(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217463614 U
(45)授权公告日 2022.09.20

(21)申请号 202221640381.6

(22)申请日 2022.06.29

(73)专利权人 湖北省长湖建设工程有限公司
地址 434000 湖北省荆州市沙市区关沮乡关沮口

(72)发明人 李婵娟 黄婉婉 何家星 孙小龙 齐小敏

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

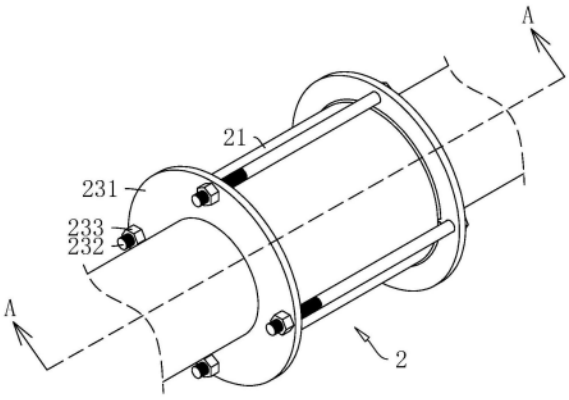
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高密封压力管道连接结构

(57)摘要

本申请涉及压力管道领域，具体公开了一种高密封压力管道连接结构，其包括连接管和用于将两个相邻的压力管道进行连接的连接机构；所述连接管的两端分别伸入相邻的两个压力管道的端部，所述连接管的中部设置有阻碍所述连接管中部进入压力管道的阻挡结构，所述连接管的外侧壁和压力管道的内侧壁之间设置有用于对两者进行密封的密封圈。本申请具有提高压力管道的连接位置抵抗路面沉降的效果。



CN 217463614 U

1.一种高密封压力管道连接结构,其特征在于:包括连接管(1)和用于将两个相邻的压力管道进行连接的连接机构(2);

所述连接管(1)的两端分别伸入相邻的两个压力管道的端部,所述连接管(1)的中部设置有阻碍所述连接管(1)中部进入压力管道的阻挡结构(3),所述连接管(1)的外侧壁和压力管道的内侧壁之间设置有用于对两者进行密封的密封圈(4)。

2.根据权利要求1所述的一种高密封压力管道连接结构,其特征在于:所述连接机构(2)包括套筒(21)、锁紧套(22)和设置于压力管道上用于挤压所述锁紧套(22)朝向所述套筒(21)内部移动的挤压组件(23);

所述套筒(21)的两端分别套设在两个相邻的两个压力管道的端部上,所述套筒(21)的端面由所述套筒(21)的外壁向所述套筒(21)的内壁倾斜,且所述套筒(21)的外壁长度大于所述套筒(21)的内壁长度;

所述锁紧套(22)设置有两个,两个所述锁紧套(22)分别和所述套筒(21)的两端对应,所述锁紧套(22)的外侧壁倾斜设置且和所述套筒(21)的端面贴合,所述锁紧套(22)的内侧壁和压力管道的外侧壁贴合,所述锁紧套(22)上开设有贯穿所述锁紧套(22)的内壁、外壁以及两个端面的开口(221)。

3.根据权利要求2所述的一种高密封压力管道连接结构,其特征在于:所述套筒(21)的内侧壁对应所述连接管(1)的位置处固定连接有加强环(211)。

4.根据权利要求3所述的一种高密封压力管道连接结构,其特征在于:所述挤压组件(23)包括压板(231)、螺栓(232)和螺母(233);

所述压板(231)设置有两个,两个压板(231)分别套设在相邻的两个压力管道上,两个所述压板(231)的侧壁分别和两个所述锁紧套(22)抵接;

所述螺栓(232)沿所述压板(231)的周向间隔设置有多个,所述螺母(233)的数量和所述螺栓(232)的数量相同,所述螺栓(232)的自由端贯穿两个所述压板(231),所述螺栓(232)的头部抵接在其中一个所述压板(231)上,所述螺母(233)螺纹连接在所述螺栓(232)的自由端且抵接在另外一个所述压板(231)上。

