



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220218265 U

(45) 授权公告日 2023.12.22

(21) 申请号 202321839671.8

(22) 申请日 2023.07.13

(73) 专利权人 中国人民解放军第四八零一工厂
(广州华南船舶修造厂)

地址 510000 广东省广州市黄埔区军校路2号

(72) 发明人 黄校春 刘文锋 柯盼 温国英
吕学永 叶士龙

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 许东辉

(51) Int. Cl.

B25B 23/00 (2006.01)

B25B 13/00 (2006.01)

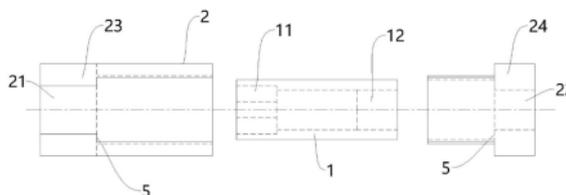
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种螺杆大扭矩防脱工具

(57) 摘要

本实用新型涉及手动辅助工具技术领域,公开了一种螺杆大扭矩防脱工具,包括套筒和套装在套筒的外侧的防脱套,套筒的前端设置有用于套装在螺杆的螺头的内六角孔、后端成型有与外设的扳手止转配合的止转结构,防脱套的前端设置有供螺杆的螺头穿入内六角孔的第一穿孔、后端设置有供外设的扳手穿入以与止转结构配合的第二穿孔,防脱套的内侧还设置有用于与套筒的后端向前侧单向挡止的挡止结构。出现滑牙现象操作人员施加大扭矩旋拧套筒,当套筒有从螺杆上脱离的趋势时,套筒顶压挡止结构,造成防脱套偏移,此时第一穿孔的内壁与螺杆接触发生挤压,防脱套受力被卡在螺杆上,挡止结构向前侧顶压套筒,使套筒不会松脱,继续旋拧即可完成螺杆拆卸工作。



1. 一种螺杆大扭矩防脱工具,其特征在于,包括套筒和套装在所述套筒的外侧的防脱套,所述套筒的前端设置有用于套装在螺杆的螺头的内六角孔、后端成型有与外设的扳手止转配合的止转结构,所述防脱套的前端设置有供螺杆的螺头穿入所述内六角孔的第一穿孔、后端设置有供外设的扳手穿入以与所述止转结构配合的第二穿孔,所述第一穿孔位于所述内六角孔的前侧,所述防脱套的内侧还设置有用于与所述套筒的后端向前侧单向挡止的挡止结构。

2. 根据权利要求1所述的螺杆大扭矩防脱工具,其特征在于,所述防脱套包括定位套和固定套,所述定位套的后端与所述固定套的前端螺纹装配,所述第一穿孔设置在所述定位套的前端,所述第二穿孔设置在所述固定套的后端,所述挡止结构设置在所述固定套的内壁上。

3. 根据权利要求2所述的螺杆大扭矩防脱工具,其特征在于,所述第一穿孔为圆孔,所述第一穿孔的内径与所述内六角孔的外切圆相同。

4. 根据权利要求2所述的螺杆大扭矩防脱工具,其特征在于,所述第二穿孔为圆孔,所述第二穿孔的内径不小于扳手的外径。

5. 根据权利要求4所述的螺杆大扭矩防脱工具,其特征在于,所述固定套的内孔为由前至后内径逐渐减小的阶梯孔,所述阶梯孔的阶梯面形成所述挡止结构,所述阶梯孔的位于后侧的孔段形成所述第二穿孔。

6. 根据权利要求3所述的螺杆大扭矩防脱工具,其特征在于,所述定位套的内孔为由前至后内径逐渐增大的阶梯孔,所述阶梯孔的阶梯面与所述套筒的前端挡止装配,所述阶梯孔的位于前侧的孔段形成所述第一穿孔。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的螺杆大扭矩防脱工具,其特征在于,所述止转结构为设置在所述套筒的后端的方孔。

一种螺杆大扭矩防脱工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手动辅助工具技术领域,特别是涉及一种螺杆大扭矩防脱工具。

背景技术

[0002] 一些船舶在修理时,主动力柴机油凸轮轴、滚轮座都需要进行拆卸检查,凸轮轴、滚轮座通常采用螺杆固定装配在船体上。现有在拆卸屯论证、滚轮座时,通常采用套筒和梅花扳手辅助拆卸,先用梅花扳手套在螺杆上,利用套筒转动梅花扳手旋拧螺杆。

