



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216361098 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 22

(21) 申请号 202123292961.9

(22) 申请日 2021.12.25

(73) 专利权人 长安大学

地址 710054 陕西省西安市碑林区文艺路
街道南二环路中段

(72) 发明人 谢旭良 张璐阳 邓朝阳

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所
(普通合伙) 44777

代理人 陈海祥

(51) Int. Cl.

F16B 35/00 (2006.01)

F16B 39/12 (2006.01)

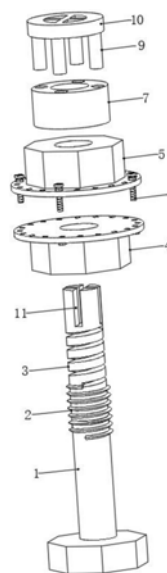
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种凹凸双螺纹防松结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种凹凸双螺纹防松结构,包括主杆,主杆的外部设置有外凸螺纹和内凹螺纹,外凸螺纹位于内凹螺纹的下方,外凸螺纹的外部螺纹连接有紧固螺母,内凹螺纹的外部螺纹连接有防松螺母,紧固螺母和防松螺母的外部共同设置有用以防止紧固螺母和防松螺母之间发生相对转动的固定组件。本实用新型中:相反方向螺纹连接的紧固螺母和防松螺母可以被固定连接,可以防止紧固螺母和防松螺母发生相对转动而影响该凹凸双螺纹防松结构的防松锁紧效果;与短筒固定连接的防松螺母无法发生转动,由于防松螺母无法转动,紧固螺母和防松螺母就不会松动,从而进一步提高了该凹凸双螺纹防松结构的防松锁紧效果。



1. 一种凹凸双螺纹防松结构,包括主杆(1),其特征在于,所述主杆(1)的外部设置有外凸螺纹(2)和内凹螺纹(3),所述外凸螺纹(2)位于所述内凹螺纹(3)的下方,所述外凸螺纹(2)的外部螺纹连接有紧固螺母(4),所述内凹螺纹(3)的外部螺纹连接有防松螺母(5),所述紧固螺母(4)和所述防松螺母(5)的外部共同设置有用以防止所述紧固螺母(4)和所述防松螺母(5)之间发生相对转动的固定组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种凹凸双螺纹防松结构,其特征在于,所述固定组件(6)包括固定连接在所述紧固螺母(4)的主法兰盘(61),所述主法兰盘(61)远离所述防松螺母(5)的一侧固定连接有四个主螺母(62)。

3. 根据权利要求2所述的一种凹凸双螺纹防松结构,其特征在于,所述固定组件(6)还包括固定连接在所述防松螺母(5)外部的副法兰盘(63),所述副法兰盘(63)远离所述紧固螺母(4)的一侧固定连接有四个副螺母(64)。

4. 根据权利要求3所述的一种凹凸双螺纹防松结构,其特征在于,四个所述主螺母(62)呈轴对称固定连接在所述主法兰盘(61)的外部,四个所述副螺母(64)呈轴对称固定连接在所述副法兰盘(63)的外部,每个所述主螺母(62)与每个所述副螺母(64)之间均螺纹连接有螺钉(65)。

5. 根据权利要求1所述的一种凹凸双螺纹防松结构,其特征在于,所述内凹螺纹(3)的外部还螺纹连接有短筒(7),所述短筒(7)的外部与所述防松螺母(5)的外部固定连接,所述短筒(7)的外部开设有四个插孔(8),四个所述插孔(8)呈轴对称开设在所述短筒(7)的外部。

6. 根据权利要求5所述的一种凹凸双螺纹防松结构,其特征在于,四个所述插孔(8)的内部均活动连接有插销(9),四个所述插销(9)远离四个所述插孔(8)内部的一端共同固定连接连接有连接筒(10),所述连接筒(10)的内径大于所述主杆(1)的直径。