5.根据权利要求4所述的一种高密封压力管道连接结构,其特征在于:所述阻挡结构(3)为挡板(31),所述挡板(31)的内侧壁固定连接在所述连接管(1)的外侧壁上,所述挡板(31)的外侧壁固定连接在所述加强环(211)的内侧壁上。

6.根据权利要求4所述的一种高密封压力管道连接结构,其特征在于:对应于所述螺栓(232)头部的所述压板(231)上开设有限制所述螺栓(232)的头部转动的凹槽(2311)。

7.根据权利要求5所述的一种高密封压力管道连接结构,其特征在于:所述加强环(211)的端面对应其内壁的位置处进行倒角处理。

8.根据权利要求5所述的一种高密封压力管道连接结构,其特征在于:压力管道的端部和所述挡板(31)之间设置有密封垫(5)。

一种高密封压力管道连接结构

技术领域

[0001] 本申请涉及压力管道领域，尤其是涉及一种高密封压力管道连接结构。

背景技术

[0002] 压力管道是指所有承受内压或外压的管道，通常用来输送液体或者气体。

[0003] 相关技术中，压力管道的相互连接通常是通过两个法兰盘相互对接然后使用螺栓将两个法兰盘固定连接在一起；将压力管道连接在一起后再埋设在路面下方。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在有以下缺陷：压力管道上方的路面经过一段时间之后会产生一定的沉降，在路面压力的作用下，两个法兰盘之间会产生一定的偏斜，从而降低两个压力管道之间连接的密封性，造成泄漏。

实用新型内容

[0005] 为了提高压力管道的连接位置抵抗路面沉降的能力，本申请提供一种高密封压力管道连接结构。

[0006] 本申请提供的一种高密封压力管道连接结构采用如下的技术方案：包括连接管和用于将两个相邻的压力管道进行连接的连接机构；所述连接管的两端分别伸入相邻的两个压力管道的端部，所述连接管的中部设置有阻碍所述连接管中部进入压力管道的阻挡结构，所述连接管的外侧壁和压力管道的内侧壁之间设置有用于对两者进行密封的密封圈。

[0007] 通过采用上述技术方案，施工人员将两个压力管道连接在一起时，先将密封圈套设在连接管上，然后将连接管的一端伸入其中一个压力管道内，当连接管的中部外侧壁和压力管道的内侧壁抵接时，在阻挡结构的作用下，连接管无法继续进入压力管道内，再将连接机构的一侧安装在压力管道上；接下来将另一个压力管道的一端套设在连接管的另外一端，再将连接机构的另一侧安装在该压力管道上，最后使用连接机构将两个压力管道连接在一起；当路面发生沉降对压力管道的连接处形成挤压时，连接管阻碍两个压力管道错位，同时连接机构对两个压力管道进行连接也一定程度上减少压力管道之间的错位，两者的共同作用有效的提高了压力管道的连接位置抵抗路面沉降的能力。

[0008] 可选的，所述连接机构包括套筒、锁紧套和设置于压力管道上用于挤压所述锁紧套朝向所述套筒内部移动的挤压组件；所述套筒的两端分别套设在两个相邻的两个压力管道的端部上，所述套筒的端面由所述套筒的外壁向所述套筒的内壁倾斜，且所述套筒的外壁长度大于所述套筒的内壁长度；所述锁紧套设置有两个，两个所述锁紧套分别和所述套筒的两端对应，所述锁紧套的外侧壁倾斜设置且和所述套筒的端面贴合，所述锁紧套的内侧壁和压力管道的外侧壁贴合，所述锁紧套上开设有贯穿所述锁紧套的内壁、外壁以及两个端面的开口。

[0009] 通过采用上述技术方案，当施工人员使用连接机构将两个压力管道连接在一起时，先将两个锁紧套分别套设在两个压力管道上，然后将连接管的一端伸入其中一个压力管道内，再将压力管道和连接管一起伸入套筒内，接下来将另一个压力管道的端部套设在

连接管的另外一端，最后使用挤压组件挤压锁紧套朝向套筒内部运动，两个锁紧套分别箍紧在两个压力管道上；套筒和锁紧套对压力管道的连接位置形成了保护，使得压力管道的连接点承受沉降的能力更强。

