



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205136322 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520908096. 1

(22) 申请日 2015. 11. 16

(73) 专利权人 罗华根

地址 518000 广东省深圳市福田区华强北路

现代之窗大厦 A 座 7H

专利权人 张大川

(72) 发明人 张大川

(51) Int. Cl.

F16B 39/30(2006. 01)

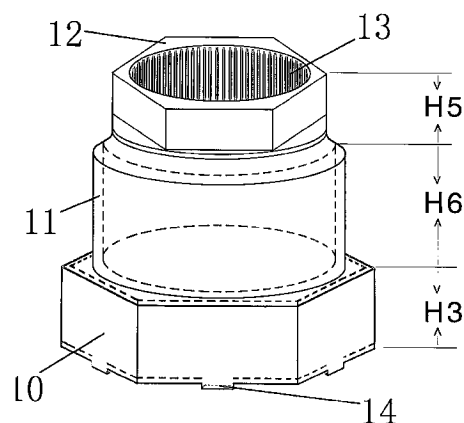
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防松脱的紧固件装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防松脱的紧固件装置,第一螺纹段与第二螺纹段的螺纹走向相反;还包括用于锁紧在第一螺纹段上的主螺母,以及锁紧在第二螺纹段上的副螺母;还包括外部套筒,所述外部套筒包括用于与主螺母外壁啮合在一起的第一套筒,以及与第一套筒连接并用于与副螺母外壁啮合的第二套筒。本实用新型的紧固件装置,由于第一螺纹段、第二螺纹段的螺纹走向相反,主螺母、副螺母脱落的转动方向相反,此时采用外部套筒与主螺母、副螺母同步在一起,这就使得一个螺母在脱落的转动方向上,而另一个螺母则在锁紧的转动方向上,二者相互制约,使得本实用新型的紧固件装置不会发生脱落。



1. 一种防松脱的紧固件装置,其特征在于:包括螺栓,所述螺栓具有靠近其止挡边的第一螺纹段,以及与第一螺纹段连接的第二螺纹段,所述第一螺纹段与第二螺纹段的螺纹走向相反;还包括用于锁紧在第一螺纹段上的主螺母,以及锁紧在第二螺纹段上的副螺母;还包括外部套筒,所述外部套筒包括用于与主螺母外壁啮合在一起的第一套筒,以及与第一套筒连接并用于与副螺母外壁啮合的第二套筒。

2. 根据权利要求1所述的紧固件装置,其特征在于:所述第一螺纹段的外径大于第二螺纹段的外径,二者在其连接的位置形成一台阶。

3. 根据权利要求1或2所述的紧固件装置,其特征在于:所述副螺母的穿入端设置有用套入第一螺纹段并与主螺母端面接触在一起的第三套筒。

4. 根据权利要求3所述的紧固件装置,其特征在于:所述副螺母、第三套筒最宽位置的尺寸小于等于主螺母最窄位置的尺寸。

5. 根据权利要求3所述的紧固件装置,其特征在于:所述第一套筒为用于与主螺母侧壁贴合的内六角套筒。

6. 根据权利要求3所述的紧固件装置,其特征在于:所述第二套筒为用于与副螺母侧壁贴合的内六角套筒。

7. 根据权利要求3所述的紧固件装置,其特征在于:所述第三套筒为外六角套筒,所述副螺母呈圆筒状,在所述副螺母的外壁、第二套筒的内壁上设置有相互啮合的齿,所述齿沿着副螺母、第二套筒的长度方向分布。

8. 根据权利要求7所述的紧固件装置,其特征在于:所述外部套筒还包括位于第一套筒、第二套筒之间并用于第三套筒穿入的第四套筒。

9. 根据权利要求1所述的紧固件装置,其特征在于:在所述外部套筒上设置有弹片,所述主螺母或/和副螺母的外侧设有用于卡入弹片的卡槽。

10. 根据权利要求9所述的紧固件装置,其特征在于:所述弹片设置有多个,沿着外部套筒的圆周方向分布。

一种防松脱的紧固件装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种紧固件装置,更准确地说,本实用新型涉及一种防松脱的紧固件装置。

背景技术

[0002] 一般紧固件的螺母、螺栓,或外加弹簧垫、或内置塑胶螺纹,都从根本上起不到防松脱的作用,因螺丝松动而引起的事故很多。在很多尖端、军工或铁路桥梁领域,对紧固件的要求更高,一旦发生松脱,后果不堪设想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中存在的问题,提供了一种防松脱的紧固件装置。