7. 根据权利要求6所述的一种凹凸双螺纹防松结构,其特征在于,所述主杆(1)的外部开设有十字槽(11),所述连接筒(10)的内部固定连接有与所述十字槽(11)适配的十字杆(12)。

一种凹凸双螺纹防松结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及双螺纹防松技术领域,尤其涉及一种凹凸双螺纹防松结构。

背景技术

[0002] 螺栓是机械设备必不可少的的紧固件,螺栓连接较其它连接件的优点之一是其可拆卸、易维修,但同时这也是它的弱点,特别是在高速运转、振动强烈的火车、汽车、飞机和坦克等大型机械设备中,因螺纹连接的松动、松脱及疲劳断裂等而造成翻车、机毁人亡的恶性事件已数不胜数。螺纹摩擦防松是目前运用最广泛的螺纹防松方法之一,它是依靠螺母螺纹与螺杆螺纹之间的摩擦力达到防松效果的。

[0003] 目前双螺母防松是被广泛应用的技术,但在一些更加重要或振动强烈的场合,普通的双螺母仍然不能达到满意的防松效果,双螺母防松虽然增加了防松效果,但仍不能阻止双螺母之间的相对转动,因此我们提出了一种凹凸双螺纹防松结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在双螺母防松虽然增加了防松效果,但仍不能阻止双螺母之间的相对转动的缺点,而提出的一种凹凸双螺纹防松结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种凹凸双螺纹防松结构,包括主杆,所述主杆的外部设置有外凸螺纹和内凹螺纹,所述外凸螺纹位于所述内凹螺纹的下方,所述外凸螺纹的外部螺纹连接有紧固螺母,所述内凹螺纹的外部螺纹连接有防松螺母,所述紧固螺母和所述防松螺母的外部共同设置有用以防止所述紧固螺母和所述防松螺母之间发生相对转动的固定组件。

[0007] 上述技术方案进一步包括:

[0008] 所述固定组件包括固定连接在所述紧固螺母的主法兰盘,所述主法兰盘远离所述防松螺母的一侧固定连接有四个主螺母。

[0009] 所述固定组件还包括固定连接在所述防松螺母外部的副法兰盘,所述副法兰盘远离所述紧固螺母的一侧固定连接有四个副螺母。

[0010] 四个所述主螺母呈轴对称固定连接在所述主法兰盘的外部,四个所述副螺母呈轴对称固定连接在所述副法兰盘的外部,每个所述主螺母与每个所述副螺母之间均螺纹连接有螺钉。

[0011] 所述内凹螺纹的外部还螺纹连接有短筒,所述短筒的外部与所述防松螺母的外部固定连接,所述短筒的外部开设有四个插孔,四个所述插孔呈轴对称开设在所述短筒的外部。

[0012] 四个所述插孔的内部均活动连接有插销,四个所述插销远离四个所述插孔内部的一端共同固定连接有连接筒,所述连接筒的内径大于所述主杆的直径。

[0013] 所述主杆的外部开设有十字槽,所述连接筒的内部固定连接有与所述十字槽适配的十字杆。

[0014] 相比现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、本实用新型中,通过紧固螺母、防松螺母和固定组件的配合使用,使得相反方向螺纹连接的紧固螺母和防松螺母可以被固定连接,防止紧固螺母和防松螺母发生相对转动而影响该凹凸双螺纹防松结构的防松锁紧效果。

[0016] 2、本实用新型中,通过短筒、插销、连接筒和十字杆的配合使用,使得与短筒固定连接的防松螺母无法发生转动,由于防松螺母无法转动,紧固螺母和防松螺母就不会松动,从而进一步提高了该凹凸双螺纹防松结构的防松锁紧效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种凹凸双螺纹防松结构的第一立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种凹凸双螺纹防松结构的第二立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种凹凸双螺纹防松结构的拆分结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中的短筒的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中的连接筒的结构示意图。

