



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108061091 A

(43)申请公布日 2018.05.22

(21)申请号 201711294802.8

(22)申请日 2017.12.08

(71)申请人 徐祝彬

地址 550002 贵州省贵阳市南明区油榨街  
101号12栋2单元4楼19号

(72)发明人 徐祝彬

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所  
52100

代理人 朱法恒 刘楠

(51) Int. Cl.

F16B 39/16(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)发明名称

一种螺栓防松锁紧方法及永不松动螺栓

### (57)摘要

本发明公开一种螺栓防松锁紧方法及永不松动螺栓,该永不松动螺栓包括螺栓头以及与螺栓头连接为一体的螺杆,所述的螺杆由一节右旋螺纹段以及一节与右旋螺纹段连接的左旋螺纹段组成,且右旋螺纹段的直径大于左旋螺纹段的直径,在右旋螺纹段上螺纹连接有右旋螺纹螺母,在左旋螺纹段上螺纹连接有左旋螺纹螺母,所述的右旋螺纹螺母与左旋螺纹螺母活动连接在一起,形成一个可以相对转动但无法分开的连体螺母。本发明采用连体螺母的相互牵制作用和相互阻挡作用来达到防松锁紧的目的,不仅装配方便,而且对使用后的螺钉和螺母没有造成任何损坏,螺钉和螺母仍然可以继续使用,节约成本。

1. 一种螺栓防松锁紧方法,其特征在于:首先在螺栓的螺杆(2)上加工一节右旋螺纹段(5)以及一节与右旋螺纹段(5)连接的左旋螺纹段(6),并使右旋螺纹段(5)的直径大于左旋螺纹段(6)的直径,然后将一个右旋螺纹螺母(3)与一个左旋螺纹螺母(4)活动连接在一起,形成一个可以相对转动但无法分开的连体螺母,此时将连体螺母旋入螺栓的螺杆(2)上,旋入连体螺母时,顺时针方向旋转右旋螺纹螺母(3),使连体螺母上的右旋螺纹螺母(3)与螺杆(2)上的右旋螺纹段(5)螺纹连接,同时逆时针方向旋转左旋螺纹螺母(4),使连体螺母上的左旋螺纹螺母(4)与螺杆(2)上的左旋螺纹段(6)螺纹连接,直至右旋螺纹螺母(3)和左旋螺纹螺母(4)分别位于螺杆(2)的右旋螺纹段(5)与左旋螺纹段(6)交界处的两侧,此时右旋螺纹螺母(3)由于受到左旋螺纹螺母(4)的牵制作用和阻挡作用而无法继续旋转,同样左旋螺纹螺母(4)由于受到右旋螺纹螺母(3)的牵制作用和阻挡作用也无法继续旋转,这样便可使连体螺母在螺杆(2)的右旋螺纹段(5)与左旋螺纹段(6)的交界处自锁,达到防松锁紧的目的。

2. 根据权利要求1所述的螺栓防松锁紧方法,其特征在于:所述右旋螺纹螺母(3)与左旋螺纹螺母(4)的接触端面活动连接并可以相对旋转。

3. 一种永不松动螺栓,包括螺栓头(1)以及与螺栓头(1)连接为一体的螺杆(2),其特征在于:所述的螺杆(2)由一节右旋螺纹段(5)以及一节与右旋螺纹段(5)连接的左旋螺纹段(6)组成,且右旋螺纹段(5)的直径大于左旋螺纹段(6)的直径,在右旋螺纹段(5)上螺纹连接有右旋螺纹螺母(3),在左旋螺纹段(6)上螺纹连接有左旋螺纹螺母(4),所述的右旋螺纹螺母(3)与左旋螺纹螺母(4)活动连接在一起,形成一个可以相对转动但无法分开的连体螺母。

4. 根据权利要求3所述的永不松动螺栓,其特征在于:所述右旋螺纹螺母(3)的端面上开设有环形锥形槽(7),在左旋螺纹螺母(4)的端面上设置有与左旋螺纹螺母(4)连接为一体的锥形套(8),锥形套(8)压装在环形锥形槽(7)内而无法退出,从而使右旋螺纹螺母(3)与左旋螺纹螺母(4)活动连接在一起,形成一个可以相对转动但无法分开的连体螺母。

