(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 202203581 U
(45)授权公告日 2012.04.25

(21)申请号 201120325008.7

(22)申请日 2011.09.01

(73)专利权人 株洲凯天环保科技有限公司
地址 湖南省株洲市天元区栗雨工业园黑龙江路 585 号

(72)发明人 贺桃香

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所 43114
代理人 颜勇

(51)Int.Cl.
F16L 51/00(2006.01)
F16L 59/21(2006.01)

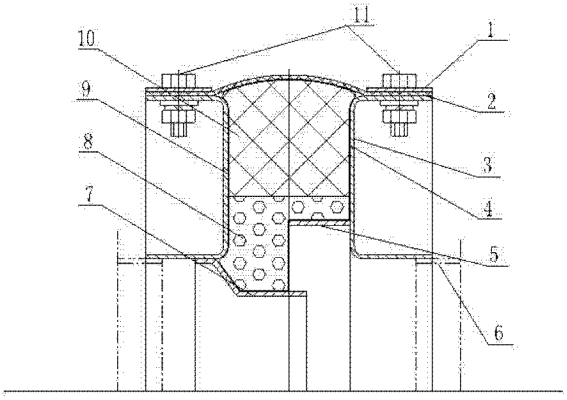
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

非金属膨胀节

(57)摘要

一种非金属膨胀节，用于补偿烟道因温度变化产生的位移。包括接头、蒙皮和填充层，接头为两个，分别固定设置于两个需要连接的烟道口，蒙皮两端分别与两个接头连接；在接头上还设有挡板，分别设置在两个接头上的挡板环烟道周长设置有缺口，填充层设置于所述接头、蒙皮和挡板构成的空间中，填充层包裹设置有不锈钢丝网，填充层包括保温棉和隔热填料层，蒙皮采用硅橡胶或高硅氧聚四氟乙烯与无碱玻璃丝绵多层复合而成。膨胀节可以制成多种形状及周长，如矩形、圆锥形、平面形，具有良好的柔性，对设备及系统无反推力影响，给管道设计带来极大方便，亦提高了设备及系统的安全性。



CN 202203581 U

1. 一种非金属膨胀节，其特征在于：包括接头、蒙皮和填充层；所述接头为两个，其内侧与烟道口连接，所述蒙皮两端分别连接两个所述接头外侧；在所述接头和蒙皮之间设置填充层。

2. 根据权利要求 1 所述的一种非金属膨胀节，其特征在于：在所述接头上还设有挡板，所述填充层填充设置于所述接头、蒙皮和挡板构成的空间中，分别设置在两个接头上的挡板环烟道周长设置有缺口。

3. 根据权利要求 1 所述的一种非金属膨胀节，其特征在于：所述填充层包裹设置有不锈钢丝网，所述填充层包括保温棉和隔热填料层。

4. 根据权利要求 1 所述的一种非金属膨胀节，其特征在于：所述接头与烟道之间采用法兰连接或焊接连接。

5. 根据权利要求 1 所述的一种非金属膨胀节，其特征在于：所述蒙皮与接头之间设置有压板，所述蒙皮通过螺栓连接与接头固定。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的一种非金属膨胀节，其特征在于：所述蒙皮采用硅橡胶或高硅氧聚四氟乙烯与无碱玻璃丝绵多层复合而成。

非金属膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型属于补偿器，特别是涉及一种非金属膨胀节。

背景技术

[0002] 在供热过程中，比如在电力、冶金、建材、化工、造纸行业的烟道和热风管道中，由于受热或冷的影响会使管道变形，为了防止供热管道温度变化时，由于热伸长或温度应力而引起管道变形或破坏，需要在管道上设置补偿器，以补偿管道的热伸长，从而减小管壁的应力和作用在阀件或支架结构上的作用力。

[0003] 目前使用的补偿器主要是采用膨胀节的方式，但由金属材料制成的膨胀节不能彻底自由收缩，使得膨胀节占用空间大、密封性能也较差，且金属对固定支架的推力较大，造成设备的成本增加，使用寿命减短。

