



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219062709 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202223601898.7

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 东南管阀股份有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市美林街
道李东工业区

(72) 发明人 卢明鑫 卢明伟 王天琪 卢志春
卢明发

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公
司 35205

专利代理师 郭若山

(51) Int. Cl.

F16L 17/02 (2006.01)

F16L 41/03 (2006.01)

F16J 15/48 (2006.01)

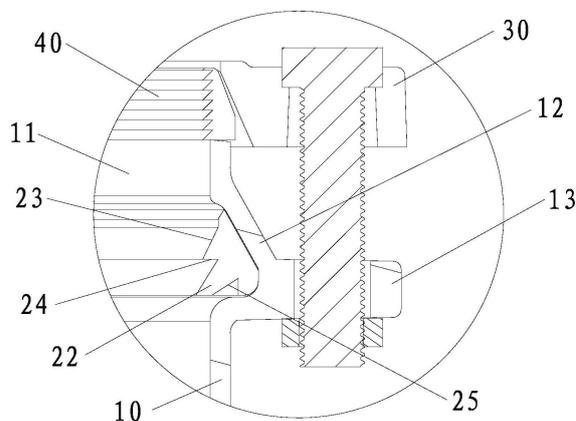
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种管道密封圈及管道密封连接结构

(57) 摘要

本实用新型涉及管道连接配件和管道连接结构,尤其是一种管道密封圈及管道密封连接结构,该管道密封圈,包括环状本体,所述环状本体的外侧面为锥形面,所述锥形面直径相对较小的一端形成所述环状本体的第一端,相对应的另一端形成所述环状本体的第二端,所述环状本体的内侧面一体连接有至少两个内凸环,各所述内凸环的内径从所述第一端向所述第二端方向逐渐增加,且各所述内凸环朝向所述第一端的一侧都具有第一内锥面,所述第一内锥面的直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小。本实用新型采用的管道密封圈具有一定的自动对中能力和自动匹配最佳密封面的能力,当管道密封圈被单边压缩时仍然可以提供较好的密封效果,漏水隐患相对较小。



1. 一种管道密封圈,包括环状本体,其特征在于,所述环状本体的外侧面为锥形面,所述锥形面直径相对较小的一端形成所述环状本体的第一端,相对应的另一端形成所述环状本体的第二端,所述环状本体的内侧面一体连接有至少两个沿所述环状本体的轴线依次布置的内凸环,各所述内凸环的内径从所述第一端向所述第二端方向逐渐增加,且各所述内凸环朝向所述第一端的一侧都具有第一内锥面,所述第一内锥面的直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小。

2. 如权利要求1所述的管道密封圈,其特征在于,所述内凸环朝向所述第二端的一侧具有位于所述环状本体径向上的平面或者直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小的第二内锥面。

3. 一种管道密封连接结构,包括管道接头,其特征在于,所述管道接头具有插接孔,所述插接孔的内侧壁上开设有密封槽,所述密封槽内仅填充有管道密封圈,所述管道密封圈包括环状本体,所述环状本体的外侧面为锥形面,所述锥形面直径相对较小的一端形成所述环状本体的第一端,相对应的另一端形成所述环状本体的第二端,所述环状本体的内侧面一体连接有至少两个沿所述环状本体的轴线依次布置的内凸环,各所述内凸环的内径从所述第一端向所述第二端方向逐渐增加,且各所述内凸环朝向所述第一端的一侧都具有第一内锥面,所述第一内锥面的直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小,所述密封槽的截面形状与所述环状本体的外侧壁的截面形状相匹配。

4. 如权利要求3所述的管道密封连接结构,其特征在于,所述内凸环朝向所述第二端的一侧具有位于所述环状本体径向上的平面或者直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小的第二内锥面。

5. 如权利要求3所述的管道密封连接结构,其特征在于,所述插接孔内穿插有抵顶在所述锥形面上的挡环。

6. 如权利要求3、4或5所述的管道密封连接结构,其特征在于,所述管道接头的外侧壁在与所述密封槽对应的位置处设置有外凸环。

7. 如权利要求6所述的管道密封连接结构,其特征在于,还包括具有内孔的压盖和位于所述压盖的内孔中的锁紧圈,所述压盖位于所述插接孔的一端,所述锁紧圈与所述插接孔同轴布置,所述锁紧圈的外侧壁具有斜导面,所述压盖的内孔具有与所述斜导面配合的斜压面,且所述压盖可拆卸连接在所述管道接头上,所述锁紧圈朝向所述插接孔的一端抵顶在所述管道接头上。

8. 如权利要求7所述的管道密封连接结构,其特征在于,所述外凸环上一体连接有连接法兰或多个以所述外凸环为中心匀布的凸耳,所述连接法兰或各所述凸耳与所述压盖之间通过螺栓组件相互连接。

9. 如权利要求7所述的管道密封连接结构,其特征在于,所述管道接头上套设有抵顶在所述外凸环上的连接法兰,所述外凸环位于所述连接法兰和所述压盖之间,所述连接法兰和所述压盖之间通过螺栓组件相互连接。

10. 如权利要求9所述的管道密封连接结构,其特征在于,所述连接法兰包括两个半环体,两个所述半环体之间通过螺栓组件相互连接。

11. 如权利要求6所述的管道密封连接结构,其特征在于,还包括两个具有内孔的压盖和两个分别位于各所述压盖的内孔中的锁紧圈,所述锁紧圈的外侧壁具有斜导面,所述压

盖的内孔具有与对应的所述斜导面配合的斜压面,所述插接孔为直通孔,两个所述压盖分别位于所述插接孔的两端,且两个所述压盖之间通过螺栓组件相互连接,各所述锁紧圈朝向所述插接孔的一端都抵顶在所述管道接头上。

12. 如权利要求3或4所述的管道密封连接结构,其特征在于,还包括调整接头,所述调整接头包括穿插在所述插接孔内的直管段以及一体连接在所述直管段的一端上的连接部,所述管道密封圈套设在所述直管段的外侧壁上,所述连接部与所述管道接头通过螺栓组件相互连接。

13. 如权利要求3或4所述的管道密封连接结构,其特征在于,还包括压盖和锁紧圈,所述插接孔的口部位置设置有喇叭面,所述锁紧圈的外侧壁具有紧贴在所述喇叭面上的斜导面,所述锁紧圈远离所述插接孔的一端抵顶在所述压盖上,所述压盖可拆卸连接在所述管道接头上。

14. 如权利要求13所述的管道密封连接结构,其特征在于,所述压盖通过螺栓组件与所述管道接头可拆卸连接,所述螺栓组件包括连接螺杆和螺旋连接在所述连接螺杆上的防松螺母,所述防松螺母的外侧壁具有外锥面,所述压盖和所述管道接头上分别开设有相互对应布置的穿孔,相互对应布置的两个所述穿孔中,其中一个所述穿孔背向另一个所述穿孔的一端的口部设置有紧贴在所述外锥面上的内锥面,所述连接螺杆同时穿插在相互对应布置的两个所述穿孔中。

一种管道密封圈及管道密封连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管道连接配件和管道连接结构,尤其是一种管道密封圈及管道密封连接结构。

背景技术

[0002] 自来水管网或排水管网中经常需要对管道进行连接,其连接结构中通常需要使用密封圈进行密封以避免漏水。授权公告号为CN216715490U的中国实用新型专利是本申请人设计的一种防脱管道接头,其通过将密封圈设置在接头本体的沉孔底部和连接法兰之间,利用连接法兰挤压密封圈实现密封,然而,由于管网通常铺设在地下,长时间使用之后,地面或地底土壤可能在管道重力作用下下沉,使得管道和接头的轴线之间相对倾斜,进而导致密封圈被单边压缩,存在一定的漏水隐患。