[0010] 可选的，所述套筒的内侧壁对应所述连接管的位置处固定连接有加强环。

[0011] 通过采用上述技术方案，加强环对两个压力管道的连接位置进行加固，进一步的提高了压力管道的连接位置抵抗路面沉降的能力。

[0012] 可选的，所述挤压组件包括压板、螺栓和螺母；所述压板设置有两个，两个压板分别套设在相邻的两个压力管道上，两个所述压板的侧壁分别和两个所述锁紧套抵接；所述螺栓沿所述压板的周向间隔设置有多个，所述螺母的数量和所述螺栓的数量相同，所述螺栓的自由端贯穿两个所述压板，所述螺栓的头部抵接在其中一个所述压板上，所述螺母螺纹连接在所述螺栓的自由端且抵接在另外一个所述压板上。

[0013] 通过采用上述技术方案，施工人员使用挤压组件挤压锁紧套时，用一个扳手固定住螺栓的头部，用另外一个扳手拧动螺母使两个压板相互靠近，两个压板分别对两个锁紧套形成挤压，直至所有螺母都拧紧时，两个锁紧套分别箍紧在两个压力管道上，两个压力管道连接在一起；两个锁紧套的箍紧同步进行，两个压力管道的连接效率较高。

[0014] 可选的，所述阻挡结构为挡板，所述挡板的内侧壁固定连接在所述连接管的外侧壁上，所述挡板的外侧壁固定连接在所述加强环的内侧壁上。

[0015] 通过采用上述技术方案，当施工人员将两个压力管道连接在一起时，先在连接管的端部套设密封圈，再将两个锁紧套分别安装在套筒的两个端部，将压板、螺栓和螺母预安装在套筒上，接下来将其中一个压力管道从其中一个压板伸入并套设在连接管的一个端部上，将另外一个压力管道从另外一个压板伸入并套设在另外一个端部上，在进行管道连接时，工作人员能够对连接结构进行预安装，大大提高了压力管道的连接效率。

[0016] 可选的，对应于所述螺栓头部的所述压板上开设有限制所述螺栓的头部转动的凹槽。

[0017] 通过采用上述技术方案，施工人员将螺栓的头部嵌入凹槽内之后，只需拧动螺母即可完成两个压板的相互靠近，使得施工人员拧动螺母时更加方便。

[0018] 可选的，所述加强环的端面对应其内壁的位置处进行倒角处理。

[0019] 通过采用上述技术方案，在倒角的导向作用下，压力管道能够更加便利的进入加强环内，进一步的提高了压力管道的连接效率。

[0020] 可选的，压力管道的端部和所述挡板之间设置有密封垫。

[0021] 通过采用上述技术方案，密封垫对压力管道的端部和挡板之间进行密封，提高了两个压力管道连接的密封性，使得两个压力管道连接位置具有高密封性。

[0022] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0023] 1.通过设置连接管、密封圈和连接机构，施工人员连接压力管道时，将密封圈套设在连接管上，将连接管的两端分别伸入两个压力管道内，使用连接机构将两个压力管道连接在一起，当路面发生沉降对压力管道的连接处形成挤压时，连接管阻碍两个压力管道错位，同时连接机构对两个压力管道进行连接也一定程度上减少压力管道之间的错位，两者的共同作用有效的提高了压力管道的连接位置抵抗路面沉降的能力；

[0024] 2.通过在套筒内设置加强环，将阻挡结构设置为挡板，挡板的内壁固定连接在连

接管的外壁，挡板的外壁固定连接在套筒的内壁上，一方面进一步的提高了压力管道的连接位置抵抗路面沉降的能力，另一方面大大提高了两个压力管道的连接效率；

[0025] 3.通过在压力管道的端部和挡板之间设置有密封垫，提高了两个压力管道连接的密封性，使得两个压力管道连接位置具有高密封性。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图；

[0027] 图2是沿图1中A-A线的剖视结构示意图；

[0028] 图3是本申请实施例中锁紧套的结构示意图；

[0029] 图4是本申请实施例中压板的结构示意图。

[0030] 附图标记：1、连接管；2、连接机构；21、套筒；211、加强环；22、锁紧套；221、开口；23、挤压组件；231、压板；2311、凹槽；232、螺栓；233、螺母；3、阻挡结构；31、挡板；4、密封圈；5、密封垫。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种高密封压力管道连接结构。

