



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219841237 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 17

(21) 申请号 202321171034.8

(22) 申请日 2023.05.12

(73) 专利权人 玫德集团有限公司

地址 250400 山东省济南市平阴县玫瑰镇
玫德街1号

专利权人 玫德集团临沂有限公司

(72) 发明人 于瑞婷 周桐 夏玉苓 孙敬伦
张芝辉

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

专利代理师 武博

(51) Int. Cl.

F16L 58/04 (2006.01)

F16B 33/00 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

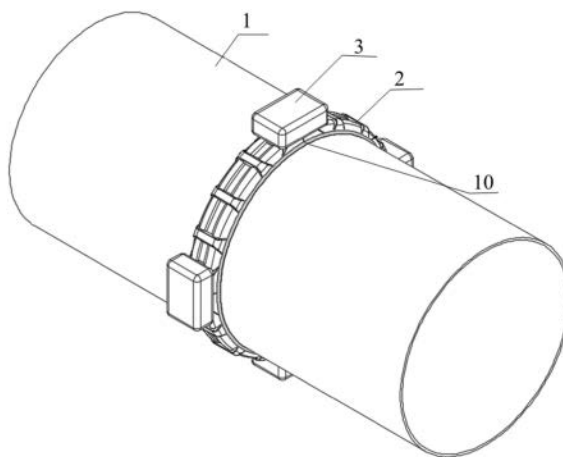
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种管连接防腐结构及埋地沟槽管线

(57) 摘要

本实用新型提供一种管连接防腐结构及埋地沟槽管线;涉及管线防腐结构;针对沟槽管连接位置的管卡仍不能受到合理的防腐保护的问题,通过密封层包裹连接位置的紧固件,在密封层外缠绕胶带形成包裹层,采用防腐层包覆整个连接位置处的管卡、紧固件,从而达到对沟槽管连接位置的全面保护,提高连接位置的耐腐蚀性,以达到提升沟槽管连接位置及整个沟槽管系统的使用寿命的效果。



1. 一种管连接防腐结构,其特征在于,包括从内到外依次分布的密封层、包裹层和防腐层,密封层包覆于管连接结构的紧固件,包裹层覆盖在密封层外,覆盖密封层的外表面;防腐层包覆于管连接结构外,沿轴向上,包裹层的两端延伸至管连接结构对应的沟槽管外并贴合沟槽管外壁。

2. 如权利要求1所述的管连接防腐结构,其特征在于,所述管连接结构包括管卡和紧固件,多个管卡绕沟槽管环向分布,相邻管卡之间通过紧固件相连,所有管卡依次串联并首尾相连后,形成环形连接结构。

3. 如权利要求2所述的管连接防腐结构,其特征在于,还包括填充层,填充层填充于沟槽管与管卡结合处的缝隙,并沿轴向延伸至管卡端面靠近沟槽管外壁处的阶梯位置。

4. 如权利要求1所述的管连接防腐结构,其特征在于,所述密封层采用密封防腐胶体/密封防腐膏体,密封防腐胶体/密封防腐膏体涂抹覆盖于紧固件的裸露位置,并填充于相邻管卡之间。

5. 如权利要求1所述的管连接防腐结构,其特征在于,所述密封层采用防腐胶带,防腐胶带缠绕包裹密封层。

6. 如权利要求5所述的管连接防腐结构,其特征在于,所述密封层的外部为连续曲面,包裹层对密封层的连续曲面进行包裹并形成带有开口的囊状结构。

7. 如权利要求6所述的管连接防腐结构,其特征在于,所述囊状结构开口环绕管连接结构的管卡的端部,囊状结构的开口贴合管卡的外圈。

8. 如权利要求1所述的管连接防腐结构,其特征在于,所述防腐层采用具有弹性的防腐热缩带,防腐热缩带覆盖包裹管连接结构所处位置以及靠近管连接结构的沟槽管。

9. 如权利要求8所述的管连接防腐结构,其特征在于,所述防腐热缩带两端边沿与沟槽管管壁外覆盖的防腐材料粘接。

10. 一种埋地沟槽管线,其特征在于,利用如权利要求1-9任一项所述的管连接防腐结构。

一种管连接防腐结构及埋地沟槽管线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管线防腐结构领域,特别涉及一种管连接防腐结构及埋地沟槽管线。

