(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211821253 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 201921786513.4

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 江苏运通膨胀节制造有限公司
地址 225500 江苏省泰州市姜堰区娄庄镇工业集中区内

(72)发明人 石素萍 张海波

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

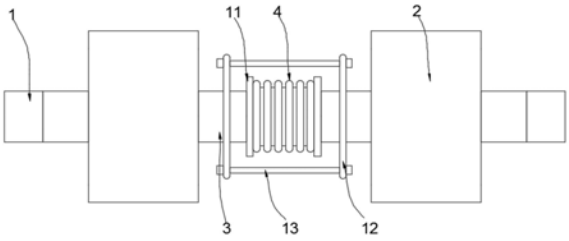
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

充气式高密封性膨胀节

(57)摘要

本实用新型公开了一种充气式高密封性膨胀节，包括热熔连接在待处理管道上的两根端管，两根所述端管之间通过密封连接件连接有接管，且所述接管中部设置有波纹管，所述密封连接件包括设置在所述端管上的截面呈“凵”形的环形连接槽，所述环形连接槽内设置有环形密封气囊，且所述环形连接槽内侧设置有用于补充所述环形密封气囊气压的充气孔，所述环形连接槽外部滑动连接有连接套，所述连接套固定连接在所述接管内壁上，所述连接套上设置有与所述环形密封气囊相匹配的T形密封槽，本实用新型结构设计合理，能够利用流体运输时的压力对环形密封气囊进行充气，从而对连接间隙进行充分填充，具有良好的密封性能。



CN 211821253 U

1.一种充气式高密封性膨胀节,其特征在于:包括热熔连接在待处理管道上的两根端管(1),两根所述端管(1)之间通过密封连接件(2)连接有接管(3),且所述接管(3)中部设置有波纹管(4),所述密封连接件(2)包括设置在所述端管(1)上的截面呈“凵”形的环形连接槽(5),所述环形连接槽(5)内设置有环形密封气囊(6),且所述环形连接槽(5)内侧设置有用于补充所述环形密封气囊(6)气压的充气孔(7),所述环形连接槽(5)外部滑动连接有连接套(8),所述连接套(8)固定连接在所述接管(3)内壁上,所述连接套(8)上设置有与所述环形密封气囊(6)相匹配的T形密封槽(9)。

2.根据权利要求1所述的充气式高密封性膨胀节,其特征在于:所述端管(1)外侧内壁上设置有圆台面状的引导槽(10)。

3.根据权利要求1所述的充气式高密封性膨胀节,其特征在于:所述波纹管(4)两端设置有加强环(11),且所述加强环(11)固定连接在所述接管(3)上。

4.根据权利要求1所述的充气式高密封性膨胀节,其特征在于:所述波纹管(4)两侧均设置有定位防护架(12),且所述定位防护架(12)固定安装在所述接管(3)上,所述定位防护架(12)之间活动安装有定位销(13)。

5.根据权利要求1所述的充气式高密封性膨胀节,其特征在于:所述环形连接槽(5)与所述连接套(8)之间设置有密封垫(14)。

6.根据权利要求1所述的充气式高密封性膨胀节,其特征在于:所述环形连接槽(5)上部内壁上设置有用于收纳所述环形密封气囊(6)的收纳槽(15),且所述收纳槽(15)截面呈四分之一圆形。

充气式高密封性膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膨胀节技术领域，尤其涉及一种充气式高密封性膨胀节。

背景技术

[0002] 膨胀节是指能有效地起到补偿轴向变形作用的挠性元件。例如焊接在固定管板式换热器壳体上的膨胀节轴向柔度大、容易变形，可补偿管子和壳体因壁温不同产生的热膨胀差，降低它们的轴向载荷，从而减小管子、管板和壳体的温差应力，避免引起强度破坏、失稳破坏和管子拉脱破坏。膨胀节的种类较多，常用的有波形、环板焊接和夹壳式等结构，其中波形膨胀节应用最广泛，环板焊接膨胀节仅适用于常压或低压场合。但是现有的膨胀节在使用过程中，由于气密性不佳，容易造成流体的泄露，存在一定的缺陷。

[0003] 为此，我们提出了一种充气式高密封性膨胀节。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种充气式高密封性膨胀节，目的在于提升膨胀节的密封性能，避免膨胀节在使用过程中发生流体泄露。

