(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 215488309 U
(45)授权公告日 2022.01.11

(21)申请号 202121807483.8

(22)申请日 2021.08.04

(73)专利权人 南京晨光东螺波纹管有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区秣陵街道将军大道199号(江宁开发区)

(72)发明人 牛玉华 王旭 潘兹兵 秦海鹏

(74)专利代理机构 沈阳友和欣知识产权代理事务所(普通合伙) 21254
代理人 杨群 郭悦

(51)Int.Cl.
F16L 51/02(2006.01)
F16L 59/21(2006.01)
F16L 57/06(2006.01)

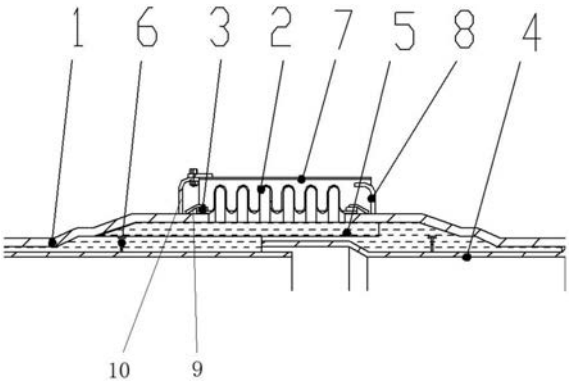
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种耐高温耐振动膨胀节

(57)摘要

本实用新型涉及膨胀节技术领域，特别提供了一种耐高温耐振动膨胀节，包括波纹管和接管，波纹管两端的直边段分别固定连接一个接管，在波纹管两端的直边段外侧，分别套接一个套箍，并且设有压块，压块的一端固定连接在对应位置的接管上，另一端压设连接在套箍上。本新型通过波纹管直边段的特殊压紧设计，有效降低波纹管环焊缝的串压和开裂风险；满足管线高频低幅振动工况下的保温设计及特定接头位置设计；波纹管波峰具有防磨损设计。



CN 215488309 U

1.一种耐高温耐振动膨胀节,其特征在于,包括波纹管(2)和接管(1),波纹管(2)两端的直边段分别固定连接一个接管(1),在波纹管(2)两端的直边段外侧,分别套接一个套箍(3),并且设有压块(9),压块(9)的一端固定连接在对应位置的接管(1)上,另一端压设固定连接在套箍(3)上。

2.根据权利要求1所述的耐高温耐振动膨胀节,其特征在于,在两个所述接管(1)的内侧分别连接一个内衬筒(4),两个内衬筒(4)相互靠近的一端交错设置,并且在两个接管(1)、所述波纹管(2)、两个内衬筒(4)形成的腔体内设有隔温填充体(5)。

3.根据权利要求2所述的耐高温耐振动膨胀节,其特征在于,所述隔温填充体(5)通过多个锚固螺钉(6)逐层固定在所述内衬筒(4)上,多个锚固螺钉(6)采用多排错列分布方式。

4.根据权利要求1所述的耐高温耐振动膨胀节,其特征在于,在所述波纹管(2)的外侧,设有外护套(7),外护套(7)一端通过外护套支耳(10)与对应侧的所述接管(1)固定连接,另一端为自由端,在外护套(7)自由端的下方,沿圆周设有多个挡块(8)。

5.根据权利要求4所述的耐高温耐振动膨胀节,其特征在于,所述挡块(8)为倒“J”型。

一种耐高温耐振动膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膨胀节技术领域，特别提供了一种耐高温耐振动膨胀节。

背景技术

[0002] 目前国内高温石化装置为满足装置管线的运行需求，管线中大量选用膨胀节，膨胀节一般采用内部隔温，用来降低波纹管的长期运行温度，波纹管与接管焊接，波纹管外部增加外护套，防止波纹管刮蹭及异物进入波谷。但高温管系往往存在内部介质高流速、管系低幅高频振动等情况，容易造成内部隔温接头脱开、波纹管超温，进一步影响波纹管和接管焊缝性能，造成波纹管层间串压及焊缝开裂，同时管线的高频振动，容易造成外护套撕裂、脱落等情况，对膨胀节的安全运行造成不利的影响。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种耐高温耐振动膨胀节，针对振动导致的内保温局部散落造成的波纹管超温问题，更改内部保温形式，更换保温固定方案及结构；针对振动工况下存在的外护套与波纹管接触的风险，新增波峰防触碰结构设计，防止外护套与波纹管在振动时产生直接接触。

[0004] 本实用新型是这样实现的，提供一种耐高温耐振动膨胀节，包括波纹管和接管，波纹管两端的直边段分别固定连接一个接管，在波纹管两端的直边段外侧，分别套接一个套箍，并且设有压块，压块的一端固定连接在对应位置的接管上，另一端压设固定连接在套箍上。

[0005] 优选地，在两个所述接管的内侧分别连接一个内衬筒，两个内衬筒相互靠近的一端交错设置，并且在两个接管、所述波纹管、两个内衬筒形成的腔体内设有隔温填充体。

[0006] 进一步优选，所述隔温填充体通过多个锚固螺钉逐层固定在所述内衬筒上，多个锚固螺钉采用多排错列分布方式。

[0007] 进一步优选，在所述波纹管的外侧，设有外护套，外护套一端通过外护套支耳与对应侧的所述接管固定连接，另一端为自由端，在外护套自由端的下方，沿圆周设有多个挡块。