实用新型内容

[0004] 为解决现有金属膨胀节成本高、寿命短，且补偿效果不佳的技术问题，本实用新型旨在提供一种新型的非金属材料制成的膨胀节。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案：一种非金属膨胀节，包括接头、蒙皮和填充层；其内侧与烟道口连接，所述蒙皮两端分别连接两个所述接头外侧；在所述接头和蒙皮之间设置填充层。

[0006] 在所述接头上还设有挡板，所述填充层填充设置于所述接头、蒙皮和挡板构成的空间中，分别设置在两个接头上的挡板环烟道周长设置有缺口。

[0007] 所述填充层包裹设置有不锈钢丝网，所述填充层包括保温棉和隔热填料层。

[0008] 所述接头与烟道之间采用法兰连接或焊接连接。

[0009] 所述蒙皮与接头之间设置有压板，所述蒙皮通过螺栓连接与接头固定。所述蒙皮采用硅橡胶或高硅氧聚四氟乙烯与无碱玻璃丝绵多层复合而成。

[0010] 在本实用新型中，蒙皮是非金属膨胀节的主要伸缩体，是由性能优良的硅橡胶或高硅氧聚四氟乙烯与无碱玻璃丝绵等多层复合而成，是一种高强密封复合材料，其作用是吸收膨胀节轴向方向的膨胀量，防止漏气和雨水的渗漏。不锈钢丝网是非金属补偿器的内衬，包裹着填充层，阻止流通介质中杂物进入膨胀节和阻止膨胀节填充层中绝热材料的向外散失。填充层包括保温棉和隔热填料层，保温棉是兼顾织物补偿器的保温和气密性的双重作用，它是由玻璃纤维布、高硅氧布和各类保温棉毡等组成，其长度和宽度与外层的蒙皮一致，具有良好的延伸性和抗拉强度。隔热填料层是非金属膨胀节绝热的主要保证，它是由多层陶瓷纤维等耐高温材料组成，其厚度可根据流通介质温度及耐高温材料的导热系数等通过传热计算确定。接头是非金属膨胀节的轮廓支架，保证有足够的强度和刚度，接头的材料应与介质温度相适应。一般在400℃以下用Q235-A,600℃以上用不锈钢或耐热钢制成，接头与烟道采用法兰连接或焊接连接。设置在蒙皮和接头之间的挡板是起导流和保护填充层的作用，材质应与介质温度相一致，材料应是抗腐蚀和耐磨的，分别设置在两个接头上的

挡板环烟道周长设置有缺口，当两个烟道产生径向相对运动时，挡板不影响膨胀节的位移。

[0011] 本实用新型具有良好的柔性，对设备及系统无反推力影响，给管道设计带来极大方便，亦提高了设备及系统的安全性。同时具有以下优点：单位长度内吸收位移量大，且可全面吸收烟道轴向和径向方向的位移量；安装简单，更换容易，无需要求的对中，无需起重设备，更换所需时间短，同时能适应管道改造中或长期工作后基础沉降造成的管道永久性不对中；适应性强，同时可以制成多种形状及周长，如矩形、圆锥形、平面形；隔振效果好，近于零振动传递；耐高温可达 1000℃以上；耐腐蚀性及防止内表面的结露腐蚀；可隔音隔热，具有低噪节能特点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型主视图。

[0013] 图 2 为 A 向视图。

[0014] 图中标号：1- 压板，2- 蒙皮，3- 第一接头，4- 不锈钢丝网，5- 第一挡板，6- 烟道口，7- 第二挡板，8- 隔热填料层，9- 第二接头，10- 保温棉，11- 螺栓。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0016] 实施例：

