(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217951619 U
(45)授权公告日 2022.12.02

(21)申请号 202221239946.X

(22)申请日 2022.05.23

(73)专利权人 江苏大明波纹管有限公司
地址 215300 江苏省泰州市姜堰经济开发区陈庄路北侧

(72)发明人 张国兵 吴旗峰 郭志军 王进斌 林建俊 张阳

(74)专利代理机构 北京智帆金科知识产权代理事务所(普通合伙) 16048
专利代理师 韩璐

(51)Int.Cl.
F16L 51/02(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

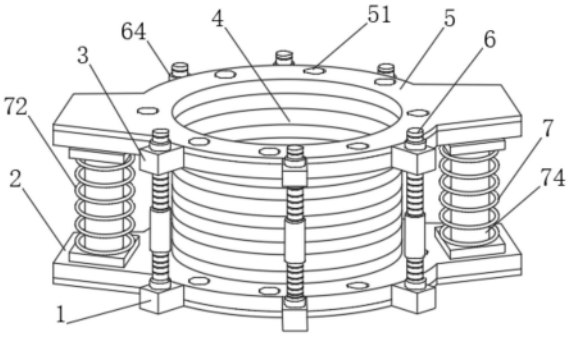
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节，包括下连接盘和膨胀节本体，所述下连接盘安装连接在膨胀节本体的底端位置上，本实用新型中，通过将缓冲组件对称安装在下连接盘和上连接盘内侧两端位置上，使得在使用时可减缓膨胀压力，防止膨胀节本体断裂或破损的作用，安装缓冲组件时，首先，将伸缩圆杆底端的第一铁块连接在下连接盘上，将伸缩圆杆上端的第二铁块连接在上连接盘上，使其使用时不易脱落，而在使用过程中，膨胀节本体收力膨胀时，通过伸缩圆杆和缓冲弹簧的伸缩与弹力作用下，能够吸收减缓膨胀压力，防止膨胀节本体频繁受压后易断裂或破损，缓冲效果大大提高，保护了膨胀节本体，从而增加使用寿命。



CN 217951619 U

1.一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节,包括下连接盘(2)和膨胀节本体(4),其特征在于:所述下连接盘(2)安装连接在膨胀节本体(4)的底端位置上,所述下连接盘(2)的外侧一周设置有下限位块(1),所述膨胀节本体(4)的顶端设置有上连接盘(5),所述上连接盘(5)的外侧一周设置有上限位块(3),所述下限位块(1)和上限位块(3)的连接处设置有限位拉杆(6),所述下连接盘(2)和上连接盘(5)的连接处两端设置有缓冲组件(7)。

2.根据权利要求1所述的一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节,其特征在于:所述缓冲组件(7)包括第一铁块(71)、缓冲弹簧(72)、第二铁块(73)和伸缩圆杆(74),所述伸缩圆杆(74)上端设置有第二铁块(73),所述伸缩圆杆(74)底端设置有第一铁块(71),所述伸缩圆杆(74)外侧一周设置有缓冲弹簧(72),所述第二铁块(73)连接在上连接盘(5)上,所述第一铁块(71)连接在下连接盘(2)上。

3.根据权利要求1所述的一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节,其特征在于:所述限位拉杆(6)包括第一螺纹杆(61)、第二螺纹杆(62)、螺栓套筒(63)和限位螺母(64),所述螺栓套筒(63)内侧上端设置有第二螺纹杆(62),所述螺栓套筒(63)内侧下端设置有第一螺纹杆(61),所述第一螺纹杆(61)和第二螺纹杆(62)端头处均设置有限位螺母(64),所述第二螺纹杆(62)通过限位螺母(64)连接在上限位块(3)上,所述第一螺纹杆(61)通过限位螺母(64)连接在下限位块(1)上。

4.根据权利要求1所述的一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节,其特征在于:所述上连接盘(5)包括连接通孔(51)、橡胶软垫(52)和不锈钢盘(53),所述不锈钢盘(53)上端一周设置有连接通孔(51),所述不锈钢盘(53)上端端面设置有橡胶软垫(52),所述不锈钢盘(53)连接在膨胀节本体(4)上。

