



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217927636 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202221735438.0

(22) 申请日 2022.07.05

(73) 专利权人 中建安装集团有限公司
地址 210023 江苏省南京市栖霞区文澜路6号

(72) 发明人 严文荣 王丹 潘登 琚琳琳
李可 唐如荣

(74) 专利代理机构 南京先科专利代理事务所
(普通合伙) 32285
专利代理师 孙甫臣

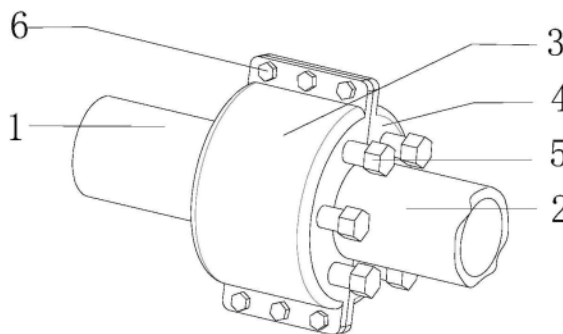
(51) Int. Cl.
F16L 21/02 (2006.01)
F16L 21/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种用于石化工程的环管反应器连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于石化工程的环管反应器连接结构,包括第一管道和第二管道,所述第一管道和第二管道外侧设置有第一卡套和第二卡套,所述第一管道和第二管道连接处设置有迷宫密封结构;所述迷宫密封结构包括凸环、环形槽、第一阻水路径、第二阻水路径、第三阻水路径、第三密封圈和第四密封圈;本实用新型提供的技术方案中,设置迷宫密封结构,将凸环采用过盈配合连接连接在环形槽内,使得第一管道和第二管道连接面之间形成第一阻水路径,第二阻水路径和第三阻水路径,路径弯曲折叠形成迷宫,石油难以流入,并且在路径中加装密封圈,在使用时石油不能直接冲击挤压密封圈,进而提高了连接处的密封性能。



1. 一种用于石化工程的环管反应器连接结构,其特征在于:包括第一管道(1)和第二管道(2),所述第一管道(1)和第二管道(2)外侧设置有第一卡套(3)和第二卡套(4),所述第一管道(1)和第二管道(2)连接处设置有迷宫密封结构;

所述迷宫密封结构包括凸环(9)、环形槽(10)、第一阻水路径(11)、第二阻水路径(12)、第三阻水路径(13)、第三密封圈(14)和第四密封圈(15),所述凸环(9)固定连接在第一管道(1)一端内侧,所述环形槽(10)开设在第二管道(2)一端内侧,所述第一阻水路径(11)设置在凸环(9)和环形槽(10)连接处一侧,所述第二阻水路径(12)设置在凸环(9)和环形槽(10)连接处另一侧,所述第三阻水路径(13)设置在第一管道(1)一端内壁和第二管道(2)一端外壁连接处,所述第三密封圈(14)固定安装在第二阻水路径(12)和第三阻水路径(13)之间,所述第四密封圈(15)固定安装在第一阻水路径(11)和第二阻水路径(12)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种用于石化工程的环管反应器连接结构,其特征在于:所述凸环(9)固定安装在环形槽(10)内侧,所述凸环(9)和环形槽(10)采用过盈配合。

3. 根据权利要求1所述的一种用于石化工程的环管反应器连接结构,其特征在于:所述第一卡套(3)和第二卡套(4)活动安装在第一管道(1)和第二管道(2)外侧,所述第一卡套(3)和第二卡套(4)连接处固定安装有第二固定螺栓(6),所述第一卡套(3)和第二卡套(4)之间安装有密封圈。

4. 根据权利要求1所述的一种用于石化工程的环管反应器连接结构,其特征在于:所述第一卡套(3)和第二卡套(4)一侧活动安装有第一固定螺栓(5),所述第一固定螺栓(5)一端固定安装在第二管道(2)一端外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种用于石化工程的环管反应器连接结构,其特征在于:所述第一管道(1)有一端外侧固定安装有第一密封圈(7),所述第一密封圈(7)固定安装在第一卡套(3)和第二卡套(4)与第一管道(1)连接处。

