



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219788181 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202321149438.7

(22) 申请日 2023.05.14

(73) 专利权人 成都天晨压缩机制造有限公司
地址 610000 四川省成都市经济技术开发区(龙泉驿区)车城西三路333号1号厂房

(72) 发明人 张中俊 徐跃德 裴茂妍

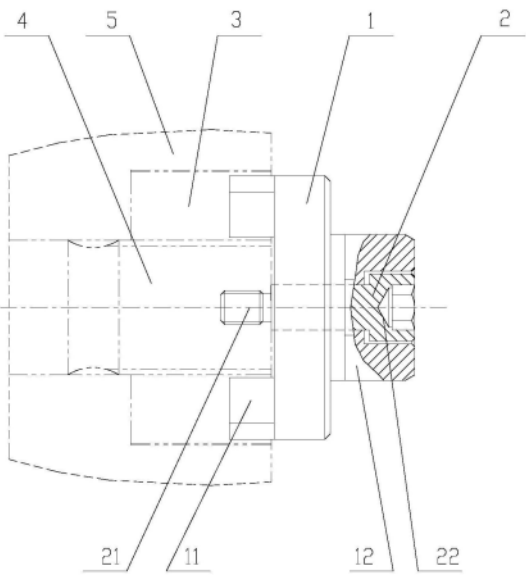
(74) 专利代理机构 四川省久行专利代理事务所
(特殊普通合伙) 51343
专利代理师 鲁力

(51) Int.Cl.
B25B 13/48 (2006.01)
B25B 23/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种用于压缩机圆螺母的扳手工具

(57) 摘要
本实用新型公开了一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,包括圆螺母和扳手工具,所述圆螺母的端面设计有两以上的凹槽,所述扳手工具由扳手体和防滑螺钉组成,所述扳手体为圆柱体形,扳手体的内侧端面加工有与凹槽形状相匹配凸起,所述扳手体通过凸起与圆螺母卡接,所述扳手体外侧端面中心处加工有凸台,所述凸台为外六方形的螺母结构,所述扳手体的中心处开设有一通孔,所述防滑螺钉穿过通孔与活塞杆端面固定连接。与现有技术相比,本实用新型结构简单,制造成本低,小巧灵便,传力均匀,减轻体力劳动,效率高,安全可靠,可与电动工具、气动工具和扭力扳手、液压扳手配合使用,既能有效解决扳手爪子滑出螺母沟槽问题,又解决了螺母预紧力测量问题。



1. 一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,包括圆螺母和扳手工具,所述圆螺母的端面设计有两以上的凹槽,其特征在于:所述扳手工具由扳手体和防滑螺钉组成,所述扳手体为圆柱体形,扳手体的内侧端面加工有与凹槽形状相匹配凸起,所述扳手体通过凸起与圆螺母卡接,所述扳手体外侧端面中心处加工有凸台,所述凸台为外六方形的螺母结构,所述扳手体的中心处开设有一通孔,所述防滑螺钉穿过通孔与活塞杆端端面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,其特征在于:所述防滑螺钉由螺杆和螺帽两部分组成,所述螺杆前端设有外螺纹,所述螺帽位于螺杆后端,且螺帽为内六边形。

3. 根据权利要求2所述的一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,其特征在于:所述活塞杆端的端面中心处开设有与防滑螺钉外螺纹相匹配的螺纹连接孔。

4. 根据权利要求1所述的一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,其特征在于:所述防滑螺钉与扳手体之间采用间隙配合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,其特征在于:所述凸起、凸台与扳手体一体成形。

6. 根据权利要求1所述的一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,其特征在于:所述防滑螺钉采用42CrMo材质。

7. 根据权利要求1所述的一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,其特征在于:所述扳手体采用45钢材质。

一种用于压缩机圆螺母的扳手工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机辅助安装工具领域,尤其涉及一种用于压缩机圆螺母的扳手工具。

背景技术

[0002] 在压缩机行业中,为了尽量减少气缸余隙,活塞体与活塞杆的装配,是将圆螺母端面设计有两凹槽,传统装配工艺采用手动爪子扳手(参见图6、图7)与圆螺母配合,将扳手上的两个凸起(爪子)插入圆螺母凹槽里,依靠人工旋转扳手臂产生扭力,将圆螺母拧紧达到圆螺母的预紧装配要求。然后在电动工具、气动工具广泛应用的时代,企业仍采用手动爪子扳手紧固这种端面开槽的活塞组件圆螺母的装配工艺方法,效率低。因活塞组件设计图中技术条件要求,圆螺母紧固时需按不同活塞作用力大小,有严格的扭力矩要求或变形量要求。但传统手动爪子扳手由于拧紧全靠人工手动操作,手动扳手爪子很容易滑出螺母沟槽造成螺母损伤,带有安全隐患,同时又不能测定扭力矩或螺母预紧力变形量,无法完全准确保证符合技术条件的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于提供一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,可与电动工具、气动工具、或扭力扳手、液压扳手等配合使用,既能有效解决扳手爪子滑出螺母沟槽问题,又能解决螺母预紧力(或变形量)测量问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,包括圆螺母和扳手工具,所述圆螺母的端面设计有两以上的凹槽,所述扳手工具由扳手体和防滑螺钉组成,所述扳手体为圆柱体形,扳手体的内侧端面加工有与凹槽形状相匹配凸起,所述扳手体通过凸起与圆螺母卡接,所述扳手体外侧端面中心处加工有凸台,所述凸台为外六方形的螺母结构,所述扳手体的中心处开设有一通孔,所述防滑螺钉穿过通孔与活塞杆端端面固定连接。

