



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112610768 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(21) 申请号 202011378305.8

(22) 申请日 2020.11.30

(71) 申请人 巩义市永盟给排水材料有限公司  
地址 450000 河南省郑州市巩义市西村镇  
永安路176号

(72) 发明人 费佳佳

(74) 专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41173

代理人 李琼

(51) Int. Cl.

F16L 27/12 (2006.01)

F16L 23/22 (2006.01)

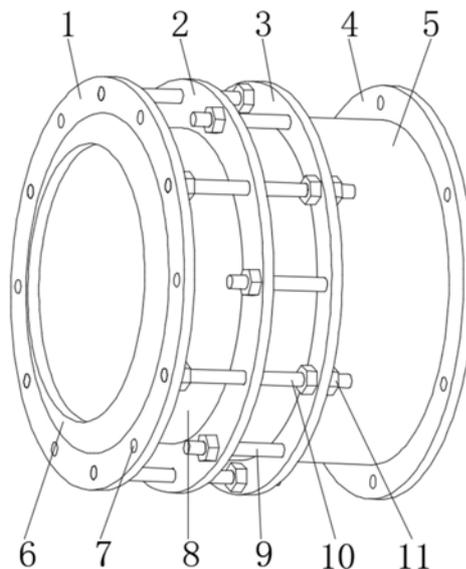
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种双法兰限位伸缩接头

(57) 摘要

本发明公开了一种双法兰限位伸缩接头,涉及管道连接技术领域,包括大管接头和小管接头,中间卡环的一侧面固定连接有中间密封垫,第一法兰通过卡接槽卡接有第一密封垫。本发明通过设置中间密封垫,在伸缩接头安装完成时候能够利用短螺杆将第二法兰顶紧在大管接头上,从而使中间密封垫将接头自身密封在伸缩接头与管道之间进行连接的时候,由于小管接头和大管接头之间没有密封垫,通过设置第一密封垫和第二密封垫,在使用接头与管道之间进行连接的时候,能够利用第一密封垫和第二密封垫压紧在管道与接头之间,不需要在连接的时候将密封部件套在第一法兰上,减少了安装工序,达到节省安装时间的目的。



1. 一种双法兰限位伸缩接头,包括大管接头(5)和小管接头(8),其特征在于:所述小管接头(8)的一端固定连接有第一法兰(1),所述大管接头(5)的一端固定连接有第四法兰(4),所述第四法兰(4)和第一法兰(1)的一侧面均开设有卡接槽(14),所述第一法兰(1)通过卡接槽(14)卡接有第一密封垫(6),所述第四法兰(4)通过卡接槽(14)卡接有第二密封垫(15),所述第二密封垫(15)和第一密封垫(6)的截面形状均为直角三角形;所述大管接头(5)的外壁中部固定连接有第三法兰(3),所述第三法兰(3)通过短螺杆(9)固定连接有第二法兰(2),所述第二法兰(2)的一侧面开设有中间卡槽(18),所述中间卡槽(18)的内部卡接有中间卡环(19),所述中间卡环(19)的一侧面固定连接有中间密封垫(16);所述第一法兰(1)通过长螺杆(10)与第三法兰(3)固定连接,所述长螺杆(10)的一端与第一法兰(1)螺纹连接,所述长螺杆(10)上螺纹连接有与第一法兰(1)配合的法兰螺栓(11),所述第三法兰(3)的两侧面均设置有与长螺杆(10)配合的法兰螺栓(11),所述短螺杆(9)的一端与第三法兰(3)固定连接,所述短螺杆(9)的另一端螺纹连接有与第二法兰(2)配合的法兰螺栓(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种双法兰限位伸缩接头,其特征在于:所述小管接头(8)的另一端外壁设置有配合外倒角(13),所述大管接头(5)的另一端内壁设置有配合内倒角(20),所述配合内倒角(20)和配合外倒角(13)相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种双法兰限位伸缩接头,其特征在于:所述大管接头(5)的一端内壁开设有环形槽(17),所述环形槽(17)的内壁直径大于小管接头(8)的外壁直径。

4. 根据权利要求1所述的一种双法兰限位伸缩接头,其特征在于:所述中间密封垫(16)的截面形状为直角梯形,所述中间卡环(19)和中间密封垫(16)均由橡胶制成。

5. 根据权利要求1所述的一种双法兰限位伸缩接头,其特征在于:所述第二法兰(2)的内壁直径大于小管接头(8)的外壁直径,所述第一法兰(1)、第二法兰(2)、第三法兰(3)、第四法兰(4)的厚度和外壁直径均相同。