背景技术

[0002] 行业中的沟槽管连接多用于管廊或地上架空场景,而对于沟槽管连接用于埋地等腐蚀介质环境使用时,管卡及紧固件配件的防腐问题并未提出较好的解决方案,导致埋地沟槽管线的耐久性受到连接位置的损坏影响。

[0003] 中国专利(公开号CN108561397A)中公开了一种直埋式阀门的螺栓防腐方法,考虑直埋式阀门腐蚀影响管路有效连通的问题,对容易发生腐蚀的螺栓连接位置包裹密封胶泥并进行包缠以实现防腐。但其应用于采用螺栓连接的阀门位置,而并不适用于沟槽管,沟槽管连接位置不仅采用了紧固件,还利用管卡对相对接的两根沟槽管进行组对连接,若只对螺栓等紧固件进行密封、包缠,则管卡仍不能受到合理的防腐保护,难以满足埋地沟槽管线的管连接位置的防腐需求,不足以达到埋地沟槽管线耐用性的要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺陷,提供一种管连接防腐结构及埋地沟槽管线,

[0005] 本实用新型的第一目的是提供一种管连接防腐结构,采用以下技术方案:

[0006] 包括从内到外依次分布的密封层、包裹层和防腐层,密封层包覆于管连接结构的紧固件,包裹层覆盖在密封层外,覆盖密封层的外表面;防腐层包覆于管连接结构外,沿轴向上,包裹层的两端延伸至管连接结构对应的沟槽管外并贴合沟槽管外壁。

[0007] 进一步的,所述管连接结构包括管卡和紧固件,多个管卡绕沟槽管环向分布,相邻管卡之间通过紧固件相连,所有管卡依次串联并首尾相连后,形成环形连接结构。

[0008] 进一步的,还包括填充层,填充层填充于沟槽管与管卡结合处的缝隙,并沿轴向延伸至管卡端面靠近沟槽管外壁处的阶梯位置。

[0009] 进一步的,所述密封层采用密封防腐胶体/密封防腐膏体,密封防腐胶体/密封防腐膏体涂抹覆盖于紧固件的裸露位置,并填充于相邻管卡之间。

[0010] 进一步的,所述密封层采用防腐胶带,防腐胶带缠绕包裹密封层。

[0011] 进一步的,所述密封层的外部为连续曲面,包裹层对密封层的连续曲面进行包裹并形成带有开口的囊状结构。

[0012] 进一步的,所述囊状结构开口环绕管连接结构的管卡的端部,囊状结构的开口贴合管卡的外圈。

[0013] 进一步的,所述防腐层采用具有弹性的防腐热缩带,防腐热缩带覆盖包裹管连接结构所处位置以及靠近管连接结构的沟槽管。

[0014] 进一步的,所述防腐热缩带两端边沿与沟槽管管壁外覆盖的防腐材料粘接。

[0015] 本实用新型的第二目的是提供一种埋地沟槽管线,利用如上所述的管道连接防腐结构。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0017] (1) 针对沟槽管连接位置的管卡仍不能受到合理的防腐保护的问题,通过密封层包裹连接位置的紧固件,在密封层外缠绕胶带形成包裹层,采用防腐层包覆整个连接位置处的管卡、紧固件,从而达到对沟槽管连接位置的全面保护,提高连接位置的耐腐蚀性,以达到提升沟槽管连接位置及整个沟槽管系统的使用寿命的效果。

