



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112377689 A

(43) 申请公布日 2021.02.19

(21) 申请号 202011240157.3

(22) 申请日 2020.11.09

(71) 申请人 江阴彝源精密零部件制造有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市南闸街
道开泉路5号

(72) 发明人 蒋岚悦

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
代理人 刘秀颖

(51) Int. Cl.

F16L 17/06 (2006.01)

F16L 17/10 (2006.01)

F16L 55/027 (2006.01)

F16L 55/033 (2006.01)

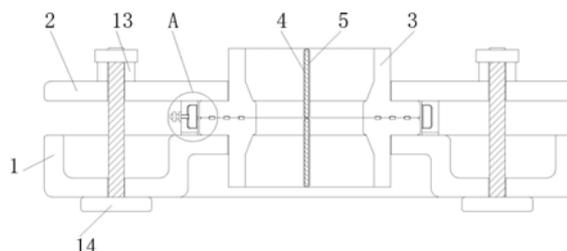
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型松套法兰

(57) 摘要

本发明涉及法兰连接相关技术领域,且公开了一种新型松套法兰,包括下法兰和上法兰,所述下法兰和上法兰的中空内侧均活动穿插有翻边法兰盘,下法兰和上法兰之间通过松紧机构相互连接,两个翻边法兰盘的盘面相互接触贴合,两个翻边法兰盘相贴合的表面均开设有三个相对应的环形嵌入槽,两个翻边法兰盘通过环形嵌入槽嵌入安装有环形密封圈,两个翻边法兰盘的内侧中心处均安装有空心分流板。该新型松套法兰,有效的增加了翻边法兰盘在使用时的密封性,在不影响结构配合密封性的前提下,有效的增加上法兰和下法兰在活动旋转时的摩擦力,保障结构之间配合安装的稳定性,有效的对翻边法兰内分流产生的噪音进行吸收降噪,降低法兰连接端的噪音。



1. 一种新型松套法兰,包括下法兰和上法兰,其特征在于:所述下法兰和上法兰的中空内侧均活动穿插有翻边法兰盘,下法兰和上法兰之间通过松紧机构相互连接,两个翻边法兰盘的盘面相互接触贴合,两个翻边法兰盘相贴合的表面均开设有三个相对应的环形嵌入槽,两个翻边法兰盘通过环形嵌入槽嵌入安装有环形密封圈,两个翻边法兰盘的内侧中心处均安装有空心分流板,空心分流板的内腔填充有消音介质;

所述上法兰在靠近下法兰的表面设置有环形贴合圈,环形贴合圈的底部端面粘接有环形密封垫,环形贴合圈的环形内侧壁开设有环形安装槽,环形安装槽的内侧均安装有环形填充气囊,环形填充气囊的导气管末端贯穿环形贴合圈延伸至其外侧并固定安装有气密芯。

2. 根据权利要求1所述的一种新型松套法兰,其特征在于:所述空心分流板与相对应的翻边法兰盘环形内侧壁之间的连接关系为焊接,空心分流板的表面为光滑表面,两个翻边法兰盘的中心位于同一垂直轴心线上。

3. 根据权利要求1所述的一种新型松套法兰,其特征在于:所述消音介质采用消音棉或孔状吸音材质的填充料。

4. 根据权利要求1所述的一种新型松套法兰,其特征在于:所述环形填充气囊采用软橡胶材质的环形气囊,环形填充气囊的环形内侧壁与两个翻边法兰盘的环形侧面部分接触贴合,环形填充气囊的初始状态为充盈状态,环形填充气囊的环形内侧壁设有环形突起嵌入两个翻边法兰盘之间的圆角衔接缝隙处。

5. 根据权利要求1所述的一种新型松套法兰,其特征在于:所述环形贴合圈与上法兰为一体加工成型,环形贴合圈的垂直高度略小于两个翻边法兰盘的法兰盘的厚度之和。

6. 根据权利要求1所述的一种新型松套法兰,其特征在于:所述环形密封垫的初始状态为被压缩状态,环形密封垫的下表面与下法兰的顶部表面接触贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种新型松套法兰,其特征在于:所述上法兰在远离下法兰端面的定位孔处焊接有定位穿插套,松紧机构包括定位螺栓和锁紧螺母,定位螺栓贯穿下法兰和上法兰上的定位孔并穿插相对应的定位穿插套与锁紧螺母螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种新型松套法兰,其特征在于:所述环形贴合圈的环形内侧壁与翻边法兰盘的法兰盘环形外侧壁之间留有配合间隙。

一种新型松套法兰

技术领域

[0001] 本发明涉及法兰连接相关技术领域,具体为一种新型松套法兰。

背景技术

[0002] 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,完成了连接,有的管件与器材已经自带法兰盘,也是属于法兰连接,法兰连接是管道施工的重要连接方式,而松套法兰是利用翻边、钢环等把法兰套在管端上,法兰可以在管端上活动,钢环或翻边就是密封面,法兰的作用则是把它们压紧,由此可见由于被钢环或翻边挡住,活套法兰不与介质接触。

