(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 213361488 U
(45)授权公告日 2021.06.04

(21)申请号 202021825594.7

(22)申请日 2020.08.27

(73)专利权人 安徽威迈光机电科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区天通路10号软件园3号楼211/213室

(72)发明人 董开群 周二停

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147
代理人 殷娟

(51)Int.Cl.
F16L 51/03(2006.01)
F16L 57/02(2006.01)

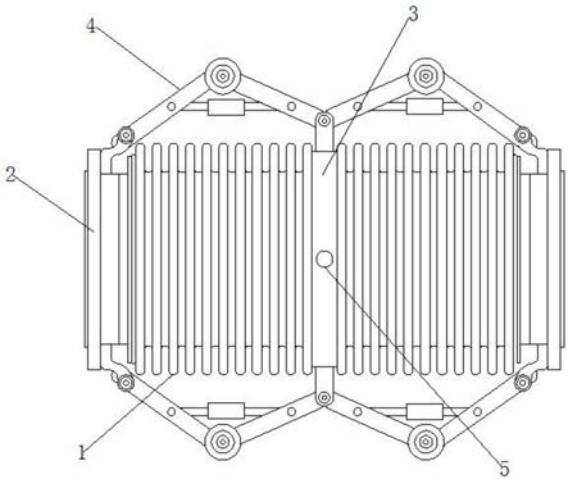
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种发动机用波纹补偿器

(57)摘要

本实用新型属于补偿器技术领域，具体涉及一种发动机用波纹补偿器，包括两个波纹管、固设在两个波纹管之间的连接环和分别设置在两个波纹管相互远离一端的连接法兰，所述波纹管的外侧设置有连杆机构；所述连杆机构包括两个第一支杆和两个第二支杆，两个所述第二支杆的一端相互铰接，且第二支杆相互远离的一端分别铰接第一支杆，所述第一支杆远离第二支杆的一端铰接有固定块，两个所述固定块分别焊接在两个波纹管相互远离的一端外侧，所述第一支杆与第二支杆之间连接有弹簧伸缩杆，克服了现有技术的不足，通过连杆机构有效分散应力，对波纹管进行保护，避免其发生破裂，延长波纹管的使用寿命。



CN 213361488 U

1.一种发动机用波纹补偿器,其特征在于:包括两个波纹管(1)、固设在两个波纹管(1)之间的连接环(3)和分别设置在两个波纹管(1)相互远离一端的连接法兰(2),所述波纹管(1)的外侧设置有连杆机构(4);

所述连杆机构(4)包括两个第一支杆(42)和两个第二支杆(43),两个所述第二支杆(43)的一端相互铰接,且第二支杆(43)相互远离的一端分别铰接第一支杆(42),所述第一支杆(42)远离第二支杆(43)的一端铰接有固定块(41),两个所述固定块(41)分别焊接在两个波纹管(1)相互远离的一端外侧,所述第一支杆(42)与第二支杆(43)之间连接有弹簧伸缩杆(45)。

2.根据权利要求1所述的一种发动机用波纹补偿器,其特征在于:所述波纹管(1)的外侧设置2-4组连杆机构(4)。

3.根据权利要求1或2所述的一种发动机用波纹补偿器,其特征在于:所述连接环(3)的外侧固设有连接块(44),且两个第二支杆(43)相互靠近的一端均与连接块(44)铰接。

4.根据权利要求1所述的一种发动机用波纹补偿器,其特征在于:所述弹簧伸缩杆(45)包括限位套筒(451)、两个连接杆(452)和连接弹簧(453),所述两个连接杆(452)设置在限位套筒(451)内,且连接弹簧(453)固设在两个连接杆(452)之间,两个所述连接杆(452)相互远离的一端延伸至限位套筒(451)的外侧,且两个连接杆(452)分别与第一支杆(42)和第二支杆(43)的中段铰接。

