



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216555923 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202123314681.3

(22) 申请日 2021.12.27

(73) 专利权人 江苏长风波纹管有限公司

地址 224212 江苏省盐城市东台市溱东青
蒲工业园区

(72) 发明人 姜爱荣

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限
公司 32320

专利代理师 曹锐涛

(51) Int. Cl.

F16L 51/02 (2006.01)

F16L 23/18 (2006.01)

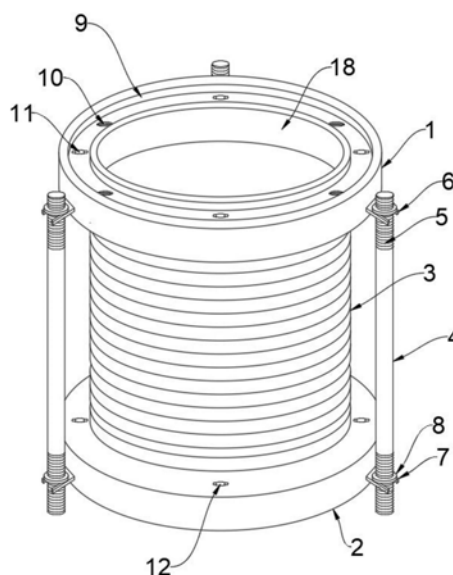
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,涉及膨胀节技术领域,为解决现有膨胀节连接处都是法兰连接,平面接触容易出现缝隙,导致密封性差的问题。所述上法兰的下端设置有波纹管,所述波纹管的下端设置有下法兰,且上法兰和下法兰与波纹管均焊接连接,所述上法兰的上表面设置有密封凹槽,且密封凹槽与上法兰为一体结构,所述下法兰的下方设置有密封凸圈,所述上法兰的外壁设置有第一固定卡架,且第一固定卡架与上法兰焊接连接,所述下法兰的外壁设置有第二固定卡架,且第二固定卡架与下法兰焊接连接,所述第一固定卡架和第二固定卡架之间设置有固定端管。



1. 一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,包括上法兰(1),其特征在于:所述上法兰(1)的下端设置有波纹管(3),所述波纹管(3)的下端设置有下法兰(2),且上法兰(1)和下法兰(2)与波纹管(3)均焊接连接,所述上法兰(1)的上表面设置有密封凹槽(9),且密封凹槽(9)与上法兰(1)为一体结构,所述下法兰(2)的下方设置有密封凸圈(13),所述上法兰(1)的外壁设置有第一固定卡架(6),且第一固定卡架(6)与上法兰(1)焊接连接,所述下法兰(2)的外壁设置有第二固定卡架(7),且第二固定卡架(7)与下法兰(2)焊接连接,所述第一固定卡架(6)和第二固定卡架(7)之间设置有固定端管(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,其特征在于:所述密封凹槽(9)的内壁设置有上法兰孔槽(11),且上法兰孔槽(11)与上法兰(1)为一体结构,所述上法兰孔槽(11)设置有四个,所述下法兰(2)的表面设置有下法兰孔槽(12),且下法兰孔槽(12)与下法兰(2)为一体结构,所述下法兰孔槽(12)设置有四个。

3. 根据权利要求1所述的一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,其特征在于:所述密封凸圈(13)的上表面设置有对应孔槽(17),且对应孔槽(17)与密封凸圈(13)为一体结构,所述对应孔槽(17)的一侧设置有安全槽(14),所述安全槽(14)的内部设置有螺栓(15),所述下法兰(2)的下表面设置有第二螺纹槽(16),且密封凸圈(13)通过螺栓(15)与第二螺纹槽(16)螺纹连接,所述第二螺纹槽(16)、对应孔槽(17)、螺栓(15)和安全槽(14)均设置有四个。

4. 根据权利要求2所述的一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,其特征在于:所述上法兰孔槽(11)的一侧设置有第一螺纹槽(10),且第一螺纹槽(10)与上法兰(1)为一体结构,所述第一螺纹槽(10)设置有四个。

5. 根据权利要求1所述的一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,其特征在于:所述固定端管(4)的两端外壁均设置有螺纹(5),且螺纹(5)与固定端管(4)为一体结构,所述固定端管(4)的两端均设置有螺母(8),且螺母(8)通过螺纹(5)与固定端管(4)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,其特征在于:所述波纹管(3)的内部设置有贯穿腔(18),且贯穿腔(18)的两端分别贯穿上法兰(1)和下法兰(2)。

一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膨胀节技术领域,具体为一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节。