[0003] 松套法兰内的翻边相互贴近进行密封,在其内部流通高压流体时,对松套法兰的翻边接触密封性要求较高,否则翻边接触部分易溢出流体,影响管道之间连接的密封性,传统的翻边之间是通过设置多个密封圈以提高其配合的密封性,但这种密封配合方式在多次的拆装组合之后其密封配合度会逐步降低,同时松套法兰在连接使用之后,在大径管道端口向小径管道端口导入流体时,流体的流速增加,会产生一定的噪音,流体冲击管壁会损失一定的流体动能,增加设备的流体供应消耗功率,因此发明人设计了一种新型松套法兰,解决上述技术问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种新型松套法兰,解决了松套法兰在长时间拆装组合之后密封配合度会逐渐降低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型松套法兰,包括下法兰和上法兰,所述下法兰和上法兰的中空内侧均活动穿插有翻边法兰盘,下法兰和上法兰之间通过松紧机构相互连接,两个翻边法兰盘的盘面相互接触贴合,两个翻边法兰盘相贴合的表面均开设有三个相对应的环形嵌入槽,两个翻边法兰盘通过环形嵌入槽嵌入安装有环形密封圈,两个翻边法兰盘的内侧中心处均安装有空心分流板,空心分流板的内腔填充有消音介质。

[0008] 所述上法兰在靠近下法兰的表面设置有环形贴合圈,环形贴合圈的底部端面粘接有环形密封垫,环形贴合圈的环形内侧壁开设有环形安装槽,环形安装槽的内侧均安装有环形填充气囊,环形填充气囊的导气管末端贯穿环形贴合圈延伸至其外侧并固定安装有气密芯。

[0009] 优选的,所述空心分流板与相对应的翻边法兰盘环形内侧壁之间的连接关系为焊接,空心分流板的表面为光滑表面,两个翻边法兰盘的中心位于同一垂直轴心线上。

[0010] 优选的,所述消音介质采用消音棉或孔状吸音材质的填充料,消音介质对翻边法兰盘内流体冲击产生的噪音进行吸收降噪。

[0011] 优选的,所述环形填充气囊采用软橡胶材质的环形气囊,环形填充气囊的环形内侧壁与两个翻边法兰盘的环形侧面部分接触贴合,环形填充气囊的初始状态为充盈状态,环形填充气囊的环形内侧壁设有环形突起嵌入两个翻边法兰盘之间的圆角衔接缝隙处,使得环形填充气囊能够针对翻边法兰盘之间的衔接形状进行设计,最大限度的减小环形填充气囊在填充状态下与翻边法兰盘之间的配合缝隙。

[0012] 优选的,所述环形贴合圈与上法兰为一体加工成型,环形贴合圈的垂直高度略小于两个翻边法兰盘的法兰盘的厚度之和,使得上法兰和下法兰通过松紧机构进行连接时,环形贴合圈通过环形密封垫对下法兰的表面进行压紧密封,使得上法兰和下法兰之间的连接受到环形密封垫的反向作用力,保障结构之间连接的稳定性。

[0013] 优选的,所述环形密封垫的初始状态为被压缩状态,环形密封垫的下表面与下法兰的顶部表面接触贴合。

[0014] 优选的,所述上法兰在远离下法兰端面的定位孔处焊接有定位穿插套,松紧机构包括定位螺栓和锁紧螺母,定位螺栓贯穿下法兰和上法兰上的定位孔并穿插相对应的定位穿插套与锁紧螺母螺纹连接。

[0015] 优选的,所述环形贴合圈的环形内侧壁与翻边法兰盘的法兰盘环形外侧壁之间留有配合间隙,使得环形填充气囊充气受压形变时对翻边法兰盘的法兰盘外侧壁进行有效密封包裹。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种新型松套法兰。具备以下有益效果:

[0018] (1)、该新型松套法兰,通过在原有的翻边法兰盘外增加环形贴合圈,使得环形贴合圈能够配合环形密封垫在上法兰和下法兰之间压紧闭合密封,同时环形填充气囊的设置,使得环形贴合圈内侧壁与两个翻边法兰盘法兰侧面之间的间隙得以填充,对两个翻边法兰盘的配合面进行密封包裹,从而有效的增加了翻边法兰盘在使用时的密封性,同时在上法兰和下法兰对翻边法兰盘进行压紧定位时,通过气密芯向环形填充气囊内导入高压气体,使得环形填充气囊受压形变,环形填充气囊内侧壁与翻边法兰盘的环形侧壁接触,在不影响结构配合密封性的前提下,有效的增加上法兰和下法兰在活动旋转时的摩擦力,保障结构之间配合安装的稳定性。

