(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110081061 A
(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910336409.3

(22)申请日 2019.04.25

(71)申请人 江苏海纬集团有限公司
地址 212216 江苏省镇江市扬中市油坊镇长旺双桥北

(72)发明人 董健 杨刚

(74)专利代理机构 南京创略知识产权代理事务所(普通合伙) 32358
代理人 王丹

(51)Int.Cl.
F16B 35/02(2006.01)
F16B 23/00(2006.01)
F16B 39/02(2006.01)

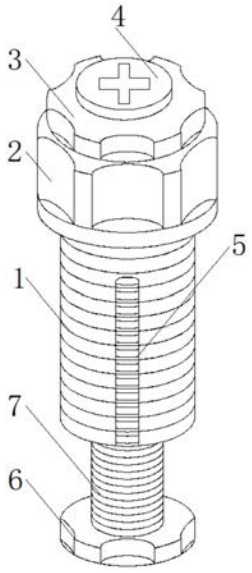
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

核电用金属紧固件

(57)摘要

本发明公开了一种核电用金属紧固件，属于紧固件技术领域，包括外螺杆，所述外螺杆的顶端设置有六方螺母，且外螺杆的内部设置有内螺杆，所述外螺杆的前表面设置有通槽，且外螺杆的内壁设置有滑槽，所述内螺杆贯穿六方螺母的内部并连接有上螺母。本发明通过设置的下十字键槽、下螺母、内螺杆、外螺杆、上螺母、上十字键槽、上螺母与六方螺母，需要对核电设备进行紧固时，使用十字螺丝刀将下十字键槽进行转动，下十字键槽带动下螺母将内螺杆旋转插入外螺杆内，当内螺杆的顶端高于六方螺母时，使用十字螺丝刀将上十字键槽进行转动，上十字键槽带动上螺母将内螺杆与六方螺母进行卡紧，有效解决了紧固件连接不牢固的问题。



CN 110081061 A

1.核电用金属紧固件,包括外螺杆(1),其特征在于:所述外螺杆(1)的顶端设置有六方螺母(2),且外螺杆(1)的内部设置有内螺杆(7),所述外螺杆(1)的前表面设置有通槽(5),且外螺杆(1)的内壁设置有滑槽(11),所述内螺杆(7)贯穿六方螺母(2)的内部并连接有上螺母(3),所述上螺母(3)的顶端设置有上十字键槽(4),所述内螺杆(7)的底端连接有下螺母(6),所述下螺母(6)的底端设置有下十字键槽(8),所述滑槽(11)的内部设置有弹簧(9),所述弹簧(9)的一侧连接有挡板(10),所述挡板(10)的内侧设置有滑杆(12)。

2.根据权利要求1所述的核电用金属紧固件,其特征在于:所述外螺杆(1)的内壁设置有与内螺杆(7)相对应的螺纹,且外螺杆(1)与六方螺母(2)通过焊接固定连接。

3.根据权利要求1所述的核电用金属紧固件,其特征在于:所述上十字键槽(4)与上螺母(3)通过焊接固定连接,所述下十字键槽(8)与下螺母(6)通过焊接固定连接。

4.根据权利要求1所述的核电用金属紧固件,其特征在于:所述上螺母(3)的内部设置有与内螺杆(7)相对应的螺纹,所述下螺母(6)的内部设置有与内螺杆(7)相对应的螺纹。

5.根据权利要求1所述的核电用金属紧固件,其特征在于:所述挡板(10)沿滑杆(12)的中轴线对称设置,且挡板(10)与滑杆(12)通过螺栓可拆卸连接。

6.根据权利要求1所述的核电用金属紧固件,其特征在于:所述滑杆(12)的一侧与内螺杆(7)的外壁卡合,所述弹簧(9)与滑槽(11)的内壁通过焊接固定连接。

核电用金属紧固件

技术领域

[0001] 本发明涉及紧固件技术领域，具体为一种核电用金属紧固件。

背景技术

[0002] 紧固件，是作紧固连接用且应用极为广泛的一类机械零件；紧固件，使用行业广泛，包括能源、电子、电器、机械、化工、冶金、模具、液压等等行业，在各种机械、设备、车辆、船舶、铁路、桥梁、建筑、结构、工具、仪器、化工、仪表和用品等上面，都可以看到各式各样的紧固件，是应用最广泛的机械基础件。

