

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102635753 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201210102321. 3

(22) 申请日 2012. 04. 10

(71) 申请人 南通三创机械制造有限公司

地址 216661 江苏省南通市海安县曲塘镇工业园区

(72) 发明人 郑志根 蒋赛花 丁海军

(51) Int. Cl.

F16L 51/03 (2006. 01)

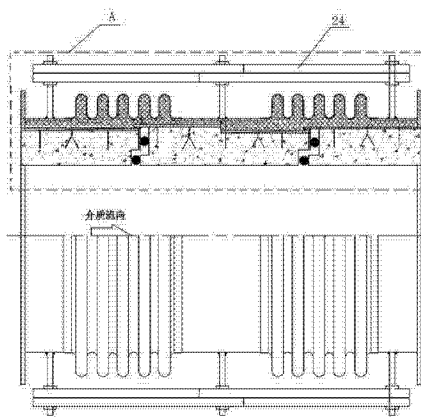
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

复式高温膨胀节

(57) 摘要

本发明公开了一种复式高温膨胀节,包括依次连接的左法兰、左接管、左波纹管、中接管、右波纹管、右接管、右法兰、第一狭长空腔、第二狭长空腔、第一弹性挡圈、第二弹性挡圈、第一补偿空腔和第二补偿空腔;本复式高温膨胀节设有第一补偿空腔、第二补偿空腔、第一狭长空间、第二狭长空间,第一补偿空腔内设有第一弹性挡圈,第一弹性挡圈同时与第二左内衬管的右端和第二右内衬管的左端紧密接触;左法兰、左接,第二补偿空腔内设有第二弹性挡圈;当本复式高温膨胀节工作时,上述各补偿空腔变小,这样第一弹性挡圈和第二弹性挡圈的配合下,有效防止粉尘进入左波纹管或者右波纹管,延长了本发明复式高温膨胀节的使用寿命。



1. 一种复式高温膨胀节,包括依次连接的左法兰(1)、左接管(2)、左波纹管(3)、中间接管(4)、右波纹管(5)、右接管(6)和右法兰(7);中间接管(4)的内管壁固定设置有环圈(8),环圈(8)左侧为左膨胀节,环圈(8)右侧为右膨胀节;左膨胀节内同轴设有第一左内衬管(9)和第一右内衬管(10),第一左内衬管(9)左端与左法兰(1)固定连接,第一右内衬管(10)右端与环圈(8)固定连接,第一左内衬管(9)的直径小于第一右内衬管(10)的直径,第一左内衬管(9)的右端伸入第一右内衬管(10)内;第一左内衬管(9)的轴向外壁为左低右高的第一倾斜面(11),第一左内衬管(9)的右端和第一右内衬管(10)的左端相重合,在第一左内衬管(9)的右端和第一右内衬管(10)的左端相重合处间隔有第一补偿空隙(12),第一补偿空隙(12)内设有第一弹性挡圈(13),第一弹性挡圈(13)同时与第一左内衬管(9)的右端和第二右内衬管(10)的左端紧密接触;左法兰(1)、左接管(2)、左波纹管(3)、中间接管(4)、环圈(8)、第一右内衬管(10)、第一弹性挡圈(13)和第一左内衬管(9)之间形成一个封闭的第一填料空间(14),第二填料空间(14)内填充有隔热填料(15),所述隔热填料(15)与第一左内衬管(9)的倾斜面(11)之间间隔有第一狭长空(16);右膨胀节内同轴设有第二左内衬管(17)和第二右内衬管(18),第二左内衬管(17)左端与环圈(8)固定连接,第二右内衬管(18)右端与右法兰(7)固定连接,第二左内衬管(17)的直径小于第二右内衬管(18)的直径,第二左内衬管(17)的右端伸入第二右内衬管(18)内;第二左内衬管(17)的轴向外壁为左低右高的第二倾斜面(19),第二左内衬管(17)的右端和第二右内衬管(18)的左端相重合,在第二左内衬管(17)的右端和第二右内衬管(18)的左端相重合处间隔有第二补偿空隙(20),第二补偿空隙(20)内设有第二弹性挡圈(21),第二弹性挡圈(21)同时与第二左内衬管(17)的右端和第二右内衬管(18)的左端紧密接触;中间接管(4)、右波纹管(5)、右接管(6)、右法兰(7)、第二右内衬管(18)、第二弹性挡圈(21)、第二左内衬管(17)之间形成一个封闭的第二填料空间(22),第二填料空间(22)内也填充有隔热填料(15),所述隔热填料(15)与第二左内衬管(17)的第二倾斜面(19)之间间隔有第二狭长空(23)。

