置,所述管道快速连接防脱装置包括压紧盖、橡胶密封圈及两瓣以上相互抱紧连接的夹持瓣,所述压紧盖锁设于法兰连接盘上,橡胶密封圈设于法兰连接盘与压紧盖之间,各夹持瓣以对扣的方式锁设于压紧盖上,各夹持瓣可向减压阀体的中心方向滑移或扩张以抱紧管道,所述各夹持瓣之间通过锁紧装置抱紧连

接。

[0006] 进一步改进的是:所述各夹持瓣的内壁设有倾斜向下的夹持纹。

[0007] 进一步改进的是:所述橡胶密封圈的中部周侧设有连接台,所述连接台卡设于法兰连接盘的上方,所述法兰连接盘内壁开口外侧还设有用于定位橡胶密封圈一端的第一连接槽,所述压紧盖内壁对应法兰连接盘的那一开口外侧还设有用于定位橡胶密封圈另一端的第二连接槽。

[0008] 进一步改进的是:所述法兰连接盘上位于第一连接槽的下方设有向开口方向逐渐扩张的第一密封锥面,所述压紧盖内壁位于第二连接槽的上方设有向法兰连接盘方向逐渐扩张的第二密封锥面。

[0009] 进一步改进的是:所述橡胶密封圈的下部周侧开设有与第一密封锥面相适配的第三锥面,所述橡胶密封圈的上部周侧开设有与第二密封锥面相适配的第四锥面。

[0010] 进一步改进的是:所述第一密封锥面、第二密封锥面、第三锥面和第四锥面与竖直面之间的角度为 $35^{\circ}\sim 55^{\circ}$ 。

[0011] 进一步改进的是:所述压紧盖与减压阀体的法兰连接盘之间通过螺栓连接。

[0012] 进一步改进的是:所述各夹持瓣的外侧设有锁紧凸台,锁紧凸台上设有锁紧孔,所述压紧盖的周侧对应各锁紧凸台的位置设有滑移槽,所述各夹持瓣通过螺栓锁设于滑移槽上。

[0013] 进一步改进的是:锁紧装置为抱紧螺栓。

[0014] 进一步改进的是:所述阀芯机构包括阀杆、阀瓣、阀瓣密封垫、调节螺杆,所述阀杆以上下可移动的方式装在阀体内所述竖向水流控制通道中,阀杆的上部为活塞式结构,所述阀瓣和阀瓣密封垫设于阀杆的下部并通过阀杆的上下移动可开合于设于所述阀体的阀座上,调节螺杆设于上阀盖上,其一端伸进阀体内,所述调节螺杆位于阀体内的那一端设有弹簧座,所述弹簧座与阀杆上端之间设有弹簧,所述上阀盖上还设有连通大气的通孔。

[0015] 通过采用前述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型结构合理、设计巧妙,在减压阀体两端法兰连接盘上接入管道时,两瓣以上相互抱紧连接的夹持瓣可通过螺栓预先抱紧管道,防止管道脱落,抱紧后,再将管道穿过压紧盖,然后插入橡胶密封圈内,最后将夹持瓣通过锁紧螺栓固定在减压阀体的法兰连接盘上即可轻松实现管道的夹紧连接。所述夹持纹倾斜向下设置,管道拔出的方向与夹持纹的方向相反,当管道有向外脱离的趋势时,夹持纹可将管道咬合住,防止管道脱离橡胶密封圈。相对于传统的防脱接头,本实用新型能有效的抱紧并固定管道,使防脱接头的密封性更加良好,能有效的解决传统的防脱接头出现介质遗漏的问题,减少技术人员维修的次数。

[0017] 2、阀杆的上部采用活塞式结构,通过活塞式阀杆的上下移动来控制阀芯机构的开度,阀杆上下移动的控制通过调节螺杆和弹簧座压紧或放松弹簧改变阀杆上部的作用力,其结构合理、控制方便、压力控制精确、稳定、使用寿命长。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型实施例管道快速连接防脱装置立体拆分结构示意图。