6. 根据权利要求1所述的一种双法兰限位伸缩接头,其特征在于:所述短螺杆(9)和长螺杆(10)均有若干个,若干个所述短螺杆(9)和长螺杆(10)均呈环形阵列分布。

7. 根据权利要求1所述的一种双法兰限位伸缩接头,其特征在于:所述短螺杆(9)和长螺杆(10)的直径相同,所述第一法兰(1)上开设有与长螺杆(10)相适配的法兰孔(7),所述第二法兰(2)上开设有与短螺杆(9)和长螺杆(10)相适配的圆孔(21)。

8. 根据权利要求1所述的一种双法兰限位伸缩接头,其特征在于:所述第一密封垫(6)和第二密封垫(15)的一侧面均固定连接有卡接环(12),所述卡接环(12)与卡接槽(14)相适配。

9. 根据权利要求8所述的一种双法兰限位伸缩接头,其特征在于:所述卡接环(12)、第一密封垫(6)和第二密封垫(15)均由橡胶制成,所述第二密封垫(15)的内径大于第一密封垫(6)的内径。

## 一种双法兰限位伸缩接头

### 技术领域

[0001] 本发明涉及管道连接技术领域,具体为一种双法兰限位伸缩接头。

### 背景技术

[0002] 法兰又叫法兰凸缘盘或突缘,是轴与轴之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接,如减速机法兰。法兰连接或法兰接头,是指由法兰、垫片及螺栓三者相互连接作为一组组合密封结构的可拆连接。法兰连接就是把两个管道、管件或器材,先各自固定在一个法兰盘上,两个法兰盘之间,加上法兰垫,用螺栓紧固在一起完成连接。双法兰限位伸缩接头是由本体、密封圈、压盖、伸缩短管等主要部件组成。在松套伸缩接头原有性能的基础上增设限位装置,在最大伸缩量处用双螺母锁定。管道在允许的伸缩量中可以自由伸缩,一旦超过其最大伸缩量就起到限位,确保管道的安全运行,特别适用于有振动或有一定斜度及拐弯的管路中的连接,通过螺栓把它们连接起来,使其成为整体,并有一定的位移量,这样就可以在安装维修时,根据现场安装尺寸进行调整。

[0003] 在中国发明专利申请公开说明书CN104676161A中公开的一种双法兰限位伸缩接头,包括本体、梅花形压盖、限位螺杆、限位螺母、限位圈、限位伸缩管和六角螺栓;所述的本体的两端部分别设有第一法兰和第二法兰,所述梅花形压盖设于本体上,梅花形压盖与第一法兰通过六角螺栓连接,虽然该发明结构简单、安装方便、强度大、耐压好、震动小、使用效果好、使用寿命长,但是该发明在进行连接的时候由于具有伸缩性,并且保证密封性的部件设置在管道侧壁,在保证管道之间伸缩轻便性的同时又要兼顾密封性,会导致接头上两种管道之间的密封性不好,在使用一段时间之后很容易发生泄露,并且该发明在与管道进行连接的时候与传统的法兰连接一样,都需要在法兰之间使用密封垫进行接口密封,在进行连接的时候安装步骤比较繁琐。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种双法兰限位伸缩接头,具备能够在伸缩接头在安装时伸缩轻松,并且在安装之后能够保证接头自身密封性,在与管道连接的时候不需要进行手动安装密封垫等优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述能够在伸缩接头在安装时伸缩轻松,并且在安装之后能够保证接头自身密封性,在与管道连接的时候不需要进行手动安装密封垫等的目的,本发明提供如下技术方案:一种双法兰限位伸缩接头,包括大管接头和小管接头,所述小管接头的一端固定连接有第一法兰,所述大管接头的一端固定连接有第四法兰,所述第四法兰和第一法兰的一侧面均开设有卡接槽,所述第一法兰通过卡接槽卡接有第一密封垫,所述第四法兰通过卡接槽卡接有第二密封垫,所述第二密封垫和第一密封垫的截面形状均为直角三角形;所述