[0003] 在核电设备的连接中，需要使用到大量的紧固件，目前的紧固件一般使用螺杆和螺母进行固定连接，但这种方式容易出现螺杆滑丝的现象，使得紧固件容易出现脱落的现象，现有的紧固件容易因多次的拆卸而造成紧固件松动，导致核电设备之间的连接出现松动，影响其安全性，由于紧固件长时间使用后，其表面容易生锈磨损，导致紧固件的使用寿命低，且生锈后的紧固件不便拆卸，容易出现断裂的情况。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于：为了解决紧固件连接不牢固、多次拆卸而造成紧固件松动、紧固件表面容易生锈磨损从而使得紧固件的使用寿命低的问题，提供一种核电用金属紧固件。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种核电用金属紧固件，包括外螺杆，所述外螺杆的顶端设置有六方螺母，且外螺杆的内部设置有内螺杆，所述外螺杆的前表面设置有通槽，且外螺杆的内壁设置有滑槽，所述内螺杆贯穿六方螺母的内部并连接有上螺母，所述上螺母的顶端设置有上十字键槽，所述内螺杆的底端连接有下螺母，所述下螺母的底端设置有下十字键槽，所述滑槽的内部设置有弹簧，所述弹簧的一侧连接有挡板，所述挡板的内侧设置有滑杆。

[0006] 优选地，所述外螺杆的内壁设置有与内螺杆相对应的螺纹，且外螺杆与六方螺母通过焊接固定连接。

[0007] 优选地，所述上十字键槽与上螺母通过焊接固定连接，所述下十字键槽与下螺母通过焊接固定连接。

[0008] 优选地，所述上螺母的内部设置有与内螺杆相对应的螺纹，所述下螺母的内部设置有与内螺杆相对应的螺纹。

[0009] 优选地，所述挡板沿滑杆的中轴线对称设置，且挡板与滑杆通过螺栓可拆卸连接。

[0010] 优选地，所述滑杆的一侧与内螺杆的外壁卡合，所述弹簧与滑槽的内壁通过焊接固定连接。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过设置的下十字键槽、下螺母、内螺杆、外螺杆、上螺母、上十字键槽、上螺母与六方螺母，需要对核电设备进行紧固时，使用十字螺丝刀将下十字键槽进行转动，下十字键槽带动下螺母将内螺杆旋转插入外螺杆

内，当内螺杆的顶端高于六方螺母时，使用十字螺丝刀将上十字键槽进行转动，上十字键槽带动上螺母将内螺杆与六方螺母进行卡紧，有效解决了紧固件连接不牢固的问题，通过设置的内螺杆、滑杆、滑槽与弹簧，在内螺杆旋转的同时，滑杆受到挤压，收缩至滑槽内，当内螺杆停止转动时，滑杆受到弹簧的作用力而向外弹出，将内螺杆卡死，有效解决了多次拆卸而造成紧固件松动的问题，将弹簧、挡板与滑杆设置在滑槽的内部，既起到了紧固的作用，同时避免其长期暴露在外而出现生锈的情况，通过上十字键槽与下十字键槽都可对内螺杆进行拆卸，而通过扳手带动六方螺母进行转动，可对内螺杆与外螺杆进行拆卸，避免断裂的情况发生，有效解决了紧固件表面容易生锈磨损从而使得紧固件的使用寿命低的问题。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明的剖视图；