具体实施方式

[0020] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0021] 参阅图1至图2所示,带有防脱接头的减压阀,包括阀体1、上阀盖2、下阀盖3、阀杆4、阀瓣41、阀瓣密封垫42、及调节螺杆5,所述阀体设有横向进水口11和出水口12,进水口或出水口处分别设有法兰连接盘111,所述阀体1上还设有竖向水流控制通道13,所述阀体位于水流控制通道、进水口与出水口之间的交邻处设有阀座14,所述阀座上设有一个连通进水口和出水口的水流控制口141,所述上阀盖2设于阀体1位于竖向水流控制通道13的上部,所述下阀盖3设于阀体1位于竖向水流控制通道13的下部,所述阀杆4以上下可移动的方式装在阀体1内所述竖向水流控制通道13中,阀杆4的上部为活塞式结构,所述阀瓣41和阀瓣密封垫42设于阀杆4的下部并通过阀杆4的上下移动可开合于设于所述阀体1的阀座14上,调节螺杆5设于上阀盖2上,其一端伸进阀体1内,所述调节螺杆5位于阀体1内的那一端设有弹簧座6,所述弹簧座6与阀杆4上端之间设有弹簧7,所述上阀盖2上还设有连通大气的通孔21。本新型活塞式减压阀,阀杆的上部采用活塞式结构,通过活塞式阀杆的上下移动来控制阀芯机构的开度,阀杆上下移动的控制通过调节螺杆和弹簧座压紧或放松弹簧改变阀杆上部的作用力,其结构合理、控制方便、压力控制精确、稳定、使用寿命长,阀杆上下移动无卡阻、移动性能可靠、经久耐用、密封可靠,提高了整个减压阀使用的可靠性,解决了传统减压阀因膜片容易受损使减压阀失去控制功能的缺陷。

[0022] 所述进水口11或出水口12处的法兰连接盘111上设有上分别设有管道快速连接防脱装置,该实施例中,出水口处的管道快速连接防脱装置图纸未示出。所述管道快速连接防脱装置包括压紧盖113、橡胶密封圈112及两瓣相互抱紧连接的夹持瓣114,所述压紧盖113通过螺栓(图中未示出)锁设于法兰连接盘111上,橡胶密封圈112设于法兰连接盘111与压紧盖113之间,两夹持瓣114以对扣的方式锁设于压紧盖113上,两夹持瓣114可向直管阀体1的中心方向同步滑动或扩张以抱紧管道,所述两夹持瓣114之间通过抱紧螺栓(图中未示出)抱紧连接。

[0023] 所述橡胶密封圈112的中部周侧设有连接台123,所述连接台123卡设于法兰连接盘111的上方,所述法兰连接盘111内壁开口外侧还设有用于定位橡胶密封圈一端的第一连接槽1112,所述压紧盖113内壁对应法兰连接盘111的那一开口外侧还设有用于定位橡胶密封圈另一端的第二连接槽131。

[0024] 所述法兰连接盘111上位于第一连接槽1112的下方设有向开口方向逐渐扩张的第一密封锥面1111,所述压紧盖113内壁位于第二连接槽131的上方设有向法兰连接盘111方向逐渐扩张的第二密封锥面139。

[0025] 所述橡胶密封圈112的下部周侧开设有与第一密封锥面相适配的第三锥面121,所述橡胶密封圈112的上部周侧开设有与第二密封锥面39相适配的第四锥面122。所述第一密封锥面、第二密封锥面、第三锥面和第四锥面与竖直面之间的角度为 45° ,所述第一密封锥面1111、第二密封锥面139、第三锥面121和第四锥面122的设置,使得直管阀体1与橡胶密封圈112的贴合更加紧密。所述第三锥面121和第四锥面122的设置,使得压紧盖113能有效的盖住橡胶密封圈112,使橡胶密封圈112不移位,让本实用新型在使用时密封效果更加良好。