[0003] 有鉴于此,本申请对管道密封圈及管道密封连接结构进行了深入的研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种漏水隐患相对较小的管道密封圈及管道密封连接结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种管道密封圈,包括环状本体,所述环状本体的外侧面为锥形面,所述锥形面直径相对较小的一端形成所述环状本体的第一端,相对应的另一端形成所述环状本体的第二端,所述环状本体的内侧面一体连接有至少两个沿所述环状本体的轴线依次布置的内凸环,各所述内凸环的内径从所述第一端向所述第二端方向逐渐增加,且各所述内凸环朝向所述第一端的一侧都具有第一内锥面,所述第一内锥面的直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小。

[0007] 作为上述管道密封圈的一种改进,所述内凸环朝向所述第二端的一侧具有位于所述环状本体径向上的平面或者直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小的第二内锥面。

[0008] 一种管道密封连接结构,包括管道接头,所述管道接头具有插接孔,所述插接孔的内侧壁上开设有密封槽,所述密封槽内仅填充有管道密封圈,所述管道密封圈包括环状本体,所述环状本体的外侧面为锥形面,所述锥形面直径相对较小的一端形成所述环状本体的第一端,相对应的另一端形成所述环状本体的第二端,所述环状本体的内侧面一体连接有至少两个沿所述环状本体的轴线依次布置的内凸环,各所述内凸环的内径从所述第一端向所述第二端方向逐渐增加,且各所述内凸环朝向所述第一端的一侧都具有第一内锥面,所述第一内锥面的直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小,所述密封槽的截面形状与所述环状本体的外侧壁的截面形状相匹配。

[0009] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,所述内凸环朝向所述第二端的一侧具有

位于所述环状本体径向上的平面或者直径从所述第一端向所述第二端方向逐渐减小的第二内锥面。

[0010] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,所述管道接头的外侧壁在与所述密封槽对应的位置处设置有外凸环。

[0011] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,所述管道接头的外侧壁在与所述密封槽对应的位置处设置有外凸环。

[0012] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,还包括具有内孔的压盖和位于所述压盖的内孔中的锁紧圈,所述压盖位于所述插接孔的一端,所述锁紧圈与所述插接孔同轴布置,所述锁紧圈的外侧壁具有斜导面,所述压盖的内孔具有与所述斜导面配合的斜压面,且所述压盖可拆卸连接在所述管道接头上,所述锁紧圈朝向所述插接孔的一端抵顶在所述管道接头上。

[0013] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,所述外凸环上一体连接有连接法兰或多个以所述外凸环为中心匀布的凸耳,所述连接法兰或各所述凸耳与所述压盖之间通过螺栓组件相互连接。

[0014] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,所述管道接头上套设有抵顶在所述外凸环上的连接法兰,所述外凸环位于所述连接法兰和所述压盖之间,所述连接法兰和所述压盖之间通过螺栓组件相互连接。

[0015] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,所述连接法兰包括两个半环体,两个所述半环体之间通过螺栓组件相互连接。

[0016] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,还包括两个具有内孔的压盖和两个分别位于各所述压盖的内孔中的锁紧圈,所述锁紧圈的外侧壁具有斜导面,所述压盖的内孔具有与对应的所述斜导面配合的斜压面,所述插接孔为直通孔,两个所述压盖分别位于所述插接孔的两端,且两个所述压盖之间通过螺栓组件相互连接,各所述锁紧圈朝向所述插接孔的一端都抵顶在所述管道接头上。

[0017] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,还包括调整接头,所述调整接头包括穿插在所述插接孔内的直管段以及一体连接在所述直管段的一端上的连接部,所述管道密封圈套设在所述直管段的外侧壁上,所述连接部与所述管道接头通过螺栓组件相互连接。

[0018] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,还包括压盖和锁紧圈,所述插接孔的口部位置设置有喇叭面,所述锁紧圈的外侧壁具有紧贴在所述喇叭面上的斜导面,所述锁紧圈远离所述插接孔的一端抵顶在所述压盖上,所述压盖可拆卸连接在所述管道接头上。

[0019] 作为上述管道密封连接结构的一种改进,所述压盖通过螺栓组件与所述管道接头可拆卸连接,所述螺栓组件包括连接螺杆和螺旋连接在所述连接螺杆上的防松螺母,所述防松螺母的外侧壁具有外锥面,所述压盖和所述管道接头上分别开设有相互对应布置的穿孔,相互对应布置的两个所述穿孔中,其中一个所述穿孔背向另一个所述穿孔的一端的口部设置有紧贴在所述外锥面上的内锥面,所述连接螺杆同时穿插在相互对应布置的两个所述穿孔中。

[0020] 采用上述方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型采用的管道密封圈利用至少两个特定结构的内凸环实现密封,由于其环状本体的外侧面为锥形面,且各内凸环的第一内锥面的直径从所述第一端向所述

第二端方向逐渐减小,具有一定的自动对中能力和自动匹配最佳密封面的能力,当管道密封圈被单边压缩时仍然可以提供较好的密封效果,漏水隐患相对较小。

[0022] 2、由于管道密封圈的各内凸环的内径从第一端向第二端方向逐渐增加,便于与不同直径的管道配合,适用范围相对较广,同时也有助于增加密封效果。

[0023] 3、由于锁紧圈抵顶在管道接头上,有助于避免管道和管道接头的轴线之间相对倾斜。

附图说明

[0024] 图1为实施例一中管道密封连接结构的示意图;

[0025] 图2为图1中A处位置的局部放大图;

[0026] 图3为实施例一中管道密封圈的结构示意图;

[0027] 图4为实施例二中管道密封连接结构的示意图;

[0028] 图5为实施例三中管道密封连接结构的示意图。

[0029] 图6为实施例三中连接法兰的分解结构示意图;

[0030] 图7为实施例四中管道密封连接结构的示意图;

[0031] 图8为实施例五中管道密封连接结构的示意图;

[0032] 图9为实施例六中管道密封连接结构的示意图;

[0033] 图10为实施例八中管道密封连接结构的示意图,图中省略部分管道密封圈;

[0034] 图11为实施例九中管道密封连接结构的示意图。

[0035] 图中标示对应如下:

- | | |
|------------------|-----------|
| [0036] 10-管道接头; | 11-插接孔; |
| [0037] 12-外凸环; | 13-凸耳; |
| [0038] 14-喇叭面; | |
| [0039] 20-管道密封圈; | 21-锥形面; |
| [0040] 22-内凸环; | 23-第一内锥面; |
| [0041] 24-平面; | 25-第二内锥面; |
| [0042] 30-压盖; | 40-锁紧圈; |
| [0043] 50-连接法兰; | 51-半环体; |
| [0044] 52-第一连接片; | 53-第二连接片; |
| [0045] 54-连接孔; | 60-挡圈; |
| [0046] 70-调整接头; | 71-直管段; |
| [0047] 72-连接部; | 80-螺栓组件; |
| [0048] 81-连接螺杆; | 82-防松螺母。 |

具体实施方式

[0049] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0050] 实施例一。

[0051] 如图1-图3所示,本实施例提供一种管道密封连接结构,包括管道接头10,该管道接头10可以为二通接头、三通接头或四通接头,也可以为阀门的阀体、水表的壳体或水泵的

