(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219242910 U
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 202223555677.0

(22)申请日 2022.12.29

(73)专利权人 青岛香柏木机械制造有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区城阳街道西城汇社区185号

(72)发明人 许相洙 陈乐乐 姜振堂

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
专利代理师 王海霞

(51)Int.Cl.
F16L 23/032(2006.01)
F16L 23/18(2006.01)
F16B 39/28(2006.01)

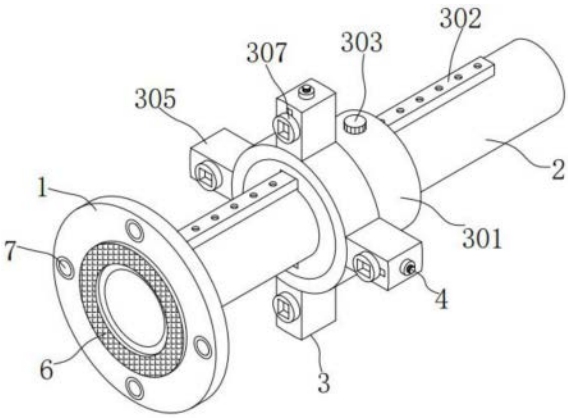
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自带防松动螺栓的法兰

(57)摘要

本实用新型公开了一种自带防松动螺栓的法兰，包括法兰盘和杆件，所述杆件的外壁安装有防松组件，所述套筒和杆件套接相连，所述套筒的内部套接有条形板，所述条形板和杆件固定连接，所述条形板的内部螺纹连接有定位销，所述套筒的外壁固接有卡环，所述卡环的外壁固接有安装壳，所述安装壳的内部套接有横杆，所述横杆的外壁固接有扣盖。本实用新型涉及法兰技术领域，该自带防松动螺栓的法兰，通过套筒、条形板、定位销、卡环、安装壳、横杆和扣盖等的配合使用，定位销将套筒固定在条形板的外壁，扣盖嵌入到对应的螺栓的外壁，防止螺栓在法兰盘中移动，避免螺栓和法兰盘之间出现缝隙，进而防止螺栓松动的现象发生。



CN 219242910 U

1.一种自带防松动螺栓的法兰,包括法兰盘(1)和杆件(2),所述法兰盘(1)的内部连通有杆件(2),其特征在于:所述杆件(2)的外壁安装有防松组件(3);

所述防松组件(3)包括套筒(301)、条形板(302)、定位销(303)、卡环(304)、安装壳(305)、横杆(306)和扣盖(307);

所述套筒(301)和杆件(2)套接相连,所述套筒(301)的内部套接有条形板(302),所述条形板(302)和杆件(2)固定连接,所述条形板(302)的内部螺纹连接有定位销(303),所述定位销(303)和套筒(301)套接相连,所述套筒(301)的外壁固接有卡环(304),所述卡环(304)的外壁固接有安装壳(305),所述安装壳(305)的内部套接有横杆(306),所述横杆(306)的外壁固接有扣盖(307)。

2.根据权利要求1所述的一种自带防松动螺栓的法兰,其特征在于:所述横杆(306)的外壁固接有连接销(4),所述连接销(4)和安装壳(305)套接相连,所述连接销(4)的顶端螺纹连接有螺帽(5)。