6. 根据权利要求1所述的一种用于石化工程的环管反应器连接结构,其特征在于:所述第二管道(2)一端外壁固定安装有第二密封圈(8),所述第二密封圈(8)固定安装在第一卡套(3)和第二卡套(4)与第二管道(2)连接处。

7. 根据权利要求1所述的一种用于石化工程的环管反应器连接结构,其特征在于:所述凸环(9)一端与环形槽(10)开口处均开设有倒角,所述凸环(9)一端与环形槽(10)开口处倒角角度为45度。

一种用于石化工程的环管反应器连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油化工技术领域,尤其涉及一种用于石化工程的环管反应器连接结构。

背景技术

[0002] 石化工程的环管反应器是由大量管道连接构成,通过管道输送石油,相邻两个管道之间大多通过法兰进行连接,法兰通过螺栓组件进行连接,法兰之间具有密封垫,将螺栓组件拧紧,法兰与密封垫表面紧密贴和,用于对连接位置进行密封。

[0003] 现有技术存在以下缺陷或问题:

[0004] 现今环管反应器通常设置在外界,在长期使用时,由于管道之间的连接结构较为简单,石油容易从法兰连接处泄露,并且反应器长期设置在外面会受到雨水等侵蚀,会导致连接处的密封圈密封性降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的不足而提供一种用于石化工程的环管反应器连接结构,不仅提高了管道连接处的密封性能,还防止连接处受到雨水等侵蚀,会导致连接处的密封圈密封性降低。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种用于石化工程的环管反应器连接结构,包括第一管道和第二管道,所述第一管道和第二管道外侧设置有第一卡套和第二卡套,所述第一管道和第二管道连接处设置有迷宫密封结构;

[0008] 所述迷宫密封结构包括凸环、环形槽、第一阻水路径、第二阻水路径、第三阻水路径、第三密封圈和第四密封圈,所述凸环固定连接在第一管道一端内侧,所述环形槽开设在第二管道一端内侧,所述第一阻水路径设置在凸环和环形槽连接处一侧,所述第二阻水路径设置在凸环和环形槽连接处另一侧,所述第三阻水路径设置在第一管道一端内壁和第二管道一端外壁连接处,所述第三密封圈固定安装在第二阻水路径和第三阻水路径之间,所述第四密封圈固定安装在第一阻水路径和第二阻水路径之间。

[0009] 进一步的,所述凸环固定安装在环形槽内侧,所述凸环和环形槽采用过盈配合。

[0010] 进一步的,所述第一卡套和第二卡套活动安装在第一管道和第二管道外侧,所述第一卡套和第二卡套连接处固定安装有第二固定螺栓,所述第一卡套和第二卡套之间安装有密封圈。

[0011] 进一步的,所述第一卡套和第二卡套一侧活动安装有第一固定螺栓,所述第一固定螺栓一端固定安装在第二管道一端外侧。

[0012] 进一步的,所述第一管道有一端外侧固定安装有第一密封圈,所述第一密封圈固定安装在第一卡套和第二卡套与第一管道连接处。

[0013] 进一步的,所述第二管道一端外壁固定安装有第二密封圈,所述第二密封圈固定

安装在第一卡套和第二卡套与第二管道连接处。

[0014] 进一步的,所述凸环一端与环形槽开口处均开设有倒角,所述凸环一端与环形槽开口处倒角角度为45度。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 本实用新型公开的设置迷宫密封结构,将凸环采用过盈配合连接连接在环形槽内,使得第一管道和第二管道连接面之间形成第一阻水路径,第二阻水路径和第三阻水路径,路径弯曲折叠形成迷宫,石油难以流入,并且在路径中加装密封圈,在使用时石油不能直接冲击挤压密封圈,进而提高了连接处的密封性能。