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 and 端管、支架、法兰、导管等附件组成,能有效地起到补偿轴向变形作用的挠性元件,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,常用的有波形、环板焊接和夹壳式等结构,其中波形膨胀节应用最广泛,环板焊接膨胀节仅适用于常压或低压场合。

[0003] 但是,现有膨胀节连接处都是法兰连接,平面接触容易出现缝隙,导致密封性差;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,以解决上述背景技术中提出的现有膨胀节连接处都是法兰连接,平面接触容易出现缝隙,导致密封性差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,包括上法兰,所述上法兰的下端设置有波纹管,所述波纹管的下端设置有下法兰,且上法兰和下法兰与波纹管均焊接连接,所述上法兰的上表面设置有密封凹槽,且密封凹槽与上法兰为一体结构,所述下法兰的下方设置有密封凸圈,所述上法兰的外壁设置有第一固定卡架,且第一固定卡架与上法兰焊接连接,所述下法兰的外壁设置有第二固定卡架,且第二固定卡架与下法兰焊接连接,所述第一固定卡架和第二固定卡架之间设置有固定端管。

[0006] 优选的,所述密封凹槽的内壁设置有上法兰孔槽,且上法兰孔槽与上法兰为一体结构,所述上法兰孔槽设置有四个,所述下法兰的表面设置有下法兰孔槽,且下法兰孔槽与下法兰为一体结构,所述下法兰孔槽设置有四个。

[0007] 优选的,所述密封凸圈的上表面设置有对应孔槽,且对应孔槽与密封凸圈为一体结构,所述对应孔槽的一侧设置有安全槽,所述安全槽的内部设置有螺栓,所述下法兰的下表面设置有第二螺纹槽,且密封凸圈通过螺栓与第二螺纹槽螺纹连接,所述第二螺纹槽、对应孔槽、螺栓和安全槽均设置有四个。

[0008] 优选的,所述上法兰孔槽的一侧设置有第一螺纹槽,且第一螺纹槽与上法兰为一体结构,所述第一螺纹槽设置有四个。

[0009] 优选的,所述固定端管的两端外壁均设置有螺纹,且螺纹与固定端管为一体结构,所述固定端管的两端均设置有螺母,且螺母通过螺纹与固定端管螺纹连接。

[0010] 优选的,所述波纹管的内部设置有贯穿腔,且贯穿腔的两端分别贯穿上法兰和下

法兰。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过在上法兰上表面设置密封凹槽,在下法兰的下方设置密封凸圈,在外接另一个膨胀节的时候,将另一个膨胀节的下法兰与现在的膨胀节上法兰固定,依靠密封凸圈插入密封凹槽内部,起到限位效果的同时,也提高了上法兰和下法兰的接触面积和密封范围,相对于现有的上法兰和下法兰平面接触,不易出现缝隙,即使出现缝隙,由于具有曲面密封,密封面也就不止一个,实现了多重密封,所以也不会影响整体的密封性能。

[0013] 2、通过在密封凹槽内壁设置第一螺纹槽,在密封凸圈表面设置安全槽,在安全槽内部设置螺栓,在下法兰的下表面设置第二螺纹槽,密封凸圈通过螺栓与第二螺纹槽螺纹连接,实现密封凸圈可拆卸,在不使用密封凸圈密封的时候,可以将密封凸圈拆卸后放入密封凹槽内部,利用螺栓与第一螺纹槽进行固定,这样也就实现上法兰和下法兰平面接触密封,提高了密封的多样性和灵活性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的下法兰结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的下法兰和密封凸圈拆分结构示意图;

[0017] 图中:1、上法兰;2、下法兰;3、波纹管;4、固定端管;5、螺纹;6、第一固定卡架;7、第二固定卡架;8、螺母;9、密封凹槽;10、第一螺纹槽;11、上法兰孔槽;12、下法兰孔槽;13、密封凸圈;14、安全槽;15、螺栓;16、第二螺纹槽;17、对应孔槽;18、贯穿腔。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种实施例:一种蒸汽管道用高温高压组合式膨胀节,包括上法兰1,上法兰1的下端设置有波纹管3,波纹管3的下端设置有下法兰2,且上法兰1和下法兰2与波纹管3均焊接连接,上法兰1的上表面设置有密封凹槽9,且密封凹槽9与上法兰1为一体结构,下法兰2的下方设置有密封凸圈13,上法兰1的外壁设置有第一固定卡架6,且第一固定卡架6与上法兰1焊接连接,下法兰2的外壁设置有第二固定卡架7,且第二固定卡架7与下法兰2焊接连接,第一固定卡架6和第二固定卡架7之间设置有固定端管4。