[0003] 由于螺杆承载的扭矩过大,容易造成轻微牙距变形,拆卸困难,而螺杆的螺头只有10-11mm,梅花扳手在施加大扭矩旋拧螺杆时容易松脱,因此现有的工具无法固定拆卸,只能采用破坏螺杆的方式进行拆卸。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:提供一种螺杆大扭矩防脱工具,以解决现有技术中的螺杆扭矩过大,现有工具拆卸时梅花扳手容易松脱的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种螺杆大扭矩防脱工具,包括套筒和套装在所述套筒的外侧的防脱套,所述套筒的前端设置有用于套装在螺杆的螺头的内六角孔、后端成型有与外设的扳手止转配合的止转结构,所述防脱套的前端设置有供螺杆的螺头穿入所述内六角孔的第一穿孔、后端设置有供外设的扳手穿入以与所述止转结构配合的第二穿孔,所述第一穿孔位于所述内六角孔的前侧,所述防脱套的内侧还设置有与所述套筒的后端向前侧单向挡止的挡止结构。

[0006] 优选地,所述防脱套包括定位套和固定套,所述定位套的后端与所述固定套的前端螺纹装配,所述第一穿孔设置在所述定位套的前端,所述第二穿孔设置在所述固定套的后端,所述挡止结构设置在所述固定套的内壁上。

[0007] 优选地,所述第一穿孔为圆孔,所述第一穿孔的内径与所述内六角孔的外切圆相同。

[0008] 优选地,所述第二穿孔为圆孔,所述第二穿孔的内径不小于扳手的外径。

[0009] 优选地,所述固定套的内孔为由前至后内径逐渐减小的阶梯孔,所述阶梯孔的阶梯面形成所述挡止结构,所述阶梯孔的位于后侧的孔段形成所述第二穿孔。

[0010] 优选地,所述定位套的内孔为由前至后内径逐渐增大的阶梯孔,所述阶梯孔的阶梯面与所述套筒的前端挡止装配,所述阶梯孔的位于前侧的孔段形成所述第一穿孔。

[0011] 优选地,所述止转结构为设置在所述套筒的后端的方孔。

[0012] 本实用新型实施例一种螺杆大扭矩防脱工具与现有技术相比,其有益效果在于:在套筒的外侧套装防脱套,在拆卸大扭矩的螺杆时,螺杆的螺头先穿过第一穿孔后进入套筒的前端的内六角孔内,扳手穿过防脱套的第二穿孔后与止转结构止转配合,操作人员通过转动扳手旋拧套筒,实现螺杆拆卸;在出现滑牙现象时操作人员施加大扭矩旋拧套筒,当套筒有从螺杆上脱离的趋势时,套筒顶压挡止结构,造成防脱套偏移,此时第一穿孔的内壁

与螺杆接触发生挤压,防脱套受力被卡在螺杆上,挡止结构向前侧顶压套筒,使套筒不会松脱,继续旋拧即可完成螺杆拆卸工作,避免采用破坏式拆卸螺杆,对螺杆形成保护。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的螺杆大扭矩防脱工具的结构示意图;

[0014] 图2是图1的螺杆大扭矩防脱工具装配后的剖视图。

[0015] 图中,1、套筒,11、内六角孔,12、方孔,2、防脱套,21、第一穿孔,22、第二穿孔,23、定位套,24、固定套,5、阶梯面。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0017] 本实用新型的一种螺杆大扭矩防脱工具的优选实施例,如图1与图2所示,该螺杆大扭矩防脱工具包括套筒1和防脱套2,防脱套2套装在套筒1的外侧,防脱套2与套筒1同轴布置,套筒1用于旋拧螺杆实现拆卸,防脱套2用于防止套筒1从螺杆上脱离,套筒1和防脱套2的材质均为不锈钢。

[0018] 套筒1为圆柱形结构,定义套筒1的轴向为前后方向,套筒1在旋拧螺杆时与螺杆接触的一端为前端、另一端为后端,套筒1的前端设置有内六角孔11,内六角孔11用于套装在螺杆的螺头上,从而拆卸螺杆;套筒1的后端成型有止转结构,止转结构用于与外设的扳手止转配合,以通过扳手驱动套筒1转动,进而带动螺杆转动实现拆卸。

