(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221880560 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202420672900.X

(22)申请日 2024.04.03

(73)专利权人 陕西省特种设备检验检测研究院
地址 710048 陕西省西安市碑林区咸宁西路30号

(72)发明人 姜宜成 王帆 宋博 王瑜 徐冉

(74)专利代理机构 陕西中科创鼎专利代理事务所(普通合伙) 61312
专利代理师 黄琰

(51)Int.Cl.
F16L 23/024(2006.01)
F16L 23/18(2006.01)

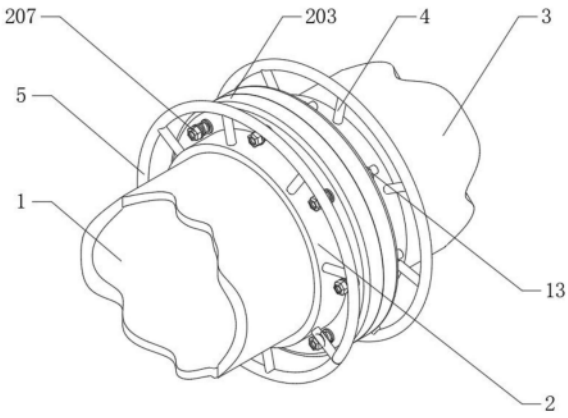
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种压力管道高密封对接机构

(57)摘要

本实用新型涉及管道连接技术领域,且公开了一种压力管道高密封对接机构,包括第一管道,所述第一管道的右侧设置有第二管道,第一管道的外部和第二管道的外部共同设置有密封机构;密封机构包括两个连接法兰,两个连接法兰的内壁分别与第一管道的外表面和第二管道的外表面固定连接,两个连接法兰相互靠近的一侧面相接触。该压力管道高密封对接机构,通过设置有第一管道、第二管道、连接法兰、螺纹孔和连接螺栓的配合,来使第一管道和第二管道连接在一起,再利用螺纹筒、密封罩、密封环和密封槽的配合,在连接法兰外形成第一道密封,来使第一管道与第二管道连接位置形成最外侧的密封结构,起到减少压力管道连接位置泄露的作用。



CN 221880560 U

1.一种压力管道高密封对接机构,包括第一管道(1),其特征在于:所述第一管道(1)的右侧设置有第二管道(3),所述第一管道(1)的外部和第二管道(3)的外部共同设置有密封机构(2);

所述密封机构(2)包括两个连接法兰(201),两个所述连接法兰(201)的内壁分别与第一管道(1)的外表面和第二管道(3)的外表面固定连接,两个所述连接法兰(201)相互靠近的一侧面相接触,两个所述连接法兰(201)相互远离的一侧面均开设有等距离排列的螺纹孔(206),所述第一管道(1)的外表面和第二管道(3)的外表面均螺纹连接有螺纹筒(202),两个所述螺纹筒(202)相互靠近的一侧面均固定连通有密封罩(203),两个密封罩(203)相互靠近的一侧面相接触,每个所述密封罩(203)的内壁均与连接法兰(201)的外表面螺纹连接,两个所述密封罩(203)的内壁分别与两个连接法兰(201)相互远离的一侧面相接触,其中一个所述密封罩(203)的左侧面固定连接有密封环(204),另一个所述密封罩(203)的右侧面开设有密封槽(205),所述密封环(204)转动连接于密封槽(205)的内部,每组所述螺纹孔(206)的内部均螺纹连接有连接螺栓(207),每个所述连接螺栓(207)的右端均依次贯穿两个密封罩(203)和两个连接法兰(201)并延伸至第二管道(3)的外部。

2.根据权利要求1所述的一种压力管道高密封对接机构,其特征在于:所述第一管道(1)的右端和第二管道(3)的左端均开设有安装槽(6),两个所述安装槽(6)的内部共同卡接有密封垫(8)。