5.根据权利要求1所述的一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节,其特征在于:所述下限位块(1)和上限位块(3)的大小数量相同,且所述下限位块(1)和上限位块(3)垂直在一条线上。

6.根据权利要求1所述的一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节,其特征在于:所述缓冲组件(7)共设置有两个,且所述缓冲组件(7)对称安装在下连接盘(2)和上连接盘(5)的内侧两端位置上。

7.根据权利要求1所述的一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节,其特征在于:所述上限位块(3)和上连接盘(5)通过焊接的方式连接安装,且所述上限位块(3)均匀分布安装在上连接盘(5)的外侧一周位置上。

一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膨胀节技术领域，具体涉及一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节。

背景技术

[0002] 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和端管、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。

[0003] 目前，现有的用于压力平衡性波纹管的膨胀节，使用时都是依靠限自身的弹力来缓冲，在频繁受压后易断裂或破损，导致使用寿命不高的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节，以解决上述背景技术中提出现有的用于压力平衡性波纹管的膨胀节，使用时都是依靠限自身的弹力来缓冲，在频繁受压后易断裂或破损，导致使用寿命不高的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节，包括下连接盘和膨胀节本体，所述下连接盘安装连接在膨胀节本体的底端位置上，所述下连接盘的外侧一周设置有下限位块，所述膨胀节本体的顶端设置有上连接盘，所述上连接盘的外侧一周设置有上限位块，所述下限位块和上限位块的连接处设置有限位拉杆，所述下连接盘和上连接盘的连接处两端设置有缓冲组件。

[0006] 其中，所述缓冲组件包括第一铁块、缓冲弹簧、第二铁块和伸缩圆杆，所述伸缩圆杆上端设置有第二铁块，所述伸缩圆杆底端设置有第一铁块，所述伸缩圆杆外侧一周设置有缓冲弹簧，所述第二铁块连接在上连接盘上，所述第一铁块连接在下连接盘上。

[0007] 其中，所述限位拉杆包括第一螺纹杆、第二螺纹杆、螺栓套筒和限位螺母，所述螺栓套筒内侧上端设置有第二螺纹杆，所述螺栓套筒内侧下端设置有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆和第二螺纹杆端头处均设置有限位螺母，所述第二螺纹杆通过限位螺母连接在上限位块上，所述第一螺纹杆通过限位螺母连接在下限位块上。

[0008] 其中，所述上连接盘包括连接通孔、橡胶软垫和不锈钢盘，所述不锈钢盘上端一周设置有连接通孔，所述不锈钢盘上端端面设置有橡胶软垫，所述不锈钢盘连接在膨胀节本体上。

[0009] 其中，所述下限位块和上限位块的大小数量相同，且所述下限位块和上限位块垂直在一条线上。

[0010] 其中，所述缓冲组件共设置有两个，且所述缓冲组件对称安装在下连接盘和上连接盘的内侧两端位置上。

[0011] 其中，所述上限位块和上连接盘通过焊接的方式连接安装，且所述上限位块均匀分布安装在上连接盘的外侧一周位置上。

[0012] 综上所述，由于采用了上述技术，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型中，通过将缓冲组件对称安装在下连接盘和上连接盘内侧两端位置上，使得在使用时可减缓膨胀压力，防止膨胀节本体断裂或破损的作用，安装缓冲组件时，首先，将伸缩圆杆底端的第一铁块连接在下连接盘上，将伸缩圆杆上端的第二铁块连接在上连接盘上，使其使用时不易脱落，而在使用过程中，膨胀节本体收力膨胀时，通过伸缩圆杆和缓冲弹簧的伸缩与弹力作用下，能够吸收减缓膨胀压力，防止膨胀节本体频繁受压后易断裂或破损，缓冲效果大大提高，保护了膨胀节本体，从而增加使用寿命。