[0022] 图中:1、主杆;2、外凸螺纹;3、内凹螺纹;4、紧固螺母;5、防松螺母;6、固定组件;61、主法兰盘;62、主螺母;63、副法兰盘;64、副螺母;65、螺钉;7、短筒;8、插孔;9、插销;10、连接筒;11、十字槽;12、十字杆。

具体实施方式

[0023] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0024] 实施例一

[0025] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种凹凸双螺纹防松结构,包括主杆1,主杆1的外部设置有外凸螺纹2和内凹螺纹3,外凸螺纹2位于内凹螺纹3的下方,外凸螺纹2的外部螺纹连接有紧固螺母4,内凹螺纹3的外部螺纹连接有防松螺母5,紧固螺母4和防松螺母5的外部共同设置有用于防止紧固螺母4和防松螺母5之间发生相对转动的固定组件6;

[0026] 固定组件6包括固定连接在紧固螺母4的主法兰盘61,主法兰盘61远离防松螺母5的一侧固定连接有四个主螺母62,四个主螺母62呈轴对称固定连接在主法兰盘61的外部,固定组件6还包括固定连接在防松螺母5外部的副法兰盘63,四个副螺母64呈轴对称固定连接在副法兰盘63的外部,副法兰盘63远离紧固螺母4的一侧固定连接有四个副螺母64,每个主螺母62与每个副螺母64之间均螺纹连接有螺钉65;

[0027] 通过紧固螺母4、防松螺母5和固定组6的配合使用,使得相反方向螺纹连接的紧固螺母4和防松螺母5可以被固定连接,防止紧固螺母4和防松螺母5发生相对转动。

[0028] 本实施例中,首先将装配件套在主杆1上,随后将紧固螺母4拧紧在外凸螺纹2上,并保证紧固螺母4与装配件紧密抵接,且紧固螺母4的内部不脱离外凸螺纹2,若装配件的厚度不符合,可以在装配件的上下两侧添加弹簧垫片,随后再将防松螺母5拧紧在内凹螺纹3上,直至防松螺母5与紧固螺母4紧密抵接;

[0029] 再依次安装好每个主螺母62与每个副螺母64之间的螺钉65,使得主法兰盘61与副法兰盘63之间紧固连接,从而使得紧固螺母4和防松螺母5之间紧固连接,防止紧固螺母4和防松螺母5发生相对转动而影响该凹凸双螺纹防松结构的防松锁紧效果。

[0030] 实施例二

[0031] 如图1-5所示,基于实施例一的基础上,内凹螺纹3的外部还螺纹连接有短筒7,短筒7的外部与防松螺母5的外部固定连接,短筒7的外部开设有四个插孔8,四个插孔8呈轴对称开设在短筒7的外部,四个插孔8的内部均活动连接有插销9,四个插销9远离四个插孔8内部的一端共同固定连接连接有连接筒10,连接筒10的内径大于主杆1的直径,主杆1的外部开设有十字槽11,连接筒10的内部固定连接有与十字槽11适配的十字杆12;

[0032] 通过短筒7、插销9、连接筒10和十字杆12的配合使用,使得与短筒7固定连接的防松螺母5无法发生转动,由于防松螺母5无法转动,紧固螺母4和防松螺母5就不会松动。

[0033] 本实施例中,首先将连接筒10上的十字杆12对齐主杆1上的十字槽11,然后用力向下按压连接筒10,使四个插销9分别完全插入四个插孔8的内部,由于十字杆12与十字槽11的卡接,连接筒10和四个插销9无法转动,使得连接筒10无法转动,与连接筒10固定连接的防松螺母5也就无法发生转动,由于防松螺母5无法转动,紧固螺母4和防松螺母5就不会松动,从而进一步提高了该凹凸双螺纹防松结构的防松锁紧效果。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