[0026] 所述各夹持瓣114的外侧设有锁紧凸台142,锁紧凸台上设有锁紧孔1421,所述压紧盖113的周侧对应各锁紧凸台142的位置设有滑动槽136,所述各夹持瓣114通过螺栓锁设

于滑动槽136上。各夹持瓣114可通过管道的大小沿滑动槽136滑动,并固定在压紧盖113上。所述各夹持瓣114的内壁设有倾斜向下的夹持纹1141。

[0027] 本产品的使用过程如下:减压阀体的两端需要接入管道时,首先,将两夹持瓣114套在管道外围,并通过螺栓将两个夹持瓣114锁紧在一起,实现对管道抱紧的作用,并由夹持纹1141卡住管道,防止两者相互脱离。然后,再将管道穿过压紧盖113后套入橡胶密封圈112内,此时,再通过螺栓将夹持瓣114与直管阀体1固定连接。

[0028] 基于前述技术方案,所述夹持瓣可以为三个、或者四个,或者五个以上,所述第一密封锥面、第二密封锥面、第三锥面和第四锥面与竖直面之间的角只要为 $35^{\circ}\sim 55^{\circ}$,所述减压阀体1两端部的法兰连接盘111只要有一个法兰连接盘设有管道快速连接防脱装置即可实现本发明的目的。

[0029] 所述阀体1位于阀座14水流控制口41与出水口12之间设有过滤网8,所述过滤网8位于下阀盖3的上端。过滤网8设于水流控制口与出水口之间并位于下阀盖的上端,拆卸下阀盖就能拿出过滤网,因此更换过滤网或清洗过滤网就很方便。

[0030] 所述阀体1的出水口12上还设有连通压力表的通道口15,所述通道口15上设有压力表9,出水口12设有连通压力表的通道,可安装压力表监测出水口的压力,再通过旋转调节螺杆就能更加准确调整出水口的压力。

[0031] 所述阀体1竖向水流控制通道13上装有一个过流体16,过流体16的上端由上阀盖2压住,过流体16中间设有上大下小阶梯形圆柱形通孔,阀杆4的上部装在过流体16上部大圆柱形通孔上,阀杆4的上部与过流体16上部大圆柱形通孔之间设有O型密封圈17,阀杆4的中上部与过流体16中部小圆柱形通孔之间也设有O型密封圈18,两个O型密封圈和阀杆4及过流体16围成的空间形成控制气室19,所述过流体16上设有连接控制气室与出水口的连接通孔161,对阀杆上下移动的控制不仅通过调节螺杆和弹簧座压紧或放松弹簧改变阀杆上部的作用力,还在阀杆的上部与水流控制通道的上部配合形成一控制气室控制阀杆的上下移动,使得水流控制口的开度控制更加精确,出水口的出水压力控制更加精确。

[0032] 本发明的工作原理是通过控制阀座上水流控制口的开度大小形成的节流作用使进水口的压力和出水口的压力出现一定的压差来实现减压的,当阀体的出水口没有压力时,阀杆在弹簧的作用下移向最下端,此时水流控制口的开度最大,当出水口的压力升高时,出水口的压力就会通过控制气室与出水口的连接通孔传递给控制气室和阀杆的下端,从而推动阀杆上移,使得水流控制口的开度减小节流作用加大,达到新的压力平衡,当出水口被关闭时,出水口的压力会持续加大就会推动阀杆持续上移直到阀瓣密封垫堵住水流控制口关闭减压阀。