[0014] 2、本实用新型中，通过限位拉杆结构使得便于安装和拆卸更换膨胀节本体的作用，安装限位拉杆时，首先，将第一螺纹杆旋转贯穿下限位块中，并使用限位螺母将第一螺纹杆限位固定在下限位块上，使其使用时不易松动，进一步的将第二螺纹杆旋转贯穿上限位块中，并使用限位螺母将第二螺纹杆限位固定在上限位块上，之后通过螺栓套筒将第一螺纹杆上端端头旋转连接，将第二螺纹杆下端端头旋转连接，并转动螺栓套筒使第一螺纹杆和第二螺纹杆双向受力，从而对膨胀节本体的固定限位，放置使用时脱落，当需要更换膨胀节本体时，转动螺栓套筒，使第一螺纹杆和第二螺纹杆脱离，从而便于更换膨胀节本体。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节的立体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节的冲组件结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节的限位拉杆结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节的连上接盘结构示意图。

[0019] 图中：1、下限位块；2、下连接盘；3、上限位块；4、膨胀节本体；5、上连接盘；51、连接通孔；52、橡胶软垫；53、不锈钢盘；6、限位拉杆；61、第一螺纹杆；62、第二螺纹杆；63、螺栓套筒；64、限位螺母；7、缓冲组件；71、第一铁块；72、缓冲弹簧；73、第二铁块；74、伸缩圆杆。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1和图2，一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节，包括下连接盘2和膨胀节

本体4，下连接盘2安装连接在膨胀节本体4的底端位置上，下连接盘2的外侧一周设置有下限位块1，膨胀节本体4的顶端设置有上连接盘5，上连接盘5的外侧一周设置有上限位块3，下限位块1和上限位块3的连接处设置有限位拉杆6，下连接盘2和上连接盘5的连接处两端设置有缓冲组件7，使用该装置时，首先，将该装置移动到指定场所，进一步的通过膨胀节本体4上端的上连接盘5和下连接盘2与外部压力平衡性波纹管连接安装，当需要更换上连接盘5和下连接盘2内侧中间的膨胀节本体4时，转动限位拉杆6中的螺栓套筒63，使第一螺纹杆61和第二螺纹杆62脱离，从而便于更换膨胀节本体4，而在使用过程中，通过上连接盘5和下连接盘2内侧两端的缓冲组件7和有效的缓冲膨胀压力，缓冲时，通过伸缩圆杆74和缓冲弹簧72的伸缩与弹力作用下，能够吸收减缓膨胀压力，防止膨胀节本体频繁受压后易断裂或破损，缓冲效果大大提高，保护了膨胀节本体4，从而增加使用寿命。

[0023] 本实用新型中，缓冲组件7共设置有两个，且缓冲组件7对称安装在下连接盘2和上连接盘5的内侧两端位置上，缓冲组件7包括第一铁块71、缓冲弹簧72、第二铁块73和伸缩圆杆74，伸缩圆杆74上端设置有第二铁块73，伸缩圆杆74底端设置有第一铁块71，伸缩圆杆74外侧一周设置有缓冲弹簧72，第二铁块73连接在上连接盘5上，第一铁块71连接在下连接盘2上，安装缓冲组件7时，首先，将伸缩圆杆74底端的第一铁块71连接在下连接盘2上，将伸缩圆杆74上端的第二铁块73连接在上连接盘5上，使其使用时不易脱落，而在使用过程中，膨胀节本体4收力膨胀时，通过伸缩圆杆74和缓冲弹簧72的伸缩与弹力作用下，能够吸收减缓膨胀压力，缓冲效果大大提高，保护了膨胀节本体4，从而增加使用寿命。

[0024] 本实用新型中，下限位块1和上限位块3的大小数量相同，且下限位块1和上限位块3垂直在一条线上，通过下限位块1和上限位块3的大小数量相同，且下限位块1和上限位块3垂直在一条线上，使其便于安装连接限位拉杆6，使得连接更加顺畅。

[0025] 工作原理：使用该装置时，首先，将该装置移动到指定场所，进一步的通过膨胀节本体4上端的上连接盘5和下连接盘2与外部压力平衡性波纹管连接安装，当需要更换上连接盘5和下连接盘2内侧中间的膨胀节本体4时，转动限位拉杆6中的螺栓套筒63，使第一螺纹杆61和第二螺纹杆62脱离，从而便于更换膨胀节本体4，而在使用过程中，通过上连接盘5和下连接盘2内侧两端的缓冲组件7和有效的缓冲膨胀压力，缓冲时，通过伸缩圆杆74和缓冲弹簧72的伸缩与弹力作用下，能够吸收减缓膨胀压力，缓冲效果大大提高，保护了膨胀节本体4，从而增加使用寿命。