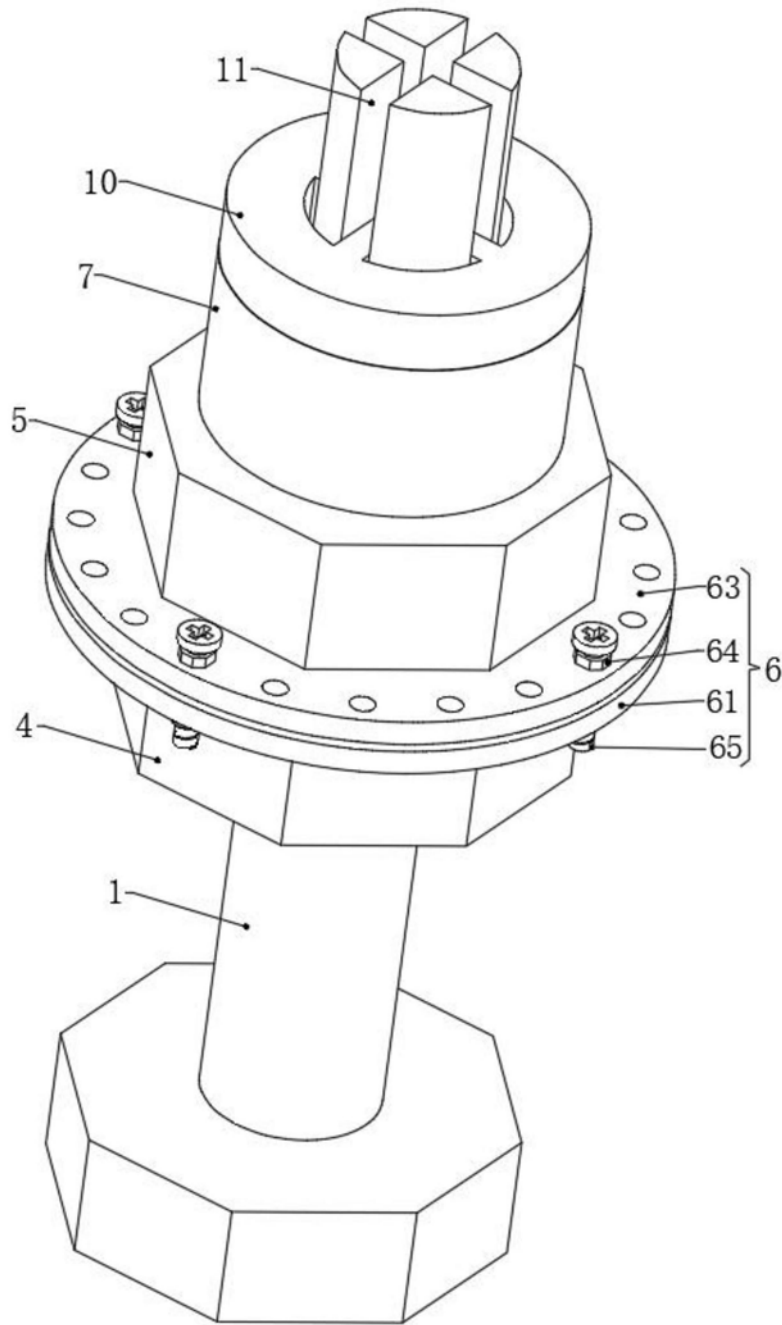


图1

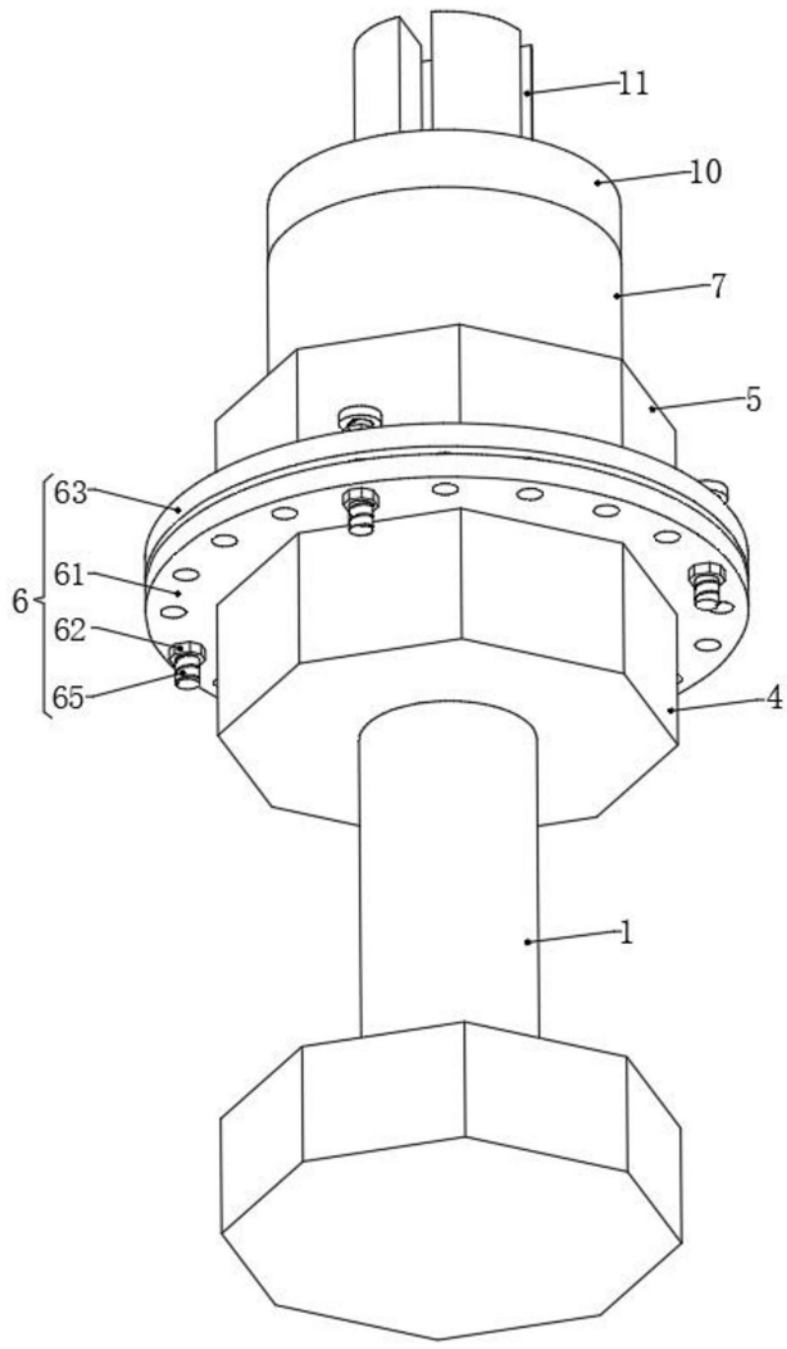


