



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212718632 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021427887.X

(22) 申请日 2020.07.20

(73) 专利权人 山东华锐波纹管有限公司

地址 271000 山东省泰安市高新区龙潭路
377-2号

(72) 发明人 李娜 徐玉胜 李梅

(74) 专利代理机构 山东国诚精信专利代理事务
所(特殊普通合伙) 37312

代理人 林剑

(51) Int.Cl.

F16L 51/00 (2006.01)

F16L 27/12 (2006.01)

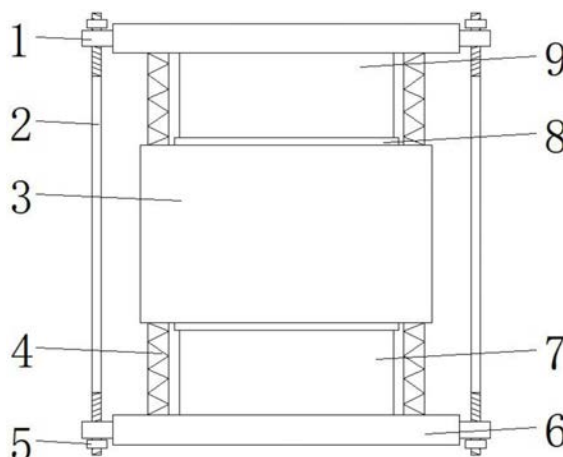
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带有保护结构的套管式膨胀节

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有保护结构的套管式膨胀节,包括外管、下套管和上套管,所述外管的两端中间处均开设有密封口,所述下套管和上套管分别滑动安装在两个密封口内,所述外管的内部中间处固定有内置环,且内置环的内侧开设有限位槽,所述下套管和上套管位于外管内的一端外侧固定有限位块,且限位块滑动安装在限位槽内,所述下套管和上套管的外端均固定有法兰盘,所述法兰盘的下端面固定有弹簧,且弹簧的下端固定在外管的开口处外侧,所述法兰盘的两侧均固定有连接片,且同侧的连接片间螺纹安装有螺杆,所述密封口的内侧设有密封圈,且密封圈为橡胶材质。本实用新型具备提高防护性能,确保使用寿命和两端受力均匀,稳定性强的优点。



1. 一种带有保护结构的套管式膨胀节, 包括外管 (3)、下套管 (7) 和上套管 (9), 其特征在于: 所述外管 (3) 的两端中间处均开设有密封口 (8), 所述下套管 (7) 和上套管 (9) 分别滑动安装在两个密封口 (8) 内, 所述外管 (3) 的内部中间处固定有内置环 (10), 且内置环 (10) 的内侧开设有限位槽 (12), 所述下套管 (7) 和上套管 (9) 位于外管 (3) 内的一端外侧固定有限位块 (11), 且限位块 (11) 滑动安装在限位槽 (12) 内, 所述下套管 (7) 和上套管 (9) 的外端均固定有法兰盘 (6), 所述法兰盘 (6) 的下端面固定有弹簧 (4), 且弹簧 (4) 的下端固定在外管 (3) 的开口处外侧, 所述法兰盘 (6) 的两侧均固定有连接片 (1), 且同侧的连接片 (1) 间螺纹安装有螺杆 (2)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有保护结构的套管式膨胀节, 其特征在于: 所述密封口 (8) 的内侧设有密封圈, 且密封圈为橡胶材质, 所述密封口 (8) 贴合下套管 (7) 和上套管 (9) 的外壁。

3. 根据权利要求1所述的一种带有保护结构的套管式膨胀节, 其特征在于: 所述限位块 (11) 和限位槽 (12) 均设有四个, 且四个限位块 (11) 和限位槽 (12) 均呈环形阵列分布, 所述限位块 (11) 和限位槽 (12) 相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种带有保护结构的套管式膨胀节, 其特征在于: 所述弹簧 (4) 共设有八个, 且八个弹簧 (4) 均分在外管 (3) 的两端, 所述弹簧 (4) 呈环形阵列分布。