[0017] 设置第一卡套、第二卡套、第一密封圈和第二密封圈,将密封圈设置在卡套和管道之间的连接处,将第一卡套和第二卡套合并后,并且在第一卡套和第二卡套之间安装密封圈,使得第一密封圈和第二密封圈之间的空间形成密闭空间,从而防止雨水等直接侵蚀第一管道和第二管道的连接处,进一步的提高的连接密封性。

[0018] 设置第一固定螺栓和第二固定螺栓,在使用时,通过第一固定螺栓和第二固定螺栓能够将第一管道和第二管道进行固定,在固定的同时,能够利用第一卡套和第二卡套将第一密封圈和第二密封圈压紧,以此保证了第一密封圈和第二密封圈之间的密封性。

[0019] 本实用新型的这些特点和优点将会在下面的具体实施方式、附图中详细的揭露。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型结构爆炸图;

[0023] 图3为本实用新型侧面剖视图;

[0024] 图4为本实用新型图3中A处的局部放大图。

[0025] 图中:1、第一管道;2、第二管道;3、第一卡套;4、第二卡套;5、第一固定螺栓;6、第二固定螺栓;7、第一密封圈;8、第二密封圈;9、凸环;10、环形槽;11、第一阻水路径;12、第二阻水路径;13、第三阻水路径;14、第三密封圈;15、第四密封圈。

具体实施方式

[0026] 下面结合本实用新型实施例的附图对本实用新型实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0027] 请参阅图1-图4,本实施方案中:一种用于石化工程的环管反应器连接结构,包括第一管道1和第二管道2,第一管道1和第二管道2外侧设置有第一卡套3和第二卡套4,第一管道1和第二管道2连接处设置有迷宫密封结构;第一管道1和第二管道2为环管反应器的输送管道,第一卡套3和第二卡套4可将第一管道1和第二管道2连接后进行固定。

[0028] 迷宫密封结构包括凸环9、环形槽10、第一阻水路径11、第二阻水路径12、第三阻水路径13、第三密封圈14和第四密封圈15,凸环9固定连接在第一管道1一端内侧,环形槽10开设在第二管道2一端内侧,第一阻水路径11设置在凸环9和环形槽10连接处一侧,第二阻水

路径12设置在凸环9和环形槽10连接处另一侧,第三阻水路径13设置在第一管道1一端内壁和第二管道2一端外壁连接处,第三密封圈14固定安装在第二阻水路径12和第三阻水路径13之间,第四密封圈15固定安装在第一阻水路径11和第二阻水路径12之间,第三密封圈14和第四密封圈15用于管道连接之间的密封,凸环9固定安装在环形槽10内侧,凸环9和环形槽10采用过盈配合;凸环9和环形槽10连接后,两者连接处的两侧侧壁分别形成了第一阻水路径11和第二阻水路径12,第一管道1内壁和第二管道2外壁连接形成了第三阻水路径13,并且凸环9和环形槽10过盈配合连接,使得二者连接处紧密贴合,且路径连通弯折形成迷宫,使得石油不容易从两个管道的连接处向外渗,进而使得石油对密封圈的直接压力减小,延长密封圈的使用寿命,提高管道之间连接的密封性。

[0029] 在一些实施例中,第一卡套3和第二卡套4活动安装在第一管道1和第二管道2外侧,第一卡套3和第二卡套4连接处固定安装有第二固定螺栓6,第一卡套3和第二卡套4之间安装有密封圈,第一管道1一端外侧固定安装有第一密封圈7,第一密封圈7固定安装在第一卡套3和第二卡套4与第一管道1连接处,第二管道2一端外壁固定安装有第二密封圈8,第二密封圈8固定安装在第一卡套3和第二卡套4与第二管道2连接处;通过第二固定螺栓6可将第一卡套3和第二卡套4进行固定,并且固定后拧紧第二固定螺栓6会使得第一卡套3和第二卡套4压紧第二密封圈8,转动第一固定螺栓5将第一螺栓向内拧,使得第一卡套3和第二卡套4与第一管道1连接处贴紧,使得第一卡套3和第二卡套4压紧第一密封圈7,并且,第一卡套3和第二卡套4之间同样安装有密封圈,保证第一卡套3和第二卡套4之间的密封性,进而使得第一密封圈7和第二密封圈8之间形成密闭空间,防止了雨水等直接侵蚀管道连接处。