壳体等,甚至可以是一体连接在管道上的接头,也就是说,管道接头10可以为需要与水管连接各类零部件,在本实施例中以管道接头10为三通接头为例进行说明。

[0052] 管道接头10具有用于穿插管道的插接孔11,需要说明的是,由于本实施例中管道接头10为三通接头,因此其有三个与管道配合的插接孔11,三个插接孔11与对应的管道之间的连接结构可以相同,也可以不同,例如其中一个插接孔11采用本实施例提供的管道密封连接结构,另外两个插接孔11采用常规的管道密封连接结构等,在本实施例中,三个插接孔11与管道之间的连接结构相同,由于三个插接孔11与管道之间的连接结构相同,下文仅以其中一个插接孔11为例进行说明。此外,穿插在插接孔11中的管道,可以是直管道,也可以为弯管接头,上述直管道或弯管接头可以是独立的,也可以是一体连接在其他零部件上的直管道或弯管接头。

[0053] 插接孔11的内侧壁上开设有密封槽,密封槽的横截面大致呈V字形,且密封槽内仅填充有管道密封圈20,该管道密封圈20也可以独立应用于其他管件密封结构中,即本实施例实质上还提供了一种管道密封圈。由于密封槽内仅填充有管道密封圈20,可有效避免管道密封圈20在密封槽内滑移,且有助于提高管道密封圈20在密封槽内的填充率,提高密封效果,且在管道沿轴线滑移的情况(例如地质下层或者维修调试时拉拔管道导致管道滑移)下仍然能够提供较好的密封。

[0054] 管道密封圈20包括具有弹性的环状本体,环状本体的外侧面为锥形面21,这样可以利用水压对管道密封圈20和密封槽的侧壁之间的挤压力,提高密封效果,该锥形面21直径相对较小的一端形成环状本体的第一端,相对应的另一端形成环状本体的第二端,且该锥形面21和环状本体的第二端的端面之间设置有倒圆角;环状本体的内侧面一体连接有至少两个沿环状本体的轴线依次布置的内凸环22,各内凸环22的内径从环状本体的第一端向环状本体的第二端方向逐渐增加,以适用不同管道直径,保证管道外径存在较大误差的情况下或者热胀冷缩导致管道外径变化的情况下仍然能够实现较好的密封。

[0055] 各内凸环22朝向第一端的一侧都具有第一内锥面23,第一内锥面23作为主要密封面,其直径从环状本体的第一端向环状本体的第二端方向逐渐减小,这样在密封时可以利用第一内锥面23实现自动对中定心。正常使用时,管道从第一端向第二端方向穿入,管道密封圈20位于管道的径向截面上,管道上的密封线呈圆形,此时,各第一内锥面33中会存在一个与管道配合的密封效果最好的密封面,该密封面对应的内凸环22的压缩率最佳,当管道和环状本体或者插接孔11的轴线相对倾斜时,其实质相当于管道上的密封面变大且密封线由圆形变更为椭圆形,原本密封效果最好的第一内锥面33的密封效果也会随之变化,出现另一个与管道配合的密封效果最好的密封面,即可以自动匹配最佳密封面,同时锥形面21上的不同位置和密封槽之间的相对位置也会在水压和管道的双重作用下发生改变,有效避免漏水,可以保证在管道和环状本体或者插接孔11的轴线相对倾斜时仍然能够提供很好的密封;同时由于第一内锥面23和锥形面21的锥度方向相反,在水流冲击下可以产生较大的径向作用力,使得管道密封圈20与管道之间以及管密封圈20和管道接头10之间都具有较好的密封效果;内凸环22朝向第二端的一侧具有位于环状本体径向上的平面24或者直径从环状本体的第一端向环状本体的第二端方向逐渐减小的第二内锥面25,这样当水流从环状本体的第二端向第一端方向流动时,可利用水压将内凸环22压紧在管道上,提高密封效果。优选的,最靠近环状本体的第二端的内凸环22具有上述第二内锥面25,这样有助于提高内凸

环22在水压作用下抱紧管道的抱紧力,进一步提高密封效果,同时可以增加活动空间,在与直径相对较大的管道配合时更容易安装管道;其它内凸环22具有上述平面24,这样有助于避免管道外部的流体(气体或液体)逆向作用在内凸环22上导致泄漏。

[0056] 密封槽的截面形状与环状本体的外侧壁的截面形状相匹配,两者之间具体的匹配关系可以根据实际需要确定,只要确保锥形面21可以紧贴在密封槽的侧壁上即可,在本实施例中,密封槽的底壁呈圆弧形,锥形面21完全紧贴在密封槽的侧壁上,这样使得管道密封圈20的环状本体完全嵌入密封槽,安装和使用不易脱离密封槽。

[0057] 管道接头10的外侧壁在与密封槽对应的位置处设置有外凸环12,外凸环12最好一体连接在管道接头10上,这样更容易保证管道接头10的壁厚均匀。此外,本实施例提供的管道密封连接结构还包括具有内孔的压盖30和位于压盖30的内孔中的锁紧圈40,其中,压盖30位于插接孔11的一端,但并没有位于插接孔11内,环状本体的第一端朝向压盖30。锁紧圈40与插接孔11同轴布置,且锁紧圈40的外侧壁具有斜导面,压盖30的内孔具有与斜导面配合的斜压面,这类具有斜导面的锁紧圈40和具有斜压面的压盖30为现有的管道连接中常见的配件,例如可以采用授权公告号为CN216715490U的中国实用新型专利公开的一种防脱管道接头中所采用的压盖和防脱圈,或者采用授权公告号为CN216666794U的中国实用新型专利公开的一种管道防脱连接组件中所采用的压盖和防脱圈,必要时也可以采用多个独立的防脱块或锁紧块环状排列形成锁紧圈40,例如授权公告号为CN217422484U的中国实用新型专利公开的一种管道连接器的防脱组件中所采用的防脱块等,此处不再详述。

[0058] 锁紧圈40朝向插接孔11的一端抵顶在管道接头10上,以便可以利用压盖30将其压紧在管道接头10上,进而利用斜导面产生的径向力抱紧管道,实现与管道之间的连接,避免管道对于管道接头10晃动。需要说明的是,锁紧圈40可以直接抵顶在管道接头10上,也可以通过其他零部件(如过渡法兰或挡圈等)间接抵顶在管道接头10上。

[0059] 压盖30可拆卸连接在管道接头10上,在本实施例中,外凸环12上一体连接有连接法兰或多个以外凸环12为中心匀布的凸耳13,连接法兰或各凸耳13与压盖30之间通过螺栓组件相互连接,具体的,连接法兰或凸耳13上开设有第一穿孔,压盖30在与各第一穿孔对应的位置处也都开设有第二穿孔,相互对应的第一穿孔和第二穿孔中穿插有同一个螺栓,螺栓上螺栓连接有螺母,利用螺栓和螺母的配合将连接法兰或凸耳与压盖30可拆卸连接在一起。

[0060] 使用时,先将压盖30和锁紧圈40套设在管道上,再将管道穿入插接孔11,使得管道密封圈20抱紧管道,最后通过螺栓组件将压盖30和管道接头10连接起来,实现对管道的密封连接。

[0061] 实施例二。

[0062] 如图4所示,本实施例与实施例一的区别在于,本实施例中管道接头10为二通接头,该二通接头的一端具有插接孔11,另一端具有用于与管道或接头连接的内螺纹孔;当然,也可以将本实施例中的管道接头10替换为需要与水管连接的其他零部件。