[0033] 结合图1和图2，一种高密封压力管道连接结构包括连接管1和连接机构2；连接管1的两端分别伸入相邻的两个压力管道的端部，连接管1的中部设置有阻碍连接管1中部进入压力管道的阻挡结构3，连接管1的外侧壁和压力管道的内侧壁之间设置有用于对两者进行密封的密封圈4。

[0034] 参照图2，阻挡结构3为挡板31或者凸起，本申请实施例中采用挡板31，挡板31的内壁固定连接在连接管1的外壁上；当施工人员将连接管1的两端分别伸入相邻的两个压力管道内时，先在密封圈4的两端均套设多个密封圈4，然后将连接管1的一端压入其中一个压力管道内直至挡板31和压力管道的端部贴合，然后将另外一个压力管道套设在连接管1的另外一端。

[0035] 结合图2和图3，连接机构2包括套筒21、锁紧套22和设置于压力管道上用于挤压锁紧套22朝向套筒21内部移动的挤压组件23；套筒21整体呈圆筒状，套筒21的两端分别套设在两个相邻的两个压力管道的端部上，套筒21的两个断面均倾斜设置且呈喇叭口状；锁紧套22设置有两个，两个锁紧套22分别和套筒21的两端对应，锁紧套22的外侧壁倾斜设置且和套筒21的端面贴合，锁紧套22的内侧壁和压力管道的外侧壁贴合，锁紧套22上开设有贯穿锁紧套22的内壁、外壁以及两个端面的开口221。

[0036] 参照图2，挤压组件23包括压板231、螺栓232和螺母233；压板231设置有两个，压板231的中部开设有通孔，两个压板231通过各自的通孔分别套设在相邻的两个压力管道上，两个压板231的侧壁分别和两个锁紧套22抵接；螺栓232沿压板231的周向间隔设置有多个，螺母233的数量和螺栓232的数量相同，螺栓232的自由端贯穿两个压板231，螺栓232的头部抵接在其中一个压板231上，螺母233螺纹连接在螺栓232的自由端且抵接在另外一个压板231上。

[0037] 当施工人员使用连接机构2将两个压力管道连接在一起时，先将两个压板231分别

套设在两个压力管道上，然后将两个锁紧套22分别套设在两个压力管道上，再将连接管1的一端伸入其中一个压力管道内，再将压力管道和连接管1一起伸入套筒21内，接下来将另一个压力管道的端部套设在连接管1的另外一端，最后将螺栓232和螺母233安装在两个压板231上，用一个扳手固定住螺栓232的头部，用另外一个扳手拧动螺母233使两个压板231相互靠近，两个压板231分别对两个锁紧套22形成挤压，直至所有螺母233都拧紧时，两个锁紧套22分别箍紧在两个压力管道上，两个压力管道连接在一起。

[0038] 在其它实施方式中，挤压组件23还可以包括压板231和螺钉；压板231设置有两个，两个压板231分别套设在相邻的两个压力管道上，两个压板231的侧壁分别和两个锁紧套22抵接；螺钉设置有两组，两组螺钉分别和两个压板231对应，每组螺钉设置有多个，多个螺钉沿压板231的轴向间隔分布，螺钉的自由端贯穿压板231螺纹连接在套筒21上。

[0039] 参照图2，为了进一步提高压力管道的连接位置抵抗路面沉降的能力，套筒21内侧壁的中部固定连接有加强环211，加强环211对两个压力管道的连接位置进行加固。

[0040] 经过一系列的安装操作，施工人员发现将两个压力管道连接在一起时步骤较为繁琐，为此，参照图2，挡板31的外侧壁固定连接在加强环211的内侧壁上；当施工人员将两个压力管道连接在一起时，先在连接管1的端部套设密封圈4，再将两个锁紧套22分别安装在套筒21的两个端部，将压板231、螺栓232和螺母233预安装在套筒21上，接下来将其中一个压力管道从其中一个压板231伸入并套设在连接管1的一个端部上，将另外一个压力管道从另外一个压板231伸入并套设在另外一个端部上，在进行管道连接时，工作人员能够对连接结构进行预安装，大大提高了压力管道的连接效率。

