



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115789060 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202211267299.8

(22) 申请日 2022.10.17

(71) 申请人 泉州市宏宇机械制造有限公司

地址 362000 福建省泉州市鲤城区南环路
田洋紫山路(立信换热公司对面)

(72) 发明人 郑洪泽 郑涵熙

(74) 专利代理机构 泉州协创知识产权代理事务
所(普通合伙) 35231

专利代理师 王伟强

(51) Int. Cl.

F16B 39/28 (2006.01)

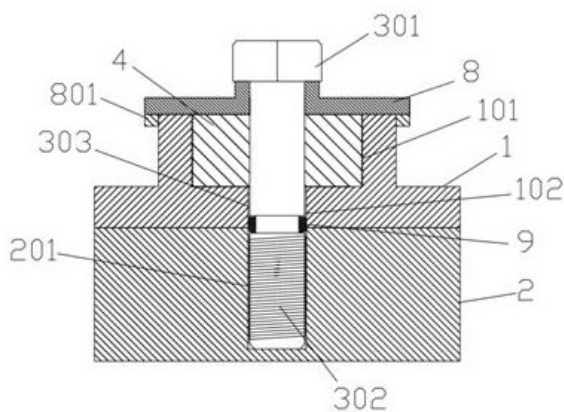
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

密封防松螺栓

(57) 摘要

本发明涉及一种密封防松螺栓,其用于连接设有第一螺纹孔被连接件和设有第二螺纹孔连接件,第一螺纹孔与第二螺纹孔旋向相同且第一螺纹孔直径大于第二螺纹孔直径,密封防松螺栓包括螺栓、第一环段及第二环段,第一环段置于第一螺纹孔内,第一环段两个端面均为斜面,两个斜面与第一环段顶面夹角均为钝角,第一环段上设有与第一螺纹孔配合第一螺纹段,第一螺纹孔内还设有第二环段,被连接件上设有与第一螺纹孔连通限位槽,限位槽内设有限位件,第二环段和限位件周向固定,第一环段与第二环段结合后成为闭合环。本发明密封防松螺栓的防松效果好,不容易松动。



1. 密封防松螺栓, 其用于连接设有第一螺纹孔的被连接件和设有第二螺纹孔的连接件, 所述第一螺纹孔与所述第二螺纹孔的旋向相同且第一螺纹孔的直径大于第二螺纹孔的直径, 其特征在于: 所述密封防松螺栓包括螺栓, 所述螺栓包括螺杆部及设在螺杆部上端的螺头, 所述螺头下方的螺杆部上固接有圆心角大于一百八十度的第一环段, 所述第一环段置于所述第一螺纹孔内, 所述第一环段的两个端面均为斜面, 两个所述斜面与第一环段的顶面夹角均为钝角, 所述第一环段远离其圆心的一侧设有与所述第一螺纹孔配合的第一螺纹段, 所述第一螺纹孔内还设有第二环段, 所述被连接件上设有与第一螺纹孔连通的限位槽, 所述限位槽内设有限位件, 所述第二环段和限位件周向固定, 所述第一环段与所述第二环段结合后成为闭合环, 所述密封防松螺栓还包括密封组件, 所述密封组件包括设在所述螺头和螺杆之间的柔性密封环及设在螺头下方的密封盖。

2. 根据权利要求1所述的密封防松螺栓, 其特征在于: 所述第一环段的两个斜面上均设有开口朝上盲孔, 所述第二环段上设有与所述盲孔插接配合的凸起。

3. 根据权利要求1所述的密封防松螺栓, 其特征在于: 所述第二环段的远离螺栓轴线的一侧设有与竖向延伸的凹槽, 所述限位件上设有与所述凹槽配合的凸条。

4. 根据权利要求1所述的密封防松螺栓, 其特征在于: 所述螺头为六角螺栓头。

5. 根据权利要求1所述的密封防松螺栓, 其特征在于: 所述螺头和螺杆部之间设有过渡段, 柔性密封环设在所述过渡段上。

6. 根据权利要求5所述的密封防松螺栓, 其特征在于: 所述柔性密封环的为套设在过渡段上的倒置的锥形件。

7. 根据权利要求1所述的密封防松螺栓, 其特征在于: 所述密封盖完全覆盖所述第一环段与所述第二环段结合后成的闭合环的顶面, 且所述密封盖的底面外缘连接有所述被连接件密封配合的橡胶套。