[0026] 实施例二

[0027] 参照图1和图3，一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节，本实施例相较于实施例一，限位拉杆6包括第一螺纹杆61、第二螺纹杆62、螺栓套筒63和限位螺母64，螺栓套筒63内侧上端设置有第二螺纹杆62，螺栓套筒63内侧下端设置有第一螺纹杆61，第一螺纹杆61和第二螺纹杆62端头处均设置有限位螺母64，第二螺纹杆62通过限位螺母64连接在上限位块3上，第一螺纹杆61通过限位螺母64连接在下限位块1上。

[0028] 工作原理：安装限位拉杆6时，首先，将第一螺纹杆61旋转贯穿下限位块1中，并使用限位螺母64将第一螺纹杆61限位固定在下限位块1上，使其使用时不易松动，进一步的将第二螺纹杆62旋转贯穿上限位块3中，并使用限位螺母64将第二螺纹杆62限位固定在上限位块3上，之后通过螺栓套筒63将第一螺纹杆61上端端头旋转连接，将第二螺纹杆62下端端头旋转连接，并转动螺栓套筒63使第一螺纹杆61和第二螺纹杆62双向受力，从而对膨胀节

本体4的固定限位，放置使用时脱落，当需要更换膨胀节本体4时，转动螺栓套筒63，使第一螺纹杆61和第二螺纹杆62脱离，从而便于更换膨胀节本体4。

[0029] 实施例三

[0030] 参照图1和图4，一种适用于压力平衡性波纹管的膨胀节，本实施例相较于实施例二，上限位块3和上连接盘5通过焊接的方式连接安装，且上限位块3均匀分布安装在上连接盘5的外侧一周位置上，上连接盘5包括连接通孔51、橡胶软垫52和不锈钢盘53，不锈钢盘53上端一周设置有连接通孔51，不锈钢盘53上端端面设置有橡胶软垫52，不锈钢盘53连接在膨胀节本体4上。

[0031] 工作原理：安装上连接盘5时，首先，将上限位块3均匀等距的焊接在不锈钢盘53外侧一周位置上，以便通过上限位块3来安装限位拉杆6，这样通过焊接的方式连接安装，使得在使用的时候更加牢靠不易脱落，而通过不锈钢盘53上端一周的连接通孔51便于使用螺栓贯穿紧固在外部压力平衡性波纹管上，而与压力平衡性波纹管连接时，通过不锈钢盘53上端端面的橡胶软垫52使其连接更加紧密牢靠，同时具有较强的密封效果。