[0018] (2) 密封层采用密封防腐胶体或密封防腐膏体,将密封防腐胶体或密封防腐膏体涂抹沾粘到紧固件上,对螺栓进行全封闭的防腐保护;对紧固件的裸露位置进行全面涂抹覆盖,减少因覆盖不全导致的点位置腐蚀问题。

[0019] (3) 防腐胶带对已经包裹密封防腐胶体或密封防腐膏体的紧固件进行缠绕包裹,一方面,约束密封层的覆盖范围,另一方面,形成新的防腐保护层,增加管连接结构紧固件的耐腐蚀性,提升管连接结构的使用寿命。

[0020] (4) 设置填充层,在不影响沟槽连接柔性连接活动的情况下填封间隙,防止沟槽管埋地后砂土、灰尘、污水等异物从缝隙进入管卡甚至管内。

附图说明

[0021] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0022] 图1是本实用新型实施例1和2中管连接结构与沟槽管配合的示意图。

[0023] 图2是本实用新型实施例1和2中密封层和包裹层的分布位置示意图。

[0024] 图3是本实用新型实施例1和2中防腐层的分布位置示意图。

[0025] 图4是本实用新型实施例1和2中防腐层与沟槽管配合的示意图。

[0026] 图5是本实用新型实施例1和2中填充层与管卡相对位置的示意图。

[0027] 图中,1.沟槽管,2.管连接结构,3.管连接防腐结构,4.管卡,5.紧固件,6.密封层,7.包裹层,8.防腐层,9.埋地沟槽管线,10.填充层。

具体实施方式

[0028] 实施例1

[0029] 本实用新型的一种典型的实施方式中,如图1-图5所示,提出了一种管连接防腐结构。

[0030] 目前的法兰连接位置防腐结构能够实现对螺栓等紧固件5的良好保护,但不适用于沟槽管1,沟槽管1连接位置的管卡4仍不能受到合理的防腐保护,在埋地或铺设于腐蚀介质环境时,管卡4仍会受到腐蚀环境的影响,导致损伤甚至泄露,难以满足沟槽管1使用寿命的需求。

[0031] 基于此,本实施例中给出一种管连接防腐结构3,尤其适用于易腐蚀环境下的沟槽管1的连接位置;通过密封层6包裹连接位置的紧固件5,在密封层6外缠绕胶带形成包裹层7,采用防腐层8包覆整个连接位置处的管卡4、紧固件5,从而达到对沟槽管1连接位置的全

面保护,提高连接位置的耐腐蚀性,以达到提升沟槽管1连接位置及整个沟槽管1系统的使用寿命的效果。

[0032] 下面,结合附图对本实施例中的管连接防腐结构3进行详细说明。

[0033] 参见图1,管连接防腐结构3主要包括密封层6、包裹层7和防腐层8,密封层6用于包覆于管连接结构2的紧固件5外,对紧固件5进行全封闭的防腐保护,包裹层7覆盖在密封层6外,覆盖密封层6的外表面,着重对紧固件5位置进行全面保护,提高紧固件5的耐腐蚀性;同时,在整个管连接结构2外包覆防腐层8,实现管连接结构2、密封层6与外界环境的隔离,提高整体的防腐封闭效果。

[0034] 管卡4能够越过两根沟槽管1的对接端面,保持两根对接沟槽管1的相对位置;多个管卡4绕沟槽管1环向分布,相邻管卡4之间通过紧固件5相连,所有管卡4依次串联并首尾相连后,形成环形连接结构,如图2所示。

[0035] 可选的,管连接结构2所包括的管卡4数目可以根据沟槽管1的管径进行调节,图2中示出的管连接结构2中包括四段管卡4,相邻管卡4之间通过一个紧固件5连接,紧固件5可以采用紧固螺栓,四个紧固螺栓外分别包裹有密封层6,达到对紧固螺栓的密封封堵作用。