5. 根据权利要求1所述的一种带有保护结构的套管式膨胀节, 其特征在于: 所述螺杆 (2) 的两端均螺纹安装有螺母 (5), 且同侧的两个螺母 (5) 将连接片 (1) 夹持在内侧, 所述螺母 (5) 贴合连接片 (1)。

一种带有保护结构的套管式膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膨胀节技术领域,具体为一种带有保护结构的套管式膨胀节。

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。

[0003] 膨胀节习惯上也叫补偿器,或伸缩节。由构成其工作主体的波纹管 and 端管、支架、法兰、导管等附件组成。膨胀节是为了补偿因温度差与机械振动引起的附加应力,而设置在容器壳体或管道上的一种挠性结构。利用其工作主体波纹管的有效伸缩变形,以吸收管线、导管、容器等由热胀冷缩等原因而产生的尺寸变化,或补偿管线、导管、容器等的轴向、横向和角向位移。

[0004] 现有的套管式膨胀节其本身的稳定性和柔韧性较差,在长期的使用过程中,易因承受的横向应力较大产生损坏,因此使用不便;且现有的膨胀节不具备保护结构,其无法有效确保管体两端受力均匀,稳定性差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带有保护结构的套管式膨胀节,具备提高防护性能,确保使用寿命和两端受力均匀,稳定性强的优点,解决现有设备防护性差和两端受力不均匀,稳定性差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有保护结构的套管式膨胀节,包括外管、下套管和上套管,所述外管的两端中间处均开设有密封口,所述下套管和上套管分别滑动安装在两个密封口内,所述外管的内部中间处固定有内置环,且内置环的内侧开设有限位槽,所述下套管和上套管位于外管内的一端外侧固定有限位块,且限位块滑动安装在限位槽内,所述下套管和上套管的外端均固定有法兰盘,所述法兰盘的下端面固定有弹簧,且弹簧的下端固定在外管的开口处外侧,所述法兰盘的两侧均固定有连接片,且同侧的连接片间螺纹安装有螺杆。

[0007] 优选的,所述密封口的内侧设有密封圈,且密封圈为橡胶材质,所述密封口贴合下套管和上套管的外壁。

[0008] 优选的,所述限位块和限位槽均设有四个,且四个限位块和限位槽均呈环形阵列分布,所述限位块和限位槽相适配。

[0009] 优选的,所述弹簧共设有八个,且八个弹簧均分在外管的两端,所述弹簧呈环形阵列分布。

[0010] 优选的,所述螺杆的两端均螺纹安装有螺母,且同侧的两个螺母将连接片夹持在

内侧,所述螺母贴合连接片。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置外管和内置环,使用时,操作人员将本装置通过两端的法兰盘与外部连接,通过转动对应螺杆两端的螺母,调节装置的高度,当外管两端的下套管和上套管因调整向外管内收缩时,法兰盘挤压使弹簧压缩,通过外管两端开口处的弹簧确保外管位于两个法兰盘之间的中心处,下套管和上套管下端滑动时,通过限位块在限位槽内的滑动,实现下套管和上套管垂直滑动,避免产生偏移,通过限位块和限位槽提供横向扭力的防护,通过弹簧使装置两端受力同步作用在外管上,使受力均匀,本装置结构简单,操作简便,套接式的设计提高装置整体的稳定性,避免产生受力均匀现象导致设备的损坏,实用性强,且防护性好。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的内置环俯视结构示意图。

[0017] 图中:1、连接片;2、螺杆;3、外管;4、弹簧;5、螺母;6、法兰盘;7、下套管;8、密封口;9、上套管;10、内置环;11、限位块;12、限位槽。