[0033] 旋转调节螺杆可使弹簧压紧和放松调节阀杆上部的作用力,影响水流控制口的开度,从而可以调节出水口的出水压力大小,通过压力表的监测可做到较精确的调整。

[0034] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

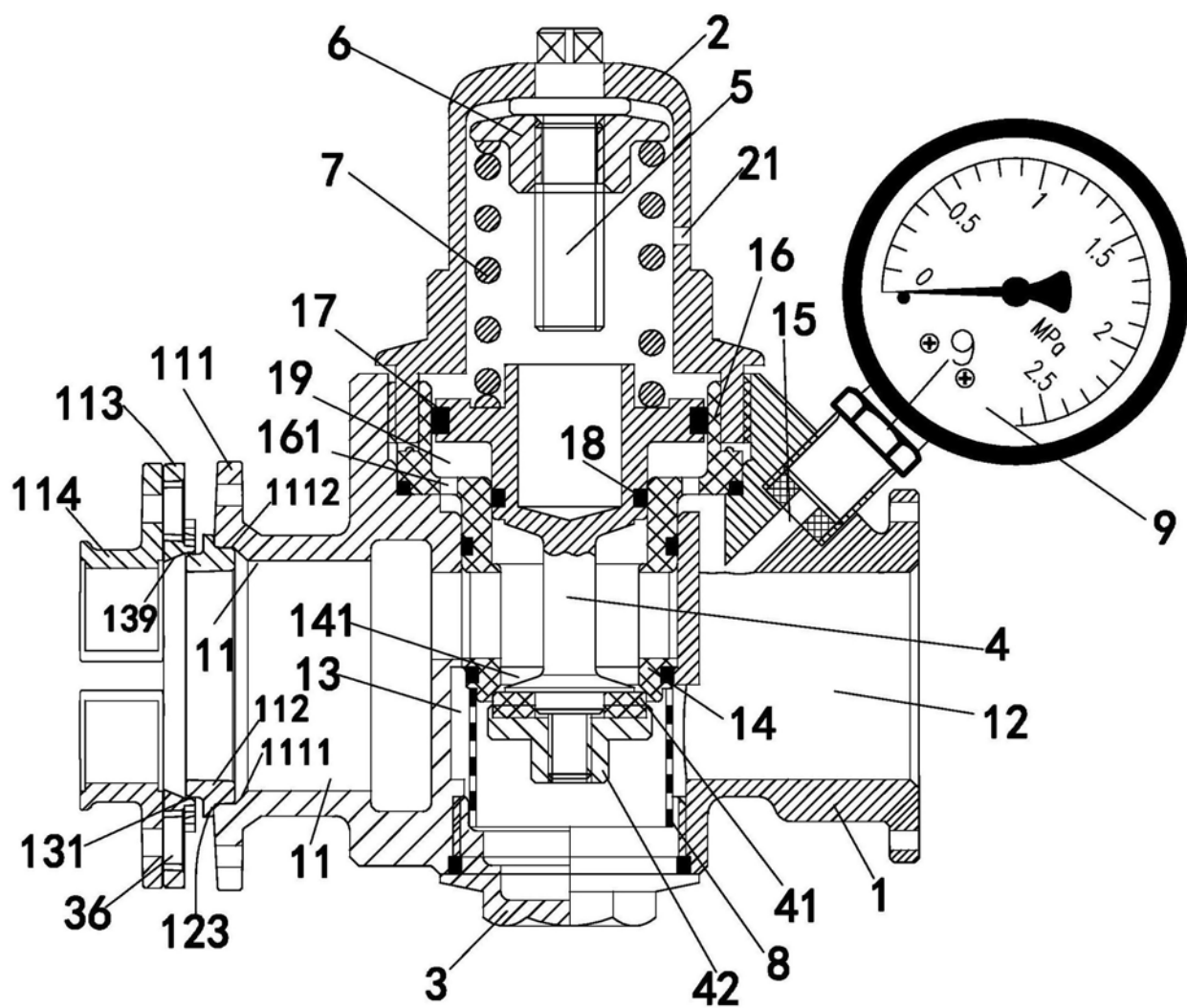


图1

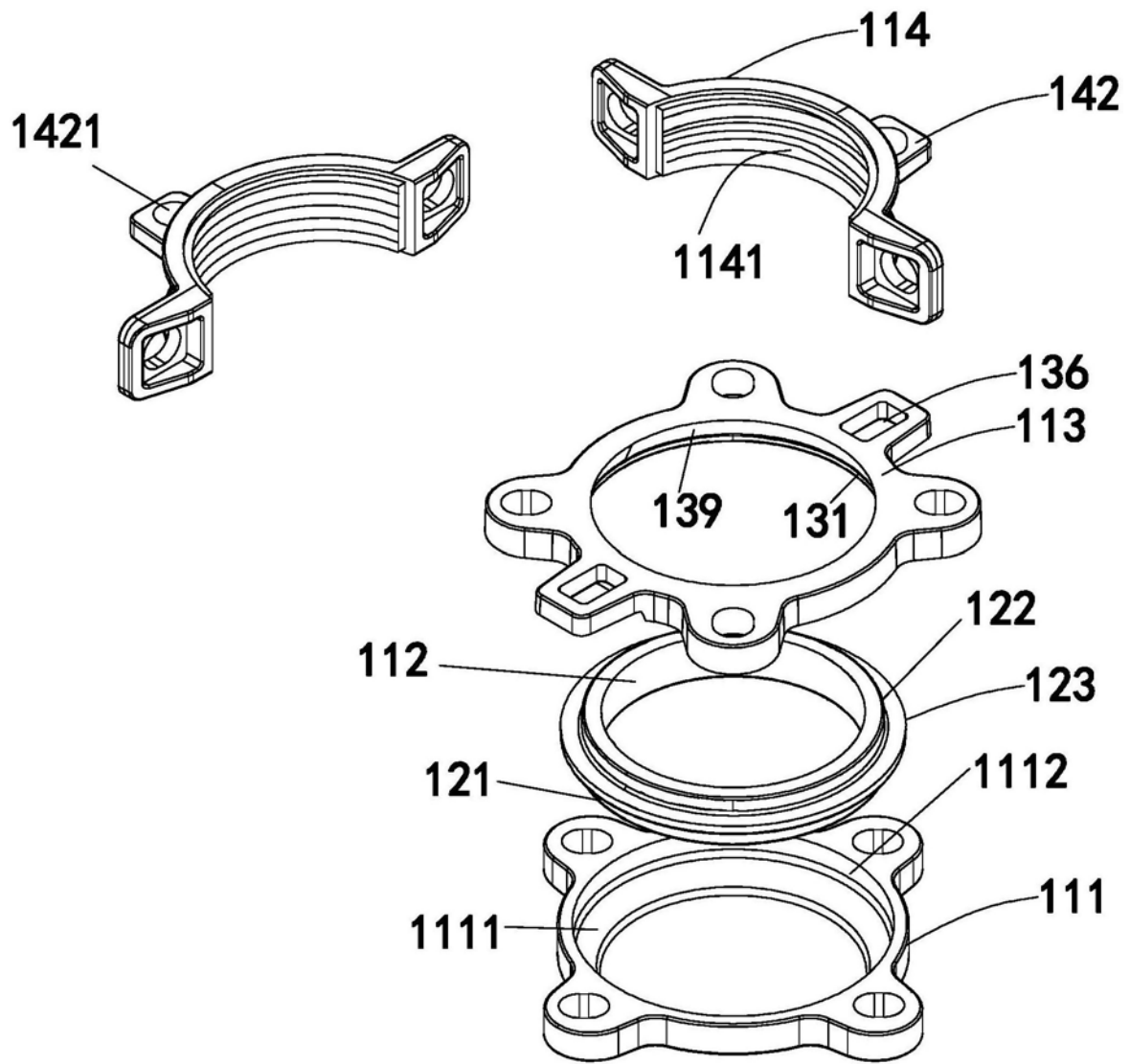


图2