[0030] 在一些实施例中,第一卡套3和第二卡套4一侧活动安装有第一固定螺栓5,第一固定螺栓5一端固定安装在第二管道2一端外侧;通过拧紧第一固定螺栓5可使得第一固定螺栓5一端抵住第二管道2突出部分,使得第一卡套3和第二卡套4的内侧将第一管道1夹紧,进而使得第一管道1和第二管道2进行固定。

[0031] 在一些实施例中,凸环9一端与环形槽10开口处均开设有倒角,凸环9一端与环形槽10开口处倒角角度为45度;开设倒角的作用是方便装配是进行对位。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时将第一管道1连接扣对准第二管道2接口进行连接,然后套上第一卡套3第二卡套4,利用第二固定螺栓6将第一卡套3和第二卡套4进行预紧,然后通过转动第一固定螺栓5,使得第一固定螺栓5一端抵住第二管道2突出部分,使得第一卡套3和第二卡套4的内侧将第一管道1夹紧,使得第一管道1和第二管道2进行对接,将凸环9卡入环形槽10内部,然后将螺栓拧紧固定,在使用过程中,凸环9和环形槽10连接后,两者连接处的两侧侧壁分别形成了第一阻水路径11和第二阻水路径12,第一管道1内壁和第二管道2外壁连接形成了第三阻水路径13,并且凸环9和环形槽10过盈配合连接,使得二者连接处紧密贴合,且路径连通弯折形成迷宫,使得石油不容易从两个管道的连接处向外渗,进而使得石油对密封圈的直接压力减小,延长密封圈的使用寿命,提高管道之间连接的密封性,第一卡套3和第二卡套4将第一密封圈7和第二密封圈8夹紧,使得第一密封圈7和第二密封圈8之间形成密闭空间,防止了雨水等直接侵蚀管道连接处。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方