3.根据权利要求2所述的一种压力管道高密封对接机构,其特征在于:每个所述安装槽(6)的内侧壁均开设有两个卡接槽(7),所述密封垫(8)的两侧面均固定连接有两个卡接环(9),每组所述卡接环(9)均卡接于卡接槽(7)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种压力管道高密封对接机构,其特征在于:每个所述螺纹筒(202)的外表面均固定连接有等距离排列的连接杆(4),每组所述连接杆(4)远离螺纹筒(202)的一端均固定连接有转动握环(5)。

5.根据权利要求1所述的一种压力管道高密封对接机构,其特征在于:每个所述连接螺栓(207)的外表面均螺纹连接有连接螺母(13),每个所述连接螺母(13)的左侧面均与其中一个密封罩(203)的右侧面相接触。

6.根据权利要求1所述的一种压力管道高密封对接机构,其特征在于:每个所述连接螺栓(207)的外表面均固定连接有固定环(10),每个所述固定环(10)的右侧面均固定连接有压缩弹簧(11),每个所述压缩弹簧(11)的内壁均与连接螺栓(207)的外表面相接触。

7.根据权利要求6所述的一种压力管道高密封对接机构,其特征在于:每个所述压缩弹簧(11)的右端均固定连接有缓冲环(12),每个所述缓冲环(12)的内壁均与连接螺栓(207)的外表面相接触,每个所述缓冲环(12)的右侧面均与另一个密封罩(203)的左侧面相接触。

一种压力管道高密封对接机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接技术领域,具体是一种压力管道高密封对接机构。

背景技术

[0002] 当前,在管道安装过程中,通常采用对接机构将两根管道进行对接或者将阀门、压力计或流量计等各种管路控制装置或计量仪表连接于两根对接的管道之间。

[0003] 现有授权公告号为CN213018212U的实用新型公开了一种管道对接装置,包括用于与第一管道相连的第一法兰、用于与第二管道相连的第二法兰、设于第一法兰与第二法兰之间的连接管、垫于连接管一端的端面与第二法兰之间以将连接管弹性支撑于第二法兰上的弹性支撑垫以及用于紧固连接第一法兰与第二法兰的若干紧固组件,弹性支撑垫对应第二法兰之法兰孔的位置设有流体通道。

[0004] 采用上述技术方案,可实现轴线偏心或存在夹角的两根管道的快速对接安装,降低轴线偏心或存在夹角的两根管道连接的难度,提高管道对接安装效率,但是上述技术方案,仅仅利用法兰连接或螺纹连接的方式,来使两根管道进行对接或者将阀门、压力计或流量计等各种管路控制装置或计量仪表连接于两根对接的管道之间,这种连接方式,最多通过在两个对接机构之间设置密封垫来对其进行密封,长时间使用会使橡胶的密封垫老化,从而使该压力管道对接机构的密封性降低,进而造成压力管道连接位置的泄露。

[0005] 因此,本领域技术人员提供了一种压力管道高密封对接机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种压力管道高密封对接机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种压力管道高密封对接机构,包括第一管道,所述第一管道的右侧设置有第二管道,所述第一管道的外部和第二管道的外部共同设置有密封机构;

[0009] 所述密封机构包括两个连接法兰,两个所述连接法兰的内壁分别与第一管道的外表面和第二管道的外表面固定连接,两个所述连接法兰相互靠近的一侧面相接触,两个所述连接法兰相互远离的一侧面均开设有等距离排列的螺纹孔,所述第一管道的外表面和第二管道的外表面均螺纹连接有螺纹筒,两个所述螺纹筒相互靠近的一侧面均固定连通有密封罩,两个密封罩相互靠近的一侧面相接触,每个所述密封罩的内壁均与连接法兰的外表面螺纹连接,两个所述密封罩的内壁分别与两个连接法兰相互远离的一侧面相接触,其中一个所述密封罩的左侧面固定连接有密封环,另一个所述密封罩的右侧面开设有密封槽,所述密封环转动连接于密封槽的内部,每组所述螺纹孔的内部均螺纹连接有连接螺栓,每个所述连接螺栓的右端均依次贯穿两个密封罩和两个连接法兰并延伸至第二管道的外部。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一管道的右端和第二管道的左端均开设