大管接头的外壁中部固定连接第三法兰,所述第三法兰通过短螺杆固定连接第二法兰,所述第二法兰的一侧面开设有中间卡槽,所述中间卡槽的内部卡接有中间卡环,所述中间卡环的一侧面固定连接中间密封垫;所述第一法兰通过长螺杆与第三法兰固定连接,所述长螺杆的一端与第一法兰螺纹连接,所述长螺杆上螺纹连接有与第一法兰配合的法兰螺栓,所述第三法兰的两侧面均设置有与长螺杆配合的法兰螺栓,所述短螺杆的一端与第三法兰固定连接,所述短螺杆的另一端螺纹连接有与第二法兰配合的法兰螺栓。

[0008] 优选的,所述小管接头的另一端外壁设置有配合外倒角,所述大管接头的另一端内壁设置有配合内倒角,所述配合内倒角和配合外倒角相适配。

[0009] 优选的,所述大管接头的一端内壁开设有环形槽,所述环形槽的内壁直径大于小管接头的外壁直径。

[0010] 优选的,所述中间密封垫的截面形状为直角梯形,所述中间卡环和中间密封垫均由橡胶制成。

[0011] 优选的,所述第二法兰的内壁直径大于小管接头的外壁直径,所述第一法兰、第二法兰、第三法兰、第四法兰的厚度和外壁直径均相同。

[0012] 优选的,所述短螺杆和长螺杆均有若干个,若干个所述短螺杆和长螺杆均呈环形阵列分布。

[0013] 优选的,所述短螺杆和长螺杆的直径相同,所述第一法兰上开设有与长螺杆相适配的法兰孔,所述第二法兰上开设有与短螺杆和长螺杆相适配的圆孔。

[0014] 优选的,所述第一密封垫和第二密封垫的一侧面均固定连接卡接环,所述卡接环与卡接槽相适配。

[0015] 优选的,所述卡接环、第一密封垫和第二密封垫均由橡胶制成,所述第二密封垫的内径大于第一密封垫的内径。

[0016] 三有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种双法兰限位伸缩接头,具备以下有益效果:

[0018] 1、该双法兰限位伸缩接头,通过设置中间密封垫,在伸缩接头安装完成时候能够利用短螺杆将第二法兰顶紧在大管接头上,从而使中间密封垫将接头自身密封,达到密封良好的目的;在伸缩接头与管道之间进行连接的时候,由于小管接头和大管接头之间没有密封垫,又能够保证接头伸缩轻便的目的。

[0019] 2、该双法兰限位伸缩接头,通过设置第一密封垫和第二密封垫,在使用接头与管道之间进行连接的时候,能够利用第一密封垫和第二密封垫压紧在管道与接头之间,不需要在连接的时候将密封部件套在第一法兰上,减少了安装工序,达到节省安装时间的目的。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明爆炸立体结构示意图;

[0022] 图3为本发明俯视剖面结构示意图;

[0023] 图4为本发明图3中A处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、第一法兰;2、第二法兰;3、第三法兰;4、第四法兰;5、大管接头;6、第一密封垫;7、法兰孔;8、小管接头;9、短螺杆;10、长螺杆;11、法兰螺栓;12、卡接环;13、配合外倒

角;14、卡接槽;15、第二密封垫;16、中间密封垫;17、环形槽;18、中间卡槽;19、中间卡环;20、配合内倒角;21、圆孔。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,一种双法兰限位伸缩接头,包括大管接头5和小管接头8,小管接头8的一端固定连接有第一法兰1,大管接头5的一端固定连接有第四法兰4,小管接头8的另一端外壁设置有配合外倒角13,大管接头5的另一端内壁设置有配合内倒角20,配合内倒角20和配合外倒角13相适配,大管接头5的一端内壁开设有环形槽17,环形槽17的内壁直径大于小管接头8的外壁直径,第四法兰4和第一法兰1的一侧面均开设有卡接槽14,第一法兰1通过卡接槽14卡接有第一密封垫6,第四法兰4通过卡接槽14卡接有第二密封垫15,第二密封垫15和第一密封垫6的截面形状均为直角三角形,第一密封垫6和第二密封垫15的一侧面均固定连接有卡接环12,卡接环12与卡接槽14相适配,卡接环12、第一密封垫6和第二密封垫15均由橡胶制成,第二密封垫15的内径大于第一密封垫6的内径;大管接头5的外壁中部固定连接有第三法兰3,第三法兰3通过短螺杆9固定连接有第二法兰2,第二法兰2的内壁直径大于小管接头8的外壁直径,第一法兰1、第二法兰2、第三法兰3、第四法兰4的厚度和外壁直径均相同,第二法兰2的一侧面开设有中间卡槽18,中间卡槽18的内部卡接有中间卡环19,中间卡环19的一侧面固定连接有中间密封垫16,中间密封垫16的截面形状为直角梯形,中间卡环19和中间密封垫16均由橡胶制成;第一法兰1通过长螺杆10与第三法兰3固定连接,长螺杆10的一端与第一法兰1螺纹连接,长螺杆10上螺纹连接有与第一法兰1配合的法兰螺栓11,第三法兰3的两侧面均设置有与长螺杆10配合的法兰螺栓11,短螺杆9的一端与第三法兰3固定连接,短螺杆9的另一端螺纹连接有与第二法兰2配合的法兰螺栓11,短螺杆9和长螺杆10均有若干个,若干个短螺杆9和长螺杆10均呈环形阵列分布,短螺杆9和长螺杆10的直径相同,第一法兰1上开设有与长螺杆10相适配的法兰孔7,第二法兰2上开设有与短螺杆9和长螺杆10相适配的圆孔21。