5.根据权利要求1所述的一种发动机用波纹补偿器,其特征在于:所述连接环(3)的外侧连接有一真空器(5),所述真空器(5)与连接环(3)的连接处设置有密封垫。

一种发动机用波纹补偿器

技术领域

[0001] 本实用新型属于补偿器技术领域，具体涉及一种发动机用波纹补偿器。

背景技术

[0002] 在流体管道系统中，例如在容纳高温流体(包括液体或气体)的热力管道中，由于管道的热胀冷缩作用，常出现管道的变形，该变形导致部分管道的轴向、横向或扭转移位，使得在管道中产生应力，甚至产生管道的错位或破裂，导致流体泄漏。

[0003] 为了克服上述问题，常设置波纹管补偿器，其两端分别连接到两管道部分上，并利用其工作主体波纹管的有效伸缩变形以吸收管道由于热胀冷缩等原因而产生的尺寸变化，或补偿管道的轴向、横向和扭转位移，减小管道经受的应力，或吸收管道的振动和降低噪音。

[0004] 现有的波纹管在使用当中受应力影响易产生失稳变形导致波纹管破裂，影响波纹管的使用寿命，在使用时破裂还容易造成管道泄漏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种发动机用波纹补偿器，克服了现有技术的不足，通过连杆机构有效分散应力，对波纹管进行保护，避免其发生破裂，延长波纹管的使用寿命。

[0006] 为解决上述问题，本实用新型所采取的技术方案如下：

[0007] 一种发动机用波纹补偿器，包括两个波纹管、固设在两个波纹管之间的连接环和分别设置在两个波纹管相互远离一端的连接法兰，所述波纹管的外侧设置有连杆机构；

[0008] 所述连杆机构包括两个第一支杆和两个第二支杆，两个所述第二支杆的一端相互铰接，且第二支杆相互远离的一端分别铰接第一支杆，所述第一支杆远离第二支杆的一端铰接有固定块，两个所述固定块分别焊接在两个波纹管相互远离的一端外侧，所述第一支杆与第二支杆之间连接有弹簧伸缩杆。

[0009] 进一步，所述波纹管的外侧设置2-4组连杆机构。

[0010] 进一步，所述连接环的外侧固设有连接块，且两个第二支杆相互靠近的一端均与连接块铰接。

[0011] 进一步，所述弹簧伸缩杆包括限位套筒、两个连接杆和连接弹簧，所述两个连接杆设置在限位套筒内，且连接弹簧固设在两个连接杆之间，两个所述连接杆相互远离的一端延伸至限位套筒的外侧，且两个连接杆分别与第一支杆和第二支杆的中段铰接。

[0012] 进一步，所述连接环的外侧连接有一真空器，所述真空器与连接环的连接处设置有密封垫。

[0013] 本实用新型与现有技术相比较，具有以下有益效果：

[0014] 本实用新型所述一种发动机用波纹补偿器，结构简单、设计新颖；通过连杆机构有效分散应力，对波纹管进行保护，避免其发生破裂，延长波纹管的使用寿命；通过弹簧伸缩

杆进一步加强应力的分散，利用弹簧的回复力使连杆机构和波纹管恢复初始状态，延长波纹管的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为一种发动机用波纹补偿器的结构示意图。

[0016] 图2为一种发动机用波纹补偿器中连杆机构的结构示意图。

[0017] 图3为一种发动机用波纹补偿器中弹簧伸缩杆的结构示意图。

[0018] 图4为一种发动机用波纹补偿器中真空器的安装示意图。

[0019] 图中：1、波纹管；2、连接法兰；3、连接环；4、连杆机构；41、固定块；42、第一支杆；43、第二支杆；44、连接块；45、弹簧伸缩杆；451、限位套筒；452、连接杆；453、连接弹簧；5、真空器。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-4所示，本实用新型所述一种发动机用波纹补偿器，包括两个波纹管1、固设在两个波纹管1之间的连接环3和分别设置在两个波纹管1相互远离一端的连接法兰2，波纹管1的外侧设置有连杆机构4；