具体实施方式

[0018] 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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 请参阅图1至图4,本实用新型提供了一种实施例:一种带有保护结构的套管式膨胀节,包括外管3、下套管7和上套管9,外管3的两端中间处均开设有密封口8,下套管7和上套管9分别滑动安装在两个密封口8内,密封口8的内侧设有密封圈,且密封圈为橡胶材质,密封口8贴合下套管7和上套管9的外壁,外管3的内部中间处固定有内置环10,且内置环10的内侧开设有限位槽12,下套管7和上套管9位于外管3内的一端外侧固定有限位块11,且限

位块11滑动安装在限位槽12内,限位块11和限位槽12均设有四个,且四个限位块11和限位槽12均呈环形阵列分布,限位块11和限位槽12相适配。

[0022] 下套管7和上套管9的外端均固定有法兰盘6,法兰盘6的下端面固定有弹簧4,且弹簧4的下端固定在外管3的开口处外侧,弹簧4共设有八个,且八个弹簧4均分在外管3的两端,弹簧4呈环形阵列分布,法兰盘6的两侧均固定有连接片1,且同侧的连接片1间螺纹安装有螺杆2。

[0023] 螺杆2的两端均螺纹安装有螺母5,且同侧的两个螺母5将连接片1夹持在内侧,螺母5贴合连接片1,使用时,操作人员将本装置通过两端的法兰盘6与外部连接,通过转动对应螺杆2两端的螺母5,调节装置的高度,当外管3两端的下套管7和上套管9因调整向外管3内收缩时,法兰盘6挤压使弹簧4压缩,通过外管3两端开口处的弹簧4确保外管3位于两个法兰盘6之间的中心处,下套管7和上套管9下端滑动时,通过限位块11在限位槽12内的滑动,实现下套管7和上套管9垂直滑动,避免产生偏移,通过限位块11和限位槽12提供横向扭力的防护,通过弹簧4使装置两端受力同步作用在外管3上,使受力均匀,本装置结构简单,操作简便,套接式的设计提高装置整体的稳定性,避免产生受力均匀现象导致设备的损坏,实用性强,且防护性好。

[0024] 工作原理:本实用新型工作中,使用时,操作人员将本装置通过两端的法兰盘6与外部连接,通过转动对应螺杆2两端的螺母5,调节装置的高度,当外管3两端的下套管7和上套管9因调整向外管3内收缩时,法兰盘6挤压使弹簧4压缩,通过外管3两端开口处的弹簧4确保外管3位于两个法兰盘6之间的中心处,下套管7和上套管9下端滑动时,通过限位块11在限位槽12内的滑动,实现下套管7和上套管9垂直滑动,避免产生偏移,通过限位块11和限位槽12提供横向扭力的防护,通过弹簧4使装置两端受力同步作用在外管3上,使受力均匀。以上即为本实用新型的工作原理。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