图3为本发明A处的放大图。

[0013] 图中：1、外螺杆；2、六方螺母；3、上螺母；4、上十字键槽；5、通槽；6、下螺母；7、内螺杆；8、下十字键槽；9、弹簧；10、挡板；11、滑槽；12、滑杆。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3，一种核电用金属紧固件，包括外螺杆1，外螺杆1的顶端设置有六方螺母2，且外螺杆1的内部设置有内螺杆7，外螺杆1的前表面设置有通槽5，且外螺杆1的内壁设置有滑槽11，内螺杆7贯穿六方螺母2的内部并连接有上螺母3，上螺母3的顶端设置有上十字键槽4，内螺杆7的底端连接有下螺母6，下螺母6的底端设置有下十字键槽8，滑槽11的内部设置有弹簧9，弹簧9的一侧连接有挡板10，挡板10的内侧设置有滑杆12。

[0016] 请着重参阅图1与2，外螺杆1的内壁设置有与内螺杆7相对应的螺纹，便于外螺杆1与内螺杆7通过螺纹转动连接，且外螺杆1与六方螺母2通过焊接固定连接，便于将外螺杆1固定安装在六方螺母2上，上十字键槽4与上螺母3通过焊接固定连接，便于将上十字键槽4固定安装在上螺母3上，下十字键槽8与下螺母6通过焊接固定连接，便于将下十字键槽8固定安装在下螺母6上，上螺母3的内部设置有与内螺杆7相对应的螺纹，便于上螺母3与内螺杆7通过螺纹转动连接，下螺母6的内部设置有与内螺杆7相对应的螺纹，便于下螺母6与内螺杆7通过螺纹转动连接。

[0017] 请着重参阅图3，挡板10沿滑杆12的中轴线对称设置，便于挡板带动滑杆12移动，且挡板10与滑杆12通过螺栓可拆卸连接，便于安装滑杆12，滑杆12的一侧与内螺杆7的外壁卡合，便于滑杆12与内螺杆7卡合，避免因特殊情况的发生而导致松脱的现象，弹簧9与滑槽11的内壁通过焊接固定连接，便于弹簧9与滑槽11固定连接，防止弹簧9发生移动。

[0018] 工作原理：首先，需要对核电设备进行紧固时，使用十字螺丝刀将下十字键槽8进行转动，下十字键槽8带动下螺母6将内螺杆7旋转插入外螺杆1内，通槽5能够使外螺杆1向

相对的一侧偏移，达到紧固的效果，当内螺杆7的顶端高于六方螺母2时，使用十字螺丝刀将上十字键槽4进行转动，上十字键槽4带动上螺母3将内螺杆7与六方螺母2进行卡紧，然后，在内螺杆7旋转的同时，滑杆12受到挤压，收缩至滑槽11内，当内螺杆7停止转动时，滑杆12受到弹簧9的作用力而向外弹出，将内螺杆7卡死，避免核电设备之间的连接出现松动，最后，将弹簧9、挡板10与滑杆12设置在滑槽11的内部，既起到了紧固的作用，同时避免其长期暴露在外而出现生锈的情况，通过上十字键槽4与下十字键槽8都可对内螺杆7进行拆卸，而通过扳手带动六方螺母2进行转动，可对内螺杆7与外螺杆1进行拆卸，避免断裂的情况发生。

