



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101975213 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201010527364. 7

(22) 申请日 2010. 10. 29

(71) 申请人 太原重工股份有限公司

地址 030024 山西省太原市万柏林区玉河街
53 号

(72) 发明人 魏征宇 赵国栋

(74) 专利代理机构 山西五维专利事务所(有限
公司) 14105

代理人 杨耀田

(51) Int. Cl.

F16B 39/04 (2006. 01)

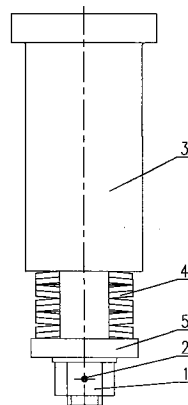
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种螺母的防松方法

(57) 摘要

一种螺母的防松方法,涉及紧固件。本发明解决螺母的防松问题。本发明的特征在于:所述防松方法的步骤是:①先将螺母沿径向方向打销孔;②然后依次将螺栓、碟簧、压板、螺母装在一起,并将螺母和螺栓拧紧;③在螺栓上配作销孔;④然后将一个弹性圆柱销装入螺母和螺栓的销孔中,弹性圆柱销靠自身弹性变形涨锁在销孔里。本发明很好地解决了螺母的防松问题,特别适用于工况恶劣,空间有限,而防松保险系数要求高的场合。



1. 一种螺母的防松方法,包括:螺母(1)、螺栓(3)、碟簧(4)、压板5,其特征在于:所述防松方法的步骤是:

①先将螺母(1)沿径向方向打销孔(1-1);

②然后依次将螺栓(3)、碟簧(4)、压板(5)、螺母(1)装在一起,并将螺母(1)和螺栓(3)拧紧;

③在螺栓(3)上配作销孔(1-1);

④然后将一个弹性圆柱销(2)装入螺母(1)和螺栓(3)的销孔(1-1)中,弹性圆柱销(2)靠自身弹性变形涨锁在销孔里。

2. 按照权利要求1所述的螺母的防松方法,其特征在于:所述步骤④的弹性圆柱销(2)是将用弹性材料制作的空心圆柱体,沿其纵向开弹性缺口(2-1)的圆柱销。

3. 按照权利要求1所述的螺母的防松方法,其特征在于:所述步骤②将螺栓(3)、碟簧(4)、压板(5)、螺母(1)装在一起后,再按要求将螺母(1)预紧。

一种螺母的防松方法

技术领域

[0001] 本发明涉及紧固件,特别涉及一种螺母的防松方法。

背景技术

[0002] 螺母是常见紧固件,在机械行业中有广泛应用。在静载荷下,螺纹连接能满足自锁条件;螺母承压面处的摩擦也有放松作用。但在冲击、振动或变载荷下,或当温度变化大时,连接有可能松动,甚至松开。这就容易发生事故。所以在设计螺纹连接时,必须考虑防松问题。防松的根本问题在于防止螺纹副的相对转动。常用的防松方法有:

[0003] 1. 增大摩擦力(如图1、图2所示):由于弹力不均,不十分可靠,多用于不甚重要的连接。

[0004] 2. 破坏螺纹副(如图3、图4所示):拆卸后连接零件不能再用。

[0005] 3. 利用金属元件直接锁住(如图5所示):只能用于能够容纳该金属元件的工况限制。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种螺母的防松方法,很好地解决了螺母的防松问题。特别适用于工况恶劣,空间有限,而防松保险系数要求高的场合。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种螺母的防松方法,包括:螺母、螺栓、碟簧、压板,其特征在于:所述防松方法的步骤是:

[0009] ①先将螺母沿径向方向打销孔;

[0010] ②然后依次将螺栓、碟簧、压板、螺母装在一起,并将螺母和螺栓拧紧;

[0011] ③在螺栓上配作销孔;

[0012] ④然后将一个弹性圆柱销装入螺母和螺栓的销孔中,弹性圆柱销靠自身弹性变形涨锁在销孔里。

[0013] 所述步骤④的弹性圆柱销是将用弹性材料制作的空心圆柱体,沿其纵向开弹性缺口的圆柱销。

[0014] 所述步骤②将螺栓、碟簧、压板、螺母装在一起后,再按要求将螺母预紧。

[0015] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和有益效果:

[0016] 1、本发明不增加螺母和螺栓外形体积,适用于空间有限的场合。

[0017] 2、本发明保险系数高,特别适用于在冲击振动大,温度变化大等恶劣工况。

[0018] 3、本发明不需要破坏螺纹副。

[0019] 4、安装拆卸方便,操作简单易行,适用性好。

附图说明

[0020] 图1是靠垫圈压平后的弹性力使螺纹副纵向压紧的放松方法;

- [0021] 图 2 是利用两个螺母拧紧后对顶作用使螺纹副纵向压紧的放松方法；
- [0022] 图 3 是用焊接的方法放松；
- [0023] 图 4 是用冲点的方法放松；
- [0024] 图 5 是利用止动垫圈把螺母锁住；
- [0025] 图 6 是本发明的典型应用实例示意图；
- [0026] 图 7 是螺母结构示意图（主视图）；
- [0027] 图 8 是图 7 的俯视图；
- [0028] 图 9 是弹性圆柱销结构示意图（主视图）；
- [0029] 图 10 是图 9 的左视图。