5. 根据权利要求4所述的永不松动螺栓,其特征在于:所述锥形套(8)的口部外缘设置有圆形倒角(9)。

6. 根据权利要求3所述的永不松动螺栓,其特征在于:所述右旋螺纹螺母(3)与左旋螺纹螺母(4)上的螺纹孔同心。

7. 根据权利要求3所述的永不松动螺栓,其特征在于:所述右旋螺纹螺母(3)与左旋螺纹螺母(4)的螺距相同。

## 一种螺栓防松锁紧方法及永不松动螺栓

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种螺栓防松锁紧方法及永不松动螺栓,属于紧固件技术领域。

### 背景技术

[0002] 螺栓是一种常用的紧固件,广泛用于各种机械和电气设备中。对于普通应用场合,对螺栓的防松特性没有特别严格的要求。但是,对于汽车、航空、航天以及核电厂等领域来说,很多设备或部件长期处于振动环境下工作,螺栓与螺母之间就容易产生松脱,从而使设备的正常工作受到影响,甚至会造成安全事故。

[0003] 为了解决螺栓防松的问题,现有的紧固件行业中出现了各种各样的自锁螺母,其结构复杂,生产成本低,而且安装不方便,防松效果不理想。此外,现有的自锁螺母的工作原理都是采用外力使螺母的螺纹或者螺距产生扭曲变化,以得到额外的预紧力,达到防松锁紧的目的。然而,这种方式不仅使螺钉的拧入力矩增加,而且被扭曲破坏的螺纹或者螺距无法恢复,导致使用后的螺母或者螺钉不能重复使用,浪费资源。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的提供一种螺栓防松锁紧方法及永不松动螺栓,不仅能够达到防松锁紧的目的,而且对使用后的螺钉和螺母没有造成任何损坏,螺钉和螺母仍然可以继续使用,节约成本。

[0005] 本发明是这样构成的:一种螺栓防松锁紧方法,首先在螺栓的螺杆上加工一节右旋螺纹段以及一节与右旋螺纹段连接的左旋螺纹段,并使右旋螺纹段的直径大于左旋螺纹段的直径,然后将一个右旋螺纹螺母与一个左旋螺纹螺母活动连接在一起,形成一个可以相对转动但无法分开的连体螺母,此时将连体螺母旋入螺栓的螺杆上,旋入连体螺母时,顺时针方向旋转右旋螺纹螺母,使连体螺母上的右旋螺纹螺母与螺杆上的右旋螺纹段螺纹连接,同时逆时针方向旋转左旋螺纹螺母,使连体螺母上的左旋螺纹螺母与螺杆上的左旋螺纹段螺纹连接,直至右旋螺纹螺母和左旋螺纹螺母分别位于螺杆的右旋螺纹段与左旋螺纹段交界处的两侧,此时右旋螺纹螺母由于受到左旋螺纹螺母的牵制作用和阻挡作用而无法继续旋转,同样左旋螺纹螺母由于受到右旋螺纹螺母的牵制作用和阻挡作用也无法继续旋转,这样便可使连体螺母在螺杆的右旋螺纹段与左旋螺纹段的交界处自锁,达到防松锁紧的目的。

[0006] 上述方法中,所述右旋螺纹螺母与左旋螺纹螺母的接触端面活动连接并可以相对旋转。

[0007] 同时,本发明还提供一种永不松动螺栓,包括螺栓头以及与螺栓头连接为一体的螺杆,所述的螺杆由一节右旋螺纹段以及一节与右旋螺纹段连接的左旋螺纹段组成,且右旋螺纹段的直径大于左旋螺纹段的直径,在右旋螺纹段上螺纹连接有右旋螺纹螺母,在左旋螺纹段上螺纹连接有左旋螺纹螺母,所述的右旋螺纹螺母与左旋螺纹螺母活动连接在一起,形成一个可以相对转动但无法分开的连体螺母。