[0004] 为了实现上述的目的,本实用新型的技术方案是:一种防松脱的紧固件装置,包括螺栓,所述螺栓具有靠近其止挡边的第一螺纹段,以及与第一螺纹段连接的第二螺纹段,所述第一螺纹段与第二螺纹段的螺纹走向相反;还包括用于锁紧在第一螺纹段上的主螺母,以及锁紧在第二螺纹段上的副螺母;还包括外部套筒,所述外部套筒包括用于与主螺母外壁啮合在一起的第一套筒,以及与第一套筒连接并用于与副螺母外壁啮合的第二套筒。

[0005] 优选的是,所述第一螺纹段的外径大于第二螺纹段的外径,二者在其连接的位置形成一台阶。

[0006] 优选的是,所述副螺母的穿入端设置有用套入第一螺纹段并与主螺母端面接触在一起的第三套筒。

[0007] 优选的是,所述副螺母、第三套筒最宽位置的尺寸小于等于主螺母最窄位置的尺寸。

[0008] 优选的是,所述第一套筒为用于与主螺母侧壁贴合的内六角套筒。

[0009] 优选的是,所述第二套筒为用于与副螺母侧壁贴合的内六角套筒。

[0010] 优选的是,所述第三套筒为外六角套筒,所述副螺母呈圆筒状,在所述副螺母的外壁、第二套筒的内壁上设置有相互啮合的齿,所述齿沿着副螺母、第二套筒的长度方向分布。

[0011] 优选的是,所述外部套筒还包括位于第一套筒、第二套筒之间并用于第三套筒穿入的第四套筒。

[0012] 优选的是,在所述外部套筒上设置有弹片,所述主螺母或/和副螺母的外侧设有用于卡入弹片的卡槽。

[0013] 优选的是,所述弹片设置有多,沿着外部套筒的圆周方向分布。

[0014] 本实用新型的紧固件装置,在使用的时候,首先将主螺母穿过第二螺纹段并锁紧在第一螺纹段上,用副螺母锁紧在第二螺纹段上,然后将外部套筒套在主螺母、副螺母上,使得第一套筒与主螺母的外壁啮合在一起,并使第二套筒与副螺母的外壁啮合在一起。本实用新型的紧固件装置,由于第一螺纹段、第二螺纹段的螺纹走向相反,主螺母、副螺母脱

落的转动方向相反,此时采用外部套筒与主螺母、副螺母同步在一起,这就使得一个螺母在脱落的转动方向上,而另一个螺母则在锁紧的转动方向上,二者相互制约,使得本实用新型的紧固件装置不会发生脱落。

附图说明

[0015] 图1示出了本实用新型螺栓的结构示意图。

[0016] 图2示出了本实用新型主螺母的结构示意图。

[0017] 图3示出了本实用新型副螺母的结构示意图。

[0018] 图4示出了本实用新型外部套筒的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案、取得的技术效果易于理解,下面结合具体的附图,对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

[0020] 参考图1至图4,本实用新型提供了一种防松脱的紧固件装置,包括螺栓,所述螺栓具有靠近其止挡边的第一螺纹段1,以及与第一螺纹段1连接的第二螺纹段2,螺栓均具有止挡边结构,这属于本领域技术人员的公知常识。本实用新型的螺栓具有两个螺纹段,从其止挡边往其自由端方向依次为第一螺纹段1、第二螺纹段2,且所述第一螺纹段1与第二螺纹段2的螺纹走向相反。例如第一螺纹段1为顺时针走向的螺纹,则第二螺纹段2则为逆时针走向的螺纹;或者第一螺纹段1为逆时针走向的螺纹,则第二螺纹段2为顺时针走向的螺纹。在本实用新型一个具体的实施方式中,所述第一螺纹段1的外径大于第二螺纹段2的外径,二者在其连接的位置形成一台阶。

[0021] 本实用新型的紧固件装置,还包括用于锁紧在第一螺纹段1上的主螺母3,以及锁紧在第二螺纹段2上的副螺母6,参考图2、图3;主螺母3内设置有与第一螺纹段1配合的内螺纹,所述副螺母6内设置有与第二螺纹段2配合的内螺纹7。在使用的时候,首先将主螺母3穿过第二螺纹段2并锁紧在第一螺纹段1上,然后再用副螺母6锁紧在第二螺纹段2上。