密封防松螺栓

技术领域

[0001] 本发明涉及螺栓技术领域,特别是涉及一种密封防松螺栓。

背景技术

[0002] 螺栓组件是用于紧固连接两个带有通孔的零件,其在生产和生活中被广泛应用,在工业生产中已经成为必不可少的一部分。然而螺栓组件对部件拧紧后由于部件的运动极易发生松动,特别是高速运转的车辆、不断运行的机器设备等,在长期的机器运转中,会产生不同程度的振动,振动使螺栓极易发生松动甚至松开掉落,如果正在运转的机器设备的紧固螺栓松动脱落,很可能会影响人员的安全以及很大的财产损失,此外,为了防止外界杂质及外部流体从螺栓连接部位渗透泄漏,螺栓组件需要具备密封效果,现有的螺栓组件的密封效果和防松效果不佳。

发明内容

[0003] 为克服现有技术存在的技术缺陷,本发明提供一种密封防松螺栓,其密封及防松效果好,不易松动。

[0004] 本发明采用的技术解决方案是:密封防松螺栓,其用于连接设有第一螺纹孔的被连接件和设有第二螺纹孔的连接件,所述第一螺纹孔与所述第二螺纹孔的旋向相同且第一螺纹孔的直径大于第二螺纹孔的直径,所述密封防松螺栓包括螺栓,所述螺栓包括螺杆部及设在螺杆部上端的螺头,所述螺头下方的螺杆部上固接有圆心角大于一百八十度的第一环段,所述第一环段置于所述第一螺纹孔内,所述第一环段的两个端面均为斜面,两个所述斜面与第一环段的顶面夹角均为钝角,所述第一环段远离其圆心的一侧设有与所述第一螺纹孔配合的第一螺纹段,所述第一螺纹孔内还设有第二环段,所述被连接件上设有与第一螺纹孔连通的限位槽,所述限位槽内设有限位件,所述第二环段和限位件周向固定,所述第一环段与所述第二环段结合后成为闭合环,所述螺头下方设有弹性垫圈,所述弹性垫圈的下端与第一环段、第二环段的顶面抵接,所述密封防松螺栓还包括密封组件,所述密封组件包括设在所述螺头和螺杆之间的柔性密封环及设在螺头下方的密封盖。

[0005] 优选地,所述第一环段的两个斜面上均设有开口朝上盲孔,所述第二环段上设有与所述盲孔插接配合的凸起。

[0006] 优选地,所述第二环段的远离螺栓轴线的一侧设有与竖向延伸的凹槽,所述限位件上设有与所述凹槽配合的凸条。

[0007] 优选地,所述螺头为六角螺栓头。

[0008] 优选地,所述螺头和螺杆部之间设有过渡段,柔性密封环设在所述过渡段上。

[0009] 优选地,所述柔性密封环的为套设在过渡段上的倒置的锥形件。

[0010] 优选地,所述密封盖完全覆盖所述第一环段与所述第二环段结合后成的闭合环的顶面,且所述密封盖的底面外缘连接有所述被连接件密封配合的橡胶套。

[0011] 本发明的有益效果在于:本发明的密封防松螺栓包括设在螺栓,所述螺栓包括螺

杆部及设在螺杆部上端的螺头,所述螺头下方的螺杆部上设有圆心角大于一百八十度的第一环段,所述第一环段与第一螺纹孔通过螺纹副配合,所述第一螺纹孔内还设有第二环段,所述被连接件上设有与第一螺纹孔连通的限位槽,所述第二环段由第一螺纹孔延伸至限位槽内,螺杆通过第一环段结合在第一螺纹孔内后,装配第二环段,使得第一环段和第二环段构成完整闭环,当螺栓因震动而松脱旋转时,第二环段无法跟随螺栓转动而会锁紧第一环段使其无法转动,如此实现螺栓的锁定。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构密封防松螺栓的示意图。

[0013] 图2为本发明第一环段的俯视图。

[0014] 图3为本发明第二环段的正面视图

图4为本发明第一环段和第二环段的装配示意图。

[0015] 附图标记说明:1、被连接件;101、第一螺纹孔;102、通孔;103、限位槽;2、连接件;201、第二螺纹孔;3、螺栓;301、螺头;302、螺杆部;303、过渡段;4、第一环段;401、斜面;402、盲孔;5、第二环段;501、凸起;502、凹槽;6、限位件;601、凸条;8、密封盖;801、橡胶套;9、柔性密封环。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

