



(21) 申请号 202422050465.X

(22) 申请日 2024.08.23

(73) 专利权人 南通福洛阀门有限公司

地址 226145 江苏省南通市海门市正余镇
浩盛路18号

(72) 发明人 梁新宇 栗森阳 唐炜

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

专利代理师 刘林峰

(51) Int. Cl.

F16L 19/02 (2006.01)

F16L 19/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

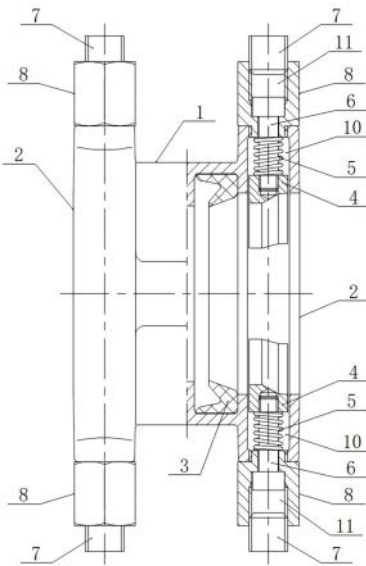
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种快装等径直通接头结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快装等径直通接头结构,包括壳体I、壳体II、定位块、顶针和挡圈;壳体I为水平横向设置的中空圆柱体结构,且在其左右两侧面同轴心设有中空圆柱体状的壳体II,并整体成型;在壳体II内相对于内圆周面上下两侧同轴心开设有与其内部连通的弧形槽,且在其外圆周面上下两端螺接设有定位块,并在定位块外表面嵌入开设有内螺纹孔;在弧形槽内同轴心设有挡圈,且在定位块内螺纹孔内同轴心设有T形顶针,顶针小径端沿壳体II径向与对应挡圈外弧形面螺接,且在其小径端上套接设有第一弹簧,并在管道套接在对应壳体II内后,通过第一弹簧将挡圈卡接在对应沟槽内。本实用新型可将挡圈卡接在对应沟槽内,从而将管道与接头连接在一起。



1. 一种快装等径直通接头结构,其特征在于:包括壳体I、壳体II、定位块、顶针、第一弹簧和挡圈;所述壳体I为水平横向设置的中空圆柱体结构,且在其左右两侧面还同轴心设有中空圆柱体状的壳体II,并二者整体成型;在每一所述壳体II内中间位置相对于其内圆周面上下两侧还同轴心嵌入开设有弧形槽,且每一所述弧形槽均与对应壳体II的内部相连通;在每一所述壳体II的外圆周面上两端位置还分别螺接设有定位块,且在每一所述定位块的外表面中间位置还垂直嵌入开设有内螺纹孔,并确保内螺纹孔不延伸出对应所述定位块的内表面;在管道的外圆周面靠其端部还同轴心嵌入开设有圆环状的沟槽,且在每一所述弧形槽内还同轴心设有与沟槽相匹配的圆弧形挡圈;在每一所述定位块的内螺纹孔内还同轴心滑动套接设有T形顶针,每一所述顶针的小径端均沿壳体II径向延伸至对应弧形槽内,且与对应所述挡圈的外弧形面中间位置螺接固定;在每一所述顶针的小径端上相对于定位块与对应挡圈之间还同轴心套接设有第一弹簧,且在管道同轴心套接在对应壳体II内后,通过第一弹簧的弹簧力将挡圈卡接在对应沟槽内,进而将管道与对应壳体II连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种快装等径直通接头结构,其特征在于:每一所述壳体II的内径均与管道的外径相匹配,且其内部均与所述壳体I的内部相连通;每一所述壳体II的外径均大于所述壳体I的外径,且二者整体成型后的截面为工字形,进而形成等径直通状结构。

3. 根据权利要求1所述的一种快装等径直通接头结构,其特征在于:每一所述弧形槽的宽度均小于对应所述壳体II的横向宽度,且其内径均与对应所述壳体II的内径相对应,其外径小于对应所述壳体II的外径。

4. 根据权利要求1所述的一种快装等径直通接头结构,其特征在于:每一所述定位块均为圆柱体结构,且均沿壳体II径向设置,在每一所述定位块的内表面还同轴心贴合设有圆形凸台,且每一所述圆形凸台分别与对应所述定位块整体成型;每一所述圆形凸台的直径均小于对应所述定位块的直径,且在其外圆周面还开设有外螺纹;每一所述定位块分别通过凸台与对应所述壳体II的外圆周面对应位置螺接固定,且需确保其凸台部分均延伸至对应所述弧形槽内,并分别间隔设置在对应所述挡圈的外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种快装等径直通接头结构,其特征在于:每一所述顶针的小径端直径均小于对应所述圆形凸台的直径,且通过定位块对顶针朝对应壳体II中心方向的滑动进行限位;每一所述顶针的大径端外径均小于对应所述内螺纹孔的直径,并确保内螺纹孔对顶针在对应定位块内沿壳体II径向的滑动不产生干涉。