[0022] 连杆机构4包括两个第一支杆42和两个第二支杆43，两个第二支杆43 的一端相互铰接，且第二支杆43相互远离的一端分别铰接第一支杆42，第一支杆42远离第二支杆43的一端铰接有固定块41，两个固定块41分别焊接在两个波纹管1相互远离的一端外侧，第一支杆42与第二支杆43之间连接有弹簧伸缩杆45。

[0023] 使用时，将两个波纹管1两端的连接法兰2分别与两侧的管道连接，在管道发生震动或者挤压时，第一支杆42与第二支杆43之间的夹角发生变化，同时拉伸或者缩短，应力得到有效分散，防止波纹管1受应力影响产生失稳变形，存在一个缓冲的过程，提高波纹管1的稳定性，补偿量大，应力消失后，在弹簧伸缩杆45的回复力作用下，第一支杆42杆和第二连杆恢复初始状态，可以继续发挥作用，使用寿命长，可根据实际需求增设述连杆机构4 的数量，增强应力分散作用，从而增强波纹管1的稳定性。

[0024] 为了增强连杆机构4的作用，波纹管1的外侧设置2-4组连杆机构4，且连杆机构4均匀的分布在波纹管1的外侧。

[0025] 为了对第二支杆43进行固定，连接环3的外侧固设有连接块44，且两个第二支杆43相互靠近的一端均与连接块44铰接。

[0026] 为了加强波纹补偿器的强度，弹簧伸缩杆45包括限位套筒451、两个连接杆452和连接弹簧453，两个连接杆452设置在限位套筒451内，且连接弹簧453固设在两个连接杆452之间，两个连接杆452相互远离的一端延伸至限位套筒451的外侧，且两个连接杆452分别与第一支杆42和第二支杆43 的中段铰接；在波纹管1受到外力挤压或者拉伸时，两个连接杆452带动连接弹簧453缩短或者伸长，在连接弹簧453的回复力作用下对外力进行缓冲。