有安装槽,两个所述安装槽的内部共同卡接有密封垫。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述安装槽的内侧壁均开设有两个卡接槽,所述密封垫的两侧面均固定连接有两个卡接环,每组所述卡接环均卡接于卡接槽的内部。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述螺纹筒的外表面均固定连接有等距离排列的连接杆,每组所述连接杆远离螺纹筒的一端均固定连接有转动握环。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述连接螺栓的外表面均螺纹连接有连接螺母,每个所述连接螺母的左侧面均与其中一个密封罩的右侧面相接触。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述连接螺栓的外表面均固定连接有固定环,每个所述固定环的右侧面均固定连接有压缩弹簧,每个所述压缩弹簧的内壁均与连接螺栓的外表面相接触。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述压缩弹簧的右端均固定连接有缓冲环,每个所述缓冲环的内壁均与连接螺栓的外表面相接触,每个所述缓冲环的右侧面均与另一个密封罩的左侧面相接触。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型通过设置有第一管道、第二管道、连接法兰、螺纹孔和连接螺栓的配合,能够利用第一管道和第二管道外表面固定的连接法兰,来通过连接螺栓穿过螺纹孔,来对两个连接法兰进行连接,从而能够通过该压力管道的对接机构来使第一管道和第二管道连接在一起,再利用螺纹筒、密封罩、密封环和密封槽的配合,能够通过将两个密封罩分别罩在两个连接法兰外表面,并且使其与两个连接法兰外表面螺纹连接,而与密封罩连接的螺纹筒,分别与第一管道和第二管道外表面螺纹连接,从而能够形成第一道密封,而在两个密封罩之间,通过密封环在密封槽内转动,来能够形成矩形密封,来通过该矩形密封,来使第一管道与第二管道连接位置形成最外侧的密封结构,进而能够利用该高密封对接机构来对压力管道进行连接,起到减少压力管道连接位置的泄露,来安全使用该压力管道的作用。

附图说明

[0018] 图1为一种压力管道高密封对接机构的第一管道结构示意图;

[0019] 图2为一种压力管道高密封对接机构中的第一管道后视图立体结构示意图;

[0020] 图3为一种压力管道高密封对接机构中的密封垫立体结构示意图;

[0021] 图4为一种压力管道高密封对接机构中的密封罩剖视图立体结构示意图。

[0022] 图中:1、第一管道;2、密封机构;201、连接法兰;202、螺纹筒;203、密封罩;204、密封环;205、密封槽;206、螺纹孔;207、连接螺栓;3、第二管道;4、连接杆;5、转动握环;6、安装槽;7、卡接槽;8、密封垫;9、卡接环;10、固定环;11、压缩弹簧;12、缓冲环;13、连接螺母。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1-4,一种压力管道高密封对接机构,包括第一管道1,第一管道1的右侧设置有第二管道3,第一管道1的外部和第二管道3的外部共同设置有密封机构2,第一管道1的右端和第二管道3的左端均开设有安装槽6,两个安装槽6的内部共同卡接有密封垫8,利用在第一管道1的右端和第二管道3的左端开设安装槽6,能够使密封垫8安装到第一管道1

与第二管道3的连接处,提高连接密封性;

[0024] 每个安装槽6的内侧壁均开设有两个卡接槽7,密封垫8的两侧面均固定连接有两个卡接环9,每组卡接环9均卡接于卡接槽7的内部,而通过卡接环9卡到卡接槽7的内部,来使密封垫8分别与第一管道1和第二管道3之间形成矩形密封,从而进一步提高第一管道1与第二管道3的连接密封性。

[0025] 密封机构2包括两个连接法兰201,两个连接法兰201的内壁分别与第一管道1的外表面和第二管道3的外表面固定连接,两个连接法兰201相互靠近的一侧面相接触,两个连接法兰201相互远离的一侧面均开设有等距离排列的螺纹孔206,第一管道1的外表面和第二管道3的外表面均螺纹连接有螺纹筒202,每个螺纹筒202的外表面均固定连接有等距离排列的连接杆4,每组连接杆4远离螺纹筒202的一端均固定连接有转动握环5,通过人工握住转动握环5,能够利用连接杆4转动螺纹筒202,来使其与第一管道1和第二管道3螺纹连接。