6. 根据权利要求4所述的一种快装等径直通接头结构,其特征在于:每一所述挡圈的宽度均与对应所述圆形凸台的直径相匹配,且均与管道的沟槽宽度相匹配,并确保定位块从对应壳体II上拆卸后,挡圈通过顶针随定位块从对应壳体II中脱离;每一所述挡圈的内弧形面均为与管道外圆周面相匹配的内锥面,且其远离壳体I侧的直径大于管道的外径,其靠近壳体I侧的直径小于管道的外径,进而在管道同轴心插入对应壳体II内时,将挡圈朝远离管道的方向推动来压缩第一弹簧,并在沟槽随管道移动至相对于挡圈位置时,通过第一弹簧的弹簧力将挡圈卡接在管道的沟槽内。

7. 根据权利要求6所述的一种快装等径直通接头结构,其特征在于:在所述壳体I的内部还左右间隔对称同轴心套设有与管道相匹配的密封圈,且每一所述密封圈的设置位置需

确保挡圈卡接在沟槽内时,管道的端部同轴心插接在对应所述密封圈内。

8.根据权利要求6所述的一种快装等径直连接头结构,其特征在于:还包括定位螺栓;在每一所述定位块的内螺纹孔内还同轴心螺接设有与内螺纹孔相匹配的定位螺栓,且通过每一所述定位螺栓与对应所述顶针大径端端面的抵紧接触,对顶针进行限位,进而确保挡圈始终卡接在管道的沟槽内。

一种快装等径直通接头结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道接头技术领域,具体涉及一种快装等径直通接头结构。

背景技术

[0002] 管道作为城市基础设施建设的重要部分,承担着传输介质的作用,由于管道在生产、运输和安装时的限制,需要将管道截成多段,从而便于运输,然后在安装时再通过接头将多段管道连接起来。

[0003] 目前的接头一般采用螺接、卡接或者抱箍的方式,将两端管道固定连接在一起,但是这种固定方式分别存在以下缺点:1)螺接方式虽然能确保固定连接的稳定性,但是需要螺孔对准后方可螺接,安装拆卸繁琐,费时费力;2)卡接方式虽然方便快捷,但是其固定连接的稳定性不高,容易导致接头与管道之间发生松动;3)抱箍方式虽然方便,但是当需要维修而将抱箍拆卸下来后,抱箍会因变形而影响其再次利用。因此,以上问题亟需解决。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种快装等径直通接头结构,通过第一弹簧和挡圈的配合使用,可将挡圈卡接在管道的沟槽内,从而将管道与接头连接在一起。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采取如下技术方案:本实用新型的一种快装等径直通接头结构,其创新点在于:包括壳体Ⅰ、壳体Ⅱ、定位块、顶针、第一弹簧和挡圈;所述壳体Ⅰ为水平横向设置的中空圆柱体结构,且在其左右两侧面还同轴心设有中空圆柱体状的壳体Ⅱ,并二者整体成型;在每一所述壳体Ⅱ内中间位置相对于其内圆周面上下两侧还同轴心嵌入开设有弧形槽,且每一所述弧形槽均与对应壳体Ⅱ的内部相连通;在每一所述壳体Ⅱ的外圆周面上下两端位置还分别螺接设有定位块,且在每一所述定位块的外表面中间位置还垂直嵌入开设有内螺纹孔,并确保内螺纹孔不延伸出对应所述定位块的内表面;在管道的外圆周面靠其端部还同轴心嵌入开设有圆环状的沟槽,且在每一所述弧形槽内还同轴心设有与沟槽相匹配的圆弧形挡圈;在每一所述定位块的内螺纹孔内还同轴心滑动套接设有T形顶针,每一所述顶针的小径端均沿壳体Ⅱ径向延伸至对应弧形槽内,且与对应所述挡圈的外弧形面中间位置螺接固定;在每一所述顶针的小径端上相对于定位块与对应挡圈之间还同轴心套接设有第一弹簧,且在管道同轴心套接在对应壳体Ⅱ内后,通过第一弹簧的弹簧力将挡圈卡接在对应沟槽内,进而将管道与对应壳体Ⅱ连接在一起。

[0006] 优选的,每一所述壳体Ⅱ的内径均与管道的外径相匹配,且其内部均与所述壳体Ⅰ的内部相连通;每一所述壳体Ⅱ的外径均大于所述壳体Ⅰ的外径,且二者整体成型后的截面为工字形,进而形成等径直通状结构。

[0007] 优选的,每一所述弧形槽的宽度均小于对应所述壳体Ⅱ的横向宽度,且其内径均与对应所述壳体Ⅱ的内径相对应,其外径小于对应所述壳体Ⅱ的外径。

[0008] 优选的,每一所述定位块均为圆柱体结构,且均沿壳体Ⅱ径向设置,在每一所述定位块的内表面还同轴心贴合设有圆形凸台,且每一所述圆形凸台分别与对应所述定位块整