[0020] 进一步,密封凹槽9的内壁设置有上法兰孔槽11,且上法兰孔槽11与上法兰1为一体结构,上法兰孔槽11设置有四个,下法兰2的表面设置有下法兰孔槽12,且下法兰孔槽12与下法兰2为一体结构,下法兰孔槽12设置有四个,用来外接紧固件进行固定使用。

[0021] 进一步,密封凸圈13的上表面设置有对应孔槽17,且对应孔槽17与密封凸圈13为一体结构,对应孔槽17的一侧设置有安全槽14,安全槽14的内部设置有螺栓15,下法兰2的下表面设置有第二螺纹槽16,且密封凸圈13通过螺栓15与第二螺纹槽16螺纹连接,第二螺纹槽16、对应孔槽17、螺栓15和安全槽14均设置有四个,密封凸圈13依靠螺栓15与第二螺纹

槽16螺纹连接,实现密封凸圈13可拆卸,提高灵活性。

[0022] 进一步,上法兰孔槽11的一侧设置有第一螺纹槽10,且第一螺纹槽10与上法兰1为一体结构,第一螺纹槽10设置有四个,将密封凸圈13拆卸后放入密封凹槽9内部,利用螺栓15与密封凹槽9内壁的第一螺纹槽10进行固定,这样也就实现上法兰1和下法兰2平面接触密封,提高了密封的多样性和灵活性。

[0023] 进一步,固定端管4的两端外壁均设置有螺纹5,且螺纹5与固定端管4为一体结构,固定端管4的两端均设置有螺母8,且螺母8通过螺纹5与固定端管4螺纹连接,利用固定端管4对波纹管3起到支撑效果。

[0024] 进一步,波纹管3的内部设置有贯穿腔18,且贯穿腔18的两端分别贯穿上法兰1和下法兰2,蒸汽通过贯穿腔18在波纹管3内部进行运输。

[0025] 工作原理:使用时,密封凸圈13依靠螺栓15与第二螺纹槽16螺纹连接,实现密封凸圈13与下法兰2下表面固定,在外接另一个膨胀节的时候,将一个膨胀节的密封凸圈13插入另一个膨胀节上法兰1的密封凹槽9内部,实现曲面密封,增加了接触面积和密封范围,不易出现缝隙,即使出现缝隙,由于具有曲面密封,密封面也就不止一个,实现了多重密封,所以也不会影响整体的密封性能,同时也提高了两个膨胀节连接的稳定性,不易偏移,进一步提高密封性,还可以将密封凸圈13拆卸后放入密封凹槽9内部,利用螺栓15与密封凹槽9内壁的第一螺纹槽10进行固定,这样也就实现上法兰1和下法兰2平面接触密封,提高了密封的多样性和灵活性。