[0041] 为了使压力管道能够更加便利的进入加强环211内，加强环211的端面对应其内壁的位置处进行倒角处理，倒角对压力管道的端部进行导向，进一步的提高了压力管道的连接效率。

[0042] 结合图2和图4，对应于螺栓232头部的压板231上开设有限制螺栓232的头部转动的凹槽2311，施工人员将螺栓232的头部嵌入凹槽2311内之后，只需拧动螺母233即可完成两个压板231的相互靠近，使得施工人员拧动螺母233时更加方便。

[0043] 参照图2，压力管道的端部和挡板31之间设置有密封垫5，密封垫5对压力管道的端部和挡板31之间进行密封，提高了两个压力管道连接的密封性，使得两个压力管道连接位置具有高密封性。

[0044] 本申请实施例一种高密封压力管道连接结构的实施原理为：当施工人员将两个压力管道连接在一起时，先在连接管1的端部套设密封圈4，再将两个锁紧套22分别安装在套筒21的两个端部，然后将连接机构2进行预安装，再将两个压力管道的端部伸入套筒21内，将两个压力管道的端部分别套设在连接管1的两个端部上，接下来拧紧所有螺母233将两个压力管道连接在一起；当路面发生沉降对压力管道的连接处形成挤压时，连接管1阻碍两个压力管道错位，同时连接机构2对两个套筒21和加强环211也一定程度上减少压力管道之间的错位，综合作用下，高密封压力管道连接结构提高了压力管道的连接位置抵抗路面沉降的能力。

[0045] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

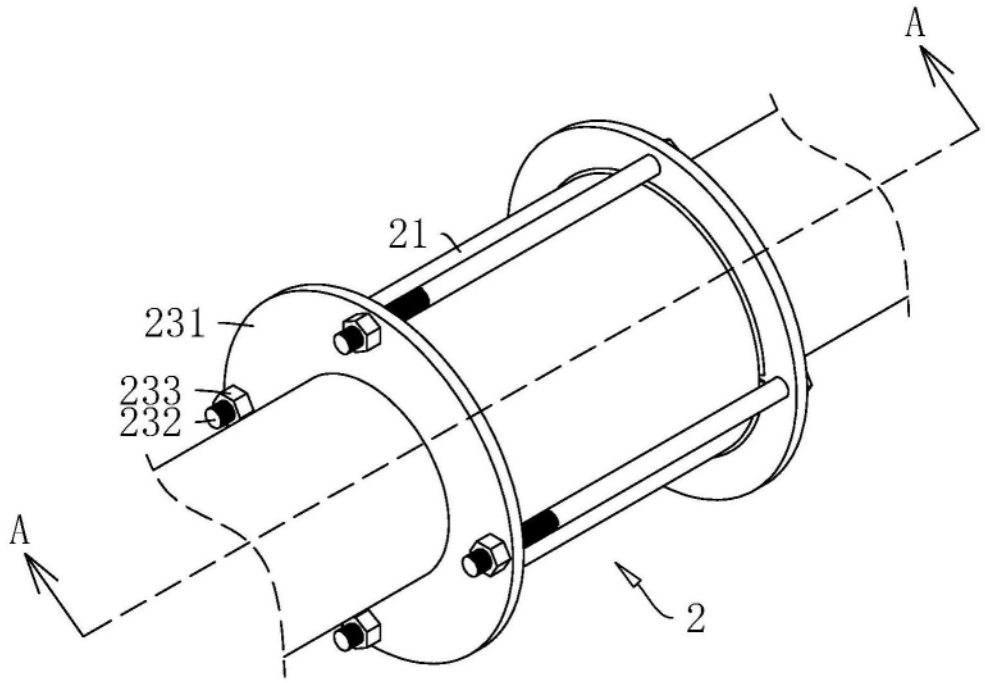
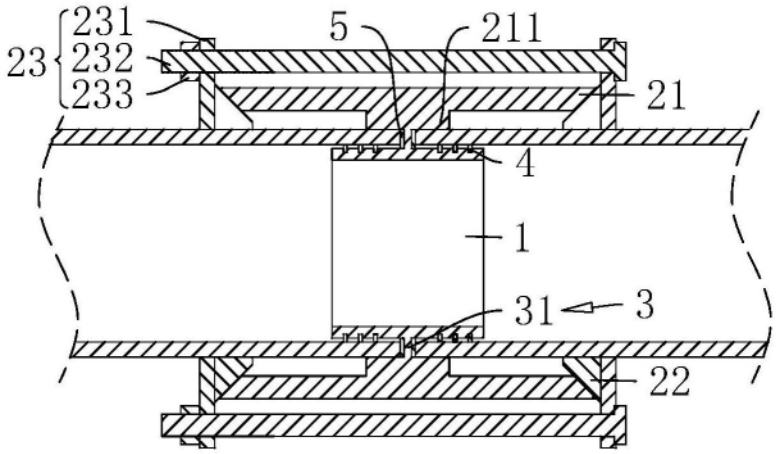