体成型;每一所述圆形凸台的直径均小于对应所述定位块的直径,且在其外圆周面还开设有外螺纹;每一所述定位块分别通过凸台与对应所述壳体Ⅱ的外圆周面对应位置螺接固定,且需确保其凸台部分均延伸至对应所述弧形槽内,并分别间隔设置在对应所述挡圈的外侧。

[0009] 优选的,每一所述顶针的小径端直径均小于对应所述圆形凸台的直径,且通过定位块对顶针朝对应壳体Ⅱ中心方向的滑动进行限位;每一所述顶针的大径端外径均小于对应所述内螺纹孔的直径,并需确保内螺纹孔对顶针在对应定位块内沿壳体Ⅱ径向的滑动不产生干涉。

[0010] 优选的,每一所述挡圈的宽度均与对应所述圆形凸台的直径相匹配,且均与管道的沟槽宽度相匹配,并需确保定位块从对应壳体Ⅱ上拆卸后,挡圈通过顶针随定位块从对应壳体Ⅱ中脱离;每一所述挡圈的内弧形面均为与管道外圆周面相匹配的内锥面,且其远离壳体Ⅰ侧的直径大于管道的外径,其靠近壳体Ⅰ侧的直径小于管道的外径,进而在管道同轴心插入对应壳体Ⅱ内时,将挡圈朝远离管道的方向推动来压缩第一弹簧,并在沟槽随管道移动至相对于挡圈位置时,通过第一弹簧的弹簧力将挡圈卡接在管道的沟槽内。

[0011] 优选的,在所述壳体Ⅰ的内部还左右间隔对称同轴心套设有与管道相匹配的密封圈,且每一所述密封圈的设置位置需确保挡圈卡接在沟槽内时,管道的端部同轴心插接在对应所述密封圈内。

[0012] 优选的,还包括定位螺栓;在每一所述定位块的内螺纹孔内还同轴心螺接设有与内螺纹孔相匹配的定位螺栓,且通过每一所述定位螺栓与对应所述顶针大径端端面的抵紧接触,对顶针进行限位,进而确保挡圈始终卡接在管道的沟槽内。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] (1) 本实用新型通过第一弹簧和挡圈的配合使用,可将挡圈卡接在管道的沟槽内,从而将管道与接头连接在一起;

[0015] (2) 本实用新型通过拧紧定位螺栓来抵住顶针,从而便于对顶针进行限位,确保挡圈始终卡接在管道的沟槽内,保证管道与接头连接的稳定性;

[0016] (3) 本实用新型通过定位块的螺接设计,便于通过拆卸定位块使得挡圈与管道的沟槽分离,从而将管道与接头分离。

附图说明

[0017] 为了更清晰地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型一种快装等径直通接头结构的结构示意图。

[0019] 图2为图1的侧视图。

[0020] 图3为本实用新型管道与挡圈接触时的状态示意图。

[0021] 图4为本实用新型挡圈卡接在管道沟槽内的状态示意图。

[0022] 图5为本实用新型定位螺栓抵紧顶针时的状态示意图。

[0023] 其中,1-壳体Ⅰ;2-壳体Ⅱ;3-密封圈;4-挡圈;5-第一弹簧;6-顶针;7-定位螺栓;8-

定位块;9-沟槽;10-弧形槽;11-内螺纹孔;12-管道。

具体实施方式

[0024] 下面将通过具体实施方式对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 本实用新型的一种快装等径直通接头结构,本实用新型的一种快装等径直通接头结构,包括壳体I1、壳体II2、定位块8、顶针6、第一弹簧5和挡圈4;具体结构如图1~5所示,壳体I1为水平横向设置的中空圆柱体结构,且在其左右两侧面还同轴心设有中空圆柱体状的壳体II2,并二者整体成型;每一个壳体II2的内径均与管道12的外径相匹配,且其内部均与壳体I1的内部相连通;每一个壳体II2的外径均大于壳体I1的外径,且二者整体成型后的截面为工字形,进而形成等径直通状结构。

[0026] 如图1~5所示,在每一个壳体II2内中间位置相对于其内圆周面上下两侧还同轴心嵌入开设有弧形槽10,且每一个弧形槽10均与对应壳体II2的内部相连通;每一个弧形槽10的宽度均小于对应壳体II2的横向宽度,且其内径均与对应壳体II2的内径相对应,其外径小于对应壳体II2的外径。

[0027] 本实用新型在管道12的外圆周面靠其端部还同轴心嵌入开设有圆环状的沟槽9,且在每一个弧形槽10内还同轴心设有与沟槽9相匹配的圆弧形挡圈4;如图1~5所示,在每一个壳体II2的外圆周面上下两端位置还分别螺接设有定位块8,且在每一个定位块8的外表面中间位置还垂直嵌入开设有内螺纹孔11,并确保内螺纹孔11不延伸出对应定位块8的内表面;每一个定位块8均为圆柱体结构,且均沿壳体II2径向设置,在每一个定位块8的内表面还同轴心贴合设有圆形凸台,且每一个圆形凸台分别与对应定位块8整体成型;每一个圆形凸台的直径均小于对应定位块8的直径,且在其外圆周面还开设有外螺纹;每一个定位块8分别通过凸台与对应壳体II2的外圆周面对应位置螺接固定,且需确保其凸台部分均延伸至对应弧形槽10内,并分别间隔设置在对应挡圈4的外侧。

