



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207334064 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721047605.1

(22)申请日 2017.08.21

(73)专利权人 潍柴重机股份有限公司

地址 261108 山东省潍坊市滨海经济技术
开发区富海大街17号

(72)发明人 王增英

(74)专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215

代理人 王家昭

(51)Int.Cl.

F16L 51/02(2006.01)

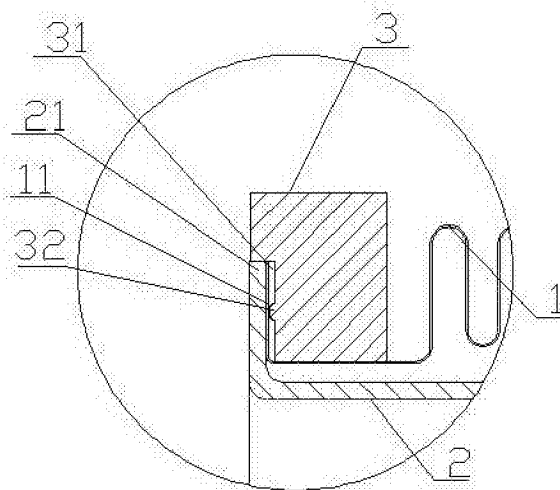
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种膨胀节

(57)摘要

本实用新型公开了一种膨胀节,包括波纹管和导流筒,波纹管和导流筒的一端部均向外翻折并嵌入入口法兰外端面的沉孔内,波纹管另一端也向外翻折形成与出口法兰外端面贴合的波纹管翻边结构,这种结构可以避免焊接结构的开焊故障,可以调节翻边处法兰的相对联接位置。沉孔的内表面环设有多个圆形凸面,圆形凸面挤压后形成的线型密封可以提高膨胀节的气密性。波纹管及导流筒材料均采用高温性能优良的奥氏体不锈钢,提高膨胀节的可靠性。



1. 一种膨胀节,包括波纹管(1),所述波纹管(1)内设有导流筒(2),波纹管(1)的一端设有入口法兰(3),波纹管(1)的另一端设有出口法兰(4),其特征是:所述入口法兰(3)的外端面环设有沉孔(31),所述波纹管(1)的一端部向外翻折形成能嵌入沉孔(31)内的波纹管翻边结构(11),所述导流筒(2)的一端部向外翻折形成能嵌入沉孔(31)内的导流筒翻边结构(21)。