[0005] 为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型是通过以下技术方案实现：

[0006] 充气式高密封性膨胀节，包括热熔连接在待处理管道上的两根端管，两根所述端管之间通过密封连接件连接有接管，且所述接管中部设置有波纹管，所述密封连接件包括设置在所述端管上的截面呈“凵”形的环形连接槽，所述环形连接槽内设置有环形密封气囊，且所述环形连接槽内侧设置有用于补充所述环形密封气囊气压的充气孔，所述环形连接槽外部滑动连接有连接套，所述连接套固定连接在所述接管内壁上，所述连接套上设置有与所述环形密封气囊相匹配的T形密封槽。

[0007] 优选地，上述充气式高密封性膨胀节中，所述端管外侧内壁上设置有圆台面状的引导槽。

[0008] 基于上述技术特征，引导槽的设置，能够利用其斜面快速地将端管套入到待处理管道上，便于进行安装。

[0009] 优选地，上述充气式高密封性膨胀节中，所述波纹管两端设置有加强环，且所述加强环固定连接在所述接管上。

[0010] 基于上述技术特征，加强环的设置，能够加固波纹管与接管之间的连接强度，延长了膨胀节的使用寿命。

[0011] 优选地，上述充气式高密封性膨胀节中，所述波纹管两侧均设置有定位防护架，且所述定位防护架固定安装在所述接管上，所述定位防护架之间活动安装有定位销。

[0012] 基于上述技术特征，定位销与定位防护架相配合，能够起到定位的作用，防止了波纹管发生扭曲，有效地延长了膨胀节的使用寿命。

[0013] 优选地，上述充气式高密封性膨胀节中，所述环形连接槽与所述连接套之间设置有密封垫。

[0014] 基于上述技术特征，密封垫的设置，填充了环形连接槽与连接套之间的间隙，起到了增强密封性的效果。

[0015] 优选地，上述充气式高密封性膨胀节中，所述环形连接槽上部内壁上设置有用于收纳所述环形密封气囊的收纳槽，且所述收纳槽截面呈四分之一圆形。

[0016] 基于上述技术特征，收纳槽的设置，便于对环形密封气囊进行收纳，减小了环形密封气囊与连接套之间的摩擦，起到了一定的保护作用，收纳槽截面呈四份之一圆形，便于环形密封气囊的收缩和扩展。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型结构设计合理，能够利用流体运输时的压力对环形密封气囊进行充气，从而对连接间隙进行充分填充，具有良好的密封性能，大大提升了膨胀节的工作性能。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的密封连接件结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的端管结构示意图。

[0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0024] 1-端管；2-密封连接件；3-接管；4-波纹管；5-环形连接槽；6-环形密封气囊；7-充气孔；8-连接套；9-T形密封槽；10-引导槽；11-加强环；12-定位防护架；13-定位销；14-密封垫；15-收纳槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-3所示，本实施例为充气式高密封性膨胀节，包括热熔连接在待处理管道上的两根端管1，端管1外侧内壁上设置有圆台面状的引导槽10，引导槽10的设置，能够利用其斜面快速地将端管1套入到待处理管道上，便于进行安装，两根端管1之间通过密封连接件2连接有接管3，且接管3中部设置有波纹管4，波纹管4两端设置有加强环11，且加强环11固定连接在接管3上，加强环11的设置，能够加固波纹管4与接管3之间的连接强度，延长了膨胀节的使用寿命，波纹管4两侧均设置有定位防护架12，且定位防护架12固定安装在接管3上，定位防护架12之间活动安装有定位销13，定位销13与定位防护架12相配合，能够起到定位的作用，防止了波纹管4发生扭曲，有效地延长了膨胀节的使用寿命，密封连接件2包括设置在端管1上的截面呈“凵”形的环形连接槽5，环形连接槽5内设置有环形密封气囊6，且环形连接槽5内侧设置有用于补充环形密封气囊6气压的充气孔7，环形连接槽5上部内壁

上设置有用于收纳环形密封气囊6的收纳槽15，且收纳槽15 截面呈四分之一圆形，收纳槽15的设置，便于对环形密封气囊6进行收纳，减小了环形密封气囊6与连接套8之间的摩擦，起到了一定的保护作用，收纳槽15截面呈四份之一圆形，便于环形密封气囊6的收缩和扩展，环形连接槽5外部滑动连接有连接套8，环形连接槽5与连接套8之间设置有密封垫 14，密封垫14的设置，填充了环形连接槽5与连接套8之间的间隙，起到了增强密封性的效果，连接套8固定连接在接管3内壁上，连接套8上设置有与环形密封气囊6相匹配的T形密封槽9。

