



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222823527 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202421983818.5

(22) 申请日 2024.08.15

(73) 专利权人 沈阳红鑫机械制造有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区李红路
(于洪机场)

(72) 发明人 姜仁鹤 王庆宇

(74) 专利代理机构 北京工匠慧信知识产权代理
事务所(普通合伙) 16227

专利代理师 刘庆东

(51) Int.Cl.

F16B 39/28 (2006.01)

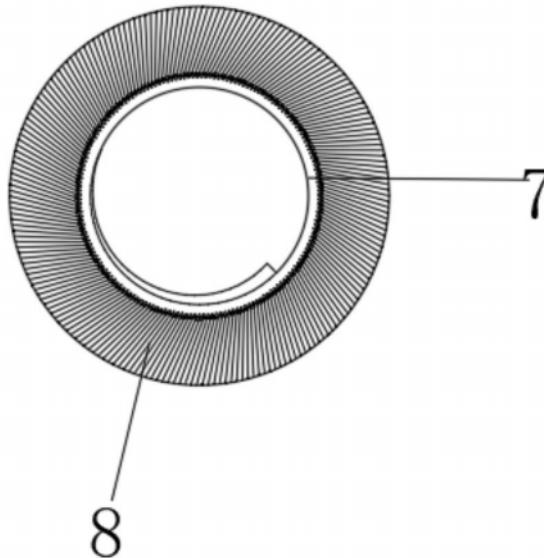
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种拉伸配套形式防松螺母

(57) 摘要

本实用新型公开了一种拉伸配套形式防松螺母,包括拉伸防松螺母和第一内螺纹,所述拉伸防松螺母的圆T型空腔内壁加工有第一内螺纹,所述拉伸防松螺母的上端外壁加工有六圆齿形花键,所述拉伸防松螺母的下方安装有防松机构,本实用新型涉及紧固件技术领域,螺栓拉伸过程中不需要外部反作用力支点,螺栓只收到拉伸载荷,同时消除螺纹损坏现象及法兰损坏,由于拉伸防松螺纹衬套的存在,拉伸防松螺母在受到震动时,能够通过拉伸防松螺纹衬套的拉伸力来吸收和缓解振动能量,从而降低对螺栓连接的影响,因此具有良好的抗震性能,特别适用于频繁震动或震动较大的地区。



1. 一种拉伸配套形式防松螺母, 包括拉伸防松螺母 (1) 和第一内螺纹 (2), 所述拉伸防松螺母 (1) 的圆T型空腔内壁加工有第一内螺纹 (2), 其特征在于: 所述拉伸防松螺母 (1) 的上端外壁加工有六圆齿形花键 (3), 所述拉伸防松螺母 (1) 的下方安装有防松机构。

2. 根据权利要求1所述的一种拉伸配套形式防松螺母, 其特征在于, 所述防松机构包括安装于拉伸防松螺母 (1) 下方内部的拉伸防松螺纹衬套 (4), 所述拉伸防松螺纹衬套 (4) 的外壁加工有外齿 (5), 所述拉伸防松螺纹衬套 (4) 的内壁加工有第二内螺纹 (6)。

3. 根据权利要求1所述的一种拉伸配套形式防松螺母, 其特征在于, 所述拉伸防松螺母 (1) 的下方安装有拉伸防松垫片 (7), 所述拉伸防松垫片 (7) 的内壁加工有内齿 (11), 所述拉伸防松垫片 (7) 的下表面加工有防松斜齿 (8)。

4. 根据权利要求3所述的一种拉伸配套形式防松螺母, 其特征在于, 所述拉伸防松垫片 (7) 的内齿 (11) 与拉伸防松螺纹衬套 (4) 的外齿 (5) 啮合相连。

5. 根据权利要求3所述的一种拉伸配套形式防松螺母, 其特征在于, 所述拉伸防松垫片 (7) 的外壁加工有十二圆形花键 (9)。

6. 根据权利要求2所述的一种拉伸配套形式防松螺母, 其特征在于, 所述拉伸防松螺纹衬套 (4) 和拉伸防松螺母 (1) 通过第二内螺纹 (6) 和第一内螺纹 (2) 螺纹连接有螺栓 (10)。