[0063] 此外,本实施例中外凸环12上没有一体连接凸耳13或连接法兰,而是在管道接头上套设有抵顶在外凸环12上的连接法兰50,连接法兰50为一体式的连接法兰,外凸环12位于连接法兰50和压盖30之间,连接法兰50和压盖30之间通过螺栓组件相互连接,螺栓组件的具体连接方式与实施例一相同,此处不再重述。

[0064] 实施例三。

[0065] 如图5和图6所示,本实施例与实施例二的区别在于连接法兰的结构不同,在本实施例中,连接法兰50包括两个半环体51,两个半环体51之间通过螺栓组件相互连接,半环体51的一端设置有第一连接片52,另一端设置有与第一连接片52错位布置的第二连接片53,第一连接片52和第二连接片53上都开设有用于供连接螺栓穿过的连接孔54。使用时,将两个半环体51分别套设在管道接头10上并相互拼接在一起,拼接时,其中一个半环体51的第一连接片52和另一个半环体51的第二连接片53相互层叠,且上述第一连接片52和第二连接片53上的连接孔54的位置相互对应,连接螺栓同时穿插在相互对应的连接孔54上,然后利用螺栓组件的螺母将第一连接片52和第二连接片53相互锁紧。需要说明的是,用于连接第一连接片52和第二连接片53的螺栓组件,与用于连接压盖30和连接法兰50的连接组件,可以是同一个螺栓组件,也可以是不同的螺栓组件。

[0066] 实施例四。

[0067] 如图7所示,本实施例与实施例一的区别在于,本实施例中外凸环12上没有一体连接凸耳13或连接法兰,必要时甚至可以取消外凸环12,同时,本实施例的管道接头10为直通式的二通接头,该二通接头两端用于穿插管道的插接孔11为同一个直通孔,该直通孔两端的密封连接结构可以相同,也可以不相同,在本实施例中,该直通孔两端的密封连接结构相同,都采用了实施例一中提及的管道密封圈20进行密封连接。当然,也可以将本实施例中的管道接头10替换为需要与水管连接的其他零部件。

[0068] 本实施例提供的管道密封连接结构还包括两个具有内孔的压盖30和两个分别位于各压盖30的内孔中的锁紧圈40,压盖30和锁紧圈40的结构与实施例一中的结构相同,也就是说,锁紧圈40的外侧壁具有斜导面,压盖30的内孔具有与对应的斜导面配合的斜压面。两个压盖30分别位于插接孔11的两端,但都没有位于插接孔11内,各管道密封圈20的环状本体的第一端朝向对应的压盖30。

[0069] 各锁紧圈40朝向插接孔11的一端都抵顶在管道接头20上,且两个压盖30之间通过螺栓组件相互连接,具体的,两个压盖30上都开设有多个穿孔,且两个压盖30上的各穿孔一一对应布置,相互对应的穿孔中穿插有同一个螺栓,并通过螺旋连接在该螺栓上的螺母实现两个压盖之间的固定连接。

[0070] 实施例五。

[0071] 如图8所示,本实施例与实施例二的区别在于密封槽的截面形状与环状本体的外侧壁的截面形状之间的匹配结构不一样,本实施例中,插接孔11为两段式台阶孔,该两段式台阶孔直径相对较大的孔段相对靠近压盖30,两个不同直径的孔段之间形成有台阶面,密封槽开设在两段式台阶孔直径相对较大的孔段朝向直径相对较小的孔段的一端,且台阶面形成该密封槽的其中一个侧壁,密封槽的底壁同样呈圆弧形,但锥形面21仅部分紧贴在密封槽远离台阶面一侧的侧壁上,即管道密封圈20的环状本体并不完全嵌入密封槽,这样便于安装管道密封圈20。

[0072] 实施例六。

[0073] 如图9所示,本实施例与实施例五的区别在于,本实施例的插接孔11内穿插有抵顶在锥形面21上的挡环60,具体的,挡环60穿插在插接孔11直径相对较大的孔段内,其一端具有与锥形面21配合的喇叭面,另一端抵顶在锁紧圈40上,且挡环60的内径与插接孔11直径

相对较小的孔段的内径相同。这样不仅便于安装管道密封圈20,而且能够防止使用时管道密封圈20脱离密封槽,具有更好的密封效果。此外,当锥形面21和密封槽的侧壁加工尺寸误差或装配尺寸误差等原因难以贴合时,装配时可通过将挡环60的喇叭面贴紧锥形面21来保证密封圈20的密封效果,必要时,可以在挡环60和锁紧圈40之间设置调整垫圈,当然,为了避免挡环60过渡压缩密封圈20,也可以在挡环60上固定连接或一体连接可抵顶在插接孔11口部或内侧壁上的定位环。

[0074] 实施例七。

[0075] 本实施例与实施例一的区别在于,本实施例提供的管道密封连接结构没有设置压盖30和锁紧圈40,使用时,凸耳13与固定连接或一体连接在在管道上的安装部通过螺栓组件相互连接。

[0076] 实施例八。

[0077] 如图10所示,本实施例提供一种管道密封连接结构,包括管道接头10和调整接头70,该管道接头10可以为二通接头、三通接头或四通接头,也可以为阀门的阀体、水表的壳体或水泵的壳体等,甚至可以是一体连接在管道上的接头,也就是说,管道接头10可以为需要与水管连接的各类零部件,在本实施例中以管道接头10为二通接头为例进行说明。

[0078] 管道接头10具有用于穿插管道的插接孔11,需要说明的是,由于本实施例中管道接头10为二通接头,因此其有二个相互连通的插接孔11,其中一个插接孔11的结构及其连接结构与实施例二中的插接孔11的结构及其连接结构完全相同,此处不再重述;另一个插接孔11的结构也与实施例二中的插接孔11的结构相同,即其内侧壁上开设有密封槽,且密封槽内填充有管道密封圈20,但是该插接孔11不与管道直接配合,而是与调整接头70配合,为了便于说明,下文提及的本实施例中的插接孔11,如果没有特别说明,都是指与调整接头70配合的插接孔。

[0079] 具体的,调整接头70包括穿插在插接孔11内的直管段71以及一体连接在直管段71的一端上的连接部72,位于插接孔11的密封槽内的管道密封圈20设在直管段71的外侧壁上,以实现密封,连接部72位于插接孔11外,与管道接头10通过常规的螺栓组件相互连接。这样可以通过调整直管段71穿入插接孔11的深度实现整个管道密封连接结构长度的调节,以适用不同间距的管道连接。

[0080] 使用时,将待接管道穿插在调整接头70内,通过调整接头70实现与管道接头10的连接,待接管道与调整接头70之间的具体连接结构可以为常规的结构,例如通过法兰连接,或者将调整接头70的内孔设置为与插接孔11结构相同的孔,然后采用插接孔11与管道的连接结构实现调整接头70与待接管道之间的连接,此处不再详述。

[0081] 实施例9。

[0082] 如图11所示,本实施例提供一种管道密封连接结构,包括管道接头10,该管道接头10可以为二通接头、三通接头或四通接头,也可以为阀门的阀体、水表的壳体或水泵的壳体等,甚至可以是一体连接在管道上的接头,也就是说,管道接头10可以为需要与水管连接的各类零部件,在本实施例中以管道接头10为二通接头为例进行说明,该二通接头的一端具有用于穿插管道的插接孔11,另一端具有用于与管道或接头连接的法兰盘。

[0083] 与实施例一相同,插接孔11内侧壁上开设有密封槽,密封槽的横截面大致呈V字形,且密封槽内仅填充有管道密封圈20,管道密封圈20的结构也与实施例一相同,此处不再