如图1至图4所示,本实施例提供一种密封防松螺栓,其用于连接设有第一螺纹孔101的被连接件1和设有第二螺纹孔201的连接件2,所述第一螺纹孔101与所述第二螺纹孔201的旋向相同且第一螺纹孔101的直径大于第二螺纹孔201的直径,所述密封防松螺栓包括螺栓3,所述螺栓3包括螺杆部302及设在螺杆部302上端的螺头301,所述螺头301下方的螺杆部302上固接有圆心角大于一百八十度的第一环段4。优选地,所述第一环段4通过螺纹副配合在所述第一螺纹孔101内,所述第一环段4的两个端面均为斜面401,两个所述斜面401与第一环段4的顶面夹角均为钝角,所述第一环段4远离其圆心的一侧设有与所述第一螺纹孔101配合的第一螺纹段,所述第一螺纹孔101内还设有第二环段5,所述被连接件1上设有与第一螺纹孔101连通的限位槽103,所述限位槽103内设有限位件6,所述第二环段5和限位件6周向固定,所述第一环段4与所述第二环段5结合后成为闭合环,所述密封防松螺栓还包括密封组件,所述密封组件包括设在所述螺头301和螺杆部302之间的柔性密封环9及设在螺头301下方的密封盖8,本实施例的密封防松螺栓结构简单,能够有效防止螺栓3松动,且密封效果良好。

[0017] 本实施例的密封防松螺栓通过第一环段4和第二环段5的锁紧来防止螺栓3的松动,所述第一环段4和螺栓3的螺杆部302固接,第一环段4通过设在其上的第一螺纹段与被连接件1上的第一螺纹孔101内,螺栓3松动时,螺栓3会转动并向上移动,第一环段4随之转动,第一环段4转动时,第一环段4上的一个斜面401会抵接在第二环段5上并推动第二环段5,由于斜面401的存在,第一环段4对第二环段5施加的力倾斜向上,由于限位件6的存在,第二环段5无法跟随螺栓3转动而会锁紧第一环段4使其无法转动。

[0018] 在本实施例中,所述第一环段4的两个斜面401上均设有开口朝上盲孔402,所述第

二环段5上设有与所述盲孔402插接配合的凸起501,所述二环段5的远离螺栓3轴线的一侧设有与竖向延伸的凹槽502,所述限位件6上设有与所述凹槽502配合的凸条601,安装螺栓3使其螺杆部302旋入第二螺纹孔201,同时第一环段4旋入第一螺纹孔101,继续转动螺栓3使得第一环段4的缺口与被连接件1上的限位槽103对正,随后安装二环段5及限位件6,使限位件6上的凸条601与二环段5上的凹槽502插接配合。

[0019] 在本实施例中,所述密封盖8完全覆盖所述第一环段4与所述二环段5结合后成的闭合环的顶面,且所述密封盖8的底面外缘连接有被连接件1密封配合的橡胶套801,密封盖8使得第一环段4和二环段5之间的间隙与外界隔绝,防止杂质及外界流体渗透入各个螺孔。

[0020] 在本实施例中,所述螺头301和螺杆部302之间设有过渡段303,柔性密封环9设在所述过渡段303上,螺杆部302在旋入第二螺纹孔201时,过渡段303穿设过被连接件1底部的通孔102内,柔性密封环9被压缩变形,变形的柔性密封环9填充并密封在被连接件1和连接件2之间。

[0021] 本实施的密封防松螺栓在使用时,先使得被连接件1上第一螺纹孔101和连接件2上的第二螺纹孔201同轴,将柔性密封环9套设在过渡段303上,螺栓3的螺杆部302穿过被连接件1与第二螺纹孔201配合,继续转动后,第一环段4与第一螺纹孔101配合,随后继续转动螺栓3使得第一环段4的缺口与被连接件1上的限位槽103对正,随后安装二环段5及限位件6,使限位件6上的凸条601与二环段5上的凹槽502插接配合,本实施例的所述螺头301采用六角螺栓头。

[0022] 以上显示和描述了本发明创造的基本原理和主要特征及本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明创造精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