一种拉伸配套形式防松螺母

技术领域

[0001] 本实用新型涉及紧固件技术领域,具体为一种拉伸配套形式防松螺母。

背景技术

[0002] 螺栓螺母是机械中常见的一种连接件,现有螺母外形多采用六角螺母、方形螺母、圆形螺母、翼形螺母、锁紧螺母、特殊形状螺母,其用途广泛,使用简单,其中螺母防松多采用摩擦力防松,机械防松和永久防松,具体有加装弹垫、双螺母、自锁螺母,使用锁紧剂及焊接等方法,螺栓螺母连接是机械工程中常见的紧固方式,其可靠性直接影响到设备的稳定性和安全性。

[0003] 然而,经检索发现,现有技术中的螺母,由于没有设置防松结构,这样在实际应用中,由于震动、冲击、温度变化等因素影响,螺栓螺母连接处容易出现松动现象,从而不仅影响设备的正常运行,甚至容易因螺母松动而产生危害,因此,采取有效的防松措施,对于保证螺栓螺母连接稳定性和可靠性具有重要意义,故设计一种拉伸配套形式防松螺母来解决此问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种拉伸配套形式防松螺母,解决了现有技术中的螺母,由于震动、冲击、温度变化等因素影响,螺栓螺母连接处容易出现松动现象,从而不仅影响设备的正常运行,甚至容易因螺母松动而产生危害的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种拉伸配套形式防松螺母,包括拉伸防松螺母和第一内螺纹,所述拉伸防松螺母的圆T型空腔内壁加工有第一内螺纹,所述拉伸防松螺母的上端外壁加工有六圆齿形花键,所述拉伸防松螺母的下方安装有防松机构。

[0006] 优选的,所述防松机构包括安装于拉伸防松螺母下方内部的拉伸防松螺纹衬套,所述拉伸防松螺纹衬套的外壁加工有外齿,所述拉伸防松螺纹衬套的内壁加工有第二内螺纹。

[0007] 优选的,所述拉伸防松螺母的下方安装有拉伸防松垫片,所述拉伸防松垫片的内壁加工有内齿,所述拉伸防松垫片的下表面加工有防松斜齿。

[0008] 优选的,所述拉伸防松垫片的内齿与拉伸防松螺纹衬套的外齿啮合相连。

[0009] 优选的,所述拉伸防松垫片的外壁加工有十二圆形花键。

[0010] 优选的,所述拉伸防松螺纹衬套和拉伸防松螺母通过第二内螺纹和第一内螺纹螺纹连接有螺栓。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供一种拉伸配套形式防松螺母,具备以下有益效果:

[0013] 1.螺栓拉伸过程中不需要外部反作用力支点,螺栓只收到拉伸载荷,同时消除螺纹损坏现象及法兰损坏。

[0014] 2.抗震性能:由于拉伸防松螺纹衬套的存在,拉伸防松螺母在受到震动时,能够通过拉伸防松螺纹衬套的拉伸力来吸收和缓解振动能量,从而降低对螺栓连接的影响,因此具有良好的抗震性能,特别适用于频繁震动或震动较大的地区。

[0015] 3.防松性能:由拉伸防松螺纹衬套和拉伸防松螺母内部的T形锁结构相互配合使用,在螺栓防松方面会有很大作用。

[0016] 4安装方便、优良的防松性能:拉伸防松螺母采用独特的拉伸防松原理,具有优异的防松性能,能够在各种恶劣环境下保持良好的紧固状态。

[0017] 5.简单易用:拉伸防松螺母的安装和拆卸过程与普通螺母相似,又优于普通螺母,起到自动防松效果。

[0018] 6.适用范围广:拉伸防松螺母适用于各种螺栓连接件,包括钢、不锈钢、铝合金等材料。

[0019] 7.长寿命:拉伸防松螺母具有较长的使用寿命,能够减少维修和更换成本,提高设备的运行效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的爆炸图。

[0021] 图2为本实用新型的立体图。

[0022] 图3为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型的平面剖视图。

[0024] 图5为本实用新型的局部仰视图。

[0025] 图中:1、拉伸防松螺母;2、第一内螺纹;3、六圆齿形花键;4、拉伸防松螺纹衬套;5、外齿;6、第二内螺纹;7、拉伸防松垫片;8、防松斜齿;9、十二圆形花键;10、螺栓;11、内齿。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种拉伸配套形式防松螺母,包括拉伸防松螺母1和第一内螺纹2,所述拉伸防松螺母1的圆T型空腔内壁加工有第一内螺纹2,所述拉伸防松螺母1的上端外壁加工有六圆齿形花键3,所述拉伸防松螺母1的下方安装有防松机构;