2. 根据权利要求1所述的膨胀节,其特征是:所述波纹管(1)另一端也向外翻折形成与出口法兰(4)外端面贴合的波纹管翻边结构(11)。

3. 根据权利要求2所述的膨胀节,其特征是:所述沉孔(31)的底壁上环设有圆形凸面(32)。

4. 根据权利要求3所述的膨胀节,其特征是:所述波纹管(1)一端部波纹管翻边结构(11)的相对外表面与导流筒翻边结构(21)的相对内表面贴合。

5. 根据权利要求1所述的膨胀节,其特征是:所述波纹管(1)由奥氏体不锈钢制成。

6. 根据权利要求2所述的膨胀节,其特征是:所述导流筒(2)由奥氏体不锈钢制成。

7. 根据权利要求6所述的膨胀节,其特征是:所述入口法兰(3)为方形,所述出口法兰(4)为圆形。

一种膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种膨胀节。

背景技术

[0002] 膨胀节是为补偿因温度差与机械振动引起的附加应力,而设置在管道上的一种挠性结构。排气膨胀节用于补偿排气管的热变形,并减轻排气系统和设备的振动。现有技术中授权公告号为CN205560096U,名称为一种膨胀节,公开的结构包括包括波纹管,所述波纹管设有导流筒,所述波纹管的一端设有入口法兰,另一端设有出口法兰,所述导流筒的入口端内径大于所述导流筒的出口端内径,其特征在于,所述膨胀节的一端部设有翻边结构。上述膨胀节分为两个实施方案:实施例一:组件的子件1波纹管的一端焊接有入口法兰2,另一端焊接有出口法兰3。对于焊接结构处焊缝直接受到高温高速废气流的冲刷,极易发生晶界腐蚀,晶界腐蚀是合金局部腐蚀最危险的形式之一。这种腐蚀首先在晶粒边界上发生,然后沿着晶界向纵深处发展,加之排气膨胀节使用过程中整体剧烈振动。结果会产生波纹管出现脱焊或碎裂的问题。实施例二:组件的入口法兰2和出口法兰3均与波纹管1滑动连接,波纹管1的内侧面与导流管4固定连接。此处波纹管1导流管4固定连接方式没有描述,如果是焊接结构同样存在上述原因的的导流筒脱焊或碎裂的问题;如果是结构嵌套,加工和联接复杂,且零件壁厚相对较大。增加了零件的复杂性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述缺陷,提供一种膨胀节,该膨胀节可避免焊接结构的开焊故障,提高膨胀节的气密性和可靠性。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型包括波纹管,所述波纹管设有导流筒,波纹管的一端设有入口法兰,波纹管的另一端设有出口法兰,其结构特征是:所述入口法兰的外端面环设有沉孔,所述波纹管的一端部向外翻折形成能嵌入沉孔内的波纹管翻边结构,所述导流筒的一端部向外翻折形成能嵌入沉孔内的导流筒翻边结构。

[0005] 所述波纹管另一端也向外翻折形成与出口法兰外端面贴合的波纹管翻边结构。

[0006] 所述沉孔的底壁上环设有圆形凸面。

[0007] 所述波纹管一端部波纹管翻边结构的相对外表面与导流筒翻边结构的相对内表面贴合。

[0008] 所述波纹管由奥氏体不锈钢制成。奥氏不锈钢高温性能优良,提高了膨胀节的可靠性。

[0009] 所述导流筒由奥氏体不锈钢制成。奥氏不锈钢高温性能优良,提高了膨胀节的可靠性。

[0010] 所述入口法兰为方形,所述出口法兰为圆形。

[0011] 采用上述方案后的优点效果是:波纹管和导流筒的一端部均向外翻折并嵌入入口法兰外端面的沉孔内,波纹管另一端也向外翻折形成与出口法兰外端面贴合的波纹管翻边

结构,这种结构可以避免焊接结构的开焊故障,可以调节翻边处法兰的相对联接位置。沉孔的内表面环设有多个圆形凸面,圆形凸面挤压后形成的线型密封可以提高膨胀节的气密性。波纹管及导流筒材料均采用高温性能优良的奥氏体不锈钢,提高膨胀节的可靠性。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明:

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是图1的左视图;

[0015] 图3是图1中A处的放大图;

[0016] 图4是图1中B处的放大图。

具体实施方式

[0017] 如图1-图4所示,该膨胀节包括波纹管1,波纹管1内设有导流筒2,波纹管1的一端设有入口法兰3,波纹管1的另一端设有出口法兰4,如图2所示,本实施例中入口法兰3为方形,出口法兰4为圆形,另外,入口法兰3和出口法兰4也可以为其他形状,但二者形状不同,两端法兰存在差异化可以防止膨胀节安装错误。如图3所示,入口法兰3的外端面环设有沉孔31,波纹管1的一端部向外翻折形成能嵌入沉孔31内的波纹管翻边结构11,导流筒2的一端部向外翻折形成能嵌入沉孔31内的导流筒翻边结构21,波纹管1一端部波纹管翻边结构11的相对外表面与导流筒翻边结构21的相对内表面贴合。波纹管1另一端也向外翻折形成与出口法兰4外端面贴合的波纹管翻边结构11。双翻边结构使膨胀节不用焊接方式来联接组装各子件,可以解决焊接膨胀节结构使用过程中易开焊故障的发生;同时翻边结构可以调节翻边处法兰的和波纹管相对联接位置。

[0018] 如图3所示,沉孔31的底壁上环设有圆形凸面32。本实施例中导流筒翻边结构21相对外表面与沉孔31底壁之间的距离大于沉孔31的深度。入口法兰2与其他法兰固定连接紧固时,圆形凸面32对波纹管翻边结构11和导流筒翻边结构21进行挤压,形成线型,从而使得两个法兰端面之间密封连接,以减少气流的泄漏量,提高膨胀节的气密性,解决排气膨胀节联接端面漏气。