式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围内。

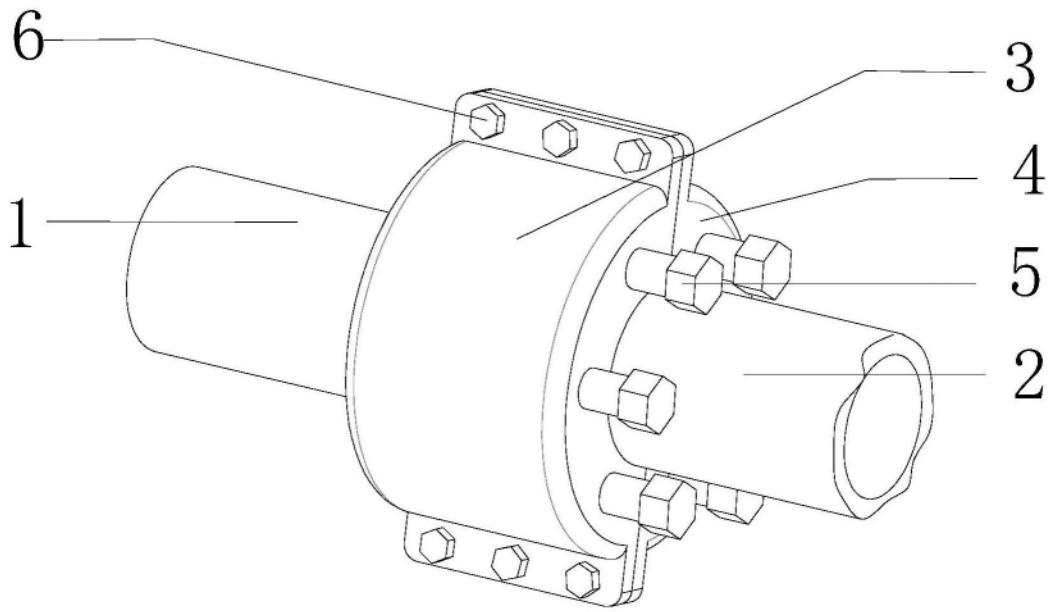


图1