2. 根据权利要求1所述的复式高温膨胀节,其特征在于:第一狭长空(16)与第一补偿空隙(12)相连通,第二狭长空(23)与第二补偿空隙(20)相连通。

3. 根据权利要求1或2所述的复式高温膨胀节,其特征在于:还包括同时连接在左接管、中间接管和右接管上的铰链(24)。

复式高温膨胀节

技术领域

[0001] 本发明涉及一种膨胀节,尤其涉及一种复式高温膨胀节。

[0002]

背景技术

[0003] 膨胀节为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二种挠性结构。由于它作为二种能自由伸缩的弹性补偿元件,工作可靠、性能良好、结构紧凑等优点,已广泛应用在化工、冶金、核能等部门。膨胀节习惯上也叫伸缩节,或波纹管补偿器,是用以利用波纹管补偿器的弹性元件的有效伸缩变形来吸收管线、导管或容器由热胀冷缩等原因而产生的尺寸变化的二种补偿装置,属于二种补偿元件。可对轴向,横向,和角向位移的吸收,用于在管道、设备及系统的加热位移、机械位移吸收振动、降低噪音等。膨胀节为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二种挠性结构。由于它作为二种能自由伸缩的弹性补偿元件,工作可靠、性能良好、结构紧凑等优点,已广泛应用在化工、冶金、核能等部门。在容器上采用的膨胀节,有多种形式,就波的形状而言,以U形膨胀节应用得最为广泛,其次还有Ω形和C形等。而在管道上采用的膨胀节就结构补偿而言,又有万能式、压力平衡式、铰链式以及万向接头式等。波纹管膨胀节是用金属波纹管制成的二种膨胀节。它能沿轴线方向伸缩,也允许少量弯曲。还有复式膨胀节,一般由两节以上的膨胀节组合构成。这种复式膨胀节不容易适应热胀冷缩的频繁过程。

[0004]

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种使用寿命长,适应热胀冷缩的频繁过程的复式高温膨胀节。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采取的技术方案为:一种复式高温膨胀节,包括依次连接的左法兰、左接管、左波纹管、中接管、右波纹管、右接管和右法兰;中接管的内管壁固定设置有环圈,环圈左侧为左膨胀节,环圈右侧为右膨胀节;左膨胀节内同轴设有第一左内衬管和第一右内衬管,第一左内衬管左端与左法兰固定连接,第一右内衬管右端与环圈固定连接,第一左内衬管的直径小于第一右内衬管的直径,第一左内衬管的右端伸入第一右内衬管内;第一左内衬管的轴向外壁为左低右高的第一倾斜面,第一左内衬管的右端和第一右内衬管的左端相重合,在第一左内衬管的右端和第一右内衬管的左端相重合处间隔有第一补偿空隙,第一补偿空隙内设有第一弹性挡圈,第一弹性挡圈同时与第二左内衬管的右端和第二右内衬管的左端紧密接触;左法兰、左接管、左波纹管、中接管、环圈、第一右内衬管、第一弹性挡圈和第一左内衬管之间形成一个封闭的第二填料空间,第二填料空间内填充有隔热填料,所述隔热填料与第一左内衬管的倾斜面之间间隔有第一狭长空腔;右膨胀节内同轴设有第二左内衬管和第二右内衬管,第二左内衬管左端与环圈固定连接,第二右内衬管右端与右法兰固定连接,第二左内衬管的直径小于第二右内衬管的直径,

第二左内衬管的右端伸入第二右内衬管内；第二左内衬管的轴向外壁为左低右高的第二倾斜面，第二左内衬管的右端和第二右内衬管的左端相重合，在第二左内衬管的右端和第二右内衬管的左端相重合处间隔有第二补偿空隙，第二补偿空隙内设有第二弹性挡圈，第二弹性挡圈同时与第二左内衬管的右端和第二右内衬管的左端紧密接触；中间接管、右波纹管、右接管、右法兰、第二右内衬管、第二弹性挡圈、第二左内衬管之间形成一个封闭的第二填料空间，第二填料空间内也填充有隔热填料，所述隔热填料与第二左内衬管的倾斜面之间间隔有第二狭长空腔。

[0007] 作为本发明进一步改进的技术方案，第一狭长空腔与第一补偿空隙相连通，第二狭长空腔与第二补偿空隙相连通。

[0008] 作为本发明进一步改进的技术方案，还包括同时连接在左接管、中间接管和右接管上的铰链。

[0009] 本复式高温膨胀节设有第一补偿空隙、第二补偿空隙、第一狭长空腔、第二狭长空腔，第一补偿空隙内设有第一弹性挡圈，第一弹性挡圈同时与第二左内衬管的右端和第二右内衬管的左端紧密接触；左法兰、左接，第二补偿空隙内设有第二弹性挡圈；当本复式高温膨胀节工作时，上述各补偿空隙变小，这样第一弹性挡圈和第二弹性挡圈的配合下，有效防止粉尘进入左波纹管或者右波纹管，延长了本发明复式高温膨胀节的使用寿命。