[0008] 进一步优选，所述挡块为倒“J”型。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：

[0010] 1、波纹管直边段的特殊压紧设计，有效降低波纹管环焊缝的串压和开裂风险；

[0011] 2、满足管线高频低幅振动工况下的保温设计及特定接头位置设计；

[0012] 3、波纹管波峰防磨损设计。

附图说明

[0013] 下面结合附图及实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0016] 参考图1，本实用新型提供一种耐高温耐振动膨胀节，包括波纹管2和接管1，波纹管2两端的直边段分别固定连接一个接管1，在波纹管2两端的直边段外侧，分别套接一个套箍3，并且设有压块9，压块9的一端固定连接在对应位置的接管1上，另一端压设固定连接在套箍3上。

[0017] 套箍3的作用为增加波纹管2与接管1连接环焊缝的可靠性，降低波纹管2在振动工况下层间串压及焊缝开裂的风险。并且通过压块9进一步固定套箍3的位置。

[0018] 为了保证隔温，作为技术方案的改进，在两个所述接管1的内侧分别连接一个内衬筒4，两个内衬筒4相互靠近的一端交错设置，并且在两个接管1、所述波纹管2、两个内衬筒4形成的腔体内设有隔温填充体5。

[0019] 为了保证隔温的有效性，作为技术方案的改进，所述隔温填充体5通过多个锚固螺钉6逐层固定在所述内衬筒4上，多个锚固螺钉6采用多排错列分布方式。

[0020] 锚固螺钉6的设置可以保证隔温填充体5在振动时接头处不易脱开，增加内部隔温的有效性。

[0021] 为了保护波纹管2，在所述波纹管2的外侧，设有外护套7，外护套7一端通过外护套支耳10与对应侧的所述接管1固定连接，另一端为自由端，在外护套7自由端的下方，沿圆周设有多个挡块8。

[0022] 在不妨碍波纹管2变形的前提下，当外护套7由于振动意外开裂后，挡块8的设置可以防止外护套7与波纹管2的直接接触，避免了因外护套7失效而造成的波纹管2外部损伤。

[0023] 优选地，所述挡块8为倒“J”型。

[0024] 本实用新型提供的耐高温耐振动膨胀节已在国内多家石化企业丙烷脱氢装置上成功应用。现场使用中，膨胀节顺利实现在振动工况下的内部隔温及吸收管线位移的目的。膨胀节波纹管变形正常、介质流动平稳、满足了用户对管道设备安全运行周期的期望。

[0025] 上面结合附图对本实用新型的实施方式做了详细说明，但是本实用新型并不限于上述实施方式，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

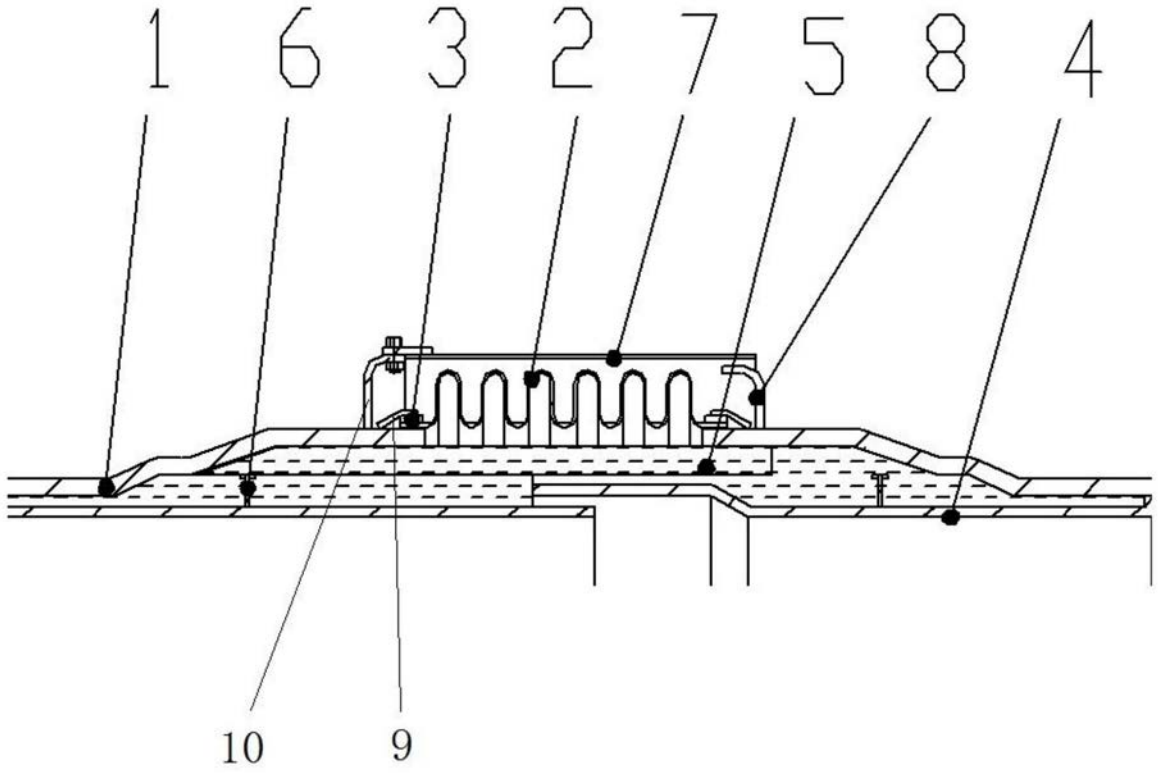


图1