[0027] 在使用时,首先在接头进行组装的时候,先将长螺杆10的一端与第一法兰1上的法兰孔7螺纹连接,然后使用法兰螺栓11将长螺杆10的锁紧在第一法兰1上,使法兰螺栓11与第一法兰1顶紧,防止长螺杆10从第一法兰1上松脱,再将第二法兰2套在小管接头8的外部,在套接的时候使长螺杆10对准相应的圆孔21,再将中间密封垫16套在小管接头8的外部,并使中间卡环19卡进中间卡槽18的内部,然后将第四法兰4放在地上使第三法兰3在第四法兰4的上方,接着将部分组装的小管接头8在第三法兰3的上方,使长螺杆10插进第三法兰3上对应的圆孔21,并使配合外倒角13和配合内倒角20配合将小管接头8插进环形槽17的内部,并使用法兰螺栓11在第三法兰3的两个侧面对长螺杆10进行固定,在进行管道连接的时候,首先将第一法兰1上的第一密封垫6与装配管道的管口对齐,然后通过进行法兰连接,再将小管接头8与大管接头5之间进行伸缩,由于小管接头8与大管接头5之间没有密封部件,在小管接头8与大管接头5之间进行移动的时候会更加轻便,然后以同样的方式将第四法兰4

与装配管道连接,由于第一密封垫6和第二密封垫15的截面形状的设置,装配管道与大管接头5或小管接头8的内径可以有较小的误差,使接头的适用范围变大,在接头与管道之间连接完成之后,对第二法兰2进行移动使第二法兰2上的圆孔21与短螺杆9进行配合,利用法兰螺栓11将第二法兰2顶紧在大管接头5上,使中间密封垫16进入小管接头8与环形槽17之间的空隙中,从而保证接头的密封性。

[0028] 综上,该双法兰限位伸缩接头通过设置中间密封垫16,在伸缩接头安装完成时候能够利用短螺杆9将第二法兰2顶紧在大管接头5上,从而使中间密封垫16将接头自身密封,达到密封良好的目的;在伸缩接头与管道之间进行连接的时候,由于小管接头8和大管接头5之间没有密封垫,又能够保证接头伸缩轻便的目的,通过设置第一密封垫6和第二密封垫15,在使用接头与管道之间进行连接的时候,能够利用第一密封垫6和第二密封垫15压紧在管道与接头之间,不需要在连接的时候将密封部件套在第一法兰1上,减少了安装工序,达到节省安装时间的目的。