[0010]

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 中 A 处的局部放大图。

[0013] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步说明。

[0014]

具体实施方式

[0015] 实施例 1

参见图 1 和图 2，本复式高温膨胀节，包括依次连接的左法兰 1、左接管(2)、左波纹管 3、中间接管 4、右波纹管 5、右接管 6 和右法兰 7，；中间接管 4 的内管壁固定设置有环圈 8，环圈 8 左侧为左膨胀节，环圈 8 右侧为右膨胀节；左膨胀节内同轴设有第一左内衬管 9 和第一右内衬管 10，第一左内衬管 9 左端与左法兰 1 固定连接，第一右内衬管 10 右端与环圈 8 固定连接，第一左内衬管 9 的直径小于第一右内衬管 10 的直径，第一左内衬管 9 的右端伸入第一右内衬管 10 内；第一左内衬管 9 的轴向外壁为左低右高的第一倾斜面 11，第一左内衬管 9 的右端和第一右内衬管 10 的左端相重合，在第一左内衬管 9 的右端和第一右内衬管 10 的左端相重合处间隔有第一补偿空隙 12，第一补偿空隙 12 内设有第一弹性挡圈 13，第一弹性挡圈 13 同时与第一左内衬管 9 的右端和第二右内衬管 10 的左端紧密接触；左法兰 1、左接管、左波纹管 3、中间接管 4、环圈 8、第一右内衬管 10、第一弹性挡圈 13 和第一左内衬管 9 之间形成一个封闭的第一填料空间 14，第二填料空间 14 内填充有隔热填料 15，所述隔热填料 15 与第一左内衬管 9 的倾斜面 11 之间间隔有第一狭长空腔 16，第一狭长空腔 16 与第一补偿空隙 12 相连通；右膨胀节内同轴设有第二左内衬管 17 和第二右内衬管 18，

第二左内衬管 17 左端与环圈 8 固定连接,第二右内衬管 18 右端与右法兰 7 固定连接,第二左内衬管 17 的直径小于第二右内衬管 18 的直径,第二左内衬管 17 的右端伸入第二右内衬管 18 内;第二左内衬管 17 的轴向外壁为左低右高的第二倾斜面 19,第二左内衬管 17 的右端和第二右内衬管 18 的左端相重合,在第二左内衬管 17 的右端和第二右内衬管 18 的左端相重合处间隔有第二补偿空隙 20,第二补偿空隙 20 内设有第二弹性挡圈 21,第二弹性挡圈 21 同时与第二左内衬管 17 的右端和第二右内衬管 18 的左端紧密接触;中间接管 4、右波纹管 5、右接管 6、右法兰 7、第二右内衬管 18、第二弹性挡圈 21、第二左内衬管 17 之间形成一个封闭的第二填料空间 22,第二填料空间 22 内也填充有隔热填料 15,所述隔热填料 15 与第二左内衬管 17 的第二倾斜面 19 之间间隔有第二狭长空隙 23,第二狭长空隙 23 与第二补偿空隙 20 相连通。还包括同时连接在左接管、中间接管和右接管上的铰链 24。