[0019] 防脱套2的前端设置有第一穿孔21,第一穿孔21供螺杆的螺头穿过并进入套筒1的内六角孔11,第一穿孔21位于防脱套2的前端,即螺杆的螺头先穿过第一穿孔21后再进入内六角孔11内。防脱套2的后端设置有第二穿孔22,第二穿孔22供外设的扳手穿入防脱套2并与套筒1上的止转结构止转装配,防脱套2的前端、后端分别与套筒1的前端、后端相对应。

[0020] 防脱套2的内侧还设置有挡止结构,挡止结构与套筒1的后端向前侧单向挡止,即挡止结构向前侧顶压套筒1,向套筒1施加朝向螺杆的螺头的作用力,以防止套筒1脱离螺杆。当套筒1具有脱离螺杆的趋势时,挡止结构向前侧顶压套筒1,受到旋拧的切向力的作用,套筒1会对防脱套2施加径向的作用力,使防脱套2发生偏移,防脱套2的第一穿孔21的内壁与螺杆挤压,防止防脱套2从螺杆上脱离,对套筒1施加轴向的作用力。

[0021] 在拆卸大扭矩的螺杆时,螺杆的螺头先穿过第一穿孔21后进入套筒1的前端的内六角孔11内,扳手穿过防脱套2的第二穿孔22后与止转结构止转配合,操作人员通过转动扳手旋拧套筒1,实现螺杆拆卸;在出现滑牙现象时操作人员施加大扭矩旋拧套筒1,当套筒1有从螺杆上脱离的趋势时,套筒1顶压挡止结构,造成防脱套2偏移,此时第一穿孔21的内壁与螺杆接触发生挤压,防脱套2受力被卡在螺杆上,挡止结构向前侧顶压套筒1,使套筒1不会松脱,继续旋拧即可完成螺杆拆卸工作。

[0022] 优选地,防脱套2包括定位套23和固定套24,定位套23的后端与固定套24的前端螺纹装配,第一穿孔21设置在定位套23的前端,第二穿孔22设置在固定套24的后端,挡止结构设置在固定套24的内壁上。

[0023] 定位套23和固定套24螺纹装配,拆卸方便,便于将套筒1装配在防脱套2内,当螺杆

的规格不同时,便于替换内部的套筒1。挡止结构设置在固定套24的内壁上,通过旋拧固定套24可以调节与套筒1之间的间距,从而适用于不同长度的套筒1。

[0024] 在其他实施例中,防脱套2也可以为一体的管结构,套筒1从防脱套2的前端装配如防脱套2内。

[0025] 优选地,第一穿孔21为圆孔,第一穿孔21的内径与内六角孔11的外切圆相同。

[0026] 第一穿孔21为圆孔,便于螺杆的六角形的螺头从不同的方向穿入第一穿孔21。同时第一穿孔21的内径与内六角孔11的外切圆内径相同,当套筒1有从螺杆上脱离的趋势时,第一穿孔21的内壁会立刻与螺杆发生挤压,使防脱套2通过挡止结构向套筒1施加轴向力,避免套筒1松脱。

[0027] 优选地,第二穿孔22为圆孔,第二穿孔22的内径不小于扳手的外径。

[0028] 第二穿孔22为圆孔,适用于截面为不同形状的扳手,使用方便。

[0029] 优选地,固定套24的内孔为由前至后内径逐渐减小的阶梯孔,阶梯孔的阶梯面5形成挡止结构,阶梯孔的位于后侧的孔段形成第二穿孔22。

[0030] 采用阶梯孔的阶梯面5形成挡止结构,阶梯面5与套筒1的后端在整个周向上均相互接触,当套筒1具有脱离的趋势时,脱离方向有可能是周面上的任一方向,不管脱离方向如何,阶梯面5均可以对套筒1施加作用力,提高防脱效果。在其他实施例中,挡止结构可以为设置在固定套24内的凸台。

[0031] 优选地,定位套23的内孔为由前至后内径逐渐增大的阶梯孔,阶梯孔的阶梯面5与套筒1的前端挡止装配,阶梯孔的位于前侧的孔段形成第一穿孔21。

[0032] 定位套23的内孔为阶梯孔,阶梯面5可以对套筒1的前端进行限位,与固定套24的阶梯面5配合,对套筒1的轴向两端同时限位,防止套筒1在防脱套2内移动,便于螺杆、扳手分别与套筒1装配。