[0032] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

[0033] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

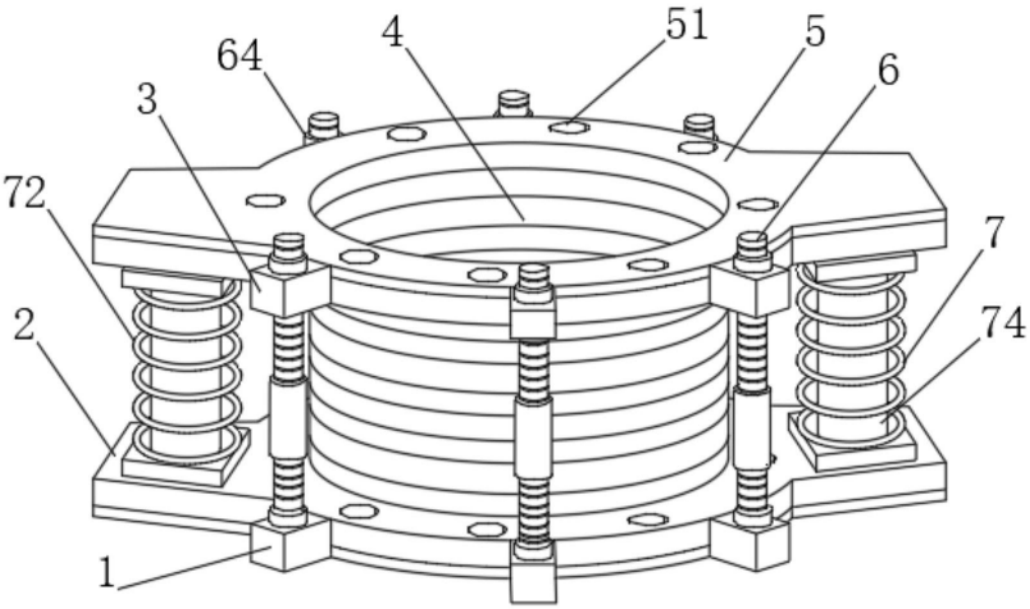


图1

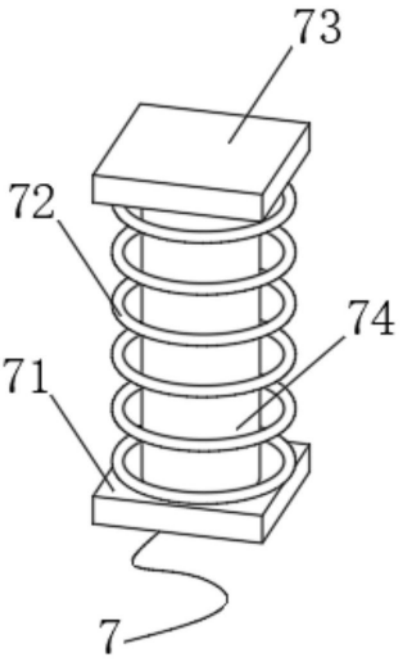


图2

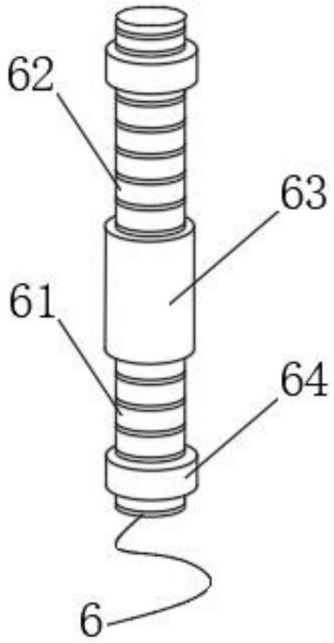


图3

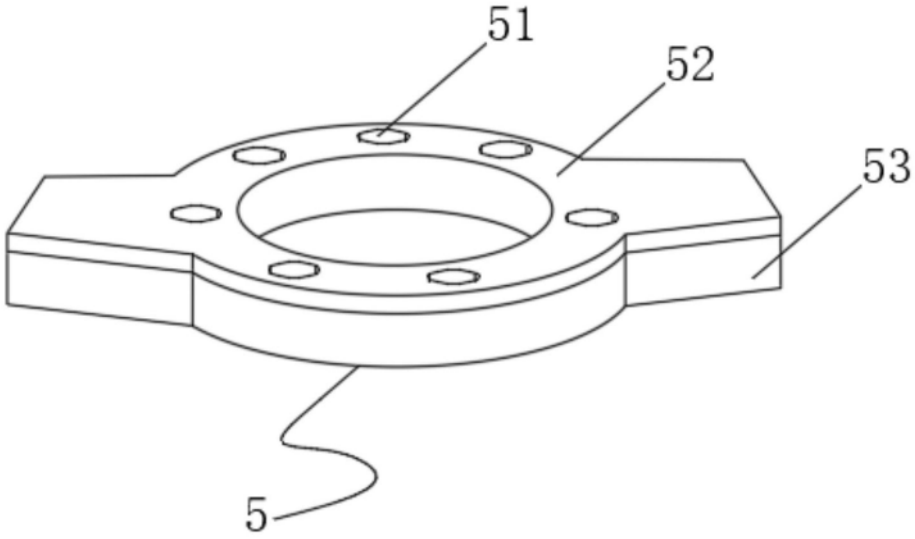


图4