[0028] 可以在拉伸防松螺母1的内部加工圆T型空腔,形成T形锁紧结构,下端T形锁紧结构内孔为若干高下沿内径且小于拉伸防松螺纹衬套4外径,上沿内径小于下沿内径大的圆T型空腔,这样T型锁的设计就可以保证对螺栓10施加扭矩时对拉伸螺纹衬套4的锁紧,起到防松作用,同时在拉伸防松螺母1的上端外壁设计为若干高的六圆齿形花键3结构,用于对螺母的预紧及加载扭矩,拉伸防松螺母1可以选用高强度、高韧性、抗腐蚀度螺母材料,以提高连接的稳定性和可靠性。

[0029] 本实施例进一步设置为,所述防松机构包括安装于拉伸防松螺母1下方内部的拉

伸防松螺纹衬套4,所述拉伸防松螺纹衬套4的外壁加工有外齿5,所述拉伸防松螺纹衬套4的内壁加工有第二内螺纹6;

[0030] 拉伸防松螺纹衬套4的通过第二内螺纹6可以与螺栓10连接。

[0031] 本实施例进一步设置为,所述拉伸防松螺母1的下方安装有拉伸防松垫片7,所述拉伸防松垫片7的内壁加工有内齿11,所述拉伸防松垫片7的下表面加工有防松斜齿8;

[0032] 拉伸防松垫片7下端面为防松斜齿8,可以在紧固过程中防滑,在紧固结束后防松,上端面为平面,内孔为上下平行均匀的内齿11,外部下端为若干高外沿。

[0033] 本实施例进一步设置为,所述拉伸防松垫片7的内齿11与拉伸防松螺纹衬套4的外齿5啮合相连;

[0034] 这样方便将拉伸防松垫片7与拉伸防松螺纹衬套4组合到一起。

[0035] 本实施例进一步设置为,所述拉伸防松垫片7的外壁加工有十二圆形花键9;

[0036] 拉伸防松垫片7的上端为若干高的十二圆形花键9,也可以加工为六角形,用于工具紧固使用,作为反力支点。

[0037] 本实施例进一步设置为,所述拉伸防松螺纹衬套4和拉伸防松螺母1通过第二内螺纹6和第一内螺纹2螺纹连接有螺栓10。

[0038] 值得说明的是,本申请中涉及的电器结构等,其型号均可根据使用者需求进行选择,仅需满足本申请使用需求即可,同时其相应的控制电路等也均为现有技术,本领域人员完全可以实现,故不再过多赘述。

[0039] 通过本领域技术人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0040] 实施例:当需要使用此装置时,首先将拉伸防松螺纹衬套4安装到拉伸防松垫片7内,并使拉伸防松螺纹衬套4的外齿5与拉伸防松垫片7的内齿11啮合连接,再将拉伸防松螺纹衬套4旋入螺栓10中进行初步预紧,之后加入拉伸防松螺母1进行施加扭矩,螺栓10产生向上的拉伸力并向上移动,在施压过程中拉伸防松螺纹衬套4受到压力平行上移,对螺栓10压力补偿镶嵌于拉伸防松螺母1的圆T型空腔及第一内螺纹2中,这样螺栓10和拉伸防松螺母1之间就形成了紧密接触,当螺栓10连接完成后,拉伸防松螺纹衬套4就能够持续保持拉伸状态,有效防止螺栓10连接时的松动现象;

[0041] 当拉伸防松螺母1给拉伸防松垫片7施加压力时,拉伸防松垫片7的弹性支点会有方向推力,使得拉伸防松螺母1不会松动,这样就增强了牢固性;