[0026] 两个螺纹筒202相互靠近的一侧面均固定连通有密封罩203,两个密封罩203相互靠近的一侧面相接触,每个密封罩203的内壁均与连接法兰201的外表面螺纹连接,两个密封罩203的内壁分别与两个连接法兰201相互远离的一侧面相接触,其中一个密封罩203的左侧面固定连接有密封环204,另一个密封罩203的右侧面开设有密封槽205,密封环204转动连接于密封槽205的内部,每组螺纹孔206的内部均螺纹连接有连接螺栓207,每个连接螺栓207的右端均依次贯穿两个密封罩203和两个连接法兰201并延伸至第二管道3的外部,每个连接螺栓207的外表面均螺纹连接有连接螺母13,每个连接螺母13的左侧面均与其中一个密封罩203的右侧面相接触,通过连接螺母13,能够使连接螺栓207稳固地对两个密封罩203和两个连接法兰201进行连接,来提高该高密封对接机构的稳定性。

[0027] 每个连接螺栓207的外表面均固定连接有固定环10,每个固定环10的右侧面均固定连接有压缩弹簧11,每个压缩弹簧11的内壁均与连接螺栓207的外表面相接触,利用固定环10,来使压缩弹簧11安装到连接螺栓207的外表面,从而能够利用压缩弹簧11内积蓄的弹力,来对连接螺栓207受到的冲击力进行缓冲。

[0028] 每个压缩弹簧11的右端均固定连接有缓冲环12,每个缓冲环12的内壁均与连接螺栓207的外表面相接触,每个缓冲环12的右侧面均与另一个密封罩203的左侧面相接触,利用缓冲环12,来增大压缩弹簧11施加给密封罩203的受力面积,来延长该压缩弹簧11的使用寿命。

[0029] 本实用新型的工作原理是:使用时,当需要使用该高密封对接机构来使两个压力管道连接在一起时,先通过人工将密封垫8放置到第一管道1和第二管道3之间开设的安装槽6内,同时也能够使密封垫8两侧固定的卡接环9卡到安装槽6内壁开设的卡接槽7内,来对第一管道1和第二管道3之间形成常规密封,通过人工将第一管道1和第二管道3外表面固定的连接法兰201对接在一起,并且使两个连接法兰201对应的螺纹孔206对应设置,从而方便使用对接机构来使第一管道1和第二管道3连接在一起;

[0030] 接着通过人工握住转动握环5来利用连接杆4扭转螺纹筒202,能够方便使螺纹筒202在第一管道1和第二管道3的外表面螺纹连接,也能够使密封罩203与连接法兰201的外表面螺纹连接,来利用螺纹筒202与第一管道1和第二管道3的螺纹连接和密封罩203与连接法兰201的螺纹连接,来能够形成密封,再利用两个密封罩203靠近的位置来使密封环204卡

到密封槽205内,来能够使两个密封罩203之间形成该两个压力管道连接的最外侧密封,接着通过人工将连接螺栓207穿过两个密封罩203和两个螺纹孔206,来使两个密封罩203和两个连接法兰201稳定地连接在一起,从而能够使第一管道1和第二管道3连接在一起,进而能够利用高密封对接机构来使两个压力管道连接在一起。