具体实施方式

- [0030] 下面结合附图通过实施例对本发明作进一步说明。
- [0031] 如图 6、7、8、9、10 所示，一种螺母的防松方法，其步骤如下：
- [0032] ①先将螺母 1（标准件或自制）沿径向方向打销孔 1-1；
- [0033] ②然后依次将螺栓 3、碟簧 4、压板 5、螺母 1 装在一起，并将螺母 1 和螺栓 3 拧紧；
- [0034] ③在螺栓上配作销孔 1-1；
- [0035] ④然后将一个弹性圆柱销 2 装入螺母 1 和螺栓 3 的销孔 1-1 中，弹性圆柱销 2 靠自身弹性变形涨锁在销孔里。螺母 1 和螺栓 3 通过弹性圆柱销 2 固定在一起，起到防松作用。
- [0036] 所述步骤④的弹性圆柱销 2 是将用弹性材料制作的空心圆柱体，沿其纵向开弹性缺口 2-1 的圆柱销。
- [0037] 所述步骤②将螺栓 3、碟簧 4、压板 5、螺母 1 装在一起后，再按要求将螺母 1 预紧（有些场合需要预紧）。
- [0038] 螺母 1 和螺栓 3 拆卸时，将弹性圆柱销 2 顶出，即可拆卸。

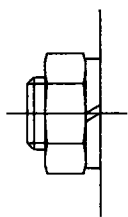


图 1

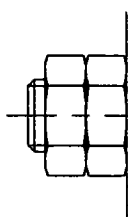


图 2

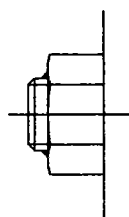


图 3

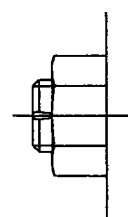


图 4

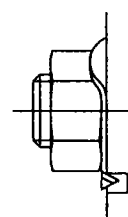


图 5

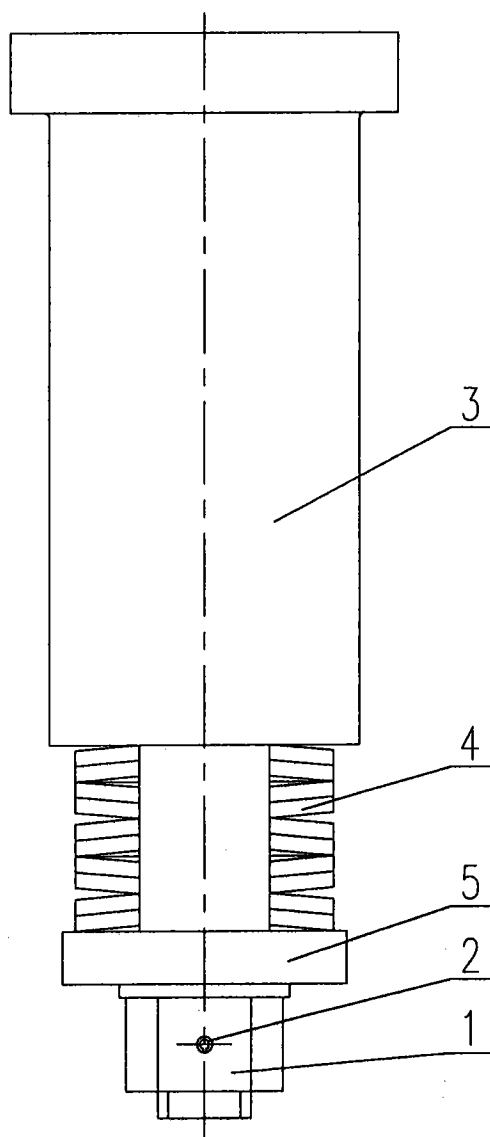


图 6

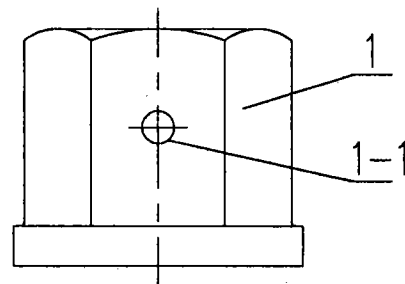


图 7

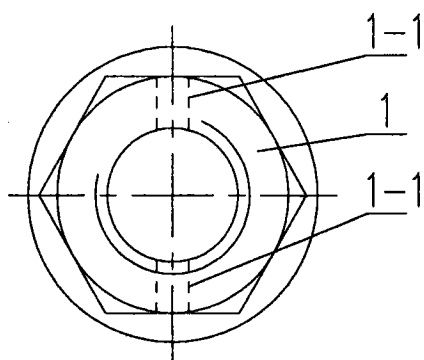


图 8

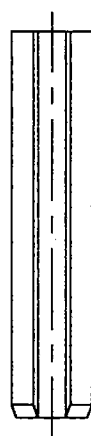


图 9

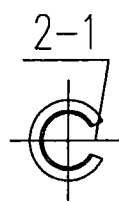


图 10