[0017] 参见图 1 和图 2，一种非金属膨胀节，包括第一接头 3 和第二接头 9、蒙皮 2 和填充层；第一接头 3 和第二接头 9 的内侧通过焊接连接两个需要连接的烟道口 6，蒙皮 2 两端通过螺栓 11 与两个接头外侧连接，在蒙皮 2 与接头之间设置有压板 1；在第一接头 3 和第二接头 9 上还分别设有第一挡板 5 和第二挡板 7，第一挡板 5 的半径大于第二挡板 7 的半径，两个挡板环烟道周长呈现出一个环形缺口。填充层设置于第一接头 3、第二接头 9、蒙皮 2 和第一挡板 5 和第二挡板 7 围成的空间中，填充层包裹设置有不锈钢丝网 4；填充层包括保温棉 10 和隔热填料层 8。

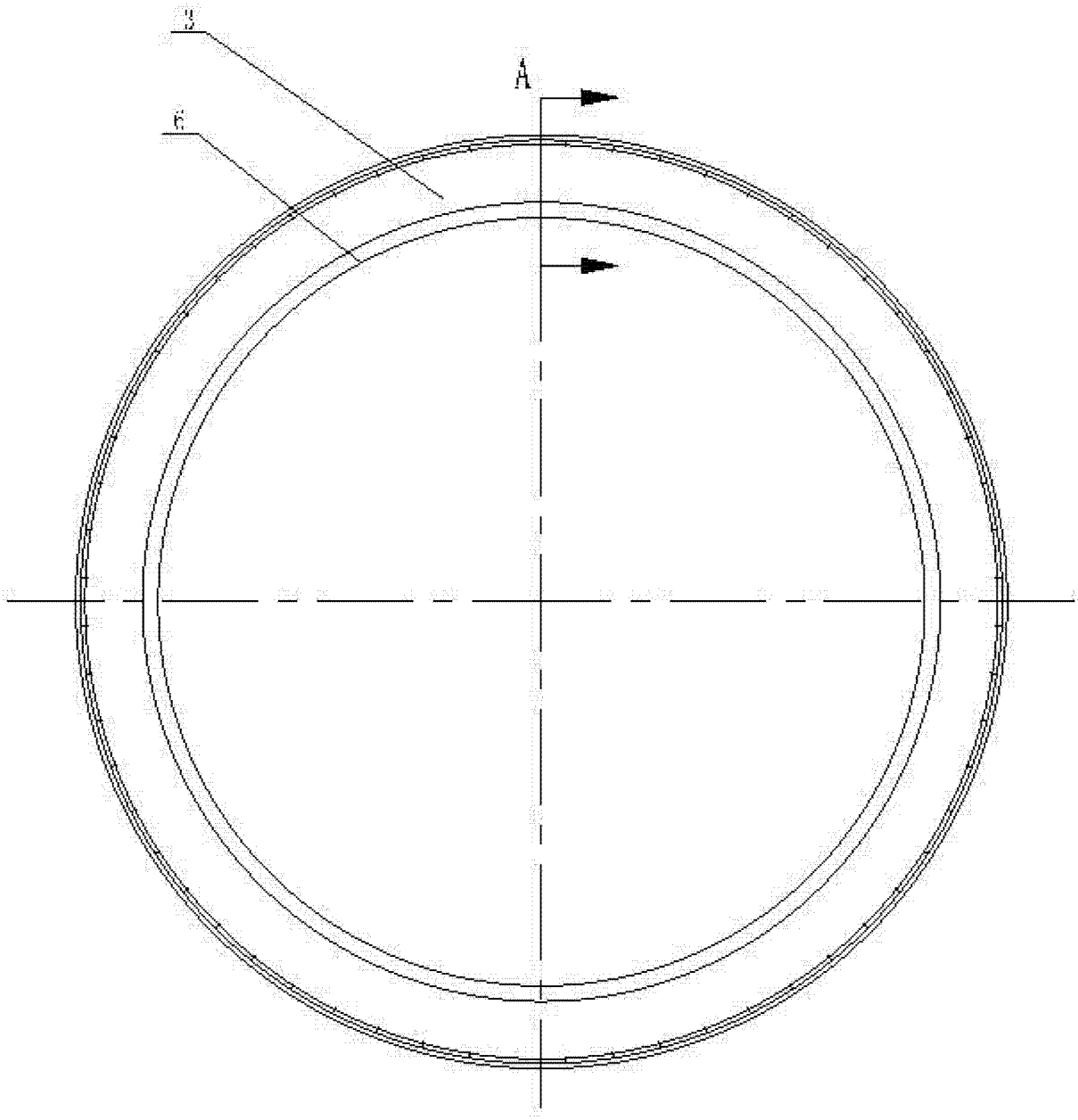


图 1

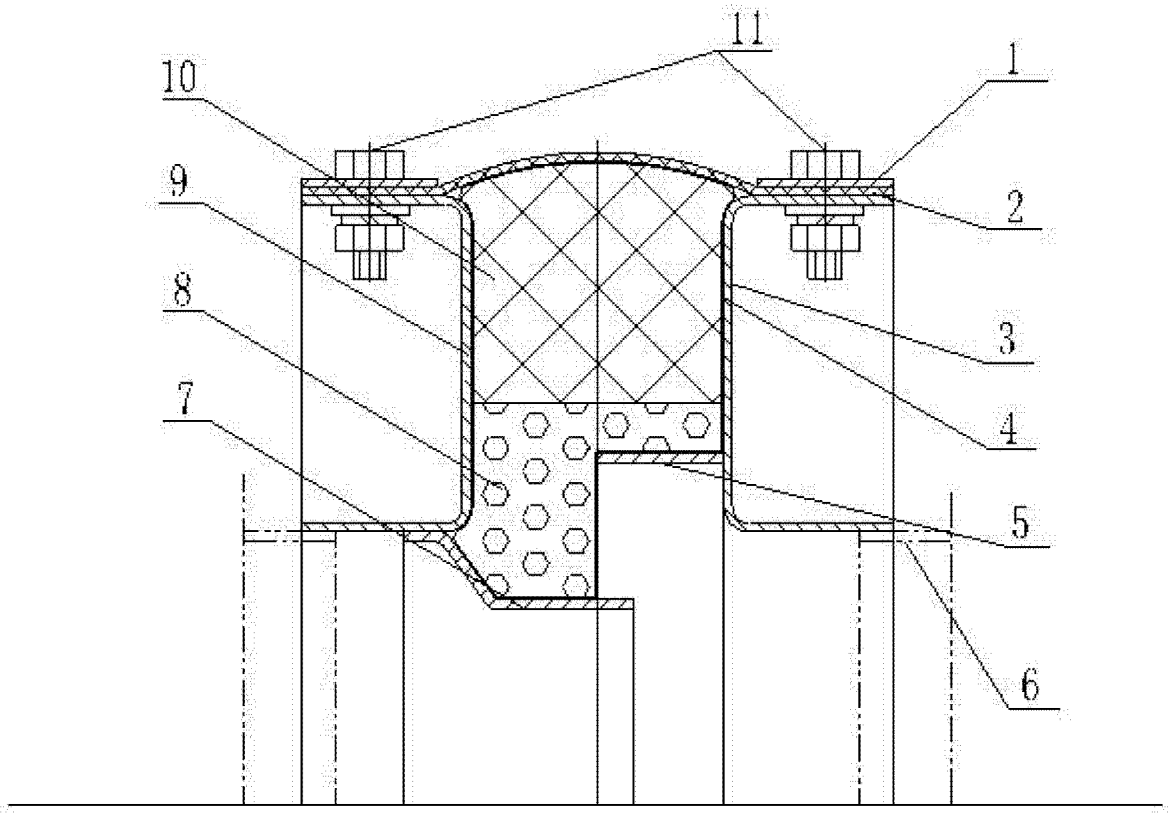


图 2