



(21) 申请号 202422336522.0

(22) 申请日 2024.09.25

(73) 专利权人 江苏中天火箭科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市鼓楼区鼓润路9  
号丰树淮海供应链中心3A-1单元

(72) 发明人 刘笑 吕磊 刘翠翠

(74) 专利代理机构 徐州卓冠知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32668

专利代理师 汪少华

(51) Int. Cl.

F16B 35/00 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

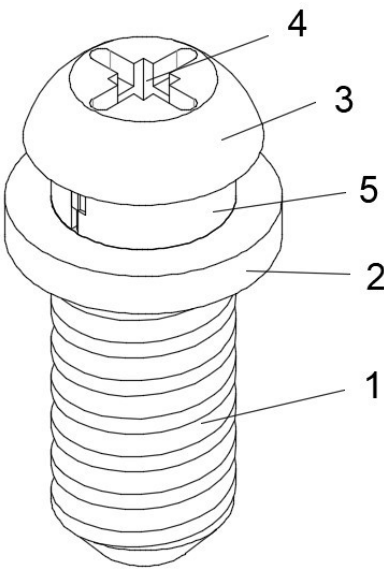
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种抗压性强的紧固件

(57) 摘要

本实用新型公开一种抗压性强的紧固件,包括螺纹柱,所述螺纹柱侧壁上部固定套设有环形垫片,所述环形垫片上设有防拆组件,所述螺纹柱顶部开有非贯通的空腔,所述空腔内腔设有转动组件,所述转动组件顶部开有非贯通的方槽,所述空腔内腔底部固定连接固定环,所述固定环顶部均匀开有若干卡槽。本实用新型一种抗压性强的紧固件,通过设置抗压转动柱、方槽、转动组件、固定环、卡槽、防拆组件等,使得本紧固件能全方位的进行抗压,抗压性能好,并且,使得非专业人士无法随意拆卸螺纹柱,必须专业人士打开防拆组件,将卡块卡接入卡槽中,再转动转动柱,才可将螺纹柱拆下,防拆性能好。



1. 一种抗压性强的紧固件,包括螺纹柱(1),其特征在于,所述螺纹柱(1)侧壁上部固定套设有环形垫片(2),所述环形垫片(2)上设有防拆组件(5),所述螺纹柱(1)顶部开有非贯通的空腔(6),所述空腔(6)内腔设有转动组件(3),所述转动组件(3)顶部开有非贯通的方槽(4),所述空腔(6)内腔底部固定连接有固定环(7),所述固定环(7)顶部均匀开有若干卡槽(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗压性强的紧固件,其特征在于,所述转动组件(3)包括抗压转动柱(3.1)、螺丝头部(3.2)、卡块(3.3)、十字槽(3.4),所述抗压转动柱(3.1)滑动连接于空腔(6)内腔,所述抗压转动柱(3.1)设置为六棱柱形,所述抗压转动柱(3.1)侧壁下部每个侧壁均固定连接有卡块(3.3),所述抗压转动柱(3.1)顶部固定连接有螺丝头部(3.2),所述螺丝头部(3.2)顶部开设有非贯通的十字槽(3.4),所述十字槽(3.4)与方槽(4)处于同一垂线上,且方槽(4)深度比十字槽(3.4)的深度深。

3. 根据权利要求2所述的一种抗压性强的紧固件,其特征在于,所述卡槽(8)与相对应的卡块(3.3)处于同一条垂线上,所述卡槽(8)与卡块(3.3)卡合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种抗压性强的紧固件,其特征在于,所述防拆组件(5)包括半圆环卡块(5.1)、插块(5.2)、专用钥匙孔(5.3),两个所述半圆环卡块(5.1)通过转轴转动连接,一个所述半圆环卡块(5.1)侧壁固定连接有插块(5.2),另一个所述半圆环卡块(5.1)侧壁开设有插孔,所述插块(5.2)与插孔通过锁具固定连接,所述半圆环卡块(5.1)侧壁开有贯穿至插孔的专用钥匙孔(5.3)。

5. 根据权利要求4所述的一种抗压性强的紧固件,其特征在于,所述抗压转动柱(3.1)截面的六棱柱形尺寸小于固定环(7)内径,所述螺丝头部(3.2)的截面直径大于半圆环卡块(5.1)的截面内径。