[0029] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

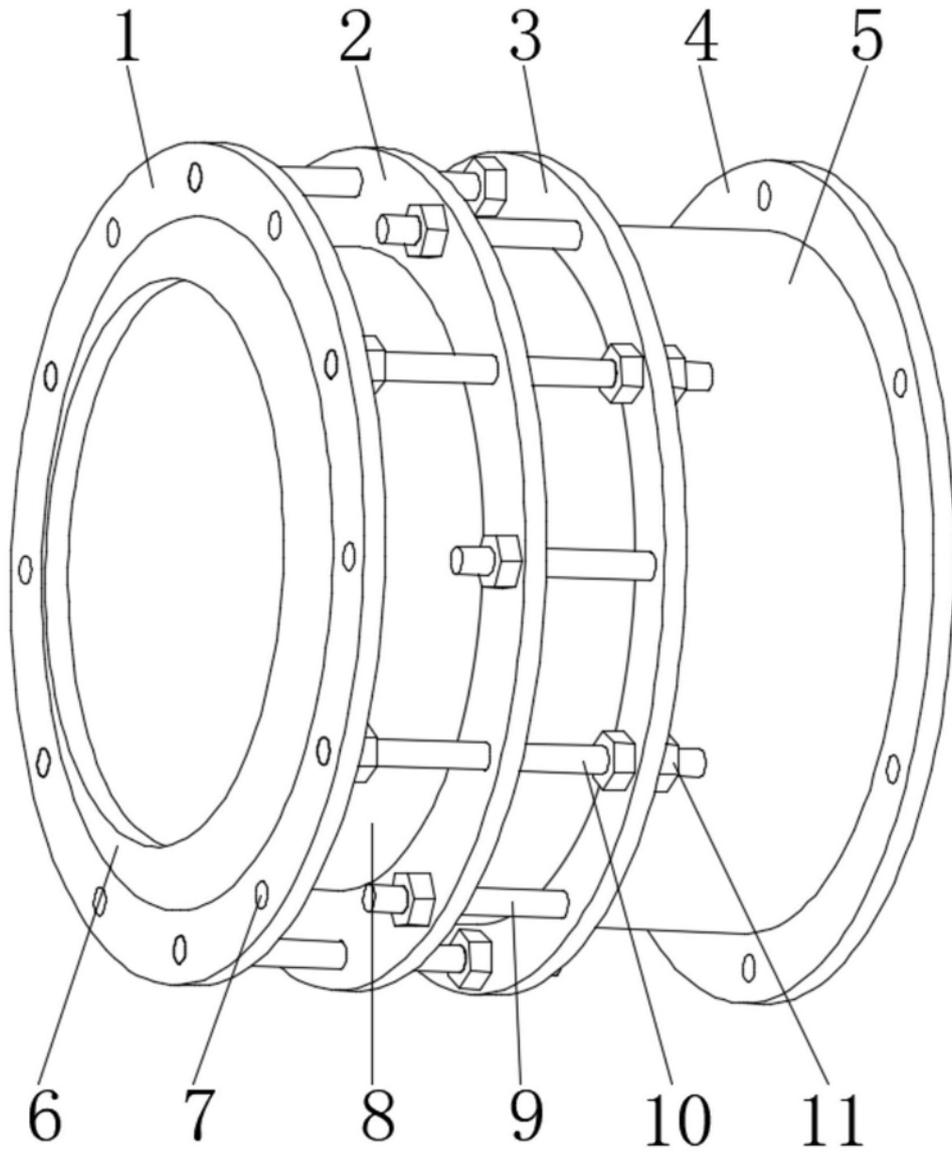