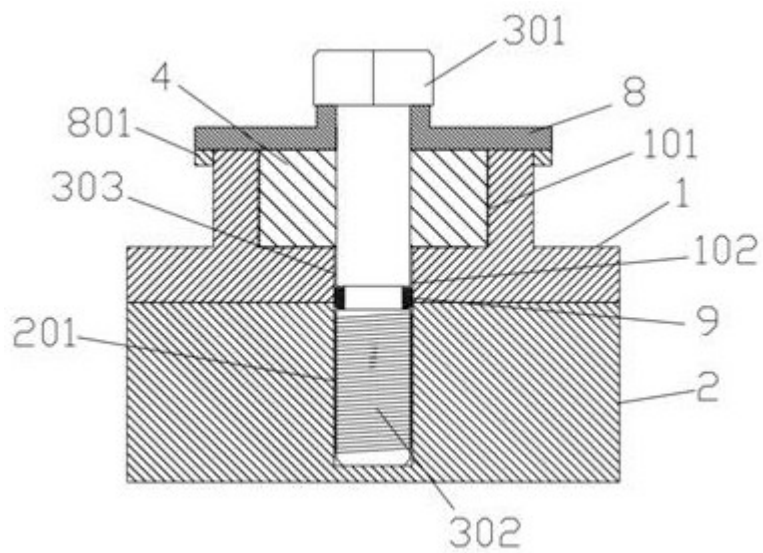


图1

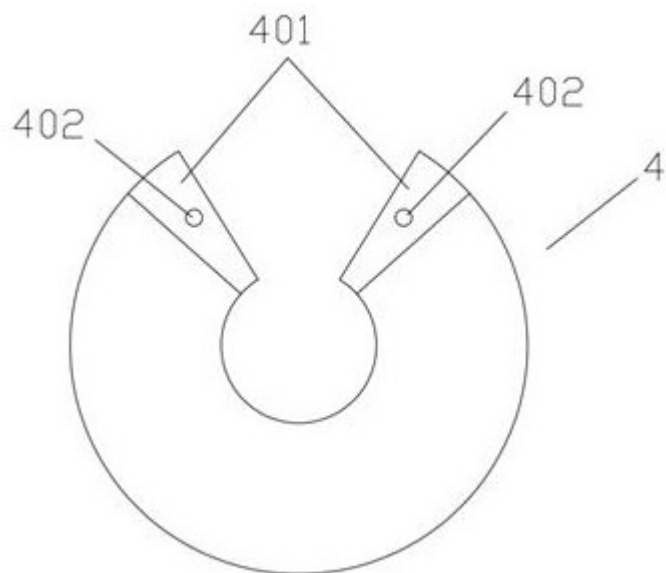


图2

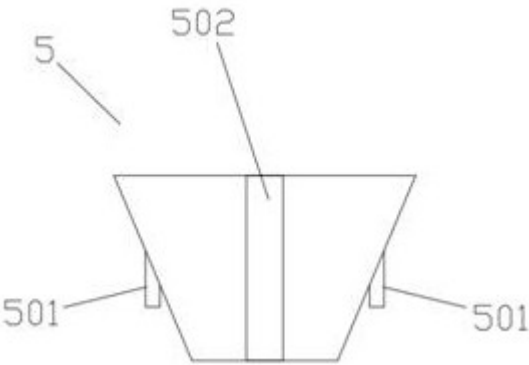


图3

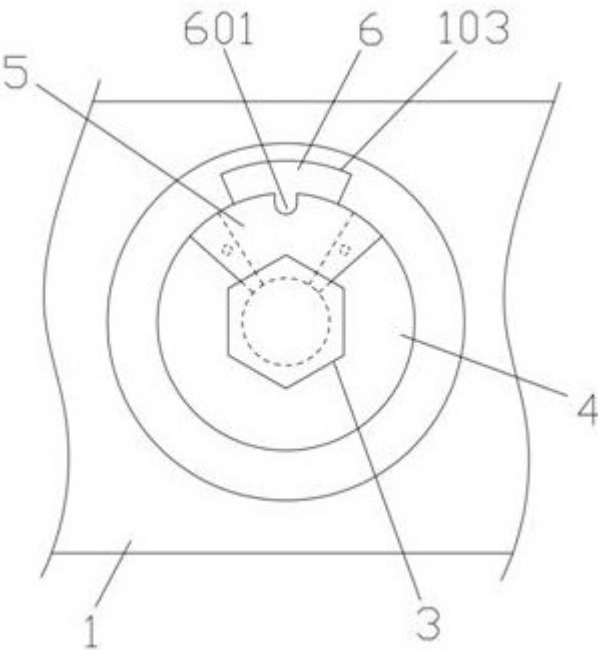


图4