[0019] (2)、该新型松套法兰,通过在翻边法兰盘内设置空心分流板,使得连接管径相差较大的翻边配合法兰盘内流通流体时进行分流处理,空心分流板将流体进行分流,降低流体对翻边法兰盘内侧壁的冲击,从而有效的降低流体损失的动能,而空心分流板内消音介质的设置,有效的对翻边法兰内分流产生的噪音进行吸收降噪,降低法兰连接端的噪音。

[0020] (3)、该新型松套法兰,通过在环形贴合圈的底部设置环形密封垫,使得上法兰和下法兰通过松紧机构相互连接时,环形贴合圈底部的环形密封垫与下法兰的端面进行接触压紧贴合,增加了环形贴合圈与下法兰之间的配合密封性,使得下法兰和上法兰相互连接时,始终受到环形密封垫的反向弹性作用力,从而有效的保证下法兰和上法兰之间通过松紧机构连接的稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为图1中A处结构放大示意图。

[0023] 图中:1下法兰、2上法兰、3翻边法兰盘、4空心分流板、5消音介质、6环形嵌入槽、7环形密封圈、8环形贴合圈、9环形安装槽、10环形填充气囊、11气密芯、12环形密封垫、13定位穿插套、14松紧机构。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-2所示,本发明提供一种技术方案:一种新型松套法兰,包括下法兰1和上法兰2,下法兰1和上法兰2的中空内侧均活动穿插有翻边法兰盘3,下法兰1和上法兰2上环形阵列开设有四个定位孔,下法兰1和上法兰2之间通过松紧机构14相互连接,两个翻边法兰盘3的盘面相互接触贴合,两个翻边法兰盘3相贴合的表面均开设有三个相对应的环形嵌入槽6,两个翻边法兰盘3通过环形嵌入槽6嵌入安装有环形密封圈7,两个翻边法兰盘3的内侧中心处均安装有空心分流板4,空心分流板4的内腔填充有消音介质5,空心分流板4与相对应的翻边法兰盘3环形内侧壁之间的连接关系为焊接,空心分流板4的表面为光滑表面,两个翻边法兰盘3的中心位于同一垂直轴心线上,消音介质5采用消音棉或孔状吸音材质的填充料,消音介质5对翻边法兰盘3内流体冲击产生的噪音进行吸收降噪,上法兰2在远离下法兰1端面的定位孔处焊接有定位穿插套13,松紧机构14包括定位螺栓和锁紧螺母,定位螺栓贯穿下法兰1和上法兰2上的定位孔并穿插相对应的定位穿插套13与锁紧螺母螺纹连接,

[0026] 上法兰2在靠近下法兰1的表面设置有环形贴合圈8,环形贴合圈8的底部端面粘接有环形密封垫12,环形贴合圈8的环形内侧壁开设有环形安装槽9,环形安装槽9的内侧均安装有环形填充气囊10,环形填充气囊10的导气管末端贯穿环形贴合圈8延伸至其外侧并固定安装有气密芯11,环形填充气囊10采用软橡胶材质的环形气囊,环形填充气囊10的环形内侧壁与两个翻边法兰盘3的环形侧面部分接触贴合,环形填充气囊10的初始状态为充盈状态,环形填充气囊10的环形内侧壁设有环形突起嵌入两个翻边法兰盘3之间的圆角衔接缝隙处,使得环形填充气囊10能够针对翻边法兰盘3之间的衔接形状进行设计,最大限度的减小环形填充气囊10在填充状态下与翻边法兰盘3之间的配合缝隙,述环形贴合圈8与上法兰2为一体加工成型,环形贴合圈8的垂直高度略小于两个翻边法兰盘3的法兰盘4的厚度之和,使得上法兰2和下法兰1通过松紧机构14进行连接时,环形贴合圈8通过环形密封垫12对下法兰1的表面进行压紧密封,使得上法兰2和下法兰1之间的连接受到环形密封垫12的反向作用力,保障结构之间连接的稳定,环形密封垫12的初始状态为被压缩状态,环形密封垫12的下表面与下法兰1的顶部表面接触贴合,环形贴合圈8的环形内侧壁与翻边法兰盘3的法兰盘环形外侧壁之间留有配合间隙,使得环形填充气囊10充气受压形变时对翻边法兰盘3的法兰盘外侧壁进行有效密封包裹。

[0027] 综上所述,上法兰2和下法兰1之间通过松紧机构14固定连接,环形贴合圈8能够配合环形密封垫12在上法兰2和下法兰1之间压紧闭合密封,通过气密芯11向环形填充气囊10内导入高压气体,使得环形填充气囊受压形变,环形填充气囊10内侧壁与翻边法兰盘3的环