3.根据权利要求1所述的一种自带防松动螺栓的法兰,其特征在于:所述条形板(302)的外壁等距加工有螺纹孔。

4.根据权利要求1所述的一种自带防松动螺栓的法兰,其特征在于:所述法兰盘(1)远离杆件(2)的一侧固接有密封圈(6),所述法兰盘(1)的内部固接有橡胶塞(7)。

5.根据权利要求4所述的一种自带防松动螺栓的法兰,其特征在于:所述密封圈(6)的外壁加工有磨纹。

一种自带防松动螺栓的法兰

技术领域

[0001] 本实用新型涉及法兰技术领域，具体为一种自带防松动螺栓的法兰。

背景技术

[0002] 法兰，又叫法兰凸缘盘或突缘。法兰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。

[0003] 其中，在对两个结构进行连接时，需要使用到螺栓和螺母对相邻的法兰盘进行固定，为防止螺栓松动，需要增加法兰对螺栓的防松动功能，例如申请号为：CN201721263924.6的一种可防止连接螺栓松动的法兰，本实用新型公开了一种可防止连接螺栓松动的法兰，包括对称设置的正法兰和副法兰，正法兰上设有一个中心孔和若干个螺栓孔，若干个螺栓孔围绕中心孔周向均匀分布，副法兰上也设有一个中心孔和若干个螺栓孔，两中心孔对应设置，正法兰上的若干个螺栓孔和副法兰上的若干个螺栓孔一一对应设置，正法兰上的每个螺栓孔的上端口处设有一个凹陷的台阶，相邻台阶之间通过凹槽连接，每个台阶内嵌入一弹簧垫圈，相邻弹簧垫圈通过连杆连接，每条连杆嵌入对应的凹槽内，连杆将所有的弹簧垫圈连接起来，各弹簧垫圈互相限制位移，提高了防松动的效果。本实用新型结构简单，既可以使法兰具有防止连接螺栓松动的功能，生产加工也相对简单，生产效率大大提高。

[0004] 但是现有的自带防松动螺栓的法兰，螺栓松动是由于在外力作用下螺栓发生运动而引起的，当外力较大时，螺栓会在法兰盘中发生移动，进而螺栓和法兰盘之间出现缝隙，引起松动。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种自带防松动螺栓的法兰，解决了现有的自带防松动螺栓的法兰，螺栓松动是由于在外力作用下螺栓发生运动而引起的，当外力较大时，螺栓会在法兰盘中发生移动，进而螺栓和法兰盘之间出现缝隙，引起松动的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种自带防松动螺栓的法兰，包括法兰盘和杆件，所述法兰盘的内部连通有杆件，所述杆件的外壁安装有防松组件；

[0007] 所述防松组件包括套筒、条形板、定位销、卡环、安装壳、横杆和扣盖；

[0008] 所述套筒和杆件套接相连，所述套筒的内部套接有条形板，所述条形板和杆件固定连接，所述条形板的内部螺纹连接有定位销，所述定位销和套筒套接相连，所述套筒的外壁固接有卡环，所述卡环的外壁固接有安装壳，所述安装壳的内部套接有横杆，所述横杆的外壁固接有扣盖。

[0009] 优选的，所述横杆的外壁固接有连接销，所述连接销和安装壳套接相连，所述连接销的顶端螺纹连接有螺帽。

[0010] 优选的，所述条形板的外壁等距加工有螺纹孔。

[0011] 优选的，所述法兰盘远离杆件的一侧固接有密封圈，所述法兰盘的内部固接有橡胶塞。

[0012] 优选的，所述密封圈的外壁加工有磨纹。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：该自带防松动螺栓的法兰，相对于传统技术，具有以下优点：

[0014] 通过套筒、条形板、定位销、卡环、安装壳、横杆和扣盖等的配合使用，使用螺栓和螺母对两个法兰盘进行固定，随后在杆件的外壁移动套筒，套筒沿着条形板的外壁移动，定位销将套筒固定在条形板的外壁，卡环外壁的安装壳带动横杆和扣盖移动，扣盖嵌入到对应的螺栓的外壁，防止螺栓在法兰盘中移动，避免螺栓和法兰盘之间出现缝隙，进而防止螺栓松动的现象发生；

[0015] 通过横杆、连接销、螺帽等的配合使用，在安装壳中可以移动横杆带动扣盖移动，与此同时，横杆带动连接销运动，通过调节扣盖的位置，使用螺帽对连接销进行位置固定，保证每个扣盖均插入到螺栓的外壁。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为图1中套筒、卡环和安装壳的连接结构示意图；

[0018] 图3为图1中横杆、连接销和螺帽的连接结构示意图；

[0019] 图4为图1中法兰盘、杆件和密封圈的连接结构示意图。

[0020] 图中：1、法兰盘，2、杆件，3、防松组件，301、套筒，302、条形板，303、定位销，304、卡环，305、安装壳，306、横杆，307、扣盖，4、连接销，5、螺帽，6、密封圈，7、橡胶塞。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 现有的自带防松动螺栓的法兰，螺栓松动是由于在外力作用下螺栓发生运动而引起的，当外力较大时，螺栓会在法兰盘中发生移动，进而螺栓和法兰盘之间出现缝隙，引起松动的问题。

[0023] 有鉴于此，本实用新型提供了一种自带防松动螺栓的法兰，通过套筒、条形板、定位销、卡环、安装壳、横杆和扣盖等的配合使用，使用螺栓和螺母对两个法兰盘进行固定，随后在杆件的外壁移动套筒，套筒沿着条形板的外壁移动，定位销将套筒固定在条形板的外壁，卡环外壁的安装壳带动横杆和扣盖移动，扣盖嵌入到对应的螺栓的外壁，防止螺栓在法兰盘中移动，避免螺栓和法兰盘之间出现缝隙，进而防止螺栓松动的现象发生。