[0036] 在其他可选的实施方式中,可以根据沟槽管1的管径选择其他的管卡4数目,比如3个、5个等,也可以随着沟槽管1管径的增大来增加采用的管卡4数目;另外,图2中示出的为采用单个紧固件5,相邻管卡4之间还可以采用多个紧固件5进行连接,比如增加相邻两个紧固件5之间的紧固件5数目为2个、3个等,可以依据连接强度需求来增加或减少紧固件5的数目。

[0037] 结合图1、图2,以同一管连接结构2位置采用四个管卡4并配合四个紧固件5为例,密封层6分别设置在四个紧固件5位置,对四个紧固件5位置分别包裹密封,从而形成四个密封部。

[0038] 密封层6采用密封防腐胶体或密封防腐膏体,将密封防腐胶体或密封防腐膏体涂抹沾粘到紧固件5上,对螺栓进行全封闭的防腐保护。

[0039] 需要指出的是,如图2所示,相邻管卡4的对接位置之间留有间隙,为了保证对紧固件5的全面防护效果,对紧固件5的裸露位置进行全面涂抹覆盖,减少因覆盖不全导致的点位置腐蚀问题。

[0040] 采用粘性和延展性较好的密封防腐胶体或密封防腐膏体,适应紧固件5位置的复杂结构,密封防腐胶体或密封防腐膏体能够探入一些狭窄空间,并且利用其粘性保持其处于所需覆盖位置,保证密封防腐效果。

[0041] 由于密封层6整体的延展性较好,为了防止其受外界干涉而发生位置偏移,通过包裹层7对密封层6进行包覆和保护。具体的,密封层6采用防腐胶带,防腐胶带对已经包裹密封防腐胶体或密封防腐膏体的紧固件5进行缠绕包裹,一方面,约束密封层6的覆盖范围,另一方面,形成新的防腐保护层,增加管连接结构2紧固件5的耐腐蚀性,提升管连接结构2的使用寿命。

[0042] 如图2所示,密封层6覆盖于紧固件5外外部后,也对管卡4端部配合紧固件5的凸起端进行覆盖以及对管卡4间隙进行填充,密封层6的外部为连续曲面;防腐胶带正是对密封层6外部的连续曲面进行包裹,包裹层7呈带有开口的囊状结构,囊状结构开口环绕管卡4的凸起端,同时,囊状结构的开口贴合管卡4的外圈。

[0043] 还包括填充层10,如图1和图5所示,填充层10填充于沟槽管1与管卡4结合处的缝隙,并沿轴向延伸至管卡4端面靠近沟槽管1外壁处的阶梯位置。

[0044] 其中,填充层10采用防腐胶(膏),在沟槽管1和管卡4结合处涂上一圈防腐胶(膏),防腐胶(膏)将沟槽管1和沟槽结合的外部缝隙空间填充满。

[0045] 防腐胶(膏)固化后具有优良的防腐性能、弹性、粘接性能,设置填充层10能够在不影响沟槽连接柔性连接活动的情况下填封间隙,防止沟槽管1埋地后砂土、灰尘、污水等异物从缝隙进入管卡4甚至管内。

[0046] 可以理解的是,利用防腐胶(膏)的优良的防腐性能可增加柔性沟槽连接的整体防腐性能;利用其优良的弹性可保证胶体固化后不影响沟槽管1的柔性连接活动;利用其优良的粘接性能可保证在沟槽连接柔性连接活动过程中不会从沟槽管1和管卡4上脱落。

[0047] 如图3、图4所示,在沟槽管1完成连接装配后,通过密封层6、包裹层7对其进行覆盖防腐,在沟槽管1埋地之前,对管连接结构2位置覆盖防腐层8,防腐层8采用具有弹性的防腐热缩带,对管连接结构2所处位置以及靠近管连接结构2的沟槽管1进行覆盖包裹。