[0027] 为了方便安装，连接环3的外侧连接有一真空器5，真空器5与连接环3 的连接处设置有密封垫。

[0028] 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。

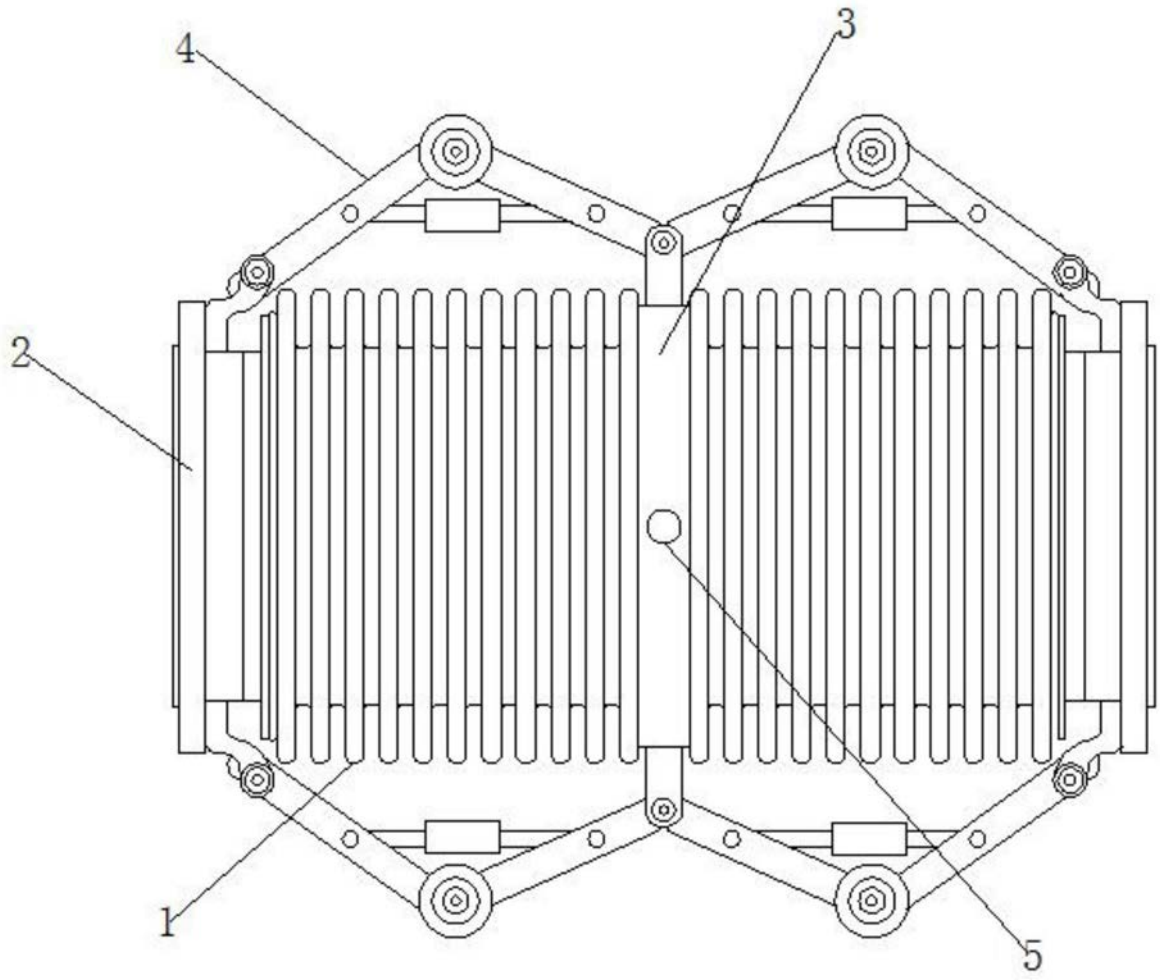


