



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103072107 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201210583700. 9

(22) 申请日 2012. 12. 26

(73) 专利权人 保定科诺伟业控制设备有限公司
地址 071051 河北省保定市风能街 189 号

(72) 发明人 刘国东 张晓辉 曹先锋 申亚松

(74) 专利代理机构 北京科迪生专利代理有限责
任公司 11251

代理人 关玲

(51) Int. Cl.

B25B 23/00 (2006. 01)

审查员 侯敏

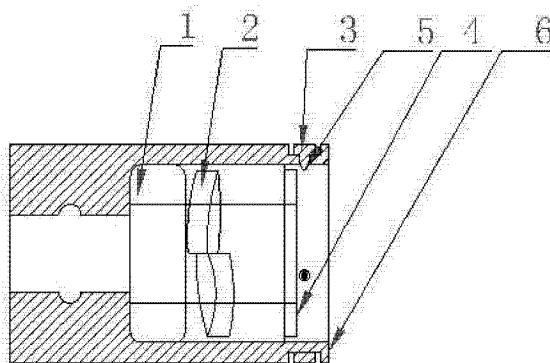
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种螺丝紧固套筒

(57) 摘要

一种螺丝紧固套筒, 在套筒六角形内腔的前面为一段圆形内腔, 圆形内腔的直径略大于与六角螺母配装的圆形平垫圈(4)的直径, 用以容纳配装的圆形平垫圈(4); 所述的圆形内腔段的圆形外壁上靠近前端面处开有环形的凹槽(6), 所述的凹槽(6)的宽度足以卡装一圆环形卡簧(3); 所述的圆环形卡簧(3)有开口, 以使其能卡进凹槽(6); 圆环形卡簧(3)内侧有凸齿(5); 凹槽(6)内的中部开有与圆环形卡簧(3)内侧的凸齿(5)配合的径向小孔, 所述的凸齿(5)穿过小孔突出圆形内腔表面少许, 以便卡住套入的圆形平垫圈(4)。所述的凸齿(5)突出圆形内腔表面部分的轴向截面形状为尖角形, 有左右对称的斜边。



1. 一种螺丝紧固套筒,所述的紧固螺丝套筒中,在套筒六角形内腔的前面为一段圆形内腔,圆形内腔的直径略大于与六角螺母配装的圆形平垫圈(4)的直径,用以容纳配装的圆形平垫圈(4),其特征在于,所述的圆形内腔段的圆形外壁上靠近前端面处开有环形的凹槽(6),所述的凹槽(6)的宽度足以卡装一圆环形卡簧(3);所述的圆环形卡簧(3)有开口,以使其能卡进凹槽(6);圆环形卡簧(3)内侧有凸齿(5);凹槽(6)内的中部开有与圆环形卡簧(3)内侧的凸齿(5)配合的径向小孔,所述的凸齿(5)穿过小孔突出圆形内腔表面少许,以便卡住套入的圆形平垫圈(4);当从套筒外向内推压圆形平垫圈(4)时,圆形平垫圈(4)与卡簧凸齿(5)接触,轴向力施于所述的凸齿(5)突出圆形内腔表面部分的斜面上,从而使卡簧(3)受到一径向分力的作用而向外张开,使卡簧的凸齿(5)后退,圆形平垫圈(4)通过卡簧(3)被推入套筒内;当圆形平垫圈(4)通过卡簧(3)后,卡簧(3)受到的径向力消失,卡簧的凸齿(5)又向外伸出卡住圆形平垫圈(4)使之不往外掉落;进行螺母紧固时,螺母产生轴向力从套筒由内向外推压圆形平垫圈(4);同理,由于卡簧凸齿(5)的斜面产生径向分力,使卡簧(3)张开,凸齿(5)后退,直至螺母紧固后,无阻碍地抽出套筒,卡簧(3)受到的径向力消失,凸齿(5)又向外伸出复位。