[0028] 本实用新型在每一个定位块8的内螺纹孔11内还同轴心滑动套接设有T形顶针6,如图1~5所示,每一个顶针6的小径端均沿壳体II2径向延伸至对应弧形槽10内,且与对应挡圈4的外弧形面中间位置螺接固定;在每一个顶针6的小径端上相对于定位块8与对应挡圈4之间还同轴心套接设有第一弹簧5,且在管道12同轴心套接在对应壳体II2内后,通过第一弹簧5的弹簧力将挡圈4卡接在对应沟槽9内,进而将管道12与对应壳体II2连接在一起;其中,每一个顶针6的小径端直径均小于对应圆形凸台的直径,且通过定位块8对顶针6朝对应壳体II2中心方向的滑动进行限位;每一个顶针6的大径端外径均小于对应内螺纹孔11的直径,并确保内螺纹孔11对顶针6在对应定位块8内沿壳体II2径向的滑动不产生干涉。

[0029] 如图1~5所示,每一个挡圈4的宽度均与对应圆形凸台的直径相匹配,且均与管道12的沟槽9宽度相匹配,并确保定位块8从对应壳体II2上拆卸后,挡圈4通过顶针6随定位块8从对应壳体II2中脱离;每一个挡圈4的内弧形面均为与管道12外圆周面相匹配的内锥面,且其远离壳体I1侧的直径大于管道12的外径,其靠近壳体I1侧的直径小于管道12的外径,进而在管道12同轴心插入对应壳体II2内时,将挡圈4朝远离管道12的方向推动来压缩第一弹簧5,并在沟槽9随管道12移动至相对于挡圈4位置时,通过第一弹簧5的弹簧力将挡圈4卡接在管道12的沟槽9内。

[0030] 如图1~5所示,在壳体I1的内部还左右间隔对称同轴心套设有与管道12相匹配的

密封圈3,且每一个密封圈3的设置位置需确保挡圈4卡接在沟槽9内时,管道12的端部同轴心插接在对应密封圈3内。

[0031] 如图1~5所示,在每一个定位块8的内螺纹孔11内还同轴心螺接设有与内螺纹孔11相匹配的定位螺栓7,且通过每一个定位螺栓7与对应顶针6大径端端面的抵紧接触,对顶针6进行限位,进而确保挡圈4始终卡接在管道12的沟槽9内,保证管道12与接头连接的稳定性。

[0032] 本实用新型技术方案不仅适用于等径直通接头,同时也适用于异径直通接头、90°弯头、45°弯头以及正三通接头等,其原理与本申请的类似,故在此不在赘述。

[0033] 本实用新型的工作原理,如图1~5所示,包括以下步骤:

[0034] 步骤一:首先将定位螺栓7松动,使其与对应顶针6的大径端端面之间产生间隙,并确保顶针6可在间隙范围内进行滑动。

[0035] 步骤二:然后将管道12靠沟槽9的一端端部同轴心插入对应壳体Ⅱ2内,此时管道12的外圆周面与对应挡圈4的内弧形面接触,并随着管道12的继续插入而挤压对应挡圈4,使挡圈4沿壳体Ⅱ2径向朝对应定位块8方向移动,进而压缩对应第一弹簧5。

[0036] 步骤三:当管道12的端部同轴心插入对应密封圈3内时,管道12的沟槽9正对着挡圈4,此时在第一弹簧5的弹簧力作用下,挡圈4沿壳体Ⅱ2径向朝管道12方向移动,并卡接在管道12的沟槽9内,进而将管道12与对应壳体Ⅱ2连接在一起。

[0037] 步骤四:然后拧紧定位螺栓7,使其与对应顶针6的大径端端面抵紧接触,进而对顶针6进行限位,确保挡圈4始终卡接在管道12的沟槽9内。

[0038] 步骤五:当需要将管道12拆卸时,先拧松定位螺栓7,再拧松定位块8,便可随着定位块8从对应壳体Ⅱ2上拆卸,将挡圈4通过顶针6随定位块8从对应壳体Ⅱ2中脱离;然后便可将管道12与对应壳体Ⅱ2分离。

[0039] 本实用新型的有益效果:

[0040] (1) 本实用新型通过第一弹簧5和挡圈4的配合使用,可将挡圈4卡接在管道12的沟槽9内,从而将管道12与接头连接在一起;

[0041] (2) 本实用新型通过拧紧定位螺栓7来抵住顶针6,从而便于对顶针6进行限位,确保挡圈4始终卡接在管道12的沟槽9内,保证管道12与接头连接的稳定性;