[0048] 在沟槽管1的径向上,防腐层8整体位于沟槽管1和管连接结构2外,在沟槽管1的轴向上,防腐层8覆盖管连接结构2并沿轴向向两端延伸,使防腐层8能够延伸至接触沟槽管1外壁的位置。

[0049] 防腐热缩带为管状结构,其中部套设在管连接结构2外、两端分别套设在沟槽管1外,经过热缩后,防腐热缩带的内壁贴合管连接结构2和沟槽管1的管壁。防腐热缩带两端边沿与沟槽管1管壁外覆盖的防腐材料进行粘接,从而使沟槽管1在轴向全长上实现覆盖保护,增加沟槽管1、管连接结构2的耐腐蚀性,提高沟槽管1连接的使用寿命。

[0050] 采用多层结构依次覆盖包裹来对沟槽管1的管连接位置进行保护,并对易腐蚀的紧固件5区域进行额外的保护,提高沟槽管1的管卡4、紧固件5的耐腐蚀性,从而大幅延长埋地沟槽管1的使用寿命。

[0051] 实施例2

[0052] 本实用新型的另一实施方式中,如图1-图5所示,提出了一种埋地沟槽管线。

[0053] 埋地沟槽管线9包括多段沟槽管1及管连接结构2,相邻沟槽管1之间通过管连接结构2进行串联连通,管连接结构2配合有如实施例1中的管连接防腐结构3。

[0054] 采用具有可塑性和粘性的密封防腐胶(膏)体完全包裹紧固件5形成密封层6,密封层6外用防腐的密封胶带进行缠绕包裹形成包裹层7,在包裹层7外采用具有弹性的防腐热缩带将管卡4和紧固件5进行整体包裹形成防腐层8。

[0055] 由于埋地沟槽管线9上安装了如实施例1中的管连接防腐结构3,由该管连接防腐结构3带来有益效果参见实施例1,在此不再赘述。

[0056] 对于未提及的埋地沟槽管线9中的其他结构,采用现有的结构即可。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