2. 根据权利要求1所述的螺丝紧固套筒,其特征在于所述的凸齿(5)突出圆形内腔表面部分的轴向截面形状为尖角形,有左右对称的斜边。

3. 根据权利要求1所述的螺丝紧固套筒,其特征在于所述的圆形内腔和内六角形内腔连通,同中心轴,圆形内腔的轴向长度为4~6mm。

4. 根据权利要求1所述的螺丝紧固套筒,其特征在于所述的凹槽(6)始于距离套筒前端面的1-2mm处。

一种螺丝紧固套筒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种紧固工具。

背景技术

[0002] 目前紧固的工具套筒内腔是内六角形。进行螺丝紧固作业时,只能将螺母和弹簧垫放入套筒内,圆形平垫圈无法放入套筒内。现场施工安装时,特别是向上或向斜上方进行螺丝紧固作业时,难以将圆平垫圈固定住,操作时平垫圈容易脱落。因此很不方便,从而导致工作效率降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足之处,提出一种新的螺丝紧固套筒。

[0004] 本发明具有以下特征:

[0005] 1、套筒内腔除能套入六角螺母和弹簧垫圈外,还能套入与之配装的圆形平垫圈。

[0006] 2、圆形平垫圈轻易被推压入套筒,套入后即被特殊的机构卡住,不会掉出套筒,而卡住机构又不会妨碍紧固螺母,螺母紧固后,套筒可轻易抽出。

[0007] 本发明采用的技术方案是:

[0008] 在套筒六角形内腔的前面为一段圆形内腔,圆形内腔的直径略大于与六角螺母配装的圆形平垫圈直径,用以容纳配装的圆形平垫圈;所述的圆形内腔段的圆形外壁上靠近前端面处开有环形凹槽,凹槽的宽度足以卡装一圆环形卡簧。所述的圆环形卡簧有开口,以使其能卡装进凹槽,圆环形卡簧内侧有凸齿。凹槽内中部开有与卡簧内侧的凸齿配合的径向小孔,卡簧内侧的凸齿穿过小孔突出圆形内腔表面少许,以便卡住套入的圆形平垫圈。所述的凸齿突出圆形内腔表面部分的轴向截面形状为尖角形,有左右对称的斜边。

[0009] 当从套筒外向内推压圆形平垫圈时,圆形平垫与卡簧凸齿接触,轴向力施于所述的凸齿突出圆形内腔表面部分的斜面上,从而使卡簧受到一径向分力的作用而向外张开,使卡簧的凸齿后退,圆形平垫轻易地通过卡簧被推入套筒内。当圆形平垫通过卡簧后,卡簧受到的径向力消失,卡簧的凸齿又向外伸出卡住圆形平垫使之不往外掉落。进行螺母紧固时,螺母产生轴向力从套筒由内向外推压圆形平垫。同理,由于卡簧凸齿的斜面产生径向分力,使卡簧张开,凸齿后退,直至螺母紧固后,轻易无阻碍地抽出套筒,卡簧受到的径向力消失,凸齿又向外伸出复位。

[0010] 本发明套筒内腔的前段部分为圆形,套筒前段装有卡簧,可以将垫圈卡住,解决了在紧固作业时垫圈易掉落的问题,特别是用于现场安装作业,可大大提高工作质量和效率。

附图说明

[0011] 图 1 本发明结构主视图;

[0012] 图 2 本发明 A 向视图;