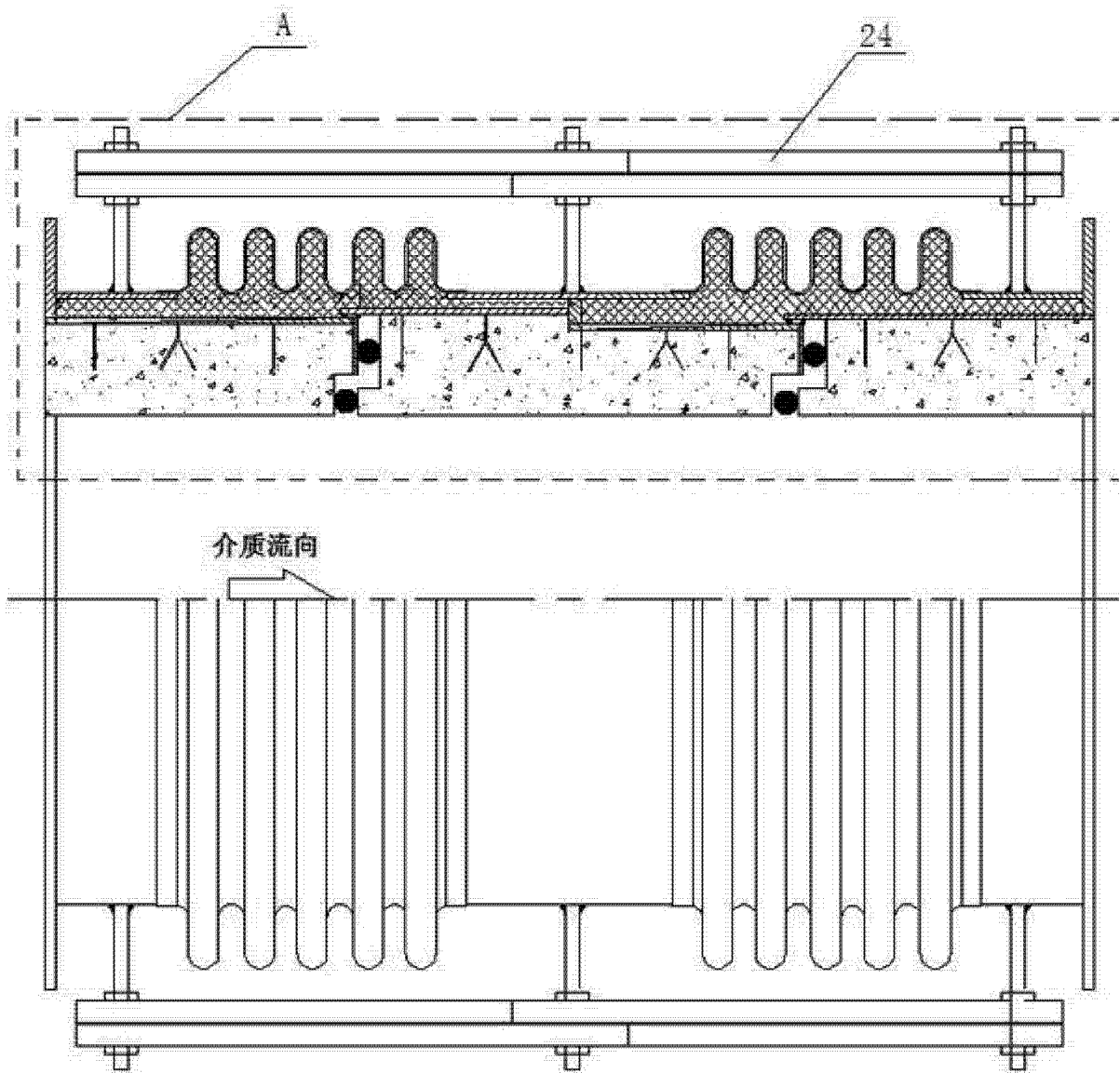


图 1

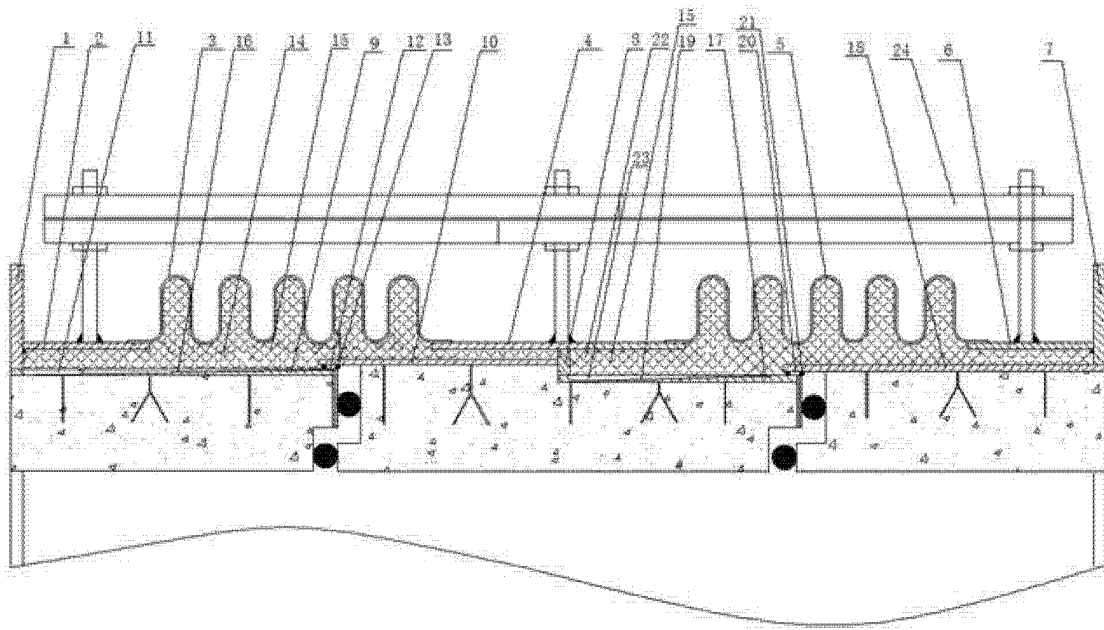


图 2