[0019] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

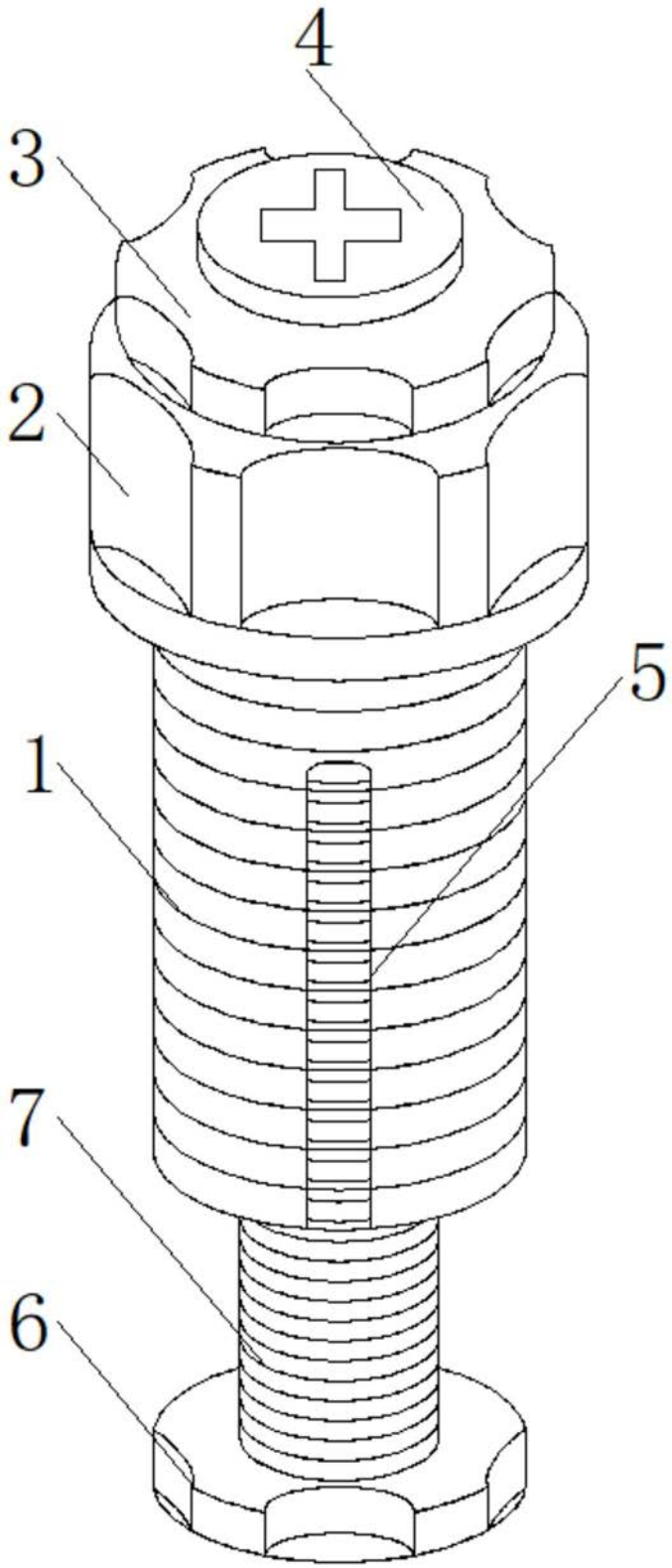