- [0013] 图 3 卡簧结构示意图；
[0014] 图 4 本发明装配示意图；
[0015] 图中 1 螺母, 2 弹簧垫圈, 3 圆环形卡簧, 4 圆形平垫, 5 凸齿, 6 凹槽。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0017] 图 1 和图 2 为本发明的结构示意图。如图 1 和图 2 所示, 本发明套筒内腔沿轴向从套筒前端面向里, 顺序为圆形内腔和六角形内腔。圆形内腔的横截面为圆形, 六角形内腔的横截面为内六角形。圆形内腔段的轴向长度为 4~6mm。圆形内腔段和六角形内腔段连通, 同中心轴。圆形内腔直径略大于与六角螺母配装的圆形平垫圈直径, 能够容纳与螺母 1 配套使用的圆形平垫 4。圆形内腔段的外壁上靠近前端面处开有环形凹槽 6, 凹槽 6 始于距离套筒前端面的 1-2mm 处。凹槽 6 的宽度凹槽的宽度可卡装一圆环形卡簧 3。所述凹槽 6 内的中部开有与卡簧内侧的凸齿配合的径向的孔, 圆环形卡簧 3 的内侧有凸齿 5, 凸齿 5 穿过凹槽 6 的小孔, 突出套筒圆形内腔少许, 用以卡住套入的圆形平垫 4, 使圆形平垫 4 不掉落。所述的凸齿突出圆形内腔表面部分的轴向截面形状为尖角形, 有左右对称的斜边。

[0018] 套筒的内六角形截面段主要起紧固作用。

[0019] 图 3 所示为圆环形卡簧 3。圆环形卡簧 3 的内侧均布有三个凸齿 5, 凸齿 5 突出圆形内腔表面部分的轴向截面形状为尖角形, 有左右对称的斜边。所述的圆环形卡簧 3 有开口, 以使其能卡装进凹槽 6。

[0020] 本发明针对不同型号的螺丝螺母有不同的型号套筒, 作业中可以选用不同型号的螺母进行紧固。

[0021] 如图 4 所示, 进行紧固作业时, 首先将相应型号的螺母 1、弹簧垫圈 2 和圆形平垫 4 放入套筒内腔, 然后从套筒外向内推压圆形平垫圈 4, 使圆形平垫 4 与卡簧 3 的凸齿 5 接触, 卡簧 3 的凸齿 5 后退, 圆形平垫 4 轻易地通过卡簧 3 被推入套筒内。圆形平垫 4 通过卡簧 3 后, 卡簧 3 的凸齿 5 又向外伸出, 卡住圆形平垫片使之不往外掉落; 进行螺母紧固时, 螺母 1 产生轴向力从套筒由内向外推压圆形平垫 4。由于卡簧 3 的凸齿 5 的斜面产生径向分力, 使卡簧 3 张开, 凸齿 5 后退, 直至螺母 1 紧固后, 轻易无阻碍地抽出套筒, 卡簧 3 受到的径向力消失, 凸齿 5 又向外伸出复位。

[0022] 本发明也可作为普通套筒使用。

[0023] 本发明充分考虑到工作环境对使用者造成的影响, 作业中不必担心圆形平垫圈掉落, 因而增强了套筒的实用性, 提高了工作效率。

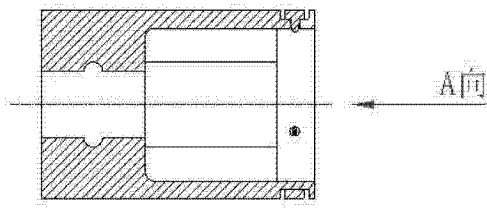


图 1

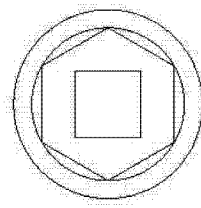


图 2

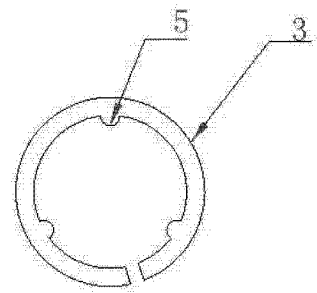


图 3

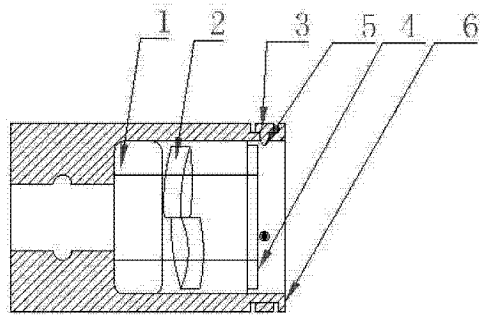


图 4