[0005] 作为优选,所述防滑螺钉由螺杆和螺帽两部分组成,所述螺杆前端设有外螺纹,所述螺帽位于螺杆后端,且螺帽为内六边形。

[0006] 作为优选,所述活塞杆端的端面中心处开设有与防滑螺钉外螺纹相匹配的螺纹连接孔。

[0007] 作为优选,所述防滑螺钉与扳手体之间采用间隙配合。

[0008] 作为优选,所述凸起、凸台与扳手体一体成形。

[0009] 作为优选,所述防滑螺钉采用42CrMo材质。

[0010] 作为优选,所述扳手体采用45钢材质。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0012] 1. 扳手体,结构简单,制造成本低,小巧灵便,传力均匀,减轻体力劳动,效率高,安全可靠。

[0013] 2.防滑螺钉结构简单,与扳手体采用间隙配合,其作用在于使扳手体不会因为扭力过大,而滑出螺母凹槽,起到使扳手体产生轴向抗力的作用。

[0014] 3.本实用新型可与电动工具、气动工具和扭力扳手、液压扳手配合使用,省力、省时,既能有效解决扳手爪子滑出螺母沟槽问题,解除了安全隐患,又解决了螺母预紧力测量问题。适用于各压缩机行业紧固组装活塞部件圆螺母使用和测试螺母预紧力大小使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的装配结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型扳手体内侧端面的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型扳手体外侧端面的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型扳手体的剖面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型防滑螺钉的结构示意图;

[0020] 图6和图7为现有手动爪子扳手的结构示意图。

[0021] 图中:1-扳手体,11-凸起,12-凸台,2-防滑螺钉,21-螺杆,22-螺帽,3-圆螺母,4-活塞杆,41-凸台,5-活塞。

具体实施方式

[0022] 下面将对本实用新型作进一步说明,参见图1至图5,一种用于压缩机圆螺母的扳手工具,包括圆螺母3和扳手工具,所述圆螺母3的端面设计有两以上的凹槽,所述扳手工具由扳手体1和防滑螺钉2组成,

[0023] 所述扳手体1为圆柱体形,扳手体1的内侧端面加工有与凹槽形状相匹配凸起11,凸起11即爪子,可插入圆螺母3的凹槽内,所述扳手体1通过凸起11与圆螺母3卡接,所述扳手体1外侧端面中心处加工有凸台12,所述凸台12为外六方形的螺母结构,通过在扳手体1外侧端面加工出的外六方形凸台12,可与电动或气动工具搭配使用,也可与扭力扳手搭配使用,能设定所需预紧力对圆螺母3进行拧动,相比手动爪子扳手人工经验判断更加可靠。所述凸起11、凸台12与扳手体1一体成形,有助于增强凸起11、凸台12与扳手体1之间的连接结构强度。所述扳手体1材质采用45钢,加工后进行整体淬火、回火处理,其加工精度不高、小巧灵便,节约材料,降低了制造成本;装配时省力、省时、安全可靠,深受工人欢迎。需注意的是,不同规格的圆螺母3,应采用双爪跨距不同的扳手体1。

[0024] 所述扳手体1的中心处开设有一通孔,所述防滑螺钉2穿过通孔与活塞杆4端端面固定连接,所述活塞杆4端的端面中心处开设有与防滑螺钉2外螺纹相匹配的螺纹连接孔,通过防滑螺钉2能将扳手体1与活塞杆4进行固定,可有效避免扳手体1滑出螺母沟槽造成螺母损伤。

[0025] 所述防滑螺钉2由螺杆21和螺帽22两部分组成,所述螺杆21前端设有外螺纹,可与活塞杆4端部的螺纹连接孔搭配拧紧使用,所述螺帽22位于螺杆21后端,且螺帽22为内六边形,螺帽22的内六方结构,可用内六角扳手拧紧在扳手体1内。防滑螺钉2材质可采用42CrMo调质处理,可以用GB70标准螺钉改制,制造成本低,作用大,加工精度不高,与扳手体1采用间隙配合,其作用在于使扳手体1不会因为扭力过大,而滑出螺母凹槽,起到使扳手体产生轴向抗力的作用。