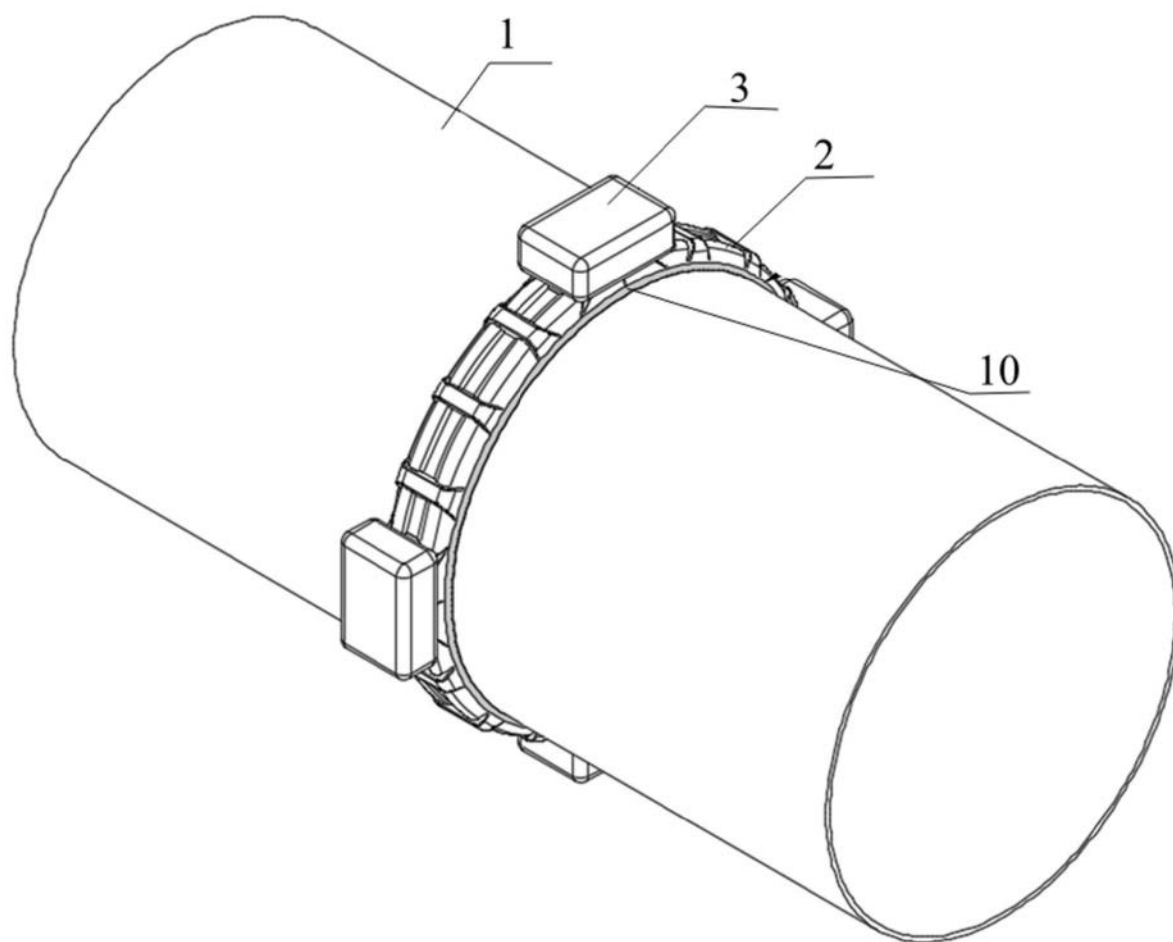


图1

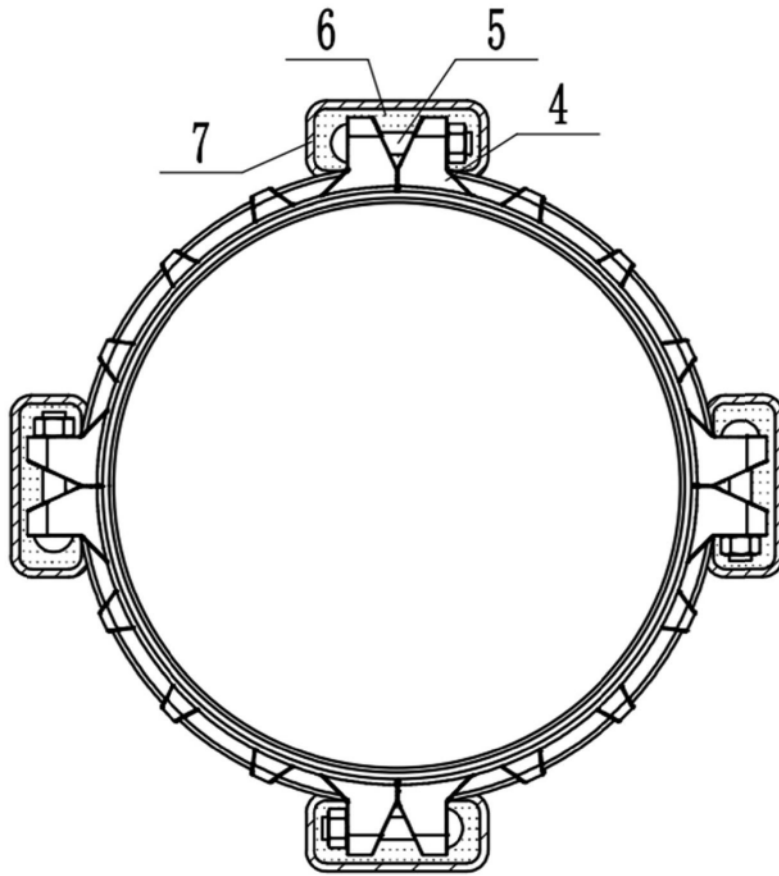