图1



A-A

图2

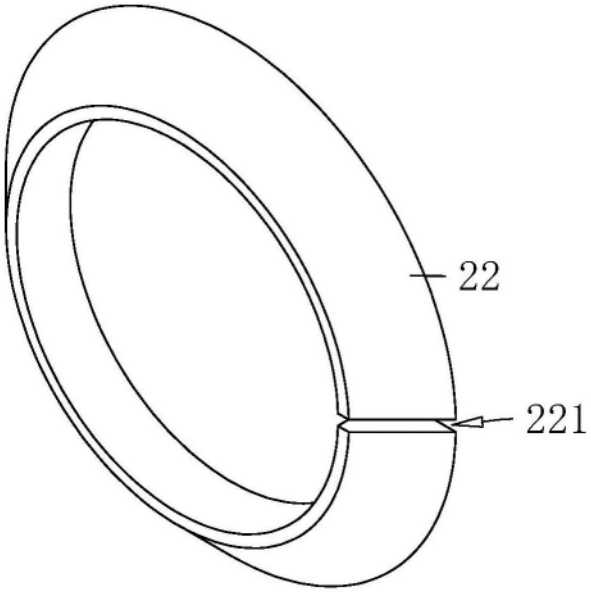


图3

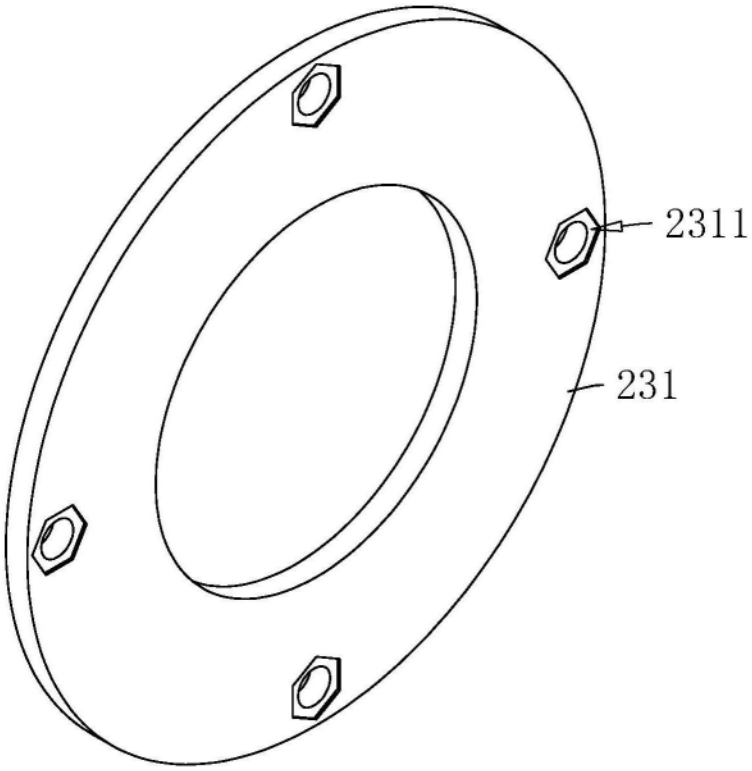


图4