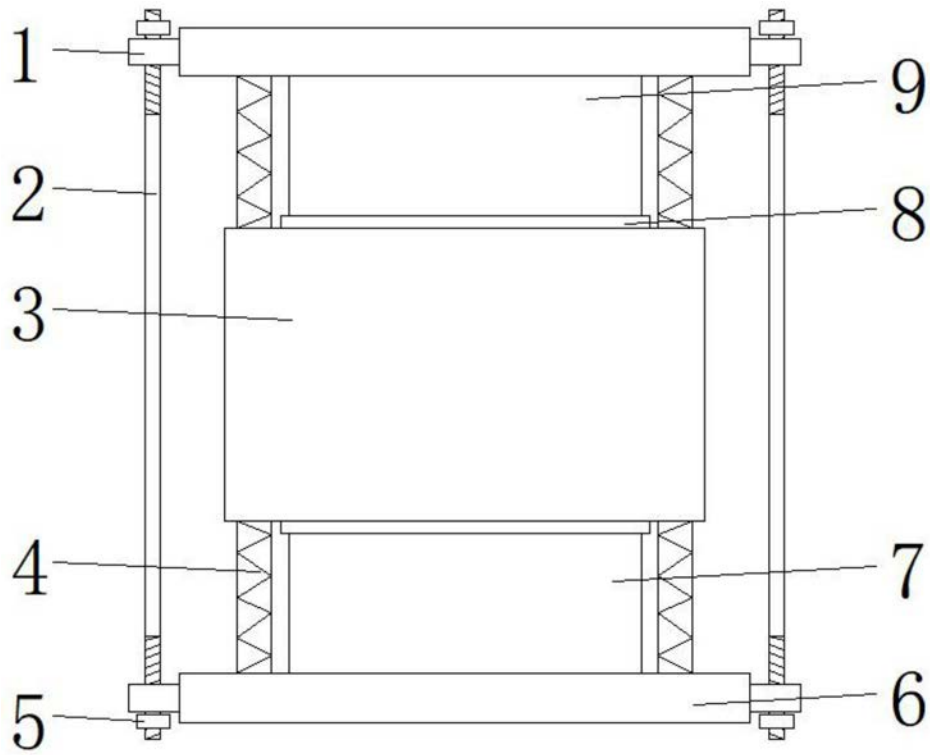


图1

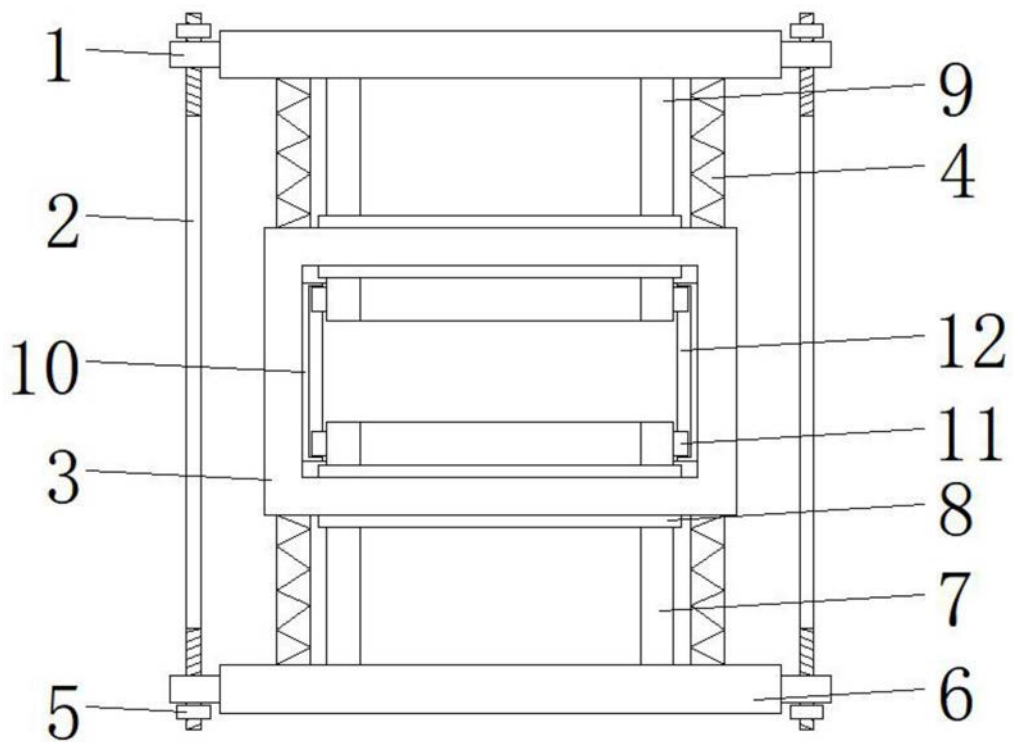


图2