重述。与实施例一不同的是,在实施例一中,插接孔11的口部可以通过设置倒直角的方式形成喇叭面,也可以不设置喇叭面,而在本实施例中,插接孔11的口部位置必须设置有喇叭面14,且该喇叭面14的尺寸最好大于常规的倒直角所形成的喇叭面的尺寸,以便与下文将会提及的锁紧圈40配合。

[0084] 管道接头10的外侧壁在与密封槽对应的位置处设置有外凸环12,外凸环12最好一体连接在管道接头10上,这样更容易保证管道接头10的壁厚均匀。此外,本实施例提供的管道密封连接结构还包括具有内孔的压盖30和抵顶在压盖30上的锁紧圈40,其中,压盖30位于插接孔11的一端,但并没有位于插接孔11内,使用时管道穿插在压盖30的内孔中,管道密封圈20的环状本体的第一端朝向压盖30。锁紧圈40与插接孔11同轴布置,且锁紧圈40的外侧壁具有紧贴在喇叭面14上的斜导面,这类具有斜导面的锁紧圈40为现有的管道连接中常见的配件,例如可以采用授权公告号为CN216715490U的中国实用新型专利公开的一种防脱管道接头中所采用防脱圈作为锁紧圈40,或者采用授权公告号为CN216666794U的中国实用新型专利公开的一种管道防脱连接组件中所采用防脱圈作为锁紧圈,必要时也可以采用多个独立的防脱块或锁紧块环状排列形成锁紧圈40,例如授权公告号为CN217422484U的中国实用新型专利公开的一种管道连接器的防脱组件中所采用的防脱块等,此处不再详述。

[0085] 锁紧圈40远离插接孔11的一端抵顶在压盖30上,压盖30可拆卸连接在管道接头10上,这样可以利用压盖30和管道接头10之间的锁紧力将锁紧圈40压紧,进而利用斜导面产生的径向力抱紧管道,实现与管道之间的连接,避免管道相对于管道接头10晃动。压盖30和管道接头10之间的具体可拆卸连接结构可以采用与实施例一相同,优选的,在本实施例中,外凸环12上一体连接有连接法兰或多个以外凸环12为中心匀布的凸耳13,连接法兰或各凸耳13与压盖30之间通过螺栓组件80可拆卸连接,具体的,连接法兰或凸耳13上开设有第一穿孔,压盖30在与各第一穿孔对应的位置处也都开设有第二穿孔(即压盖40和管道接头10上分别开设有相互对应布置的穿孔),螺栓组件80包括连接螺杆81和螺旋连接在连接螺杆81上的防松螺母82,其中,防松螺母82的外侧壁具有外锥面,相互对应布置的两个穿孔中,其中一个穿孔背向另一个穿孔的一端的口部设置有紧贴在防松螺母82的外锥面上的内锥面,在本实施例中,第二穿孔远离第一穿孔的一端的口部设置有内锥面,连接螺杆81同时穿插在相互对应布置的第一穿孔和第二穿孔中,连接螺杆81的螺母抵顶在连接法兰或凸耳13上,这样可以通过连接螺杆81的螺帽和防松螺母82之间的夹紧力将压盖30和管道接头10牢固连接。

[0086] 上面结合附图对本实用新型做了详细的说明,但是本实用新型的实施方式并不仅限于上述实施方式,本领域技术人员根据现有技术可以对本实用新型做出各种变形,这些都属于本实用新型的保护范围。