## 一种抗压性强的紧固件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及紧固件技术领域,具体涉及为一种抗压性强的紧固件。

### 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、液压等行业,在各种机械、设备、航天机械、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。它的特点是品种规格繁多,性能用途各异,而且标准化、系列化、通用化的程度也极高。因此,也有人把已有国家标准的一类紧固件称为标准紧固件,或简称为标准件。

[0003] 现有的紧固件存在一定缺陷,现有的紧固件抗压性不强,在航空飞行时,会因为飞机的速度过快而对飞机造成较大的压力,容易导致紧固件形变,会危害驾驶安全,同时,现有的紧固件紧固的效果也不好,容易脱落。并且,现有的紧固件其头部具有十字形凹槽或一字形凹槽,一般人员可以用很普通的十字螺丝刀或一字螺丝刀直接拆开,容易被恐怖分子利用,从而危害驾驶安全。故此,我们提出一种新的抗压性强的紧固件。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提出一种抗压性强的紧固件,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种抗压性强的紧固件,包括螺纹柱,所述螺纹柱侧壁上部固定套设有环形垫片,所述环形垫片上设有防拆组件,所述螺纹柱顶部开有非贯通的空腔,所述空腔内腔设有转动组件,所述转动组件顶部开有非贯通的方槽,所述空腔内腔底部固定连接有固定环,所述固定环顶部均匀开有若干卡槽。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述,所述转动组件包括抗压转动柱、螺丝头部、卡块、十字槽,所述抗压转动柱滑动连接于空腔内腔,所述抗压转动柱设置为六棱柱形,所述抗压转动柱侧壁下部每个侧壁均固定连接卡块,所述抗压转动柱顶部固定连接螺丝头部,所述螺丝头部顶部开设有非贯通的十字槽,所述十字槽与方槽处于同一垂线上,且方槽深度比十字槽的深度深。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述,所述卡槽与相对应的卡块处于同一条垂线上,所述卡槽与卡块卡合连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述,所述防拆组件包括半圆环卡块、插块、专用钥匙孔,两个所述半圆环卡块通过转轴转动连接,一个所述半圆环卡块侧壁固定连接插块,另一个所述半圆环卡块侧壁开设有插孔,所述插块与插孔通过锁具固定连接,所述半圆环卡块侧壁开有贯穿至插孔的专用钥匙孔。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述,所述抗压转动柱截面的六棱柱形尺寸小于固定环内径,所述螺丝头部的截面直径大于半圆环卡块的截面内径。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1、通过设置抗压转动柱、方槽等,通过将抗压转动柱设置为六棱柱形,六棱柱形的抗压效果更好,相对于传统的圆柱形抗压性能更好,更能防止在压力下被折弯、变形。同时,若螺纹柱受到锈蚀,或者螺纹柱受外力变形时,可将相应的带有方头的钢棒嵌入到方槽中转动,从而增加受力杠杆便于将螺纹柱旋出。

[0012] 2、通过设置转动组件、固定环、卡槽、防拆组件等,在飞机上安装好紧固件之后,将防拆组件通过专用钥匙及专用钥匙孔锁上,这样转动组件卡接在防拆组件顶部,无关人员即使通过十字槽转动螺丝头部,由于卡块与卡槽尚未卡接,仅仅转动柱转动,也无法带动螺纹柱转动,即无法随意将螺纹柱拆开。当专业人士对紧固件进行维修、更换时,使用专用钥匙将防拆组件打开,滑动转动柱沿空腔向下移动,将卡块卡接入卡槽中,再转动转动柱,便可带动螺纹柱转动,便可将螺纹柱拆下。防拆性能好,无关人员无法容易地将螺纹柱拆出,从而提高了紧固件的使用安全性。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种抗压性强的紧固件的总体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种抗压性强的紧固件的爆炸结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型提出的一种抗压性强的紧固件的内部结构示意图。

[0016] 图中:1、螺纹柱;2、环形垫片;3、转动组件;4、方槽;5、防拆组件;6、空腔;7、固定环;8、卡槽;3.1、抗压转动柱;3.2、螺丝头部;3.3、卡块;3.4、十字槽;5.1、半圆环卡块;5.2、插块;5.3、专用钥匙孔。