[0024] 由图1、图2和图3可知，一种自带防松动螺栓的法兰，包括法兰盘1和杆件2，法兰盘1的内部连通有杆件2，杆件2的外壁安装有防松组件3，防松组件3包括套筒301、条形板302、定位销303、卡环304、安装壳305、横杆306和扣盖307，套筒301和杆件2套接相连，套筒301的

内部套接有条形板302，条形板302和杆件2固定连接，条形板302的内部螺纹连接有定位销303，定位销303和套筒301套接相连，套筒301的外壁固接有卡环304，卡环304的外壁固接有安装壳305，安装壳305的内部套接有横杆306，横杆306的外壁固接有扣盖307；

[0025] 在具体实施过程中，值得特别指出的是，法兰盘1为现有技术，用于杆件2之间的连接，套筒301可以在杆件2的外壁移动，条形板302的设置防止套筒301转动，定位销303的外壁加工有螺纹，卡环304的外壁加工有四个安装壳305，安装壳305的内部加工有滑槽，横杆306可以在安装壳305中移动，扣盖307的内部加工有卡槽，扣盖307可以对螺栓进行限位，防止螺栓转动，进而达到连接螺栓防松动的效果；

[0026] 进一步，横杆306的外壁固接有连接销4，连接销4和安装壳305套接相连，连接销4的顶端螺纹连接有螺帽5；

[0027] 在具体实施过程中，值得特别指出的是，连接销4的外壁加工有螺纹，连接销4可以在安装壳305中移动，螺帽5对连接销4的位置进行固定，通过连接销4调节横杆306的位置，便于扣盖307安装在螺栓的外壁；

[0028] 具体的，将相邻的杆件2通过法兰盘1连接在一起，使用螺栓和螺母对两个法兰盘1进行固定，随后在杆件2的外壁移动套筒301，套筒301沿着条形板302的外壁移动，定位销303将套筒301固定在条形板302的外壁，与此同时，卡环304外壁的安装壳305带动横杆306和扣盖307移动，扣盖307嵌入到螺栓的外壁，进而防止螺栓转动。

[0029] 由图1和图4可知，条形板302的外壁等距加工有螺纹孔；

[0030] 在具体实施过程中，值得特别指出的是，在条形板302的外壁加工螺纹孔，便于定位销303与条形板302的连接，有利于将套筒301固定在合适的使用位置；

[0031] 进一步的，法兰盘1远离杆件2的一侧固接有密封圈6，法兰盘1的内部固接有橡胶塞7；

[0032] 在具体实施过程中，值得特别指出的是，密封圈6为氟橡胶材料制成，在法兰盘1的内部固接有四个橡胶塞7，橡胶塞7的设置增加螺栓在法兰盘1中的摩擦力，防止螺栓转动；

[0033] 进一步的，密封圈6的外壁加工有磨纹；

[0034] 在具体实施过程中，值得特别指出的是，在密封圈6的外壁加工磨纹，保证相邻法兰盘1之间的密封性，防止泄露；

[0035] 具体的，在上述实施例的基础上，将两个法兰盘1安装在一起时，法兰盘1外壁的密封圈6紧密贴合在一起，进而增加法兰盘1之间的密封性，随后使用螺栓贯穿法兰盘1中的橡胶塞7，橡胶塞7的设置防止螺栓在法兰盘1中随意转动，进而起到的防松动的作用。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的