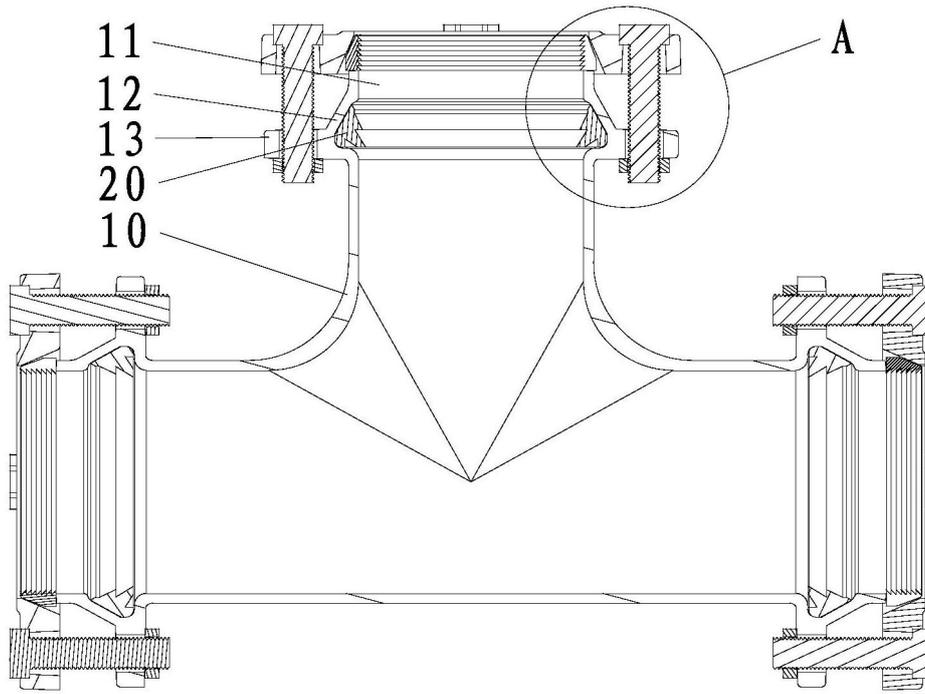


图1

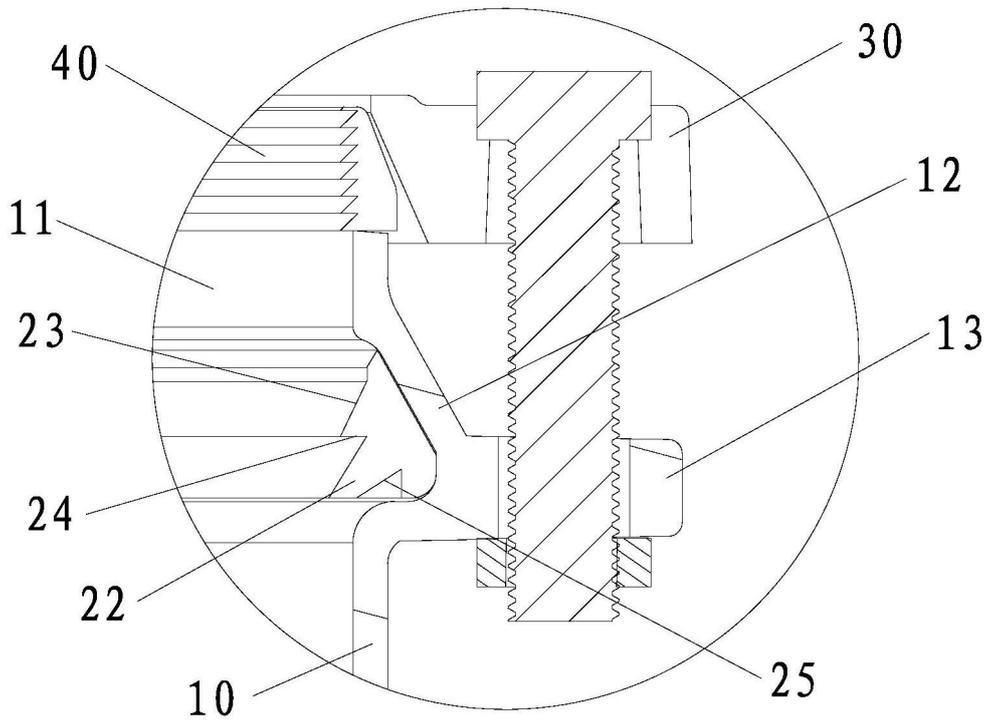


图2

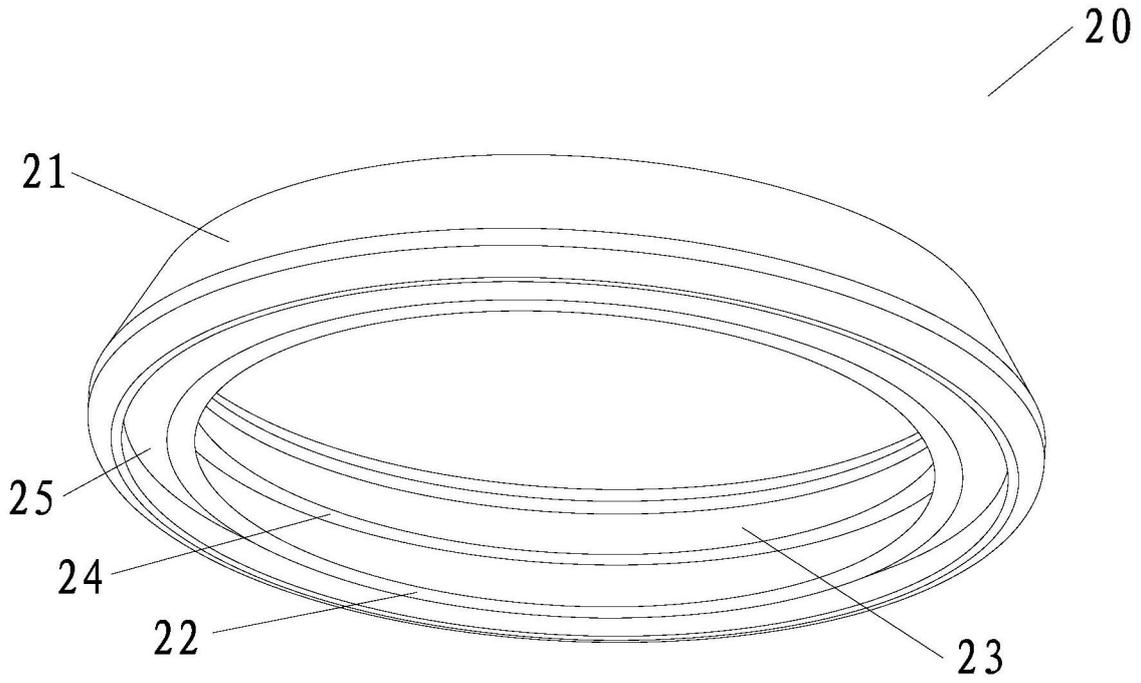


图3

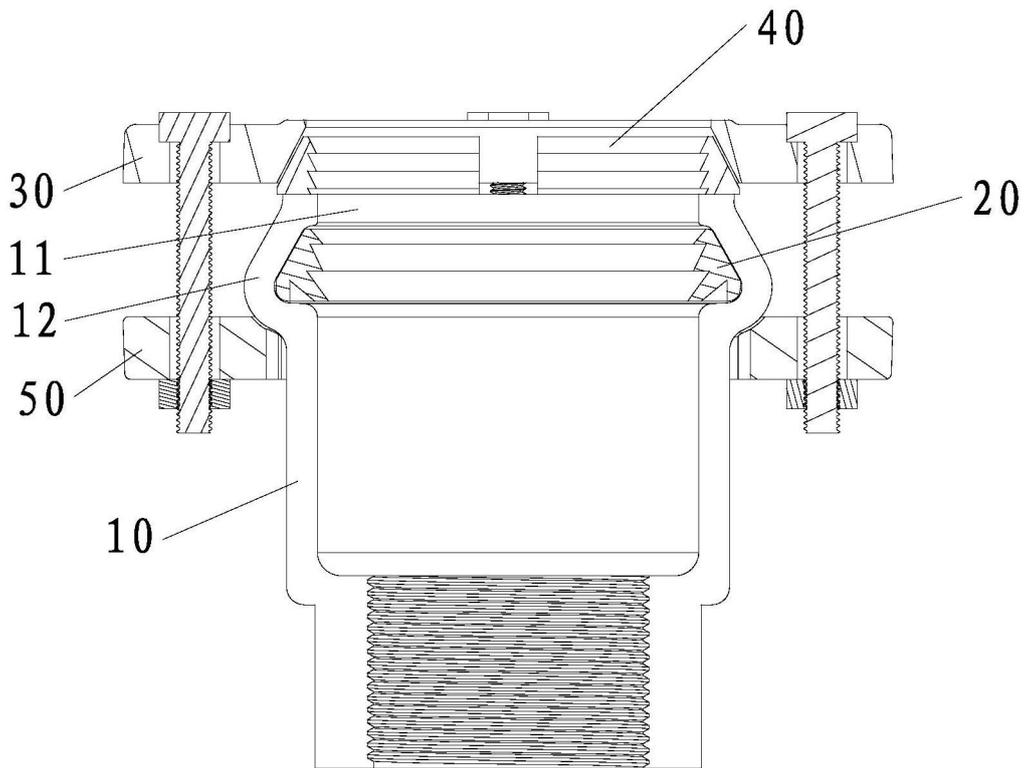