[0008] 进一步,所述右旋螺纹螺母的端面上开设有环形锥形槽,在左旋螺纹螺母的端面上设置有与左旋螺纹螺母连接为一体的锥形套,锥形套压装在环形锥形槽内而无法退出,从而使右旋螺纹螺母与左旋螺纹螺母活动连接在一起,形成一个可以相对转动但无法分开的连体螺母。

[0009] 更进一步,所述锥形套的口部外缘设置有圆形倒角。

[0010] 进一步,所述右旋螺纹螺母与左旋螺纹螺母上的螺纹孔同心。

[0011] 进一步,所述右旋螺纹螺母与左旋螺纹螺母的螺距相同,从而使右旋螺纹螺母和左旋螺纹螺母能够同步旋转,保证右旋螺纹螺母和左旋螺纹螺母能够同步旋入或旋出。

[0012] 由于采用了上述技术方案,本发明的优点在于:本发明采用连体螺母的相互牵制作用和相互阻挡作用来达到防松锁紧的目的,不仅装配方便,而且对使用后的螺钉和螺母没有造成任何损坏,螺钉和螺母仍然可以继续使用,节约成本。因此,本发明防松锁紧效果好,而且结构简单,制造成本低,便于批量化生产。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

[0014] 图2为连体螺母的分解图。

[0015] 附图标记说明:1-螺栓头、2-螺杆、3-右旋螺纹螺母、4-左旋螺纹螺母、5-右旋螺纹段、6-左旋螺纹段、7-环形锥形槽、8-锥形套、9-圆形倒角。

## 具体实施方式

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0017] 本发明的实施例:如图1及图2所示,本发明的永不松动螺栓,包括螺栓头1以及与螺栓头1连接为一体的螺杆2,所述的螺杆2由一节右旋螺纹段5以及一节与右旋螺纹段5连接的左旋螺纹段6组成,且右旋螺纹段5的直径大于左旋螺纹段6的直径,在右旋螺纹段5上螺纹连接有右旋螺纹螺母3,在左旋螺纹段6上螺纹连接有左旋螺纹螺母4,所述右旋螺纹螺母3的端面上开设有环形锥形槽7,在左旋螺纹螺母4的端面上设置有与左旋螺纹螺母4连接为一体的锥形套8,锥形套8压装在环形锥形槽7内而无法退出,从而使右旋螺纹螺母3与左旋螺纹螺母4活动连接在一起,形成一个可以相对转动但无法分开的连体螺母,且右旋螺纹螺母3与左旋螺纹螺母4上的螺纹孔同心。所述锥形套8的口部外缘设置有圆形倒角9,便于将锥形套8压入环形锥形槽7内,提高装配效率。所述右旋螺纹螺母3与左旋螺纹螺母4的螺距相同,从而使右旋螺纹螺母3和左旋螺纹螺母4能够同步旋转,保证右旋螺纹螺母3和左旋螺纹螺母4能够同步旋入或旋出。

[0018] 本发明的工作原理:首先将螺栓的螺杆2穿入被连接件,然后将连体螺母旋入螺栓的螺杆2上,旋入连体螺母时,顺时针方向旋转右旋螺纹螺母3,使连体螺母上的右旋螺纹螺母3与螺杆2上的右旋螺纹段5螺纹连接,同时逆时针方向旋转左旋螺纹螺母4,使连体螺母上的左旋螺纹螺母4与螺杆2上的左旋螺纹段6螺纹连接,直至右旋螺纹螺母3和左旋螺纹螺母4分别位于螺杆2的右旋螺纹段5与左旋螺纹段6交界处的两侧,此时右旋螺纹螺母3由于受到左旋螺纹螺母4的牵制作用和阻挡作用而无法继续旋转,同样左旋螺纹螺母4由于受到