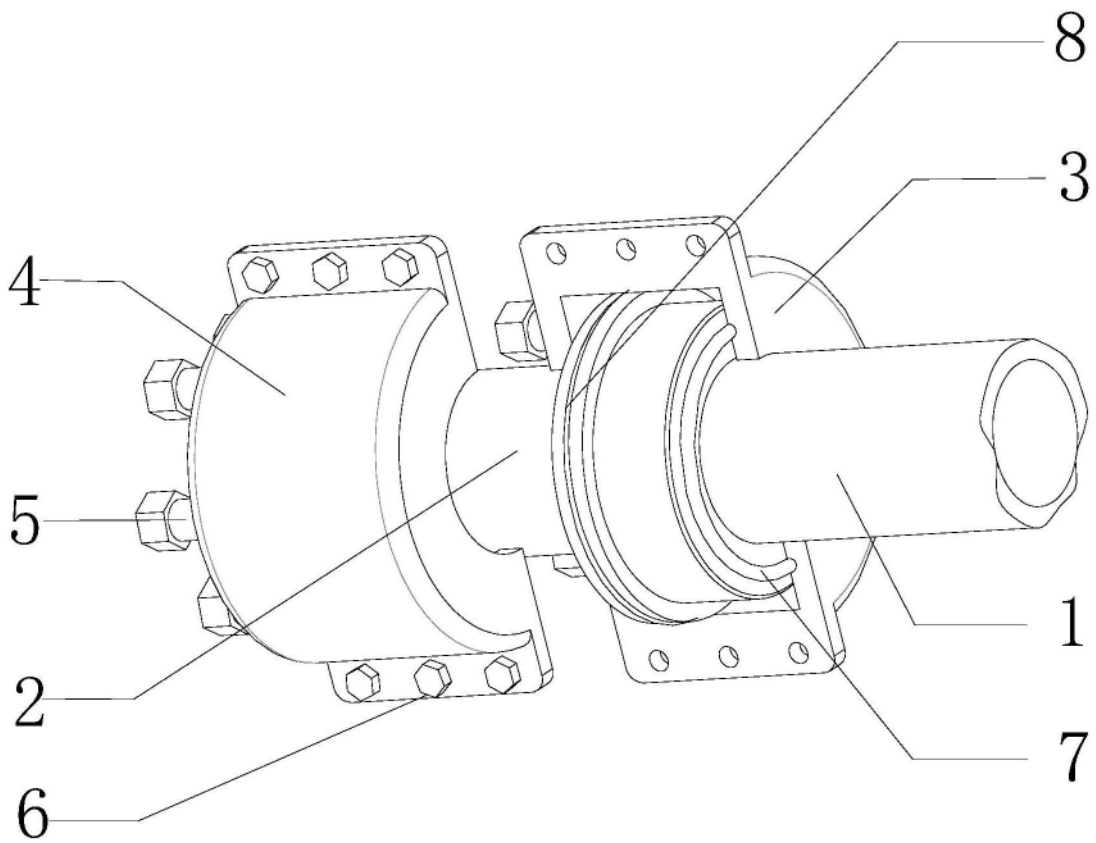


图2

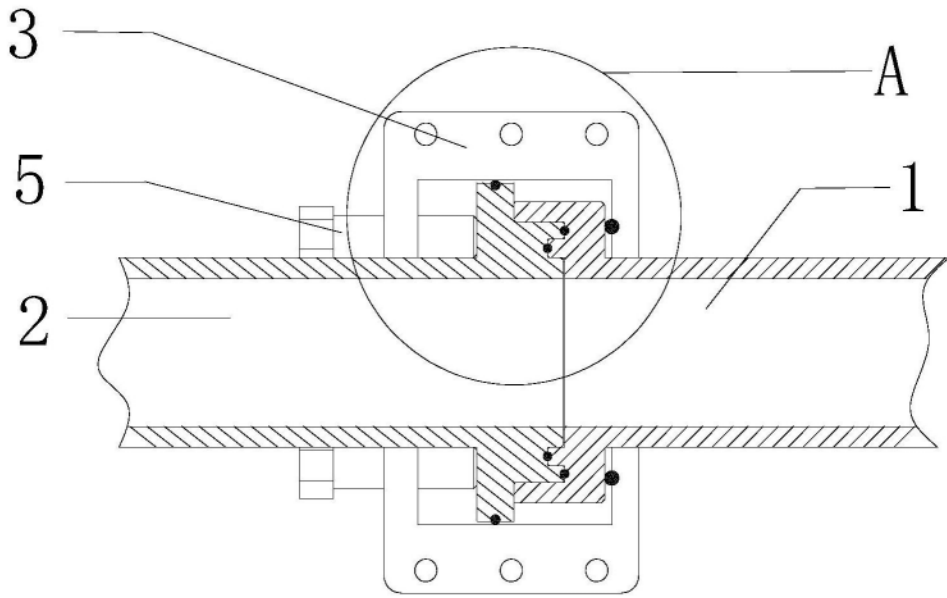


图3

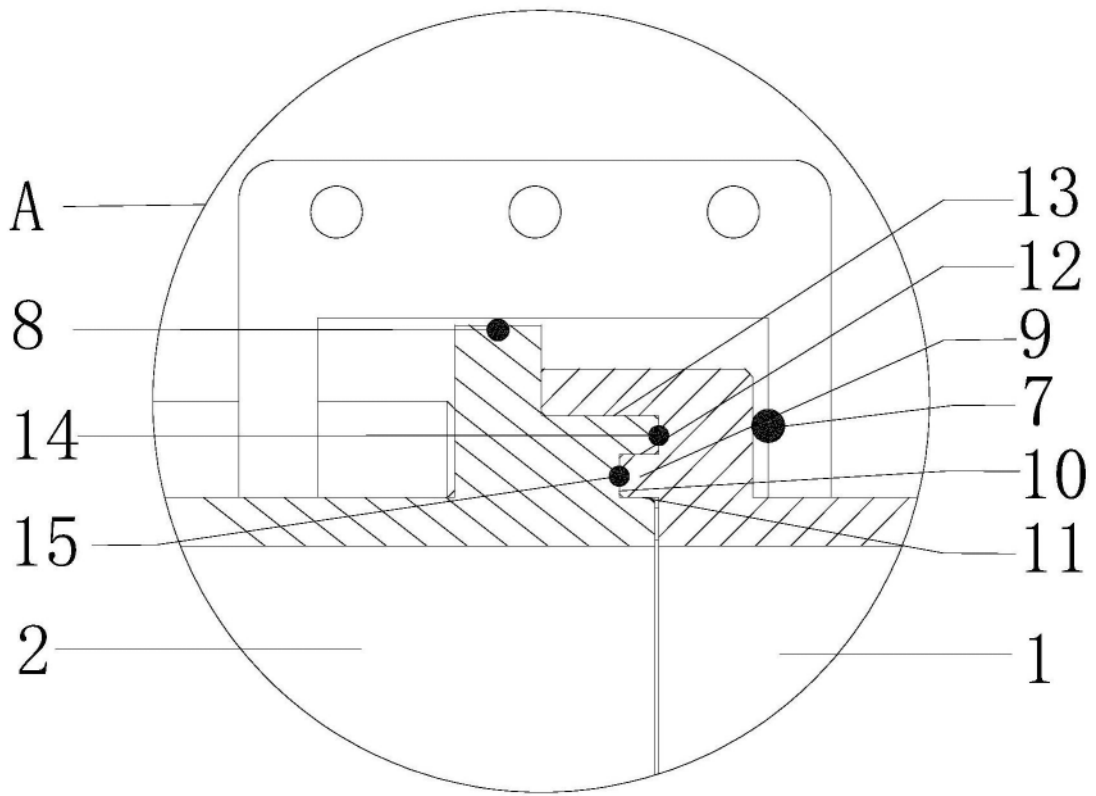


图4