[0026] 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。

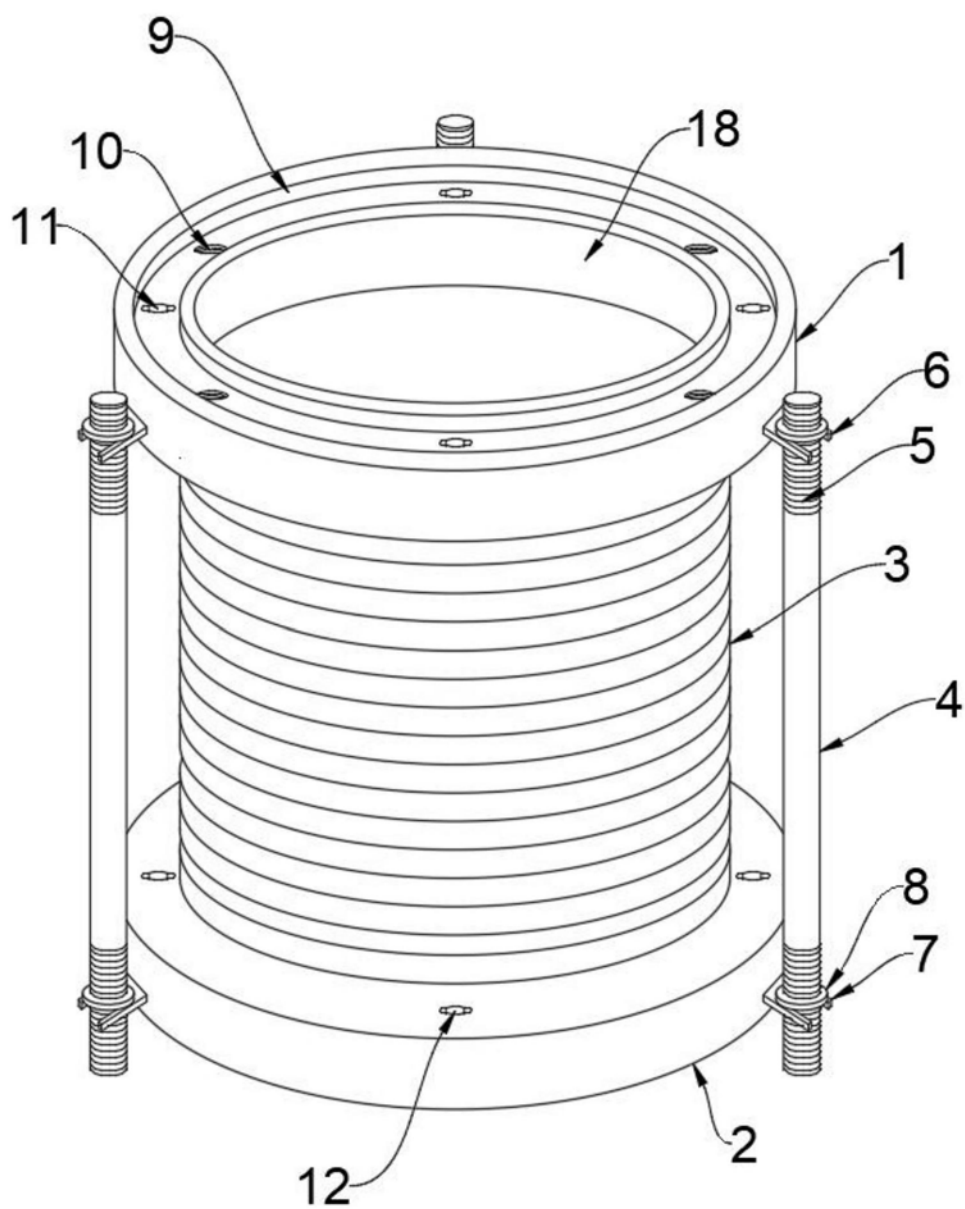