右旋螺纹螺母3的牵制作用和阻挡作用也无法继续旋转,这样便可使连体螺母在螺杆2的右旋螺纹段5与左旋螺纹段6的交界处自锁,达到防松锁紧的目的。

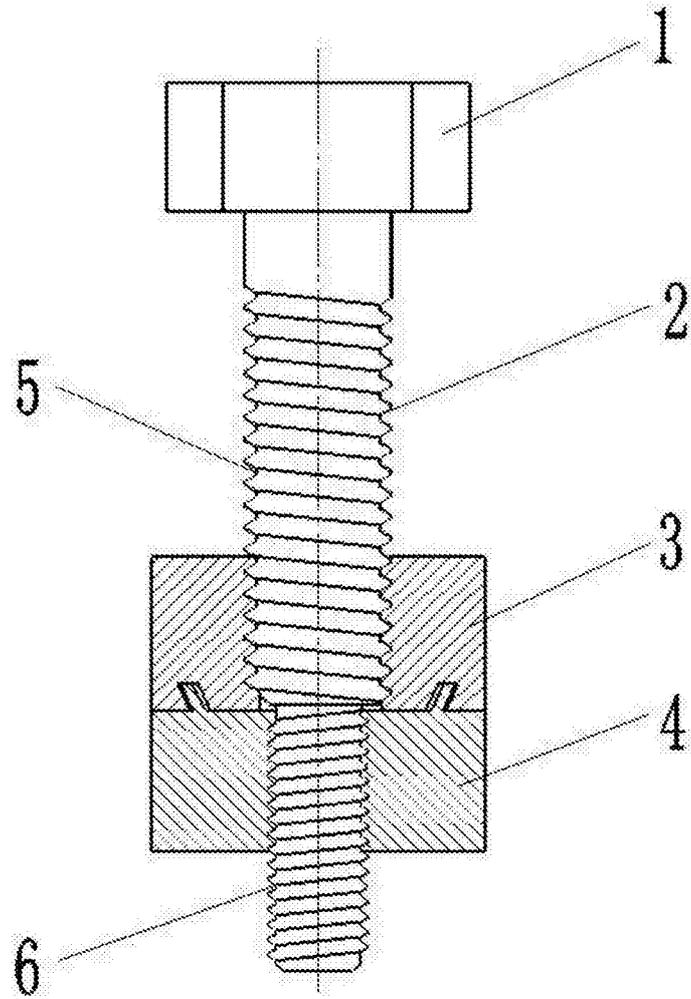


图1

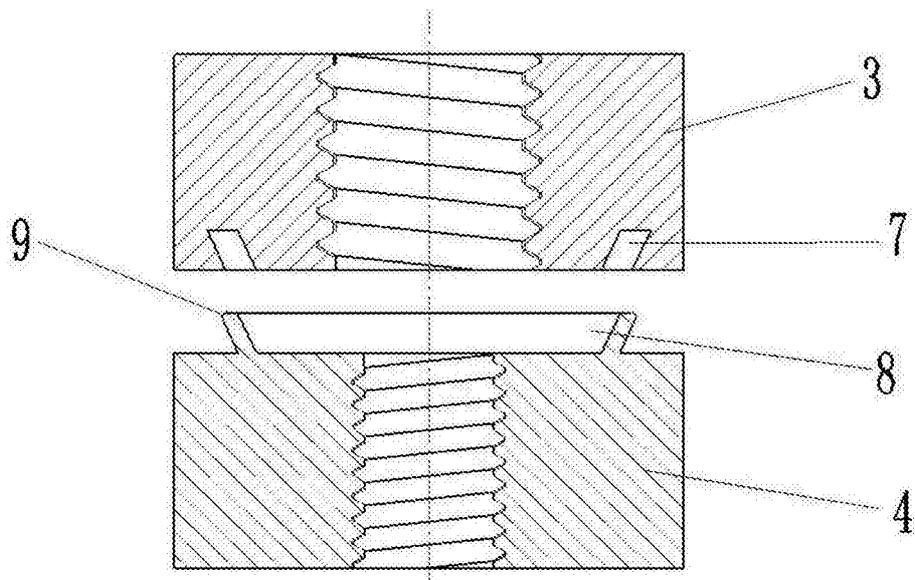


图2