图2

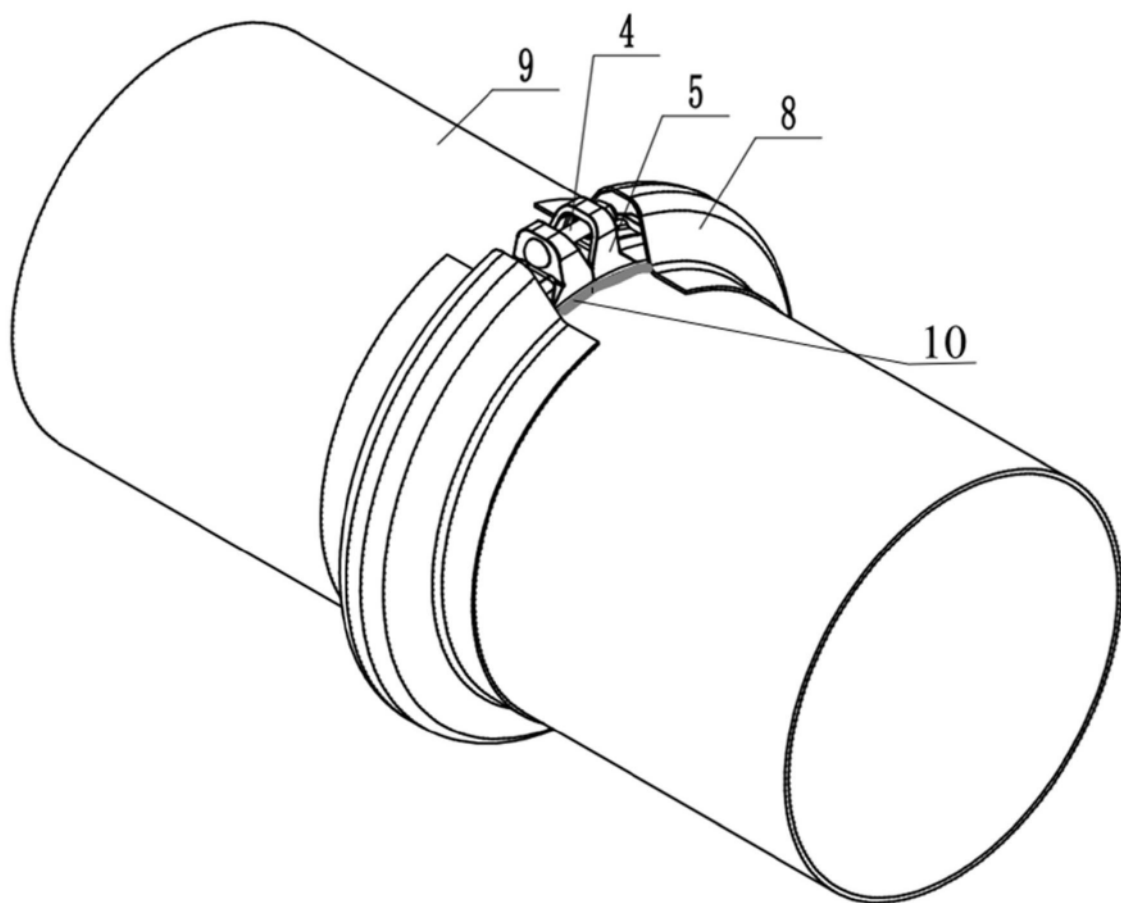


图3