[0042] (3) 本实用新型通过定位块8的螺接设计,便于通过拆卸定位块8使得挡圈4与管道12的沟槽9分离,从而将管道12与接头分离。

[0043] 上面所述的实施例仅仅是本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定,在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域中普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变型和改进均应落入本实用新型的保护范围,本实用新型的请求保护的技术内容,已经全部记载在技术要求书中。

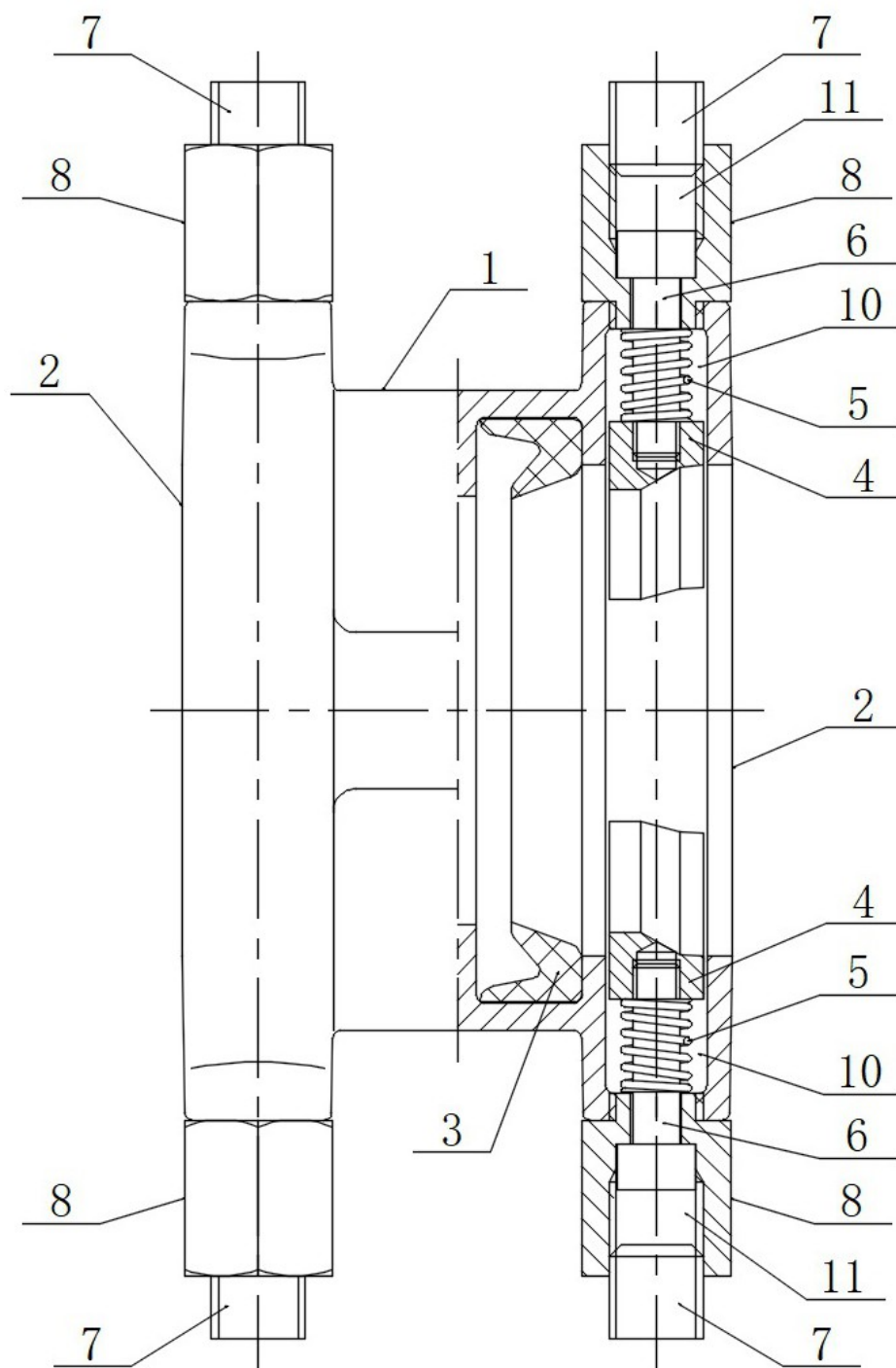


图 1

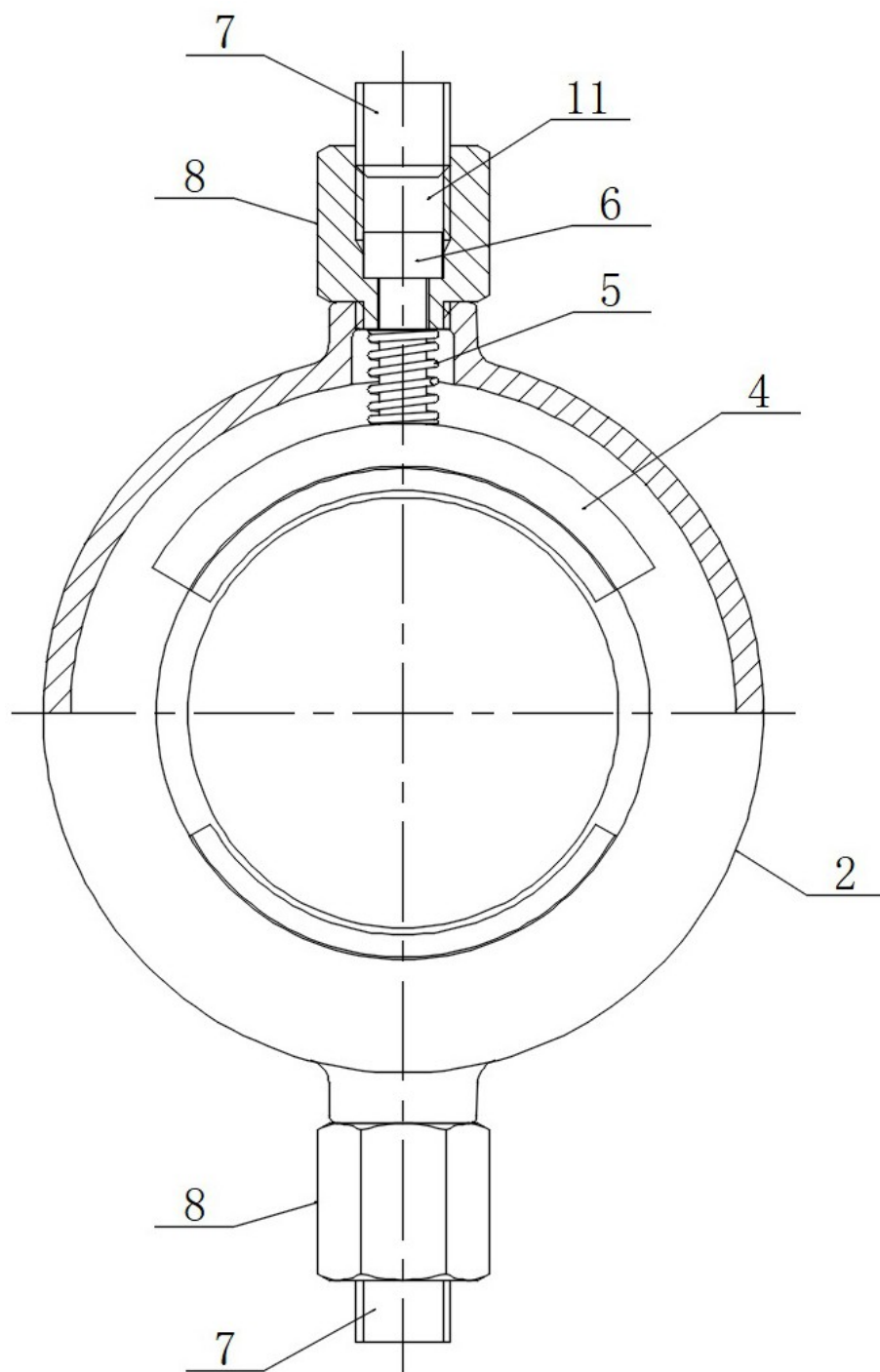


图 2