图1

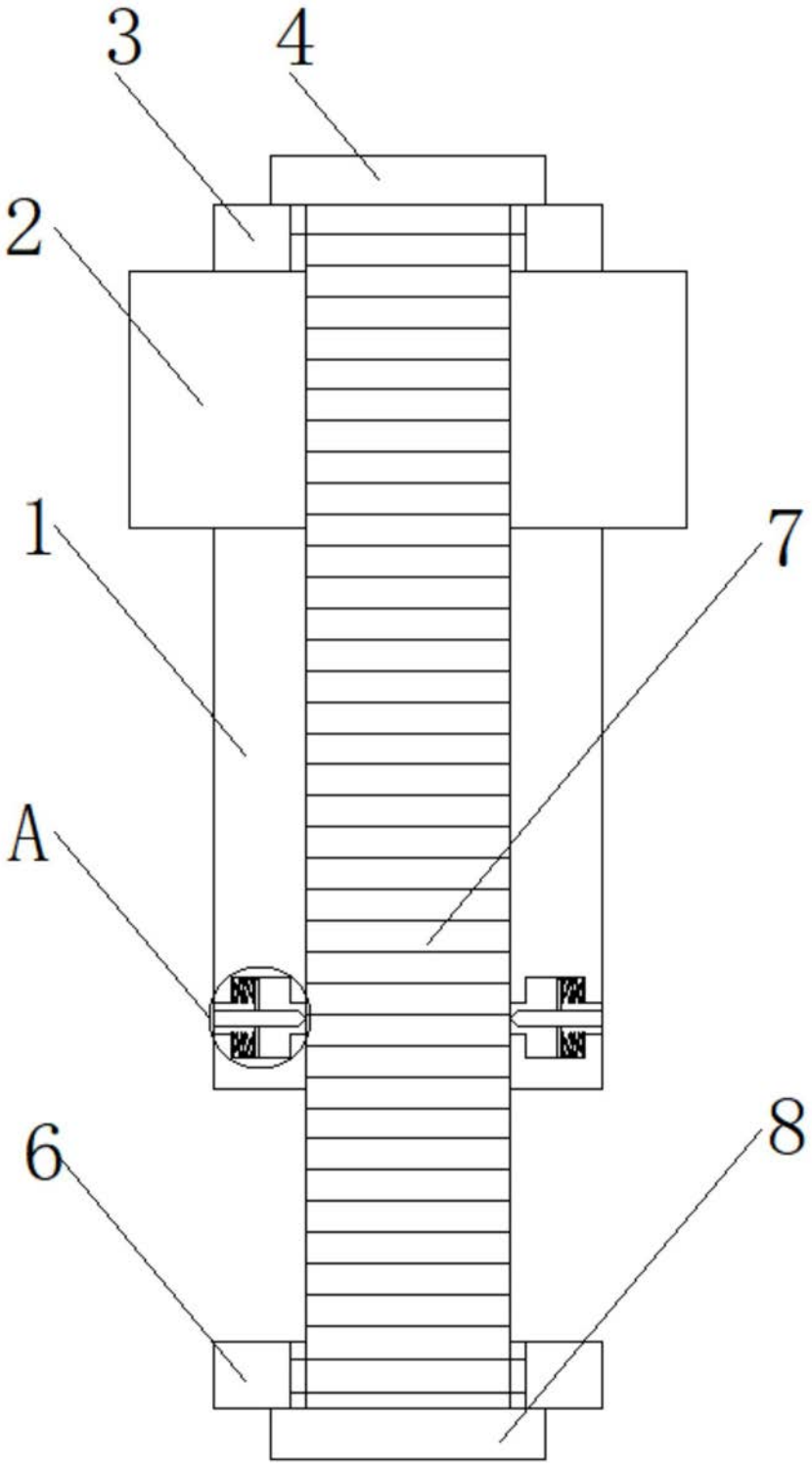


图2

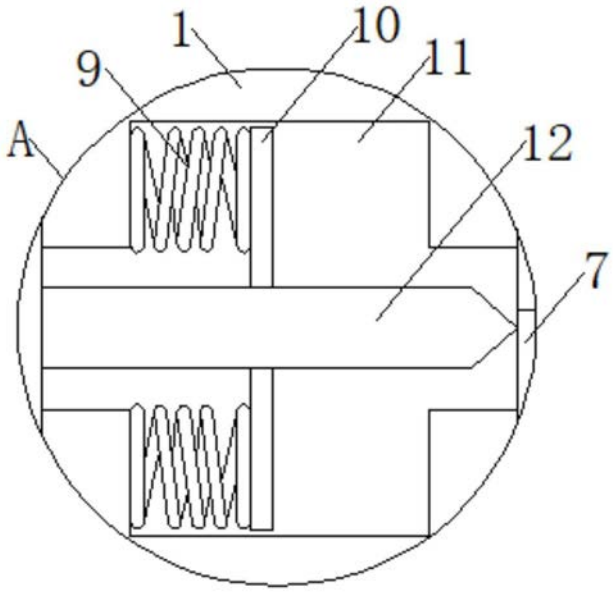


图3