[0022] 本实用新型的紧固件装置,还包括外部套筒,参考图4,所述外部套筒包括用于与主螺母3外壁啮合在一起的第一套筒10,以及与第一套筒10连接并用于与副螺母6外壁啮合的第二套筒12。例如主螺母3的外壁为传统的外六角形,则第一套筒10为与其配合的内六角套筒,二者配合在一起;同样的道理,副螺母6的外壁为传统的外六角形;而第二套筒12为与其配合的内六角套筒。

[0023] 本实用新型的紧固件装置,在使用的时候,首先将主螺母穿过第二螺纹段并锁紧在第一螺纹段上,用副螺母锁紧在第二螺纹段上,然后将外部套筒套在主螺母、副螺母上,使得第一套筒与主螺母的外壁啮合在一起,并使第二套筒与副螺母的外壁啮合在一起。本实用新型的紧固件装置,由于第一螺纹段、第二螺纹段的螺纹走向相反,主螺母、副螺母脱落的转动方向相反,此时采用外部套筒与主螺母、副螺母同步在一起,这就使得一个螺母在脱落的转动方向上,而另一个螺母则在锁紧的转动方向上,二者相互制约,使得本实用新型的紧固件装置不会发生脱落。

[0024] 参考图1、图2、图3,假如A位置为待锁紧工件的高度,B位置为用于锁紧主螺母3,且A+B等于第一螺纹段1的长度。主螺母3的高度为H2,C位置用于锁紧副螺母6;理想的锁紧状

态是：副螺母6抵在主螺母3的端面上。当锁紧状态主螺母3的端面低于第一螺纹段1的端头时，也就是低于第一螺纹段1与第二螺纹段2之间的台阶位置时，可以通过在主螺母3与待锁紧工件之间增设垫片5，以使副螺母6抵在主螺母3的端面上。

[0025] 在本实用新型另一优选的实施方式中，所述副螺母6的穿入端设置有助于套入第一螺纹段1的第三套筒9，参考图3。第三套筒9与副螺母6的穿入端固定在一起。该第三套筒9的外壁为六角形，其内壁可以是圆柱形，当锁紧状态主螺母3的端面低于第一螺纹段1的端头时，将该第三套筒9依次套入第二螺纹段2、第一螺纹段1，在拧紧副螺母6的同时，使第三套筒9顶在主螺母的端面上。

[0026] 在本实用新型一个优选的实施方式中，所述副螺母6、第三套筒9最宽位置的尺寸L1小于等于主螺母3最窄位置的尺寸L，这样既保证了副螺母与主螺母有充分的贴合面，又不影响外部套筒的穿入。

[0027] 如果锁紧时，主螺母3的端面高于第一螺纹段1的端头，也就是高于第一螺纹段1与第二螺纹段2之间的台阶位置，在不影响主螺母3工作强度的情况下，主、副螺母均可正常使用；在主螺母3高出第一螺纹段1端头过多，而影响其工作强度时，则说明待锁紧工件太厚，需更换较长的螺杆即可。

[0028] 在本实用新型一个优选的实施方式中，所述第三套筒9为外六角套筒，所述副螺母6呈圆筒状，在所述副螺母6的外壁、第二套筒12的内壁上设置有相互啮合的齿8、13，所述齿8、13沿着副螺母6、第二套筒12的长度方向分布。采用这种啮合的方式，使得可以更顺利穿入外部套筒，也就是说，更加容易将第二套筒12的齿13更容易与副螺母6外侧上的齿8啮合在一起。

[0029] 鉴于副螺母6的穿入端还设置有第三套筒9，所述外部套筒还包括位于第一套筒10、第二套筒12之间并用于第三套筒9穿入的第四套筒11。该第四套筒11内部可以是圆柱状，其内径大于第三套筒9外壁的最大尺寸，使得第三套筒9与该第四套筒11的内壁不接触。