[0026] 因此使这套扳手工具与扭力扳手搭配使用时,能多快好省测试圆螺母3预紧扭矩大小,满足活塞5组件设计图样中技术条件要求,也起到保护圆螺母3作用。

[0027] 工作时:若活塞5组件设计技术要求螺母预紧力为880Nm时,操作如下:

[0028] (1)先装配圆螺母3和扳手体1,用电动工具或气动工具将圆螺母3拧紧。

[0029] (2)取下电动工具或气动工具,装上防滑螺钉2,换上规格1250Nm扭力扳手或液压扳手,加力扭至880Nm,则完成按技术要求中螺母预紧力为880Nm的要求。

[0030] 以上对本实用新型所提供的一种用于压缩机圆螺母的扳手工具进行了详尽介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,对本实用新型的变更和改进将是可能的,而不会超出附加权利要求所规定的构思和范围,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

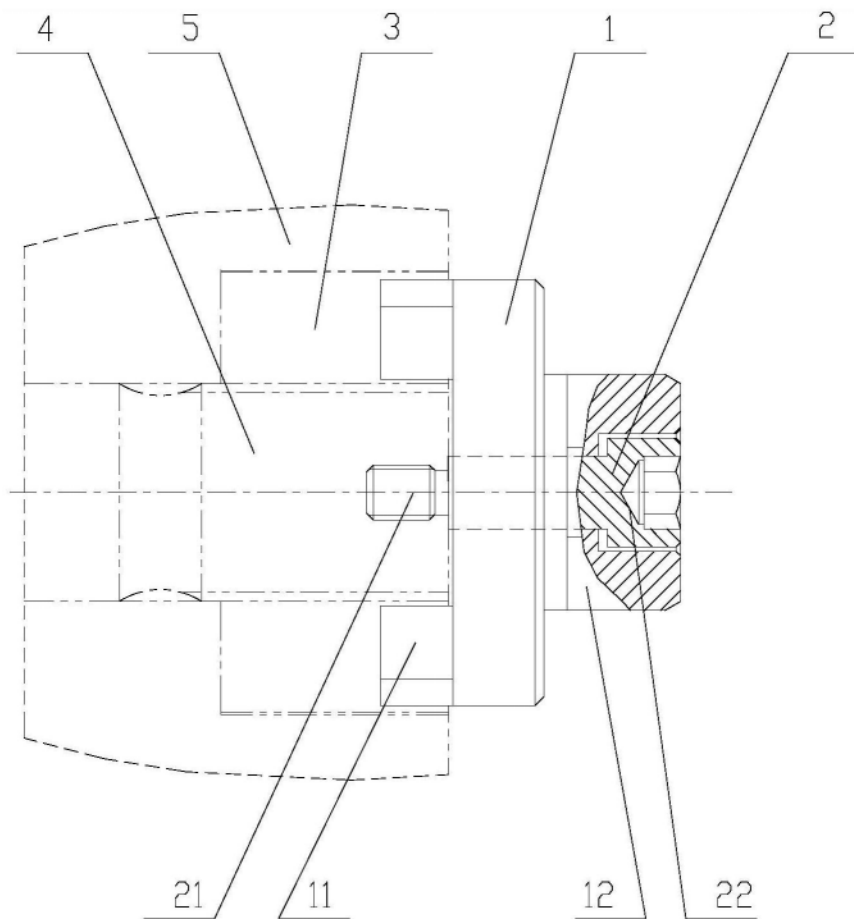


图1

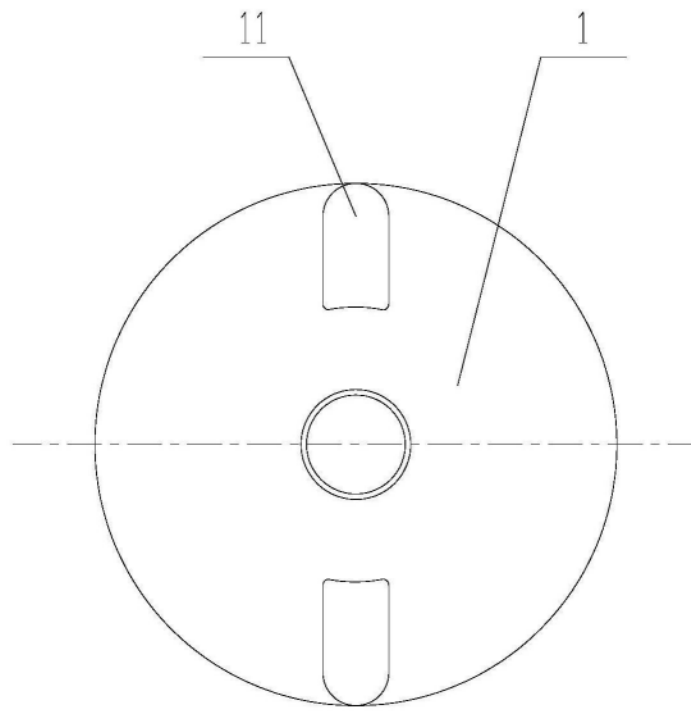


图2

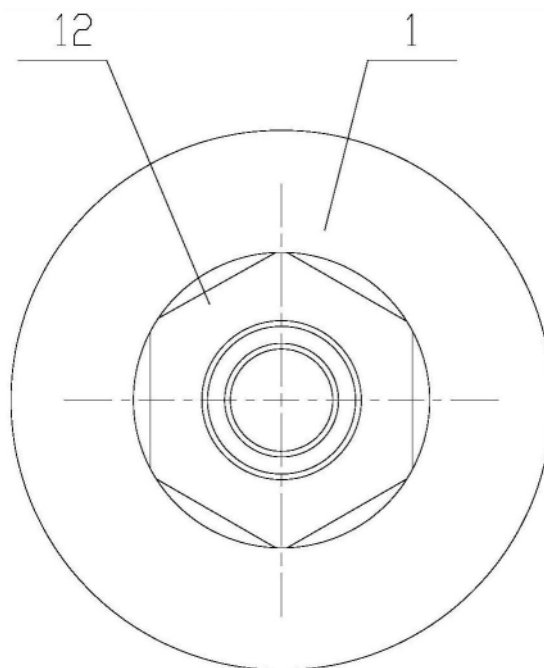


图3

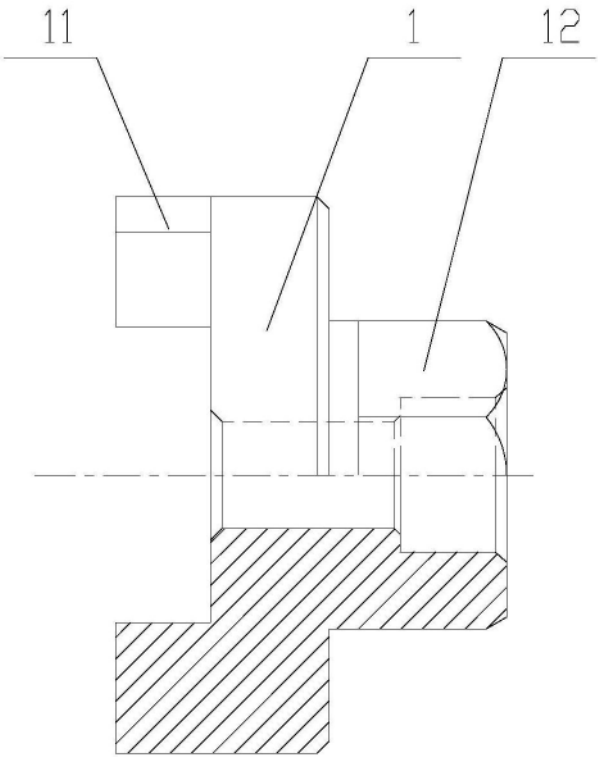


图4

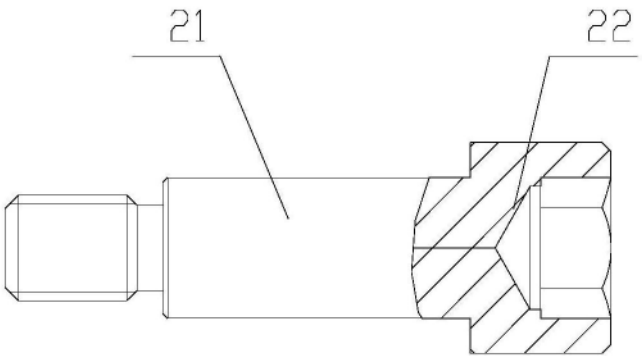


图5

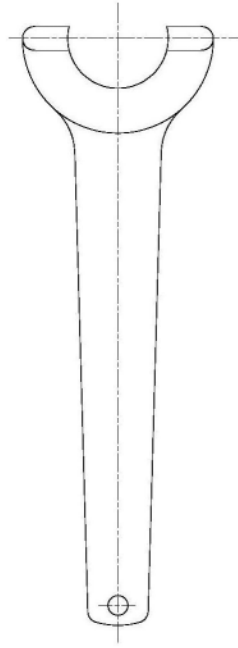


图6

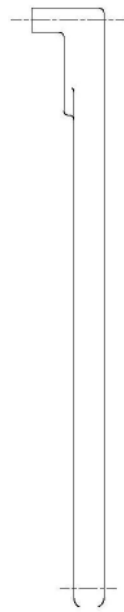


图7