图1

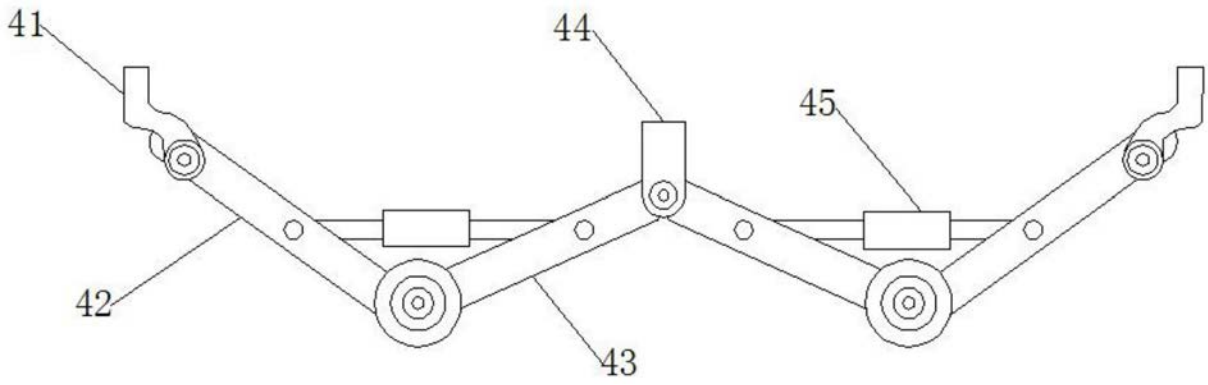


图2

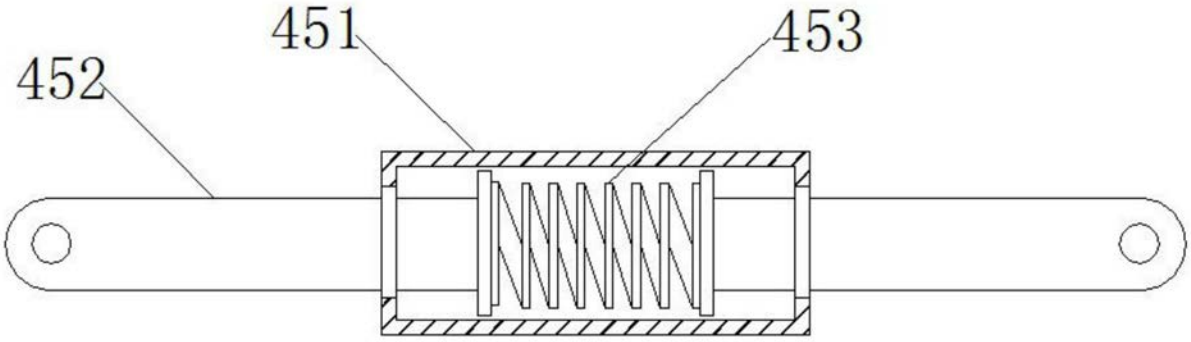


图3

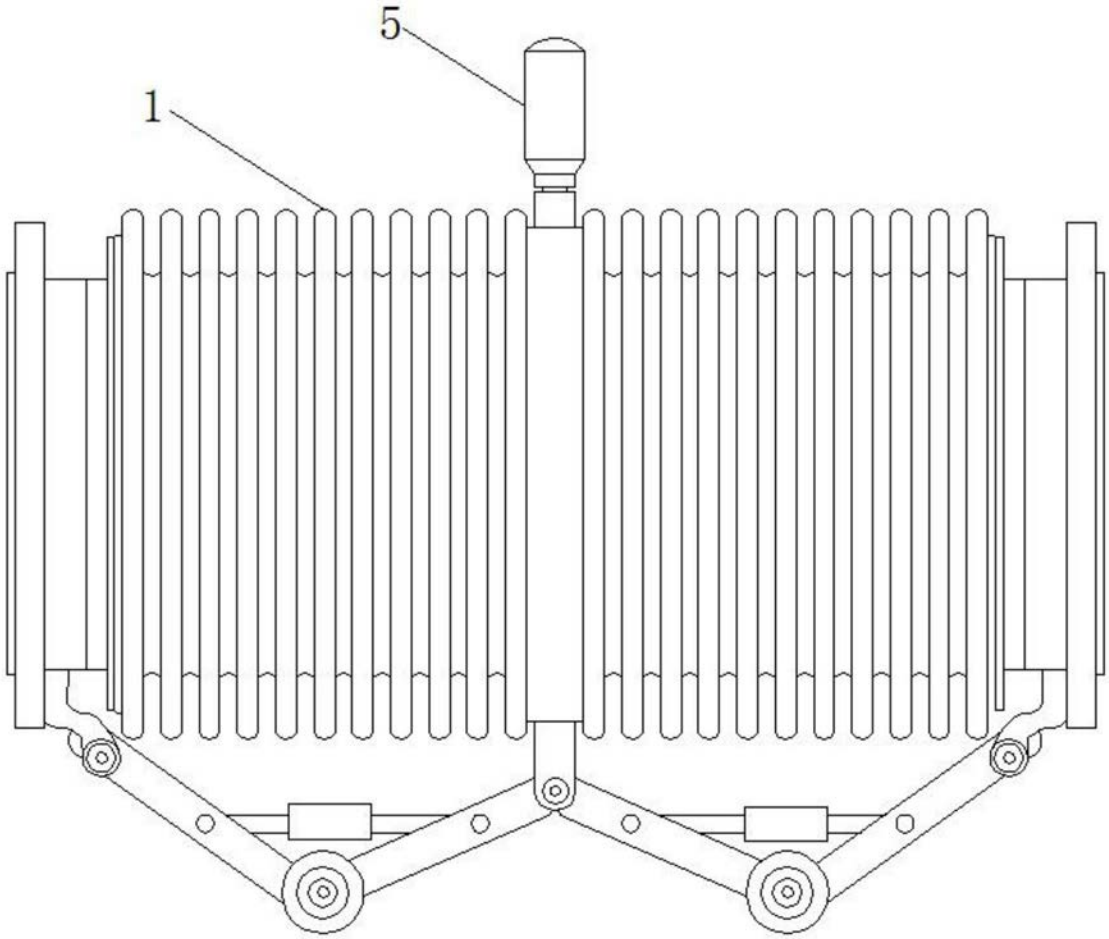


图4