[0033] 优选地,止转结构为设置在套筒1的后端的方孔12。

[0034] 扳手插入方孔12内后可以周向止转。在其他实施例中,止转结构也可以为设置在套筒1的后端的多棱柱结构,扳手套装在多棱柱上。

[0035] 综上,本实用新型实施例提供一种螺杆大扭矩防脱工具,其在套筒的外侧套装防脱套,在拆卸大扭矩的螺杆时,螺杆的螺头先穿过第一穿孔后进入套筒的前端的内六角孔内,扳手穿过防脱套的第二穿孔后与止转结构止转配合,操作人员通过转动扳手旋拧套筒,实现螺杆拆卸;在出现滑牙现象时操作人员施加大扭矩旋拧套筒,当套筒有从螺杆上脱离的趋势时,套筒顶压挡止结构,造成防脱套偏移,此时第一穿孔的内壁与螺杆接触发生挤压,防脱套受力被卡在螺杆上,挡止结构向前侧顶压套筒,使套筒不会松脱,继续旋拧即可完成螺杆拆卸工作,避免采用破坏式拆卸螺杆,对螺杆形成保护。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

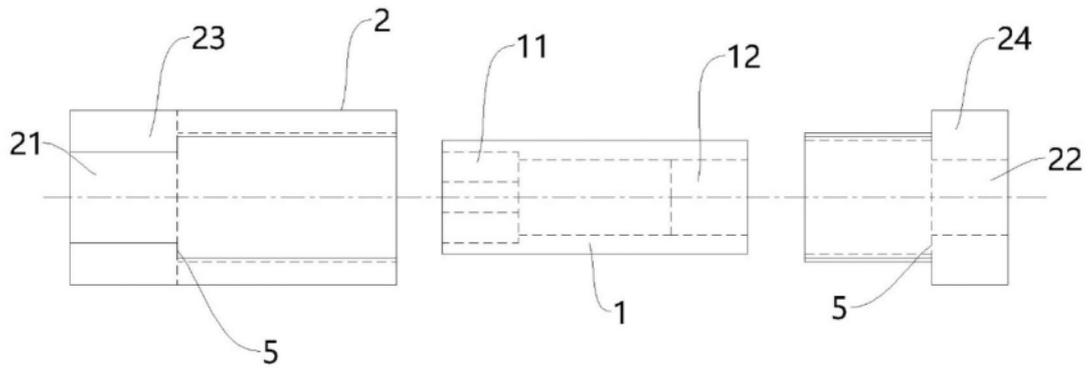


图1

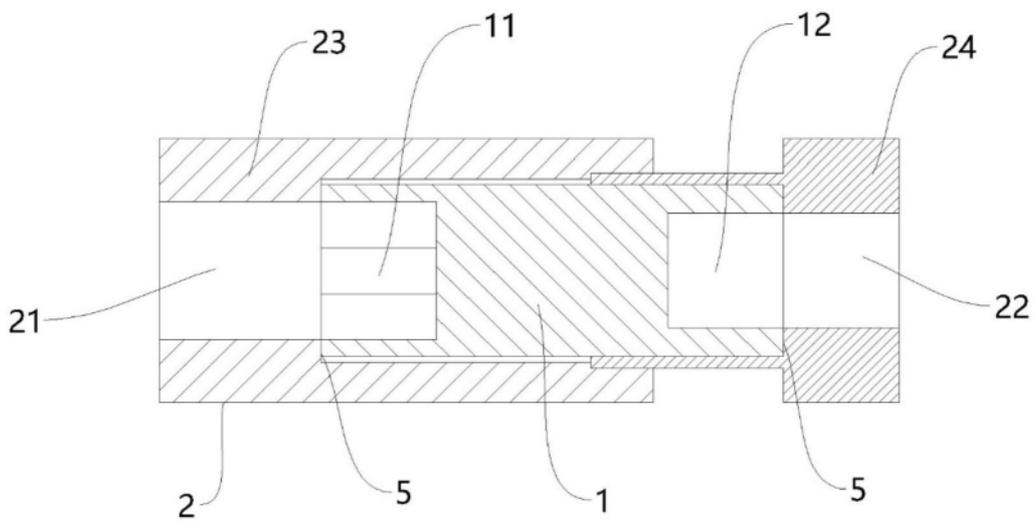


图2