图2

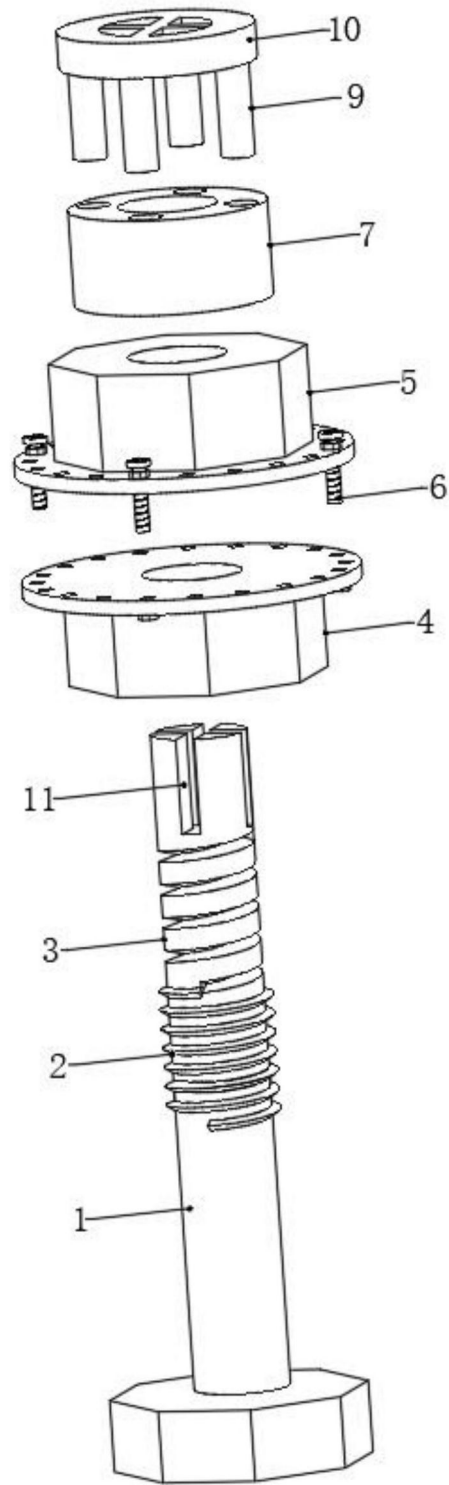


图3