## 具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种抗压性强的紧固件,包括螺纹柱1,螺纹柱1侧壁上部固定套设有环形垫片2,环形垫片2上设有防拆组件5,螺纹柱1顶部开有非贯通的空腔6,空腔6内腔设有转动组件3,转动组件3顶部开有非贯通的方槽4,空腔6内腔底部固定连接有固定环7,固定环7顶部均匀开有若干卡槽8。通过将抗压转动柱3.1设置为六棱柱形,六棱柱形的抗压效果更好,相对于传统的圆柱形抗压性能更好,更能防止在压

力下被折弯、变形。同时,若螺纹柱1受到锈蚀,或者螺纹柱1受外力变形时,可将相应的带有方头的钢棒嵌入到方槽4中转动,从而增加受力杠杆便于将螺纹柱1旋出。

[0021] 具体的,如图1、图2所示,转动组件3包括抗压转动柱3.1、螺丝头部3.2、卡块3.3、十字槽3.4,抗压转动柱3.1滑动连接于空腔6内腔,抗压转动柱3.1设置为六棱柱形,抗压转动柱3.1侧壁下部每个侧壁均固定连接有卡块3.3,抗压转动柱3.1顶部固定连接有螺丝头部3.2,螺丝头部3.2顶部开设有非贯通的十字槽3.4,十字槽3.4与方槽4处于同一垂线上,且方槽4深度比十字槽3.4的深度深。防拆组件5设置于螺丝头部3.2与环形垫片2之间时,如有无关人员通过十字槽3.4转动螺丝头部3.2,由于卡块3.3与卡槽8尚未卡接,仅仅抗压转动柱3.1转动,也无法带动螺纹柱1转动,即无法随意将螺纹柱1拆开。

[0022] 卡槽8与相对应的卡块3.3处于同一条垂线上,卡槽8与卡块3.3卡合连接。当专业人士对紧固件进行维修、更换时,使用专用钥匙将防拆组件5打开,滑动抗压转动柱3.1沿空腔6向下移动,将卡块3.3卡接入卡槽8中,再转动抗压转动柱3.1,便可带动螺纹柱1转动,便可将螺纹柱1拆下。防拆性能好,无关人员无法容易地将螺纹柱1拆出,从而提高了紧固件的使用安全性。

[0023] 具体的,如图2所示,防拆组件5包括半圆环卡块5.1、插块5.2、专用钥匙孔5.3,两个半圆环卡块5.1通过转轴转动连接,一个半圆环卡块5.1侧壁固定连接有插块5.2,另一个半圆环卡块5.1侧壁开设有插孔,插块5.2与插孔通过锁具固定连接,半圆环卡块5.1侧壁开有贯穿至插孔的专用钥匙孔5.3,可使用专用钥匙通过专用钥匙孔5.3将插块5.2与插孔打开。当飞机日常飞行时,两个半圆环卡块5.1通过插块5.2与插孔及其上的锁具固定连接,此时螺丝头部3.2与半圆环卡块5.1相贴合,半圆环卡块5.1底部与环形垫片2相抵接,便可使得抗压转动柱3.1位于固定环7上方,卡块3.3没有与卡槽8卡合连接。

[0024] 具体的,如图2、图3所示,抗压转动柱3.1截面的六棱柱形尺寸小于固定环7内径,便于在防拆组件5锁紧后,抗压转动柱3.1可以在空腔6中转动,并且在防拆组件5打开后,可以贯穿至固定环7内腔,使得卡块3.3卡接入卡槽8中。螺丝头部3.2的截面直径大于半圆环卡块5.1的截面内径,防止螺丝头部3.2穿过半圆环卡块5.1内径,从而导致防拆组件5失效。

[0025] 需要说明的是,本实用新型为一种抗压性强的紧固件,通过将抗压转动柱3.1设置为六棱柱形,六棱柱形的抗压效果更好,相对于传统的圆柱形抗压性能更好,更能防止在压力下被折弯、变形。同时,若螺纹柱1受到锈蚀,或者螺纹柱1受外力变形时,可将相应的带有方头的钢棒嵌入到方槽4中转动,从而增加受力杠杆便于将螺纹柱1旋出。