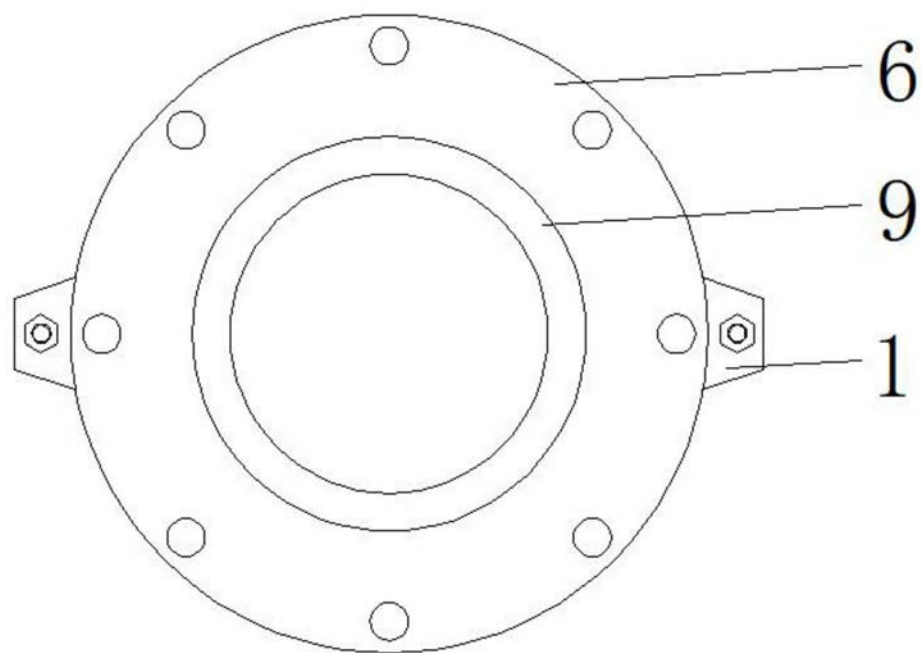


图3

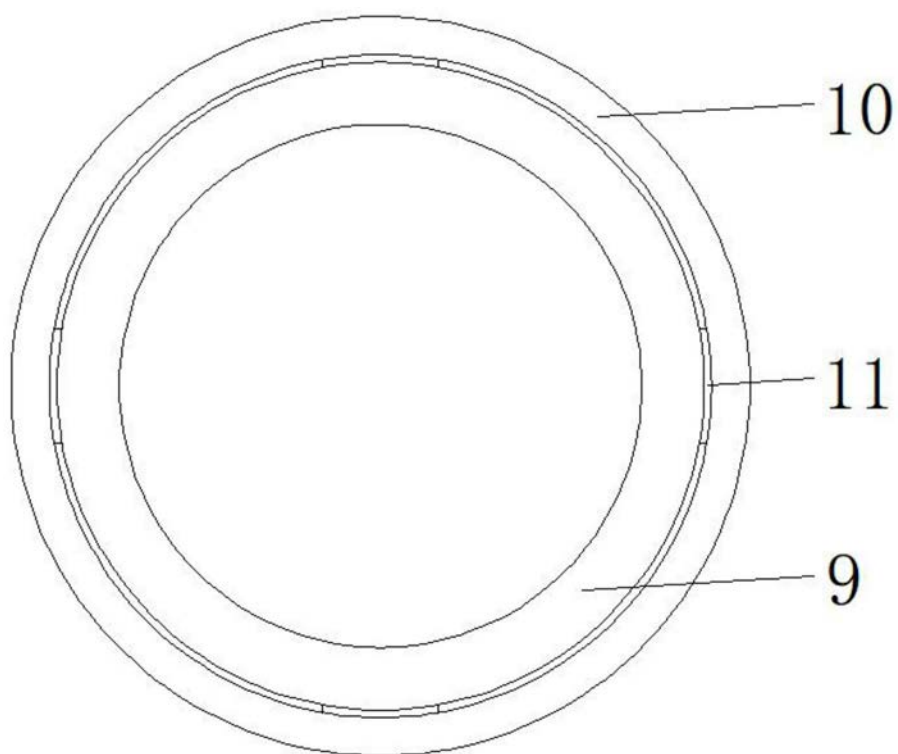


图4