图1

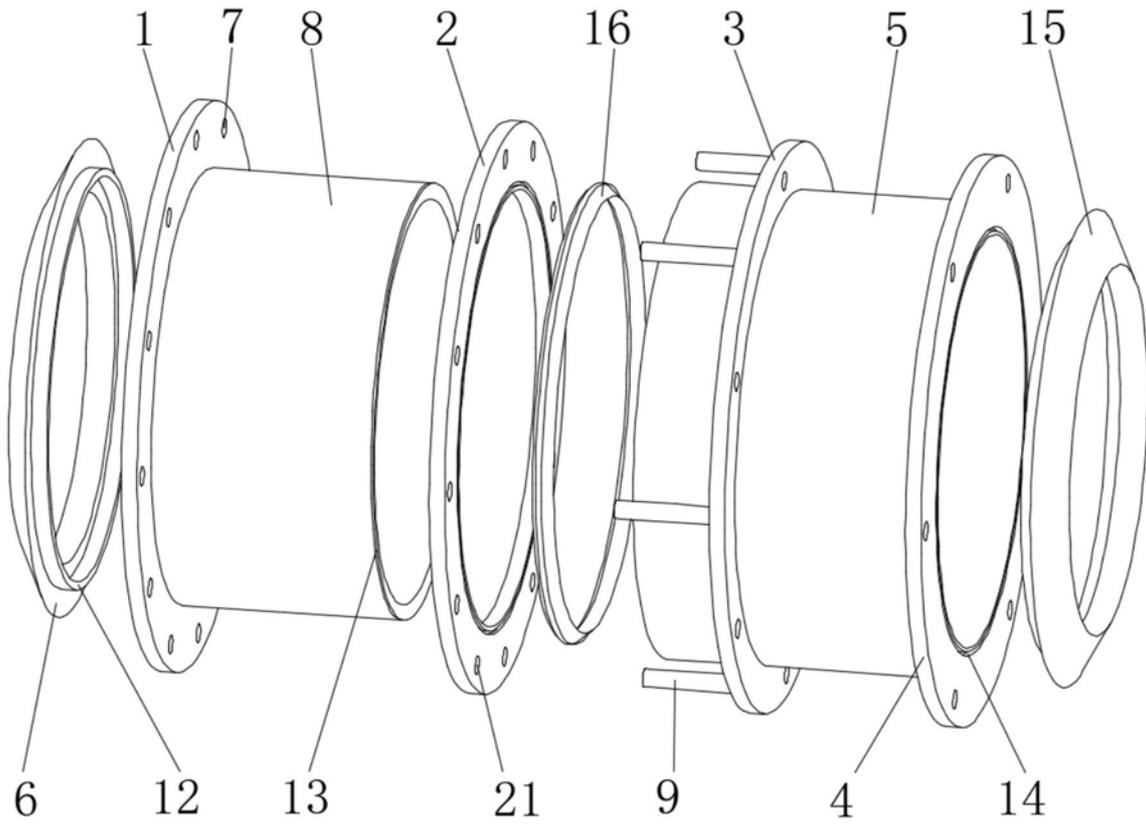


图2