[0026] 当飞机日常飞行时,在飞机上安装好紧固件之后,将防拆组件5通过专用钥匙及专用钥匙孔5.3锁上,两个半圆环卡块5.1通过插块5.2与插孔及其上的锁具固定连接,此时螺丝头部3.2与半圆环卡块5.1相贴合,半圆环卡块5.1底部与环形垫片2相抵接,便可使得抗压转动柱3.1位于固定环7上方,卡块3.3没有与卡槽8卡合连接。如有无关人员通过十字槽3.4转动螺丝头部3.2,由于卡块3.3与卡槽8尚未卡接,仅仅抗压转动柱3.1转动,也无法带动螺纹柱1转动,即无法随意将螺纹柱1拆开。当专业人士对紧固件进行维修、更换时,使用专用钥匙将防拆组件5打开,滑动抗压转动柱3.1沿空腔6向下移动,将卡块3.3卡接入卡槽8中,再转动抗压转动柱3.1,便可带动螺纹柱1转动,便可将螺纹柱1拆下。防拆性能好,无关人员无法容易地将螺纹柱1拆出,从而提高了紧固件的使用安全性。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

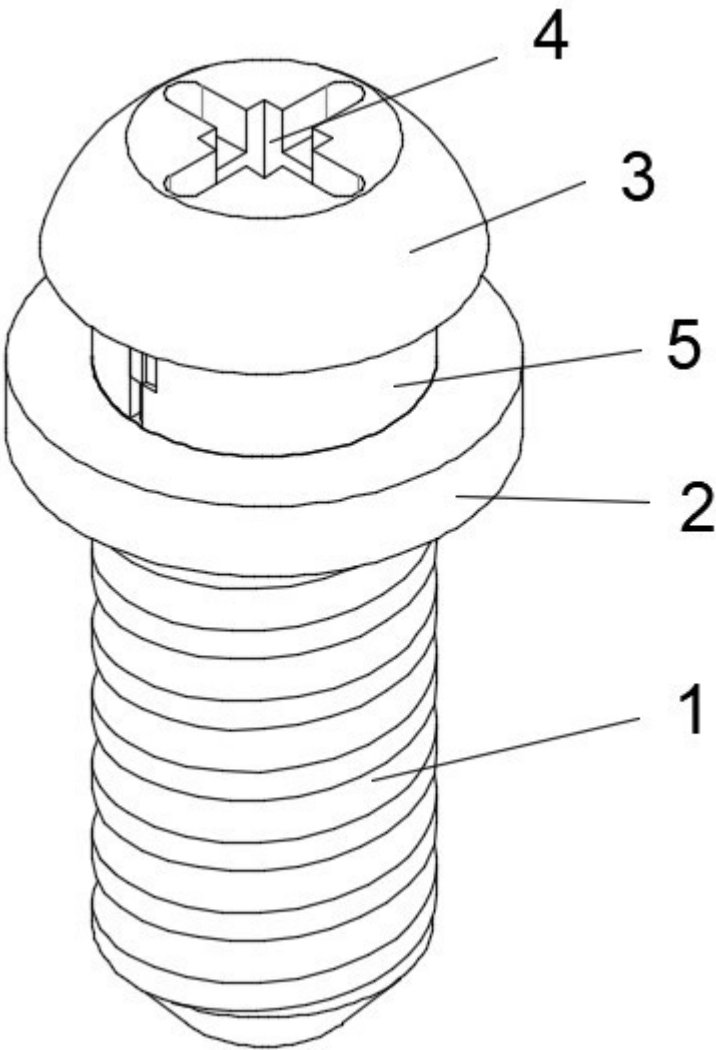


图 1

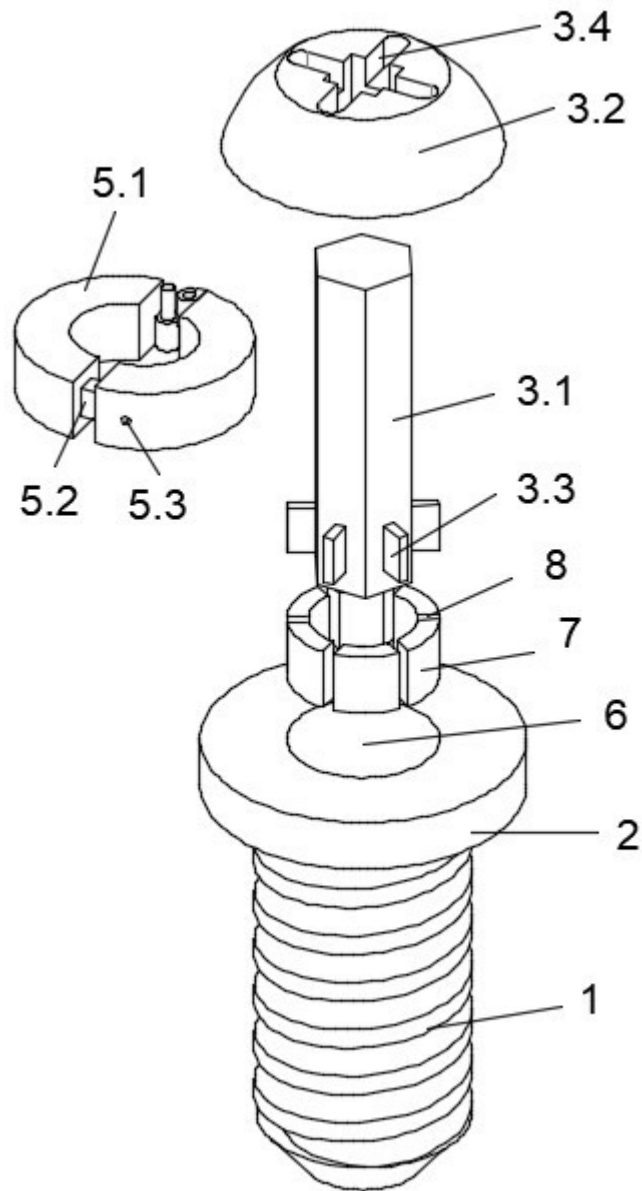


图 2

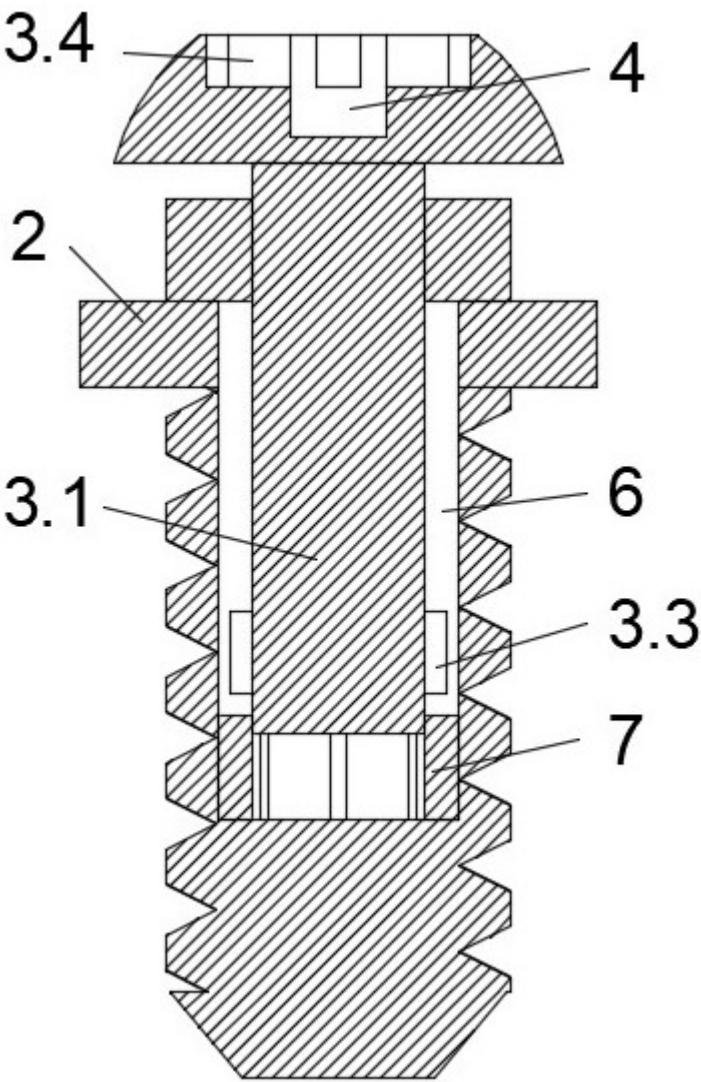


图 3