形侧壁接触,使得环形贴合圈8内侧壁与两个翻边法兰盘3法兰侧面之间的间隙得以填充,对两个翻边法兰盘3的配合面进行密封包裹,从而有效的增加了翻边法兰盘3在使用时的密封性,空心分流板4将流体进行分流,降低流体对翻边法兰盘3内侧壁的冲击,从而有效的降低流体损失的动能,而空心分流板4内消音介质5的设置,有效的对翻边法兰4内分流产生的噪音进行吸收降噪。

[0028] 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“包括一个引用结构”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。

[0029] 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。

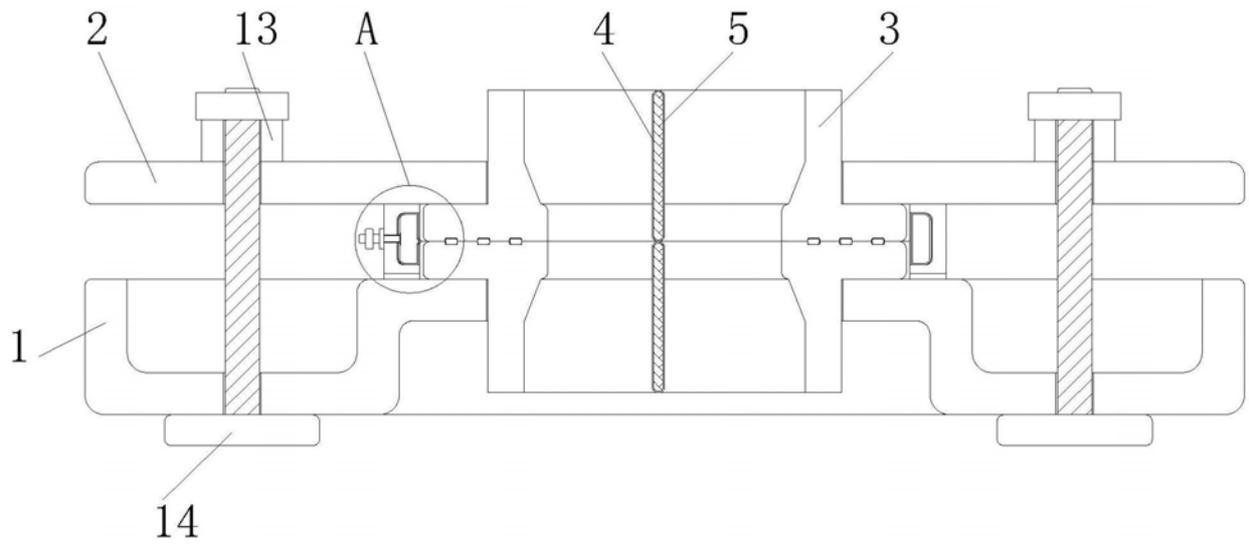


图1

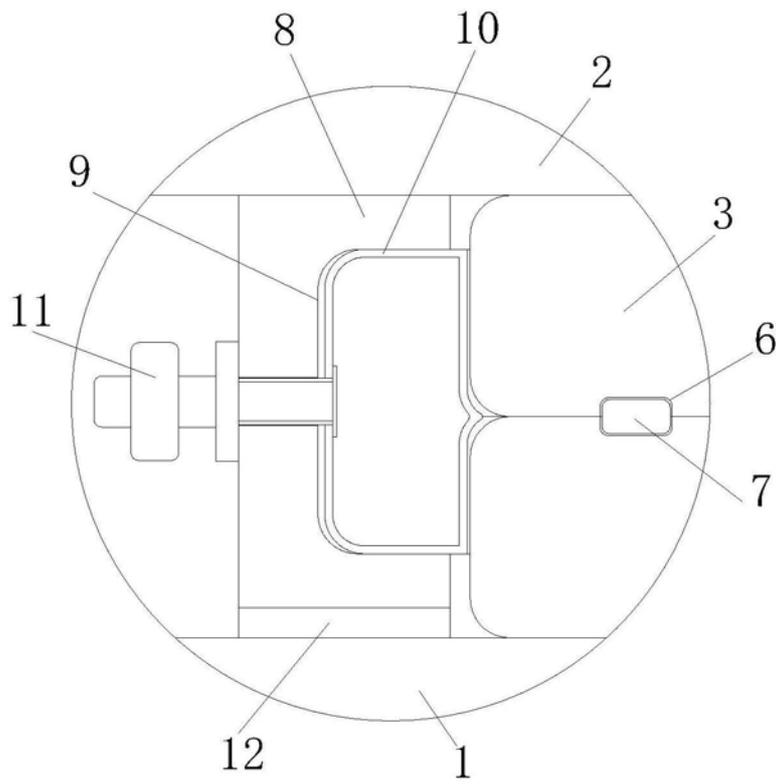


图2