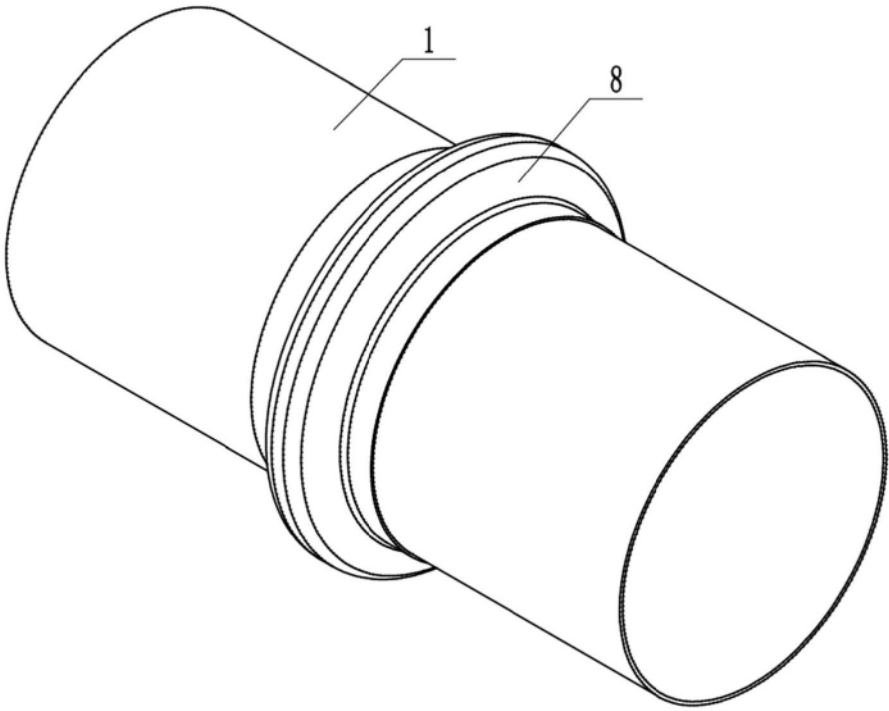


图4

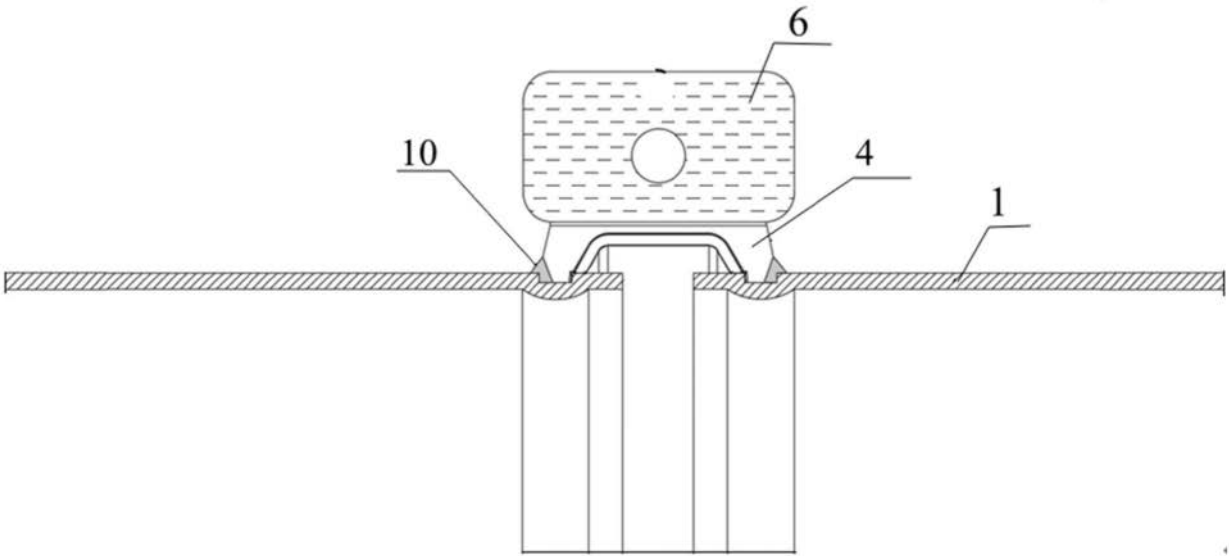


图5