[0030] 在本实用新型一个具体的实施方式中，为了将外部套筒保持主螺母3、副螺母6上，在所述外部套筒上设置有弹片14，所述主螺母3或/和副螺母6的外侧设有用于卡入弹片14的卡槽4，参考图2、图4。在本实用新型一个具体的实施方式中，弹片14设置在第一套筒10的底端，其可以是呈类似L形的弹片，卡槽4可以设置主螺母3的下端。当穿入外部套筒的时候，挤压弹片14发生变形，而穿入到位后，使得弹片14复位并卡入主螺母3的卡槽4内，从而将外部套筒固定主螺母3上。所述弹片14优选设置多个，沿着外部套筒的圆周方向分布。进一步优选的是，在所述主螺母3的上端设置有倾斜的槽口15；当弹片14与该槽口15接触并继续下降的时候，可以更容易地使弹片14变形，有利于外部套管的穿入。

[0031] 本实用新型已通过优选的实施方式进行了详尽的说明。然而，通过对前文的研读，对各实施方式的变化和增加对于本领域的一般技术人员来说是显而易见的。申请人的意图是所有的这些变化和增加都落在了本实用新型权利要求所保护的范围内。

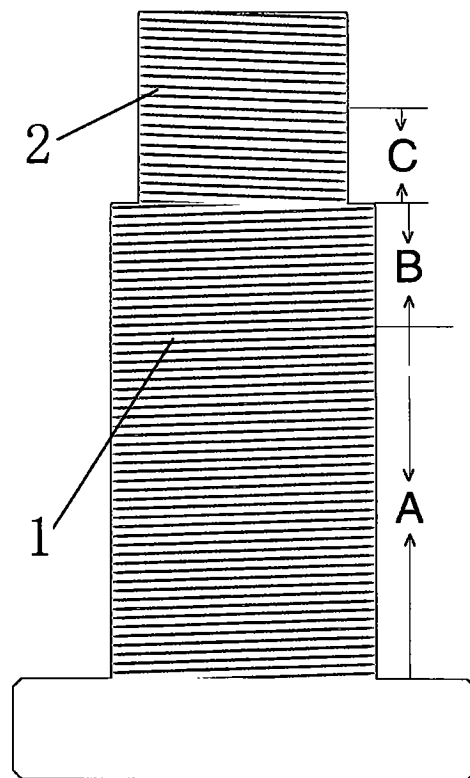


图1

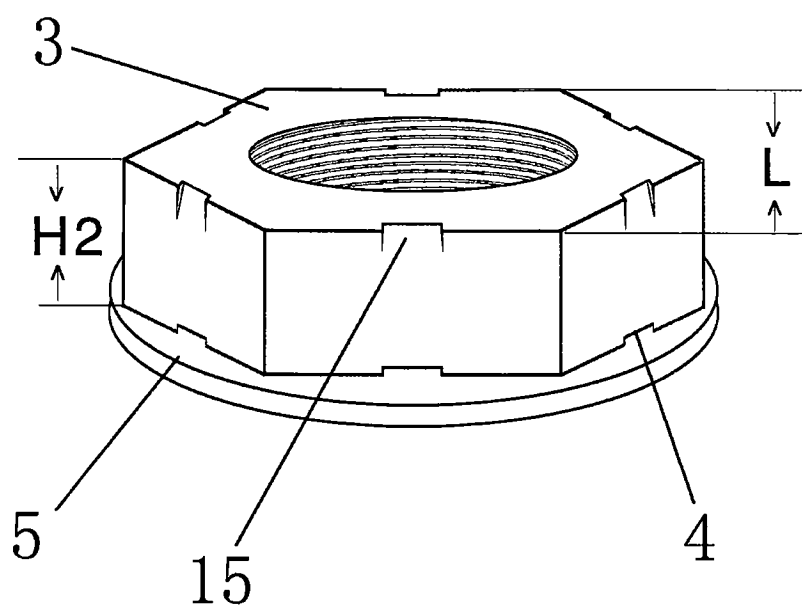


图2

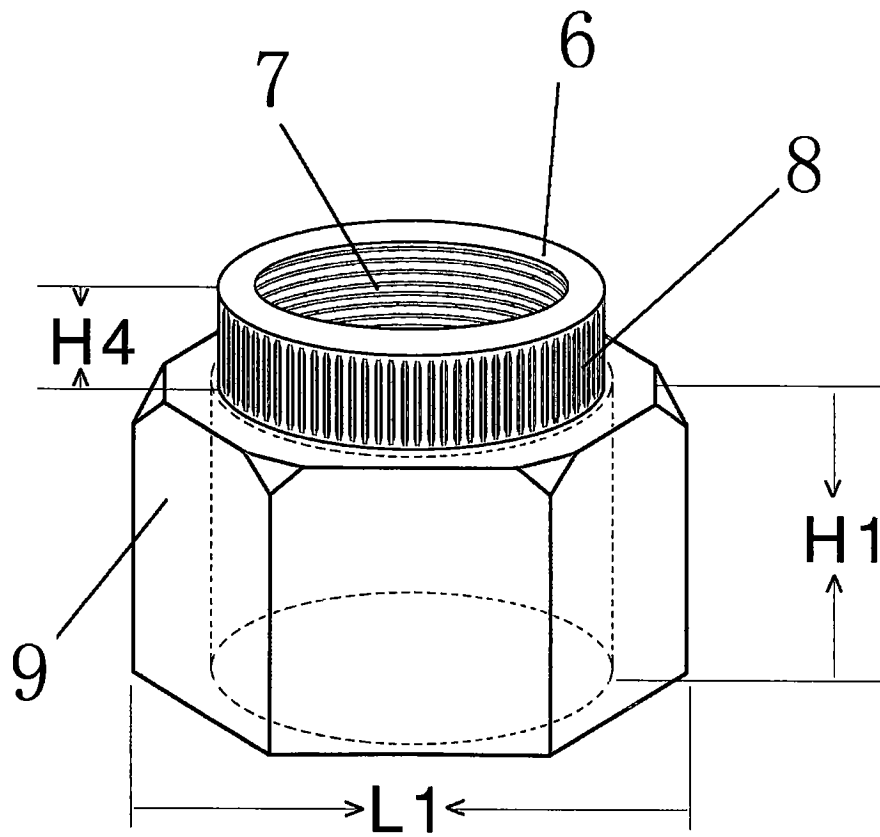


图3

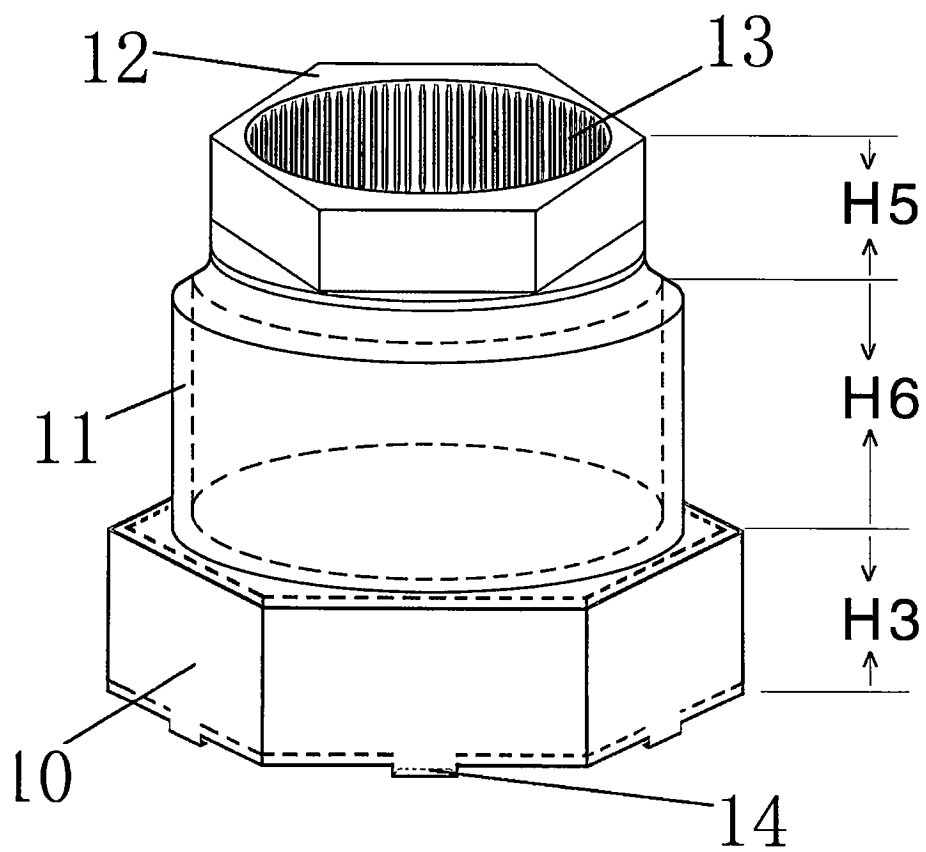


图4