[0042] 当拉伸防松螺母1转动时,与拉伸防松螺纹衬套4相结合的螺栓10被轴向拉伸一起向上移动,反作用点与拉伸防松螺纹衬套4上的六圆齿形花键3相结合,使拉伸防松螺纹衬套4成为一个反作用支点,同时底部的拉伸防松垫片7与拉伸防松螺母1周边紧密结合,就可以防止内部拉伸防松螺纹衬套4转动和跟转,这样整体结构新颖,操作简单,防滑防松,使用寿命长、更加的安全可靠。

[0043] 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”。

[0044] 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。

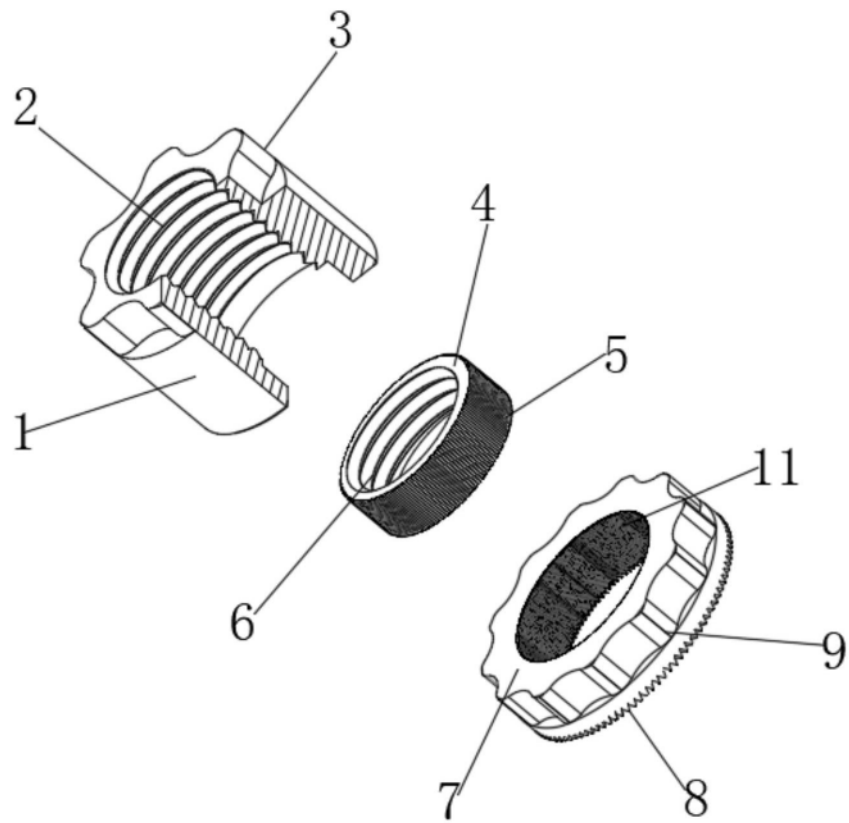


图1

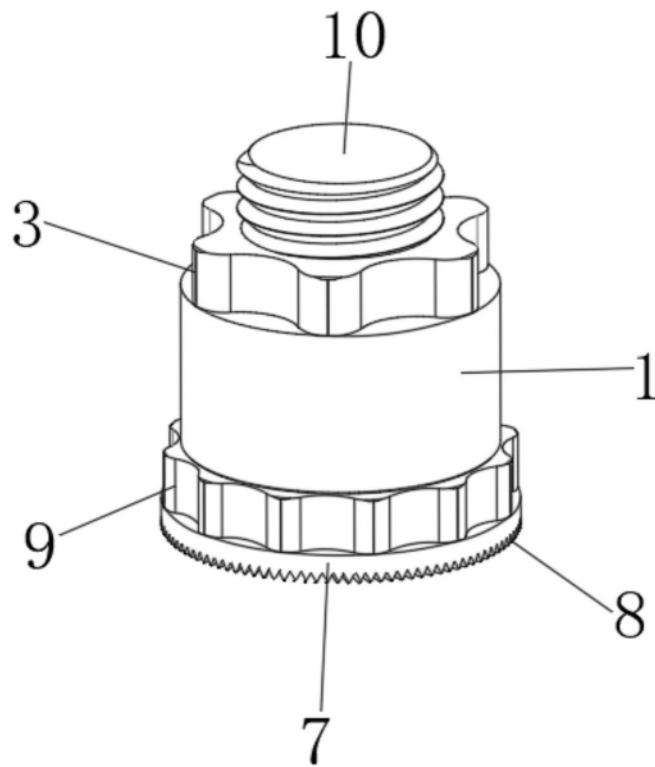


图2

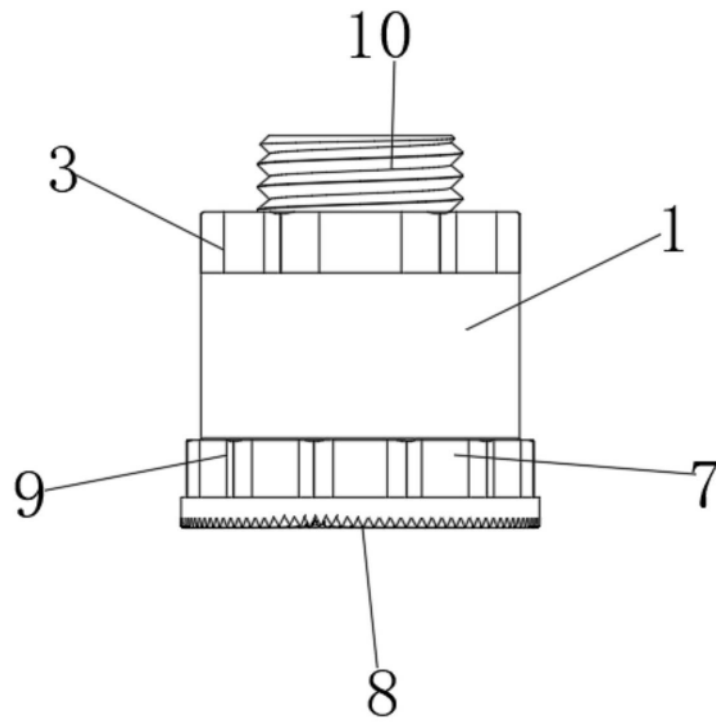


图3

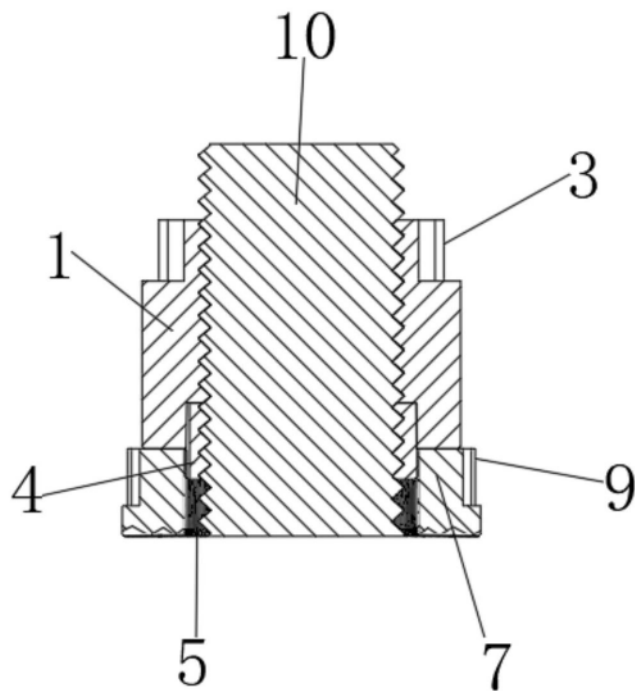


图4

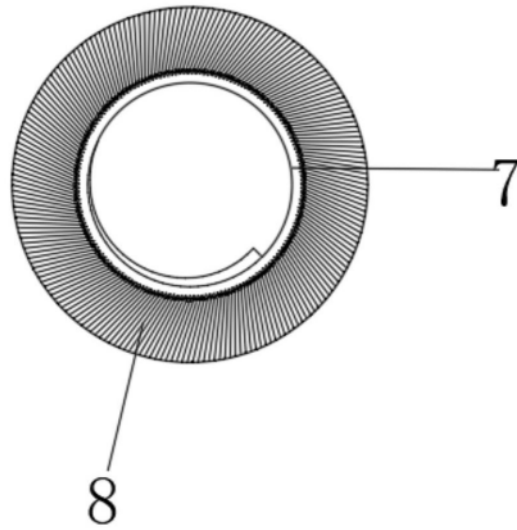


图5