[0027] 本实用新型的一种具体实施，在使用时，将两端的端管1热熔连接到待处理管道上，并旋转端管1，使得端管1与待处理管道之间充分贴合并粘连，在待处理管道内通入流体时，待处理管道内部气压增大，此时气流经过充气孔7进入到环形密封气囊6内，环形密封气囊6鼓起后，充分贴合在环形连接槽5与连接套8之间，实现了环形连接槽5与连接套8之间的良好密封。本实用新型结构设计合理，能够利用流体运输时的压力对环形密封气囊6进行充气，从而对连接间隙进行充分填充，具有良好的密封性能，大大提升了膨胀节的工作性能。

[0028] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

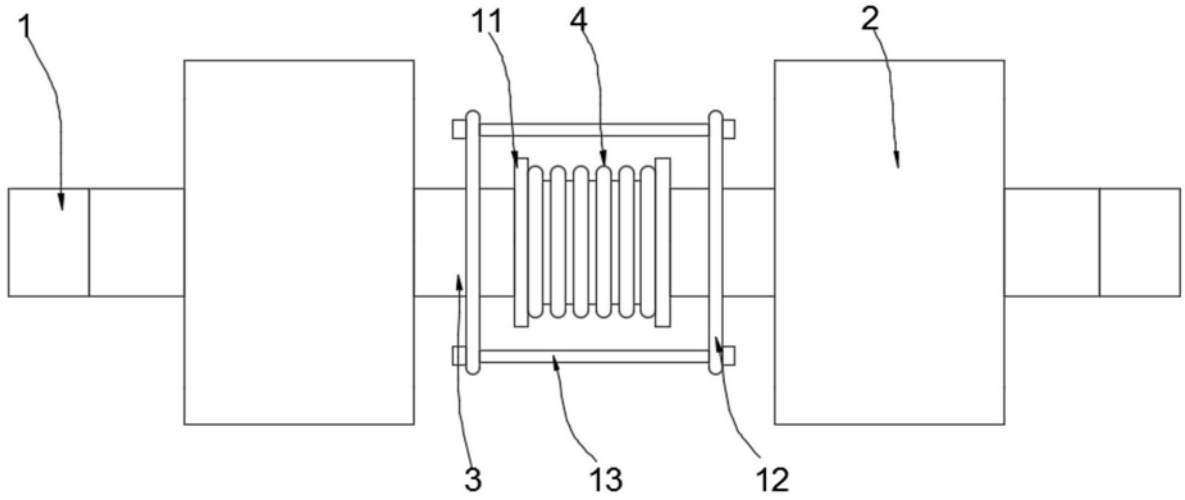


图1

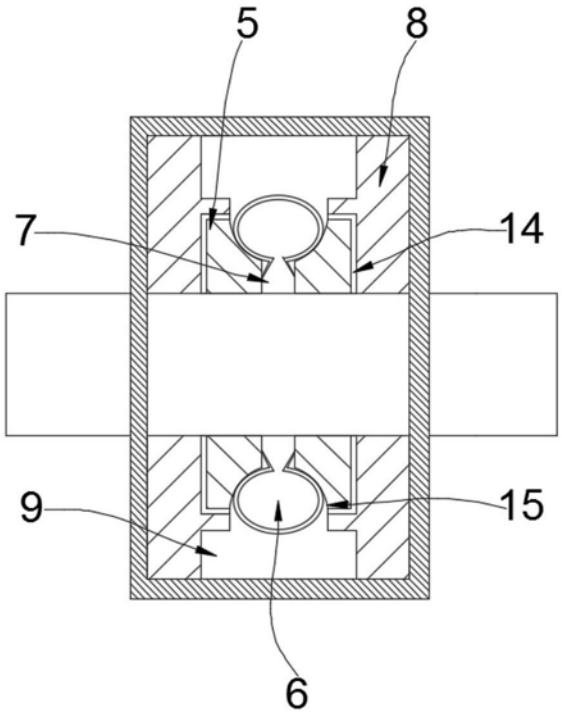


图2

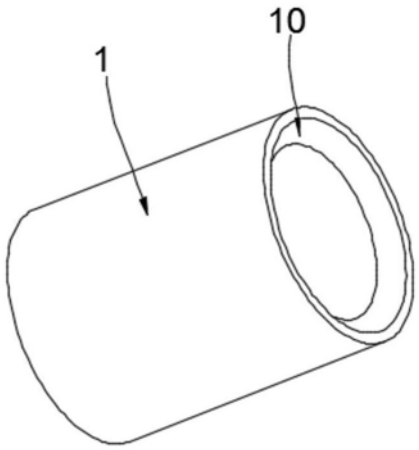


图3