图4

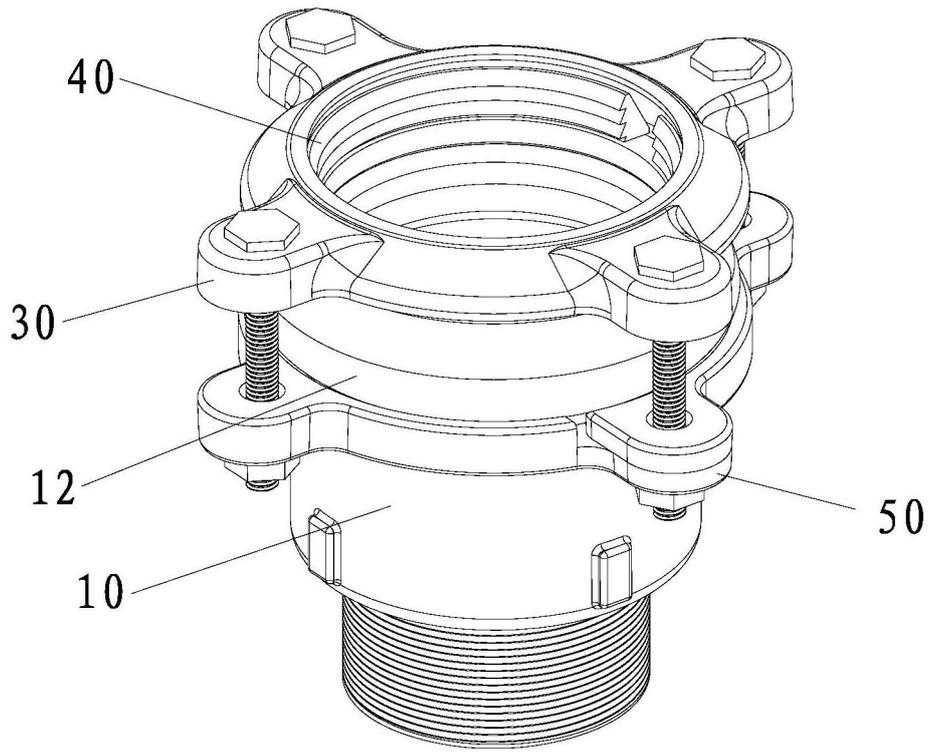


图5

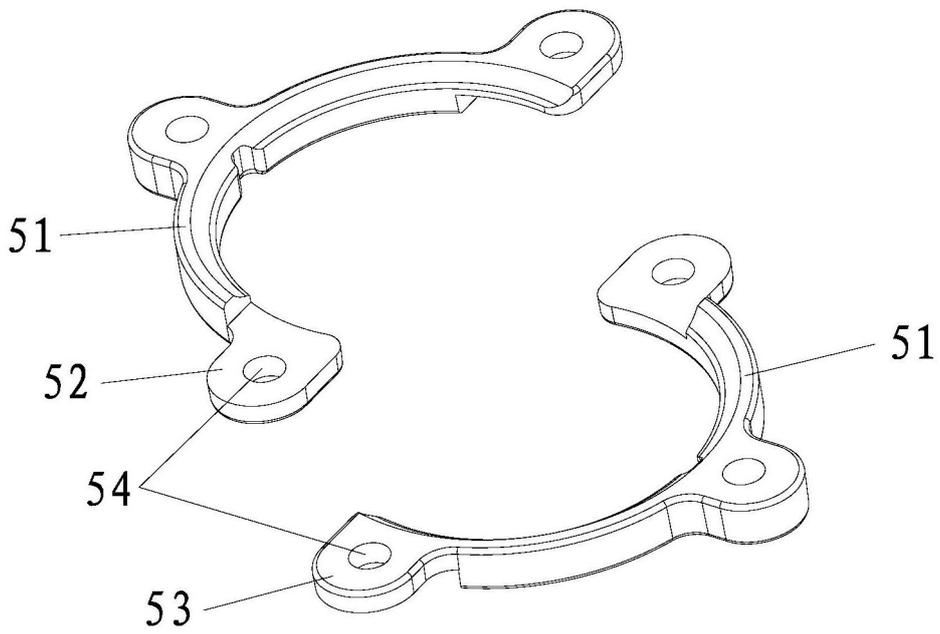


图6

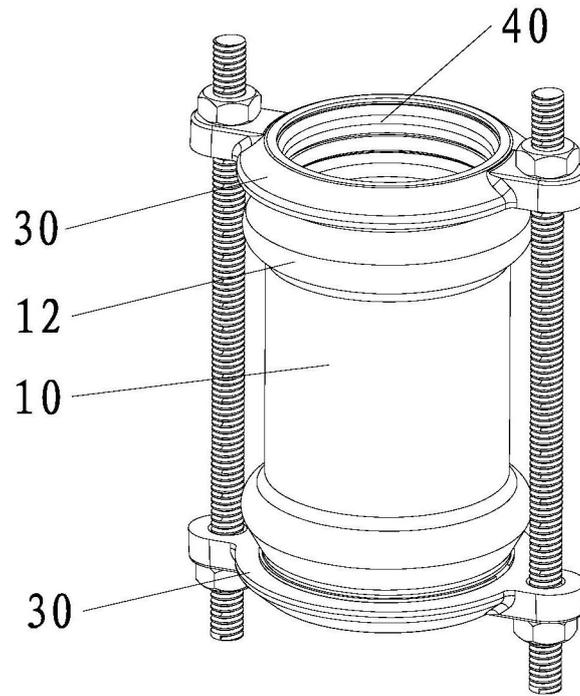


图7