[0019] 本实施例中波纹管1由奥氏体不锈钢制成,导流筒2由奥氏体不锈钢制成,本实施例中波纹管1和导流筒2由相同的材料制成,奥氏不锈钢高温性能优良,提高了膨胀节的可靠性。

[0020] 本实用新型不限于上述具体实施方式,本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下,可做若干的更改和修饰。本实用新型的保护范围应以本实用新型的权利要求为准。

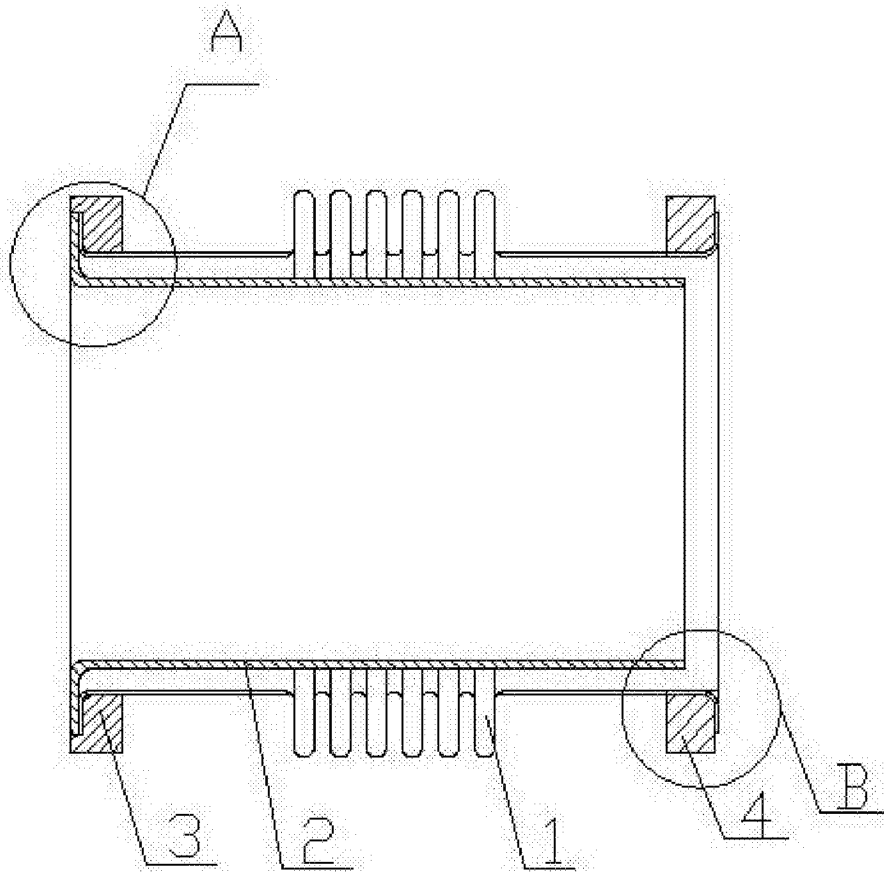


图1

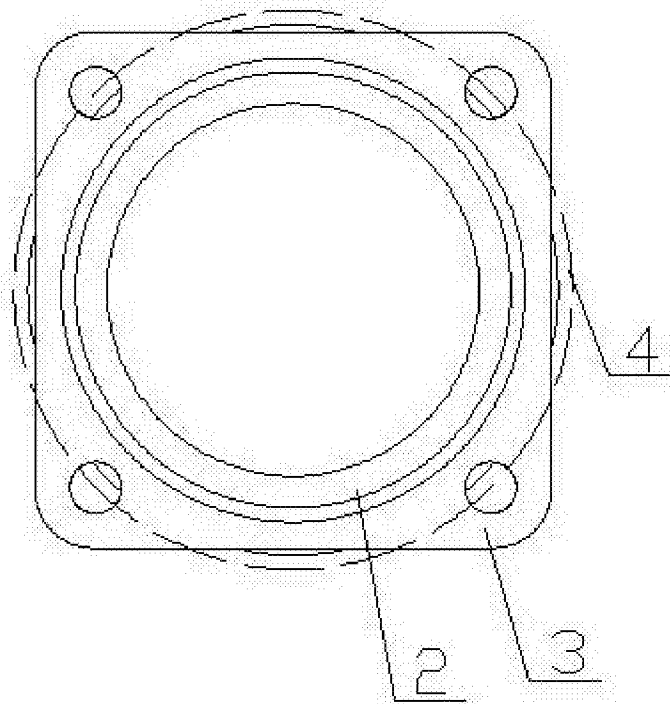


图2

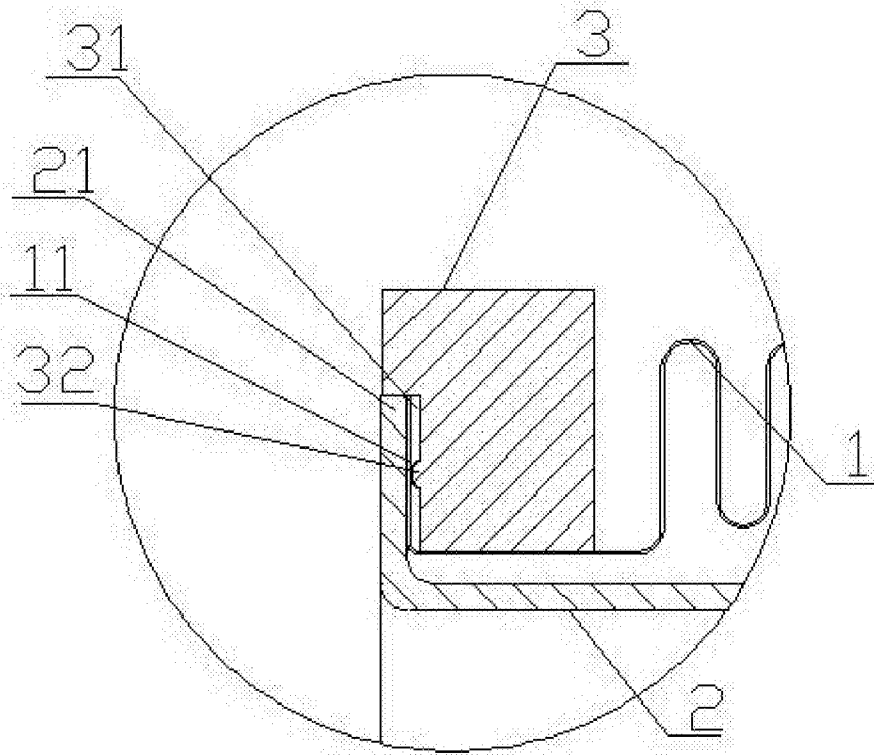


图3

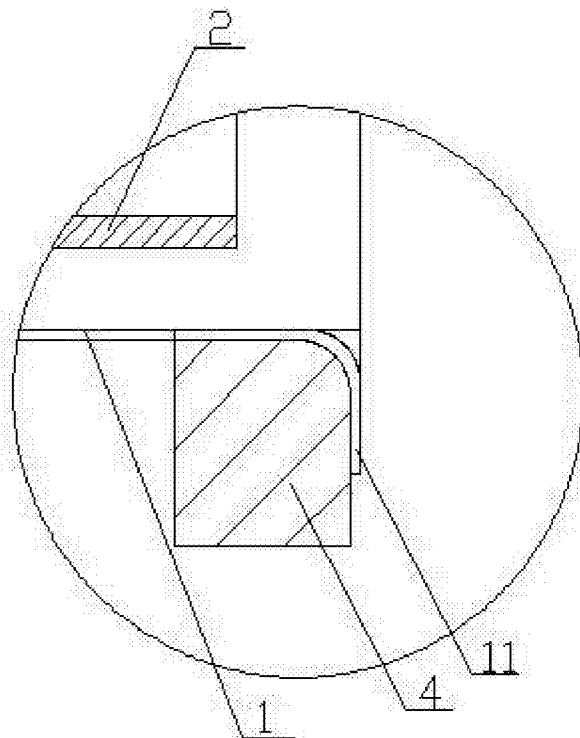


图4