图1

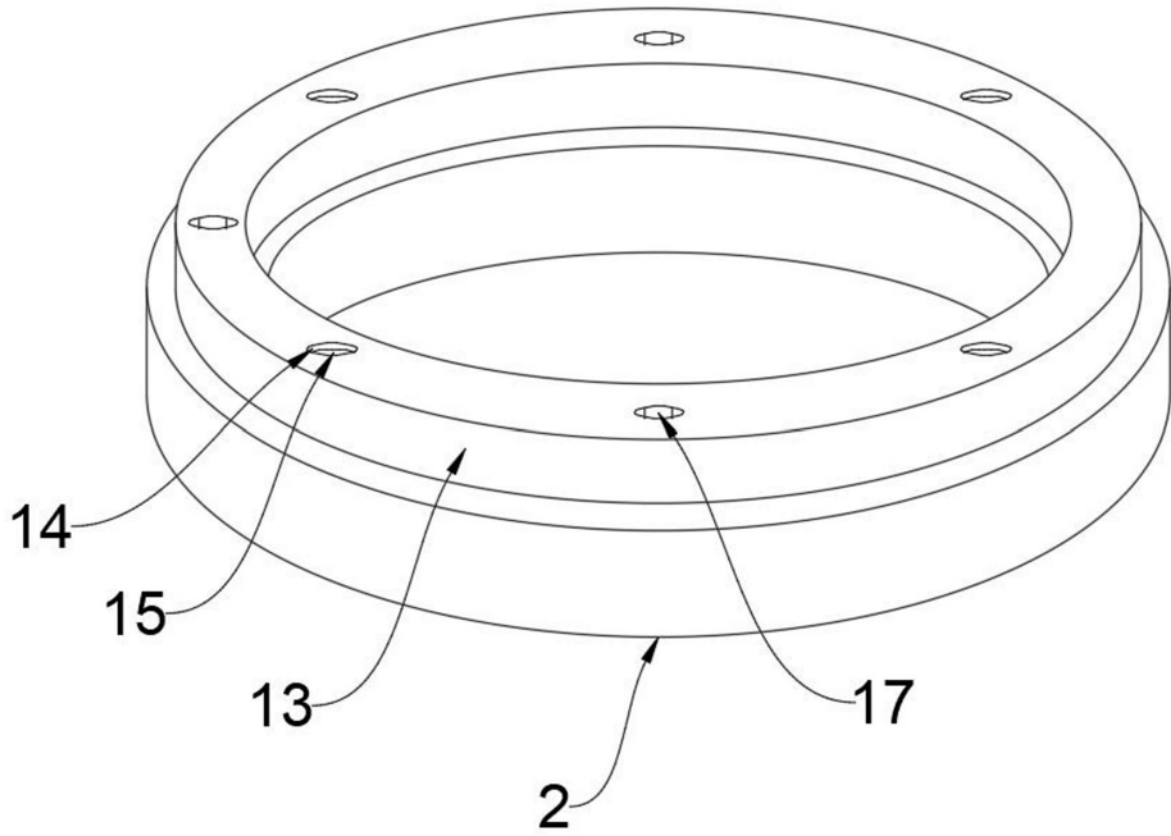


图2

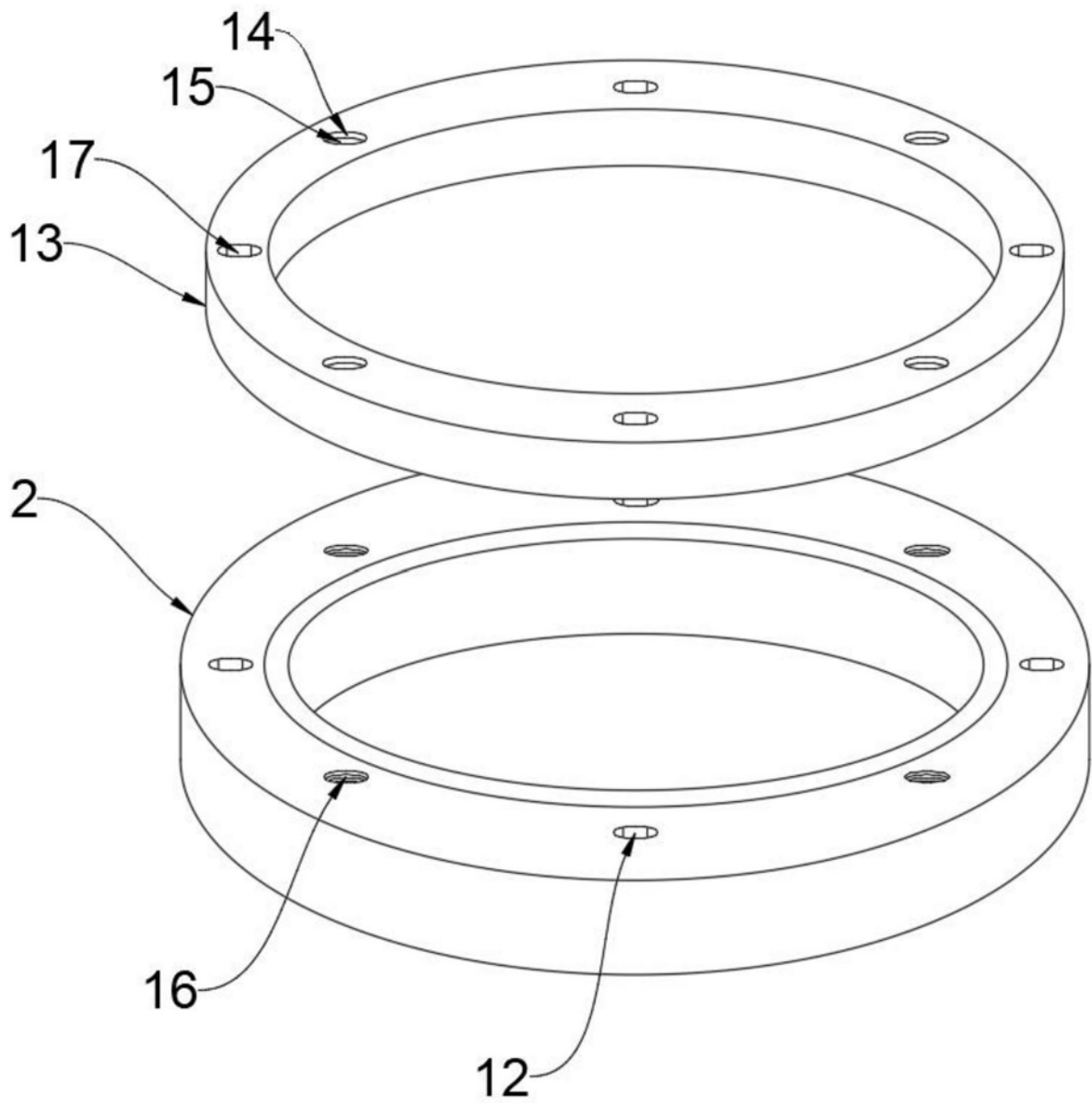


图3