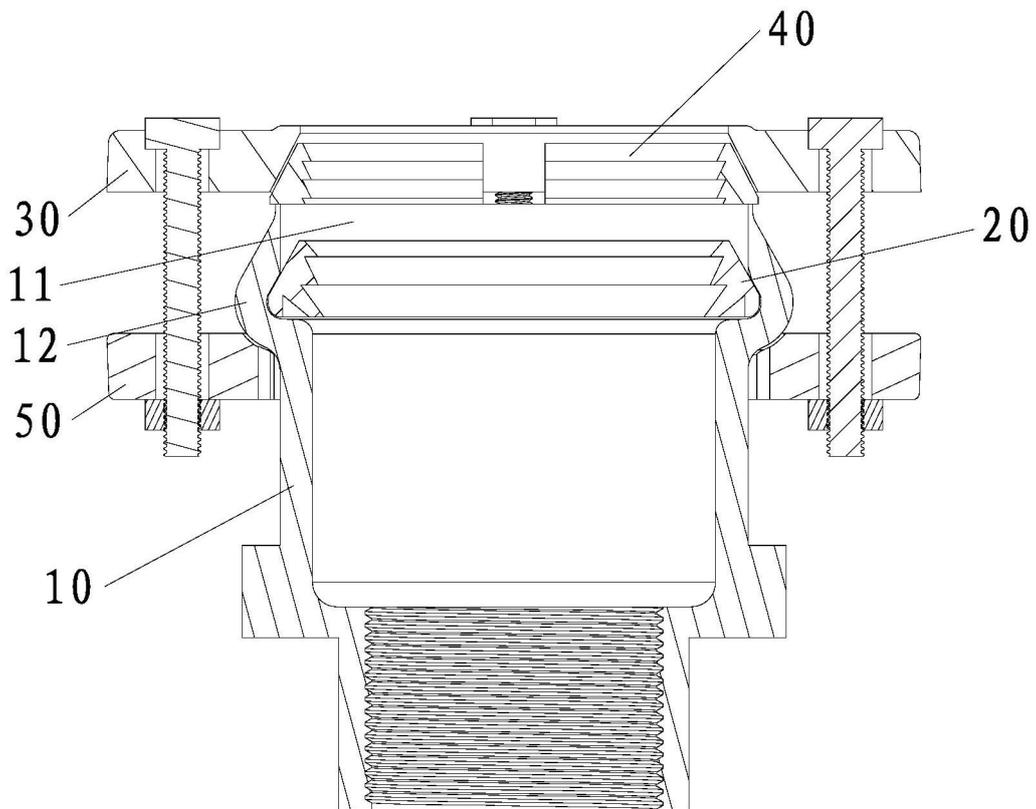


图8

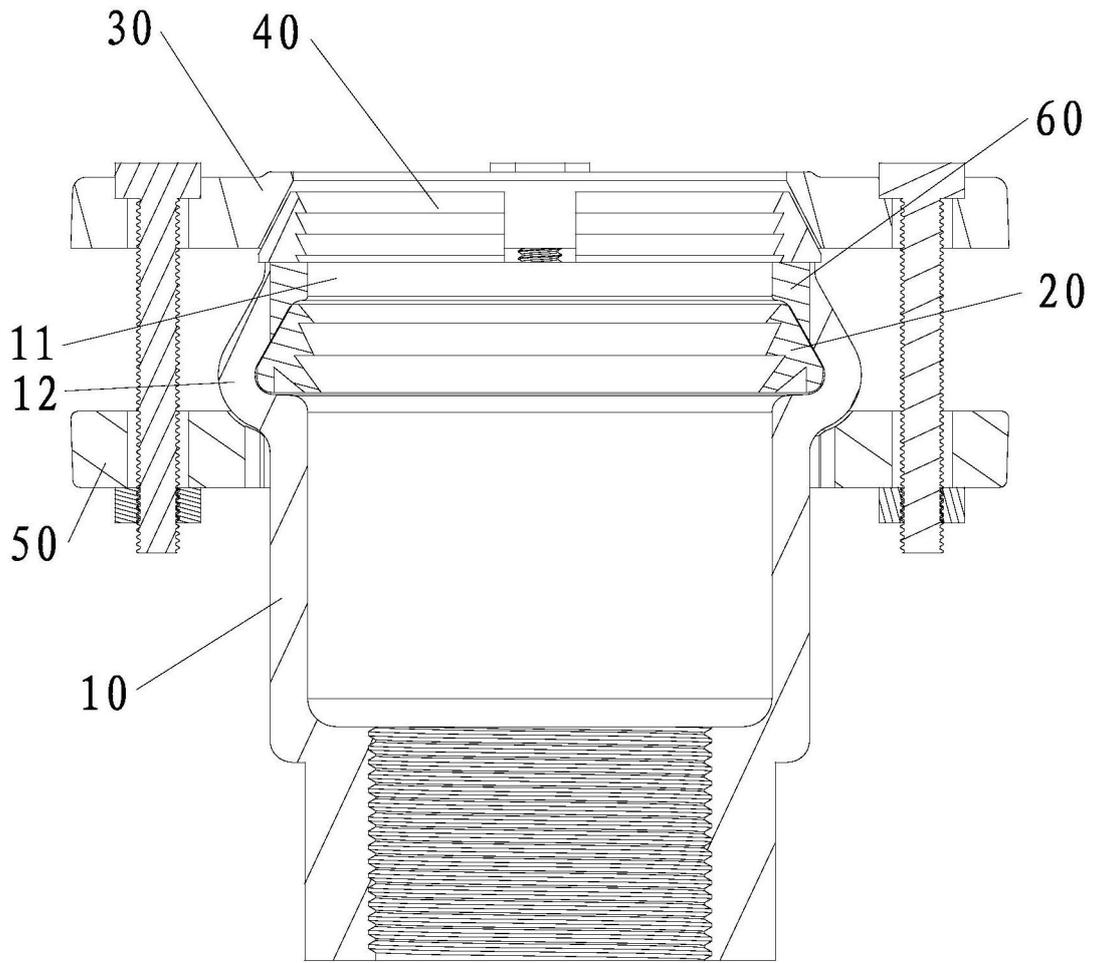


图9

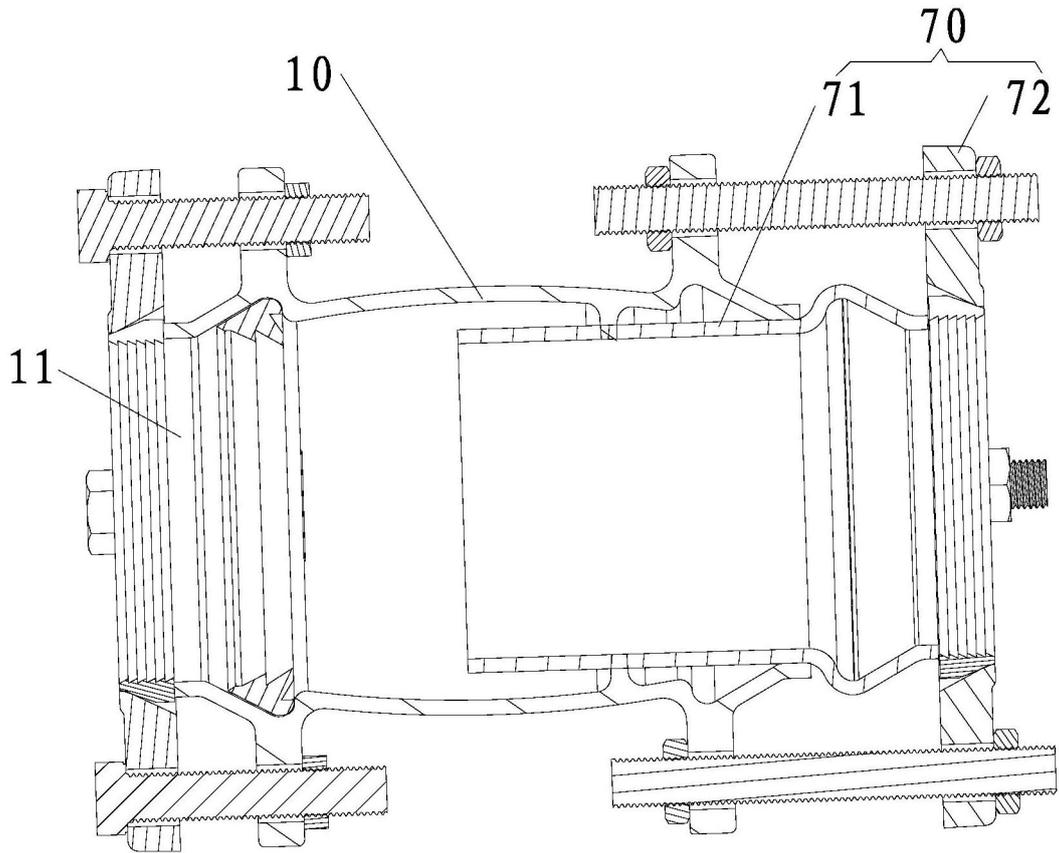


图10

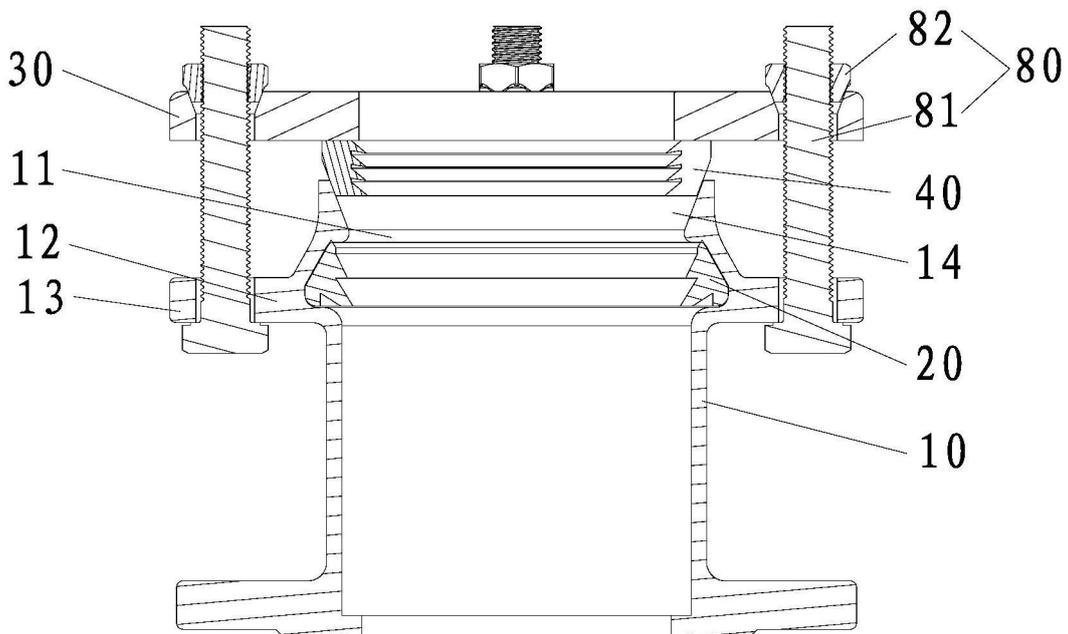


图11