[0031] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

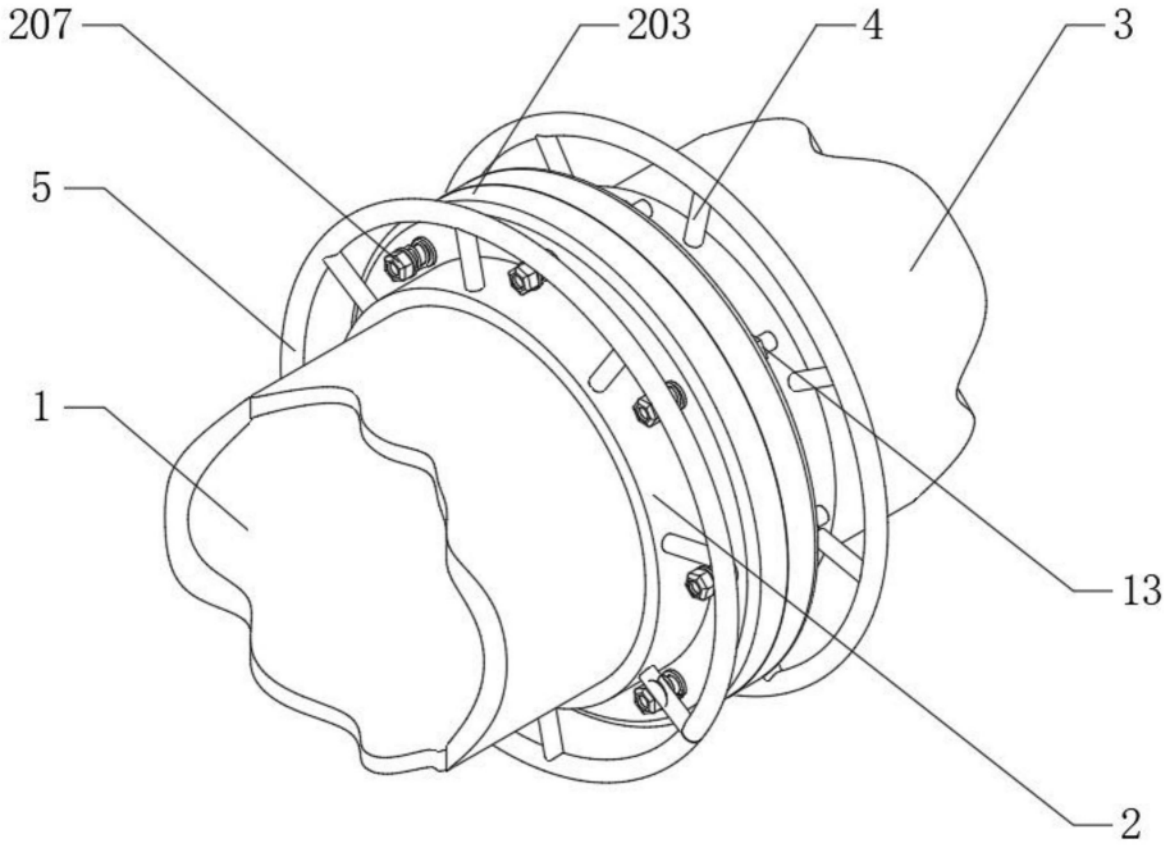


图1