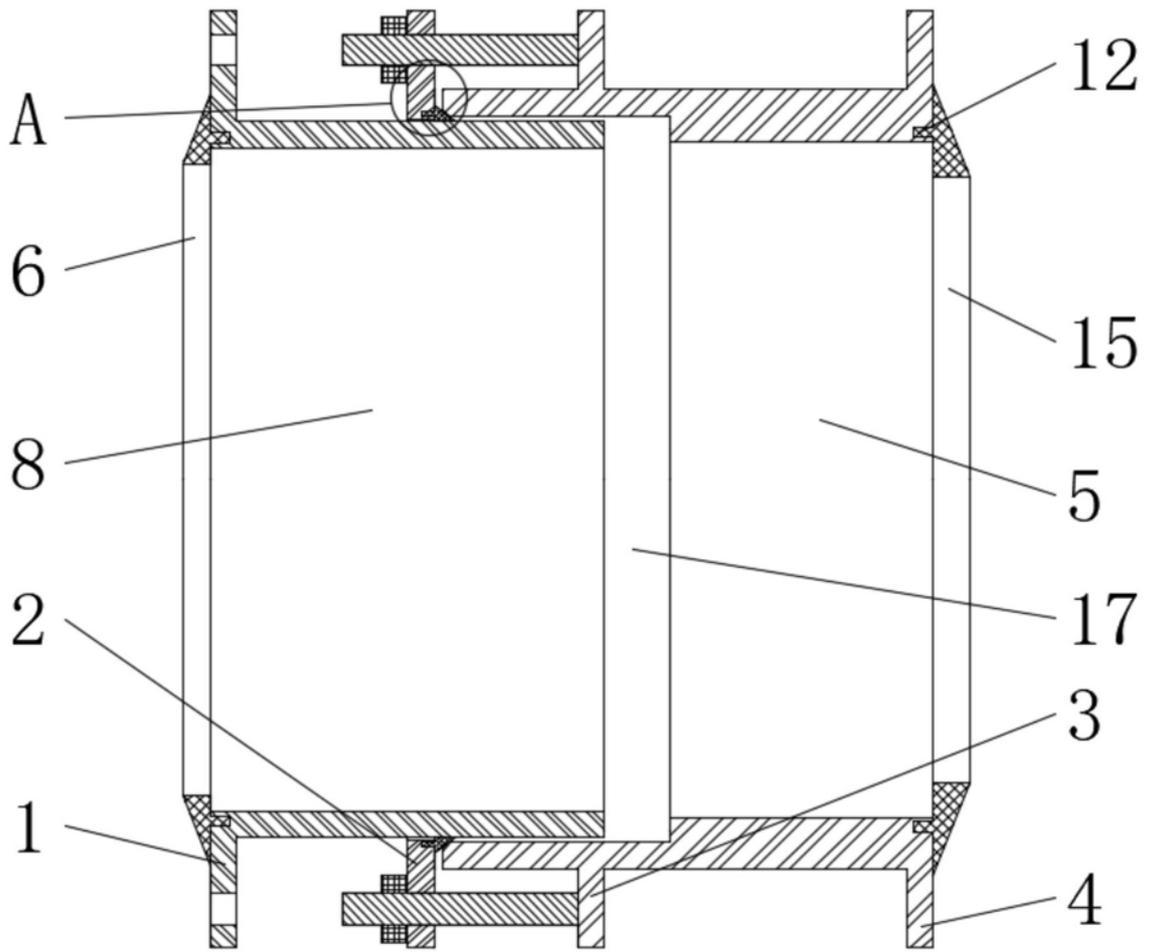


图3

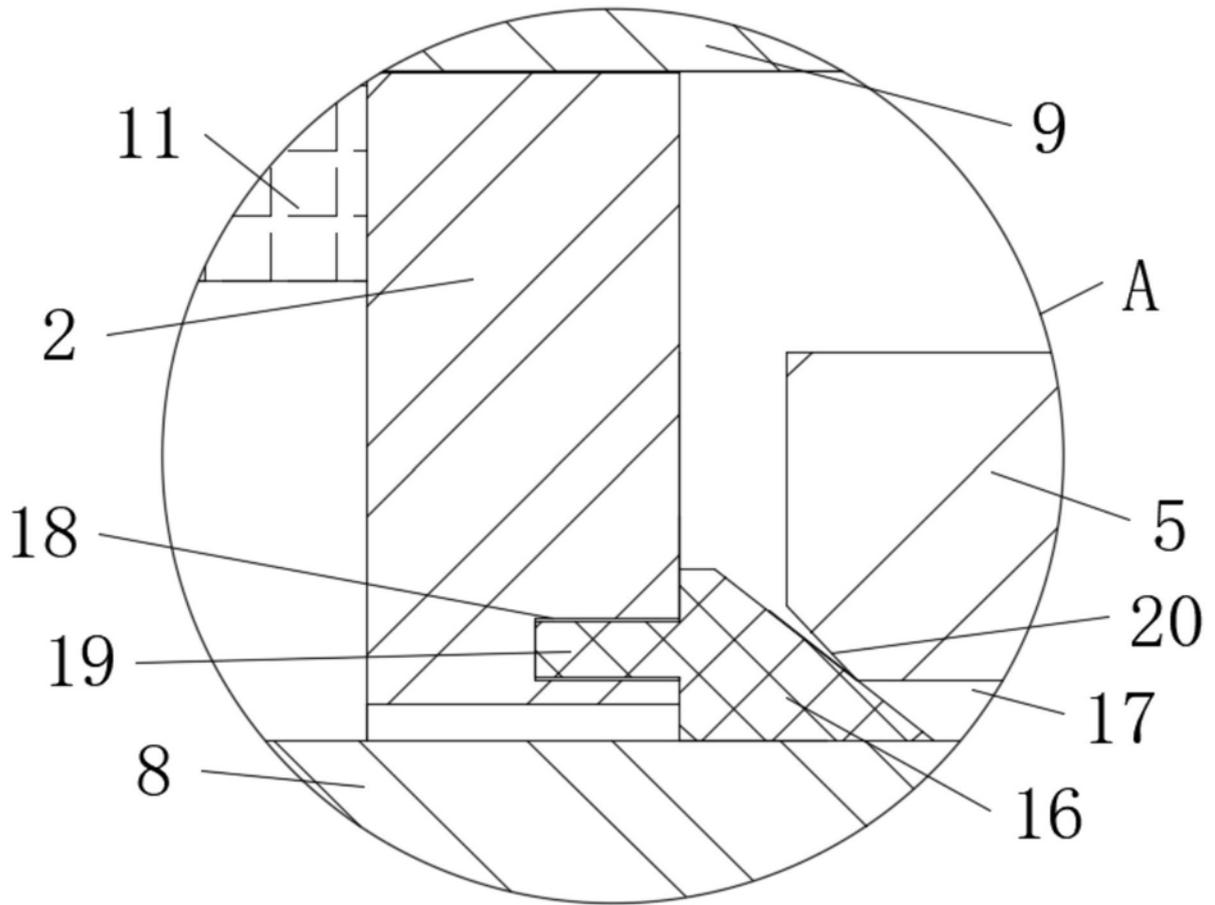


图4