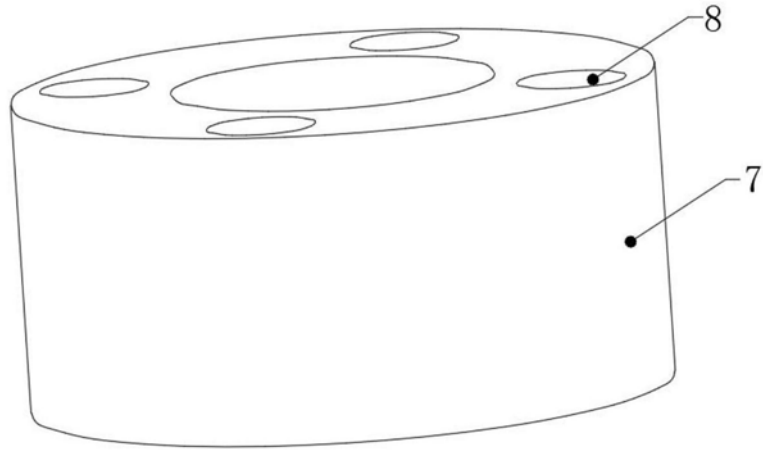


图4

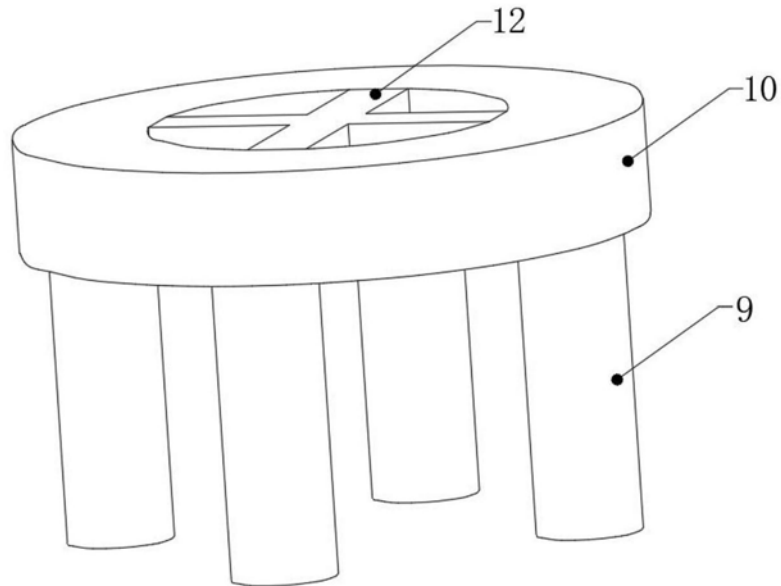


图5