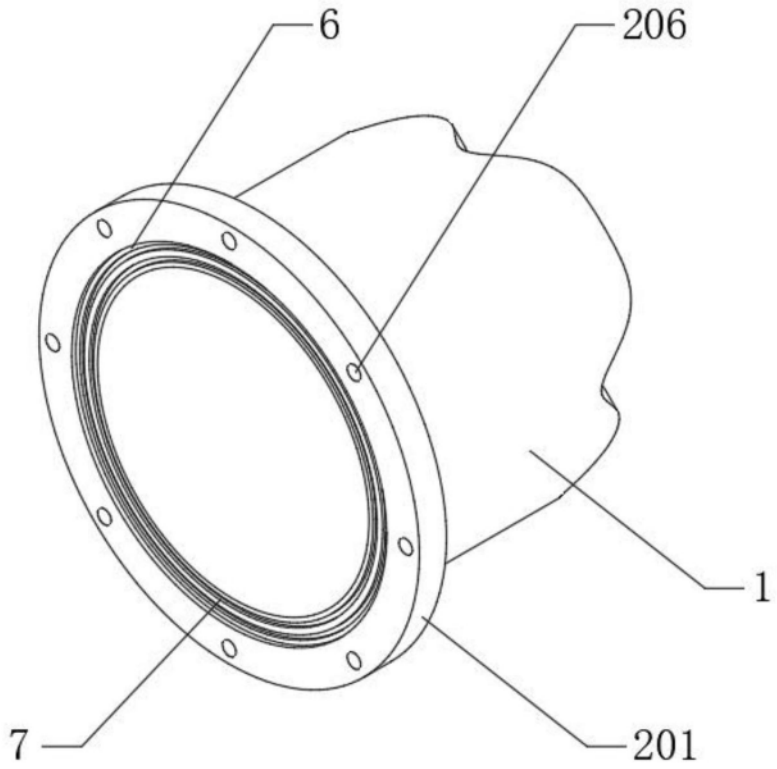


图2

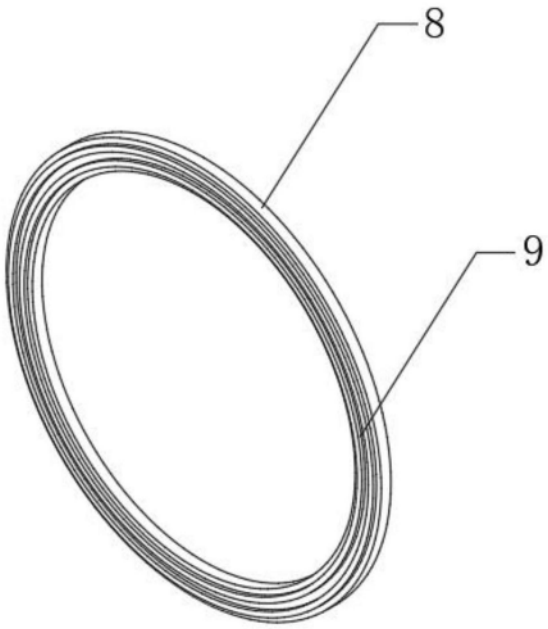


图3

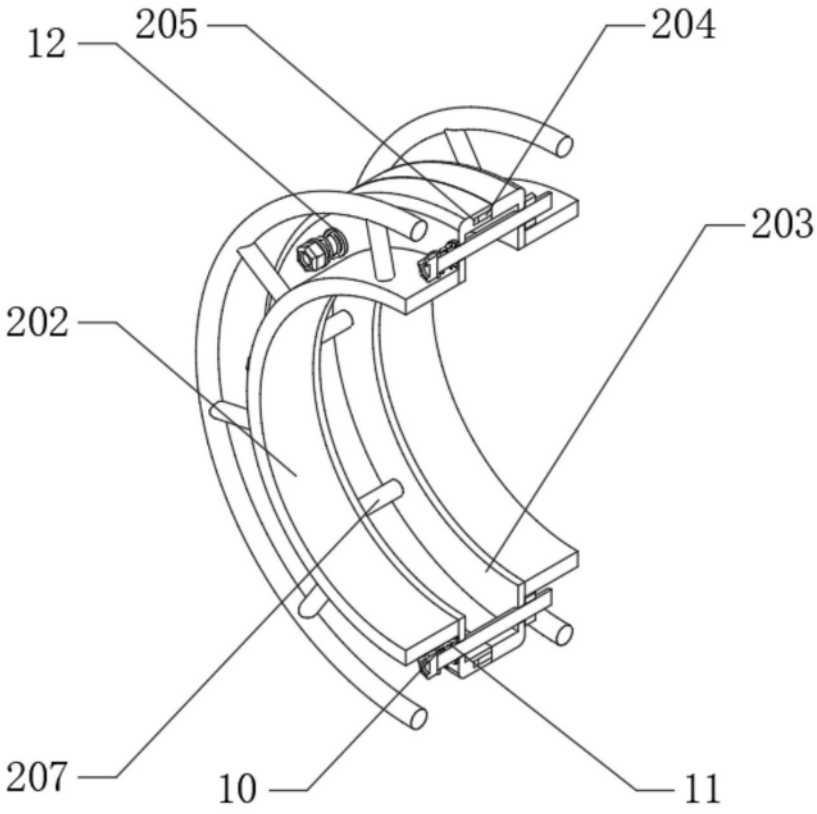


图4