普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

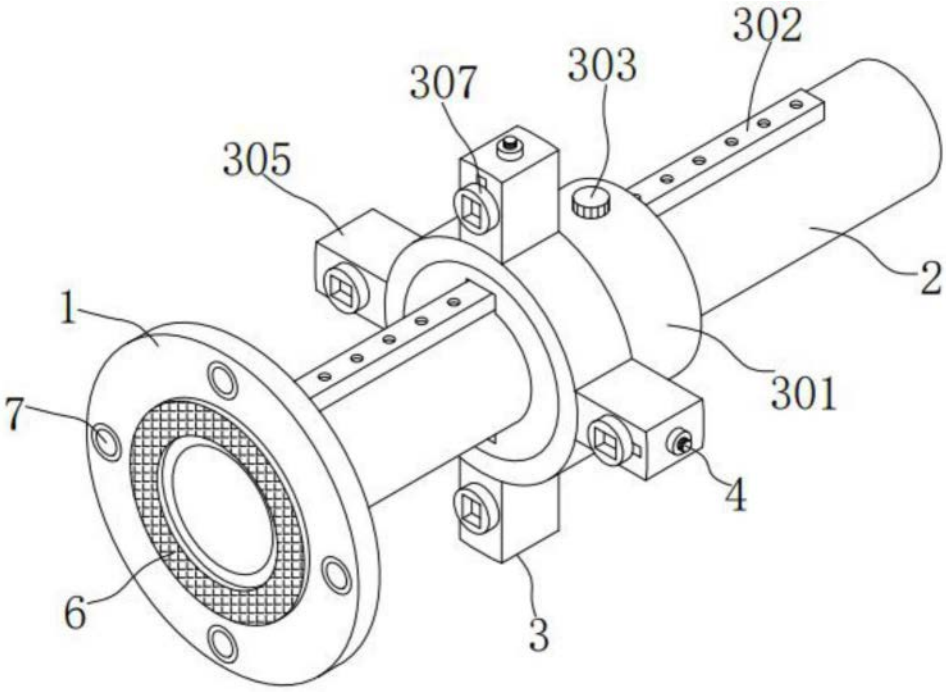


图1

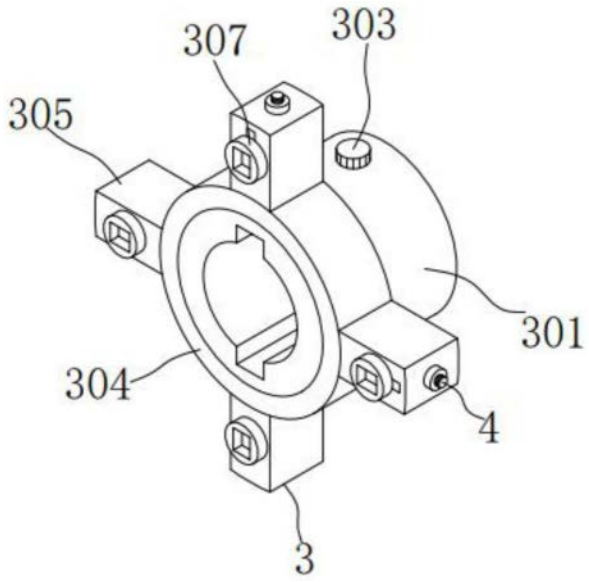


图2

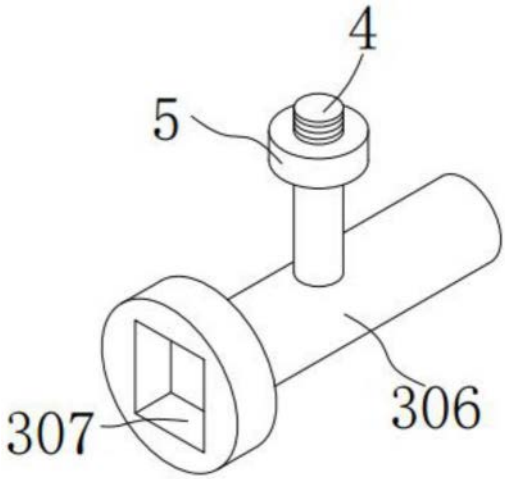


图3

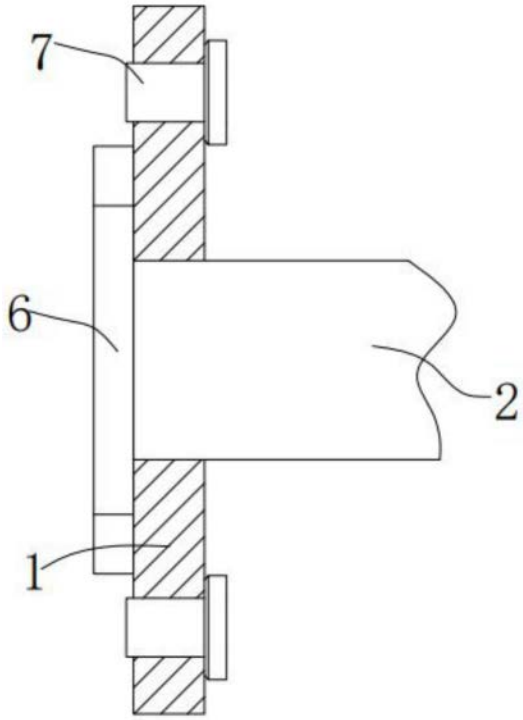


图4