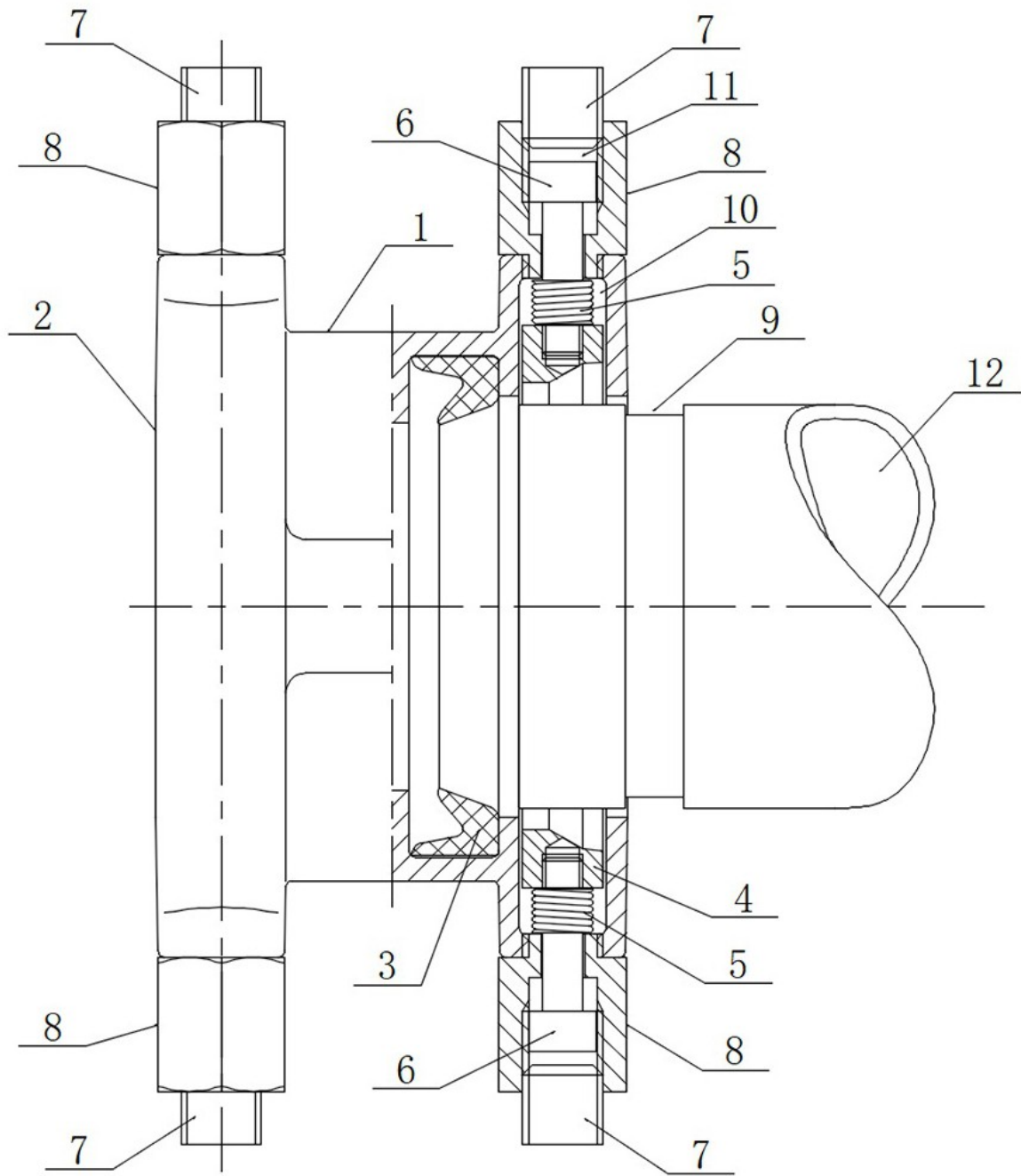


图 3

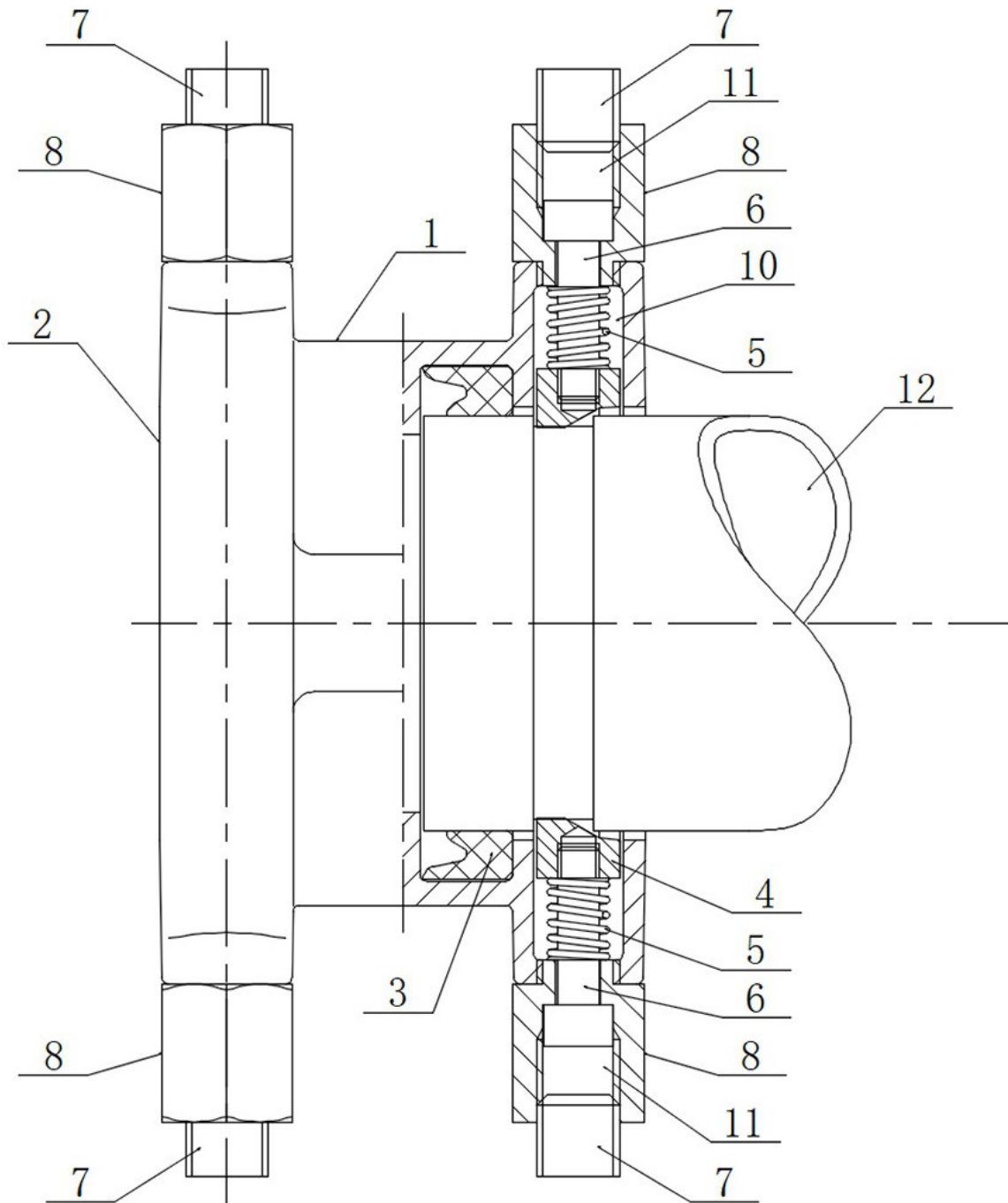


图 4

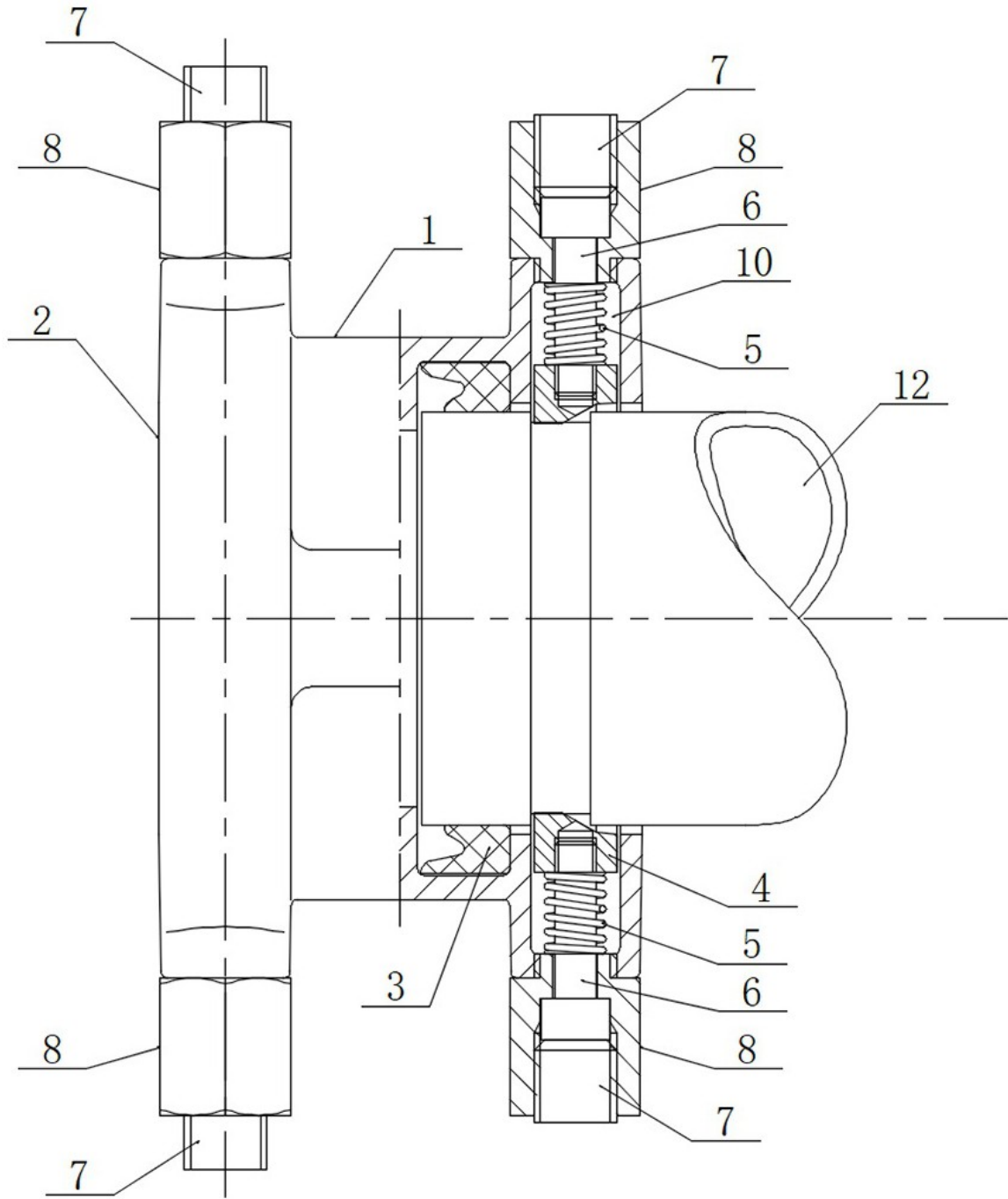


图 5