(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222569494 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202421275148.1

(22)申请日 2024.06.05

(73)专利权人 凤城市朋泰高压电器配套有限公司
地址 118100 辽宁省丹东市凤城市现代产业园区二龙工业园B区

(72)发明人 赫荣洲 孟祥义

(74)专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理事务所(普通合伙) 21256
专利代理师 杨秀伟

(51)Int.Cl.
B23G 1/44(2006.01)
B23G 1/46(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

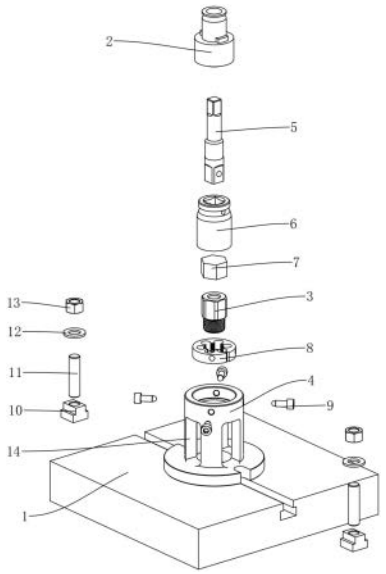
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于精修小型零件外螺纹的工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于精修小型零件外螺纹的工装,涉及加工外螺纹工装技术领域,解决了现有技术的存在不能可靠加持零件防止旋转和便于更换零件的技术问题,包括电动攻丝机工作台、攻丝机夹头和工件,所述电动攻丝机工作台上壁面固定安装有板牙座,所述板牙座内与电动攻丝机工作台之间连接有螺栓组,所述攻丝机夹头内固定安装有接长杆,所述所述接长杆下端固定安装有内六角套筒,本实用新型工装设计确保零件可靠加持,防止零件旋转,保证加工精度和一致性;工装设计使更换零件变得更加便捷和高效;工装结构精准,利用精修刀具实现对小型零件外螺纹的精准加工,符合高要求的加工标准;保障操作过程中的安全性,减少意外风险。



CN 222569494 U

1.一种用于精修小型零件外螺纹的工装,包括电动攻丝机工作台(1)、攻丝机夹头(2)和工件(3),其特征在于,所述电动攻丝机工作台(1)上壁面固定安装有板牙座(4),所述板牙座(4)内与电动攻丝机工作台(1)之间连接有螺栓组,所述攻丝机夹头(2)内固定安装有接长杆(5),所述接长杆(5)下端固定安装有内六角套筒(6),所述工件(3)固定安装于内六角套筒(6)下端,所述工件(3)和内六角套筒(6)之间连接有胶垫(7),所述板牙座(4)内固定安装有精修刀具(8)。

2.根据权利要求1所述的一种用于精修小型零件外螺纹的工装,其特征在于,所述精修刀具(8)包括清根板牙,所述精修刀具(8)还可以是精修板牙。

3.根据权利要求1所述的一种用于精修小型零件外螺纹的工装,其特征在于,所述精修刀具(8)与板牙座(4)之间连接有板牙顶丝(9)。

4.根据权利要求1所述的一种用于精修小型零件外螺纹的工装,其特征在于,所述螺栓组包括锁定座(10),所述锁定座(10)滑动安装于所述电动攻丝机工作台(1)内,所述电动攻丝机工作台(1)内螺纹连接有螺纹杆(11),所述板牙座(4)上壁面安装有垫片(12),所述垫片(12)套装于所述螺纹杆(11)外,所述螺纹杆(11)外螺纹连接有锁紧螺母(13)。

5.根据权利要求1所述的一种用于精修小型零件外螺纹的工装,其特征在于,所述攻丝机夹头(2)内开设有方形孔,所述接长杆(5)上端开设有方形头,所述内六角套筒(6)上端开设有方形孔,所述接长杆(5)下端开设有方形头。

6.根据权利要求1所述的一种用于精修小型零件外螺纹的工装,其特征在于,所述板牙座(4)下端开设有排渣口(14)。

一种用于精修小型零件外螺纹的工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工外螺纹工装技术领域,具体为一种用于精修小型零件外螺纹的工装。

背景技术

[0002] 本实用新型涉及的技术领域,工件外形为大端等边外六角,小端为外螺纹,要求完整螺纹收尾且台肩接合处无退刀槽,螺纹中径公差小于通用等级,属于非标螺纹。由于以上要求,常见的车床、数控车床、螺纹磨床及套丝机无法独立完成外螺纹的加工。采用CNC加工成本高且表面粗糙度难以保证,针对特殊要求的零件加工,需要设计和制造专门的工装设备。这些工装设备在加工过程中扮演着重要的作用。首先,工装设备可以提供稳固的夹持力,确保工件在加工过程中位置固定,避免加工误差。其次,工装设备可以提供准确的定位功能,确保工件在加工过程中正确的位置和方向,保证加工精度。此外,工装设备还提供支撑和固定,使工件平稳,减少变形和振动,保证加工质量。通过精确设计和制造的工装设备,可以控制加工过程中的各项参数,如刀具位置、进给速度等,以确保加工精度和一致性,最终实现符合客户要求的加工结果。

[0003] 现有技术的存在不能可靠加持零件防止旋转和便于更换零件的技术问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于精修小型零件外螺纹的工装,解决了现有技术的存在不能可靠加持零件防止旋转和便于更换零件的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种用于精修小型零件外螺纹的工装,包括电动攻丝机工作台、攻丝机夹头和工件,所述电动攻丝机工作台上壁面固定安装有板牙座,所述板牙座内与电动攻丝机工作台之间连接有螺栓组,所述攻丝机夹头内固定安装有接长杆,所述接长杆下端固定安装有内六角套筒,所述工件固定安装于内六角套筒下端,所述工件和内六角套筒之间连接有胶垫,所述板牙座内固定安装有精修刀具。

[0006] 优选的,所述精修刀具包括清根板牙,所述精修刀具还可以是精修板牙,这些板牙是通过对市售的标准板牙进行改制而来。首先,需要对它们进行薄化处理。在一个端面上削掉一部分厚度,去除切削引导部分。接着,在外圆缺口位置,沿直径方向切割出一定宽度的开口。将板牙安装在板牙座后,通过旋转板牙顶丝对板牙施加压力,使其产生周向变形,从而实现调整螺纹中径的目的。

[0007] 优选的,所述精修刀具与板牙座之间连接有板牙顶丝。

[0008] 优选的,所述螺栓组包括锁定座,所述锁定座滑动安装于所述电动攻丝机工作台内,所述电动攻丝机工作台内螺纹连接有螺纹杆,所述板牙座上壁面安装有垫片,所述垫片套装于所述螺纹杆外,所述螺纹杆外螺纹连接有锁紧螺母。

[0009] 优选的,所述攻丝机夹头内开设有方形孔,所述接长杆上端开设有方形头,所述内

六角套筒上端开设有方形孔,所述接长杆下端开设有方形头。

[0010] 优选的,所述板牙座下端开设有排渣口。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种用于精修小型零件外螺纹的工装,本实用新型工装设计确保零件可靠加持,防止零件旋转,保证加工精度和一致性;工装设计使更换零件变得更加便捷和高效,提高生产效率;工装结构精准,利用精修刀具实现对小型零件外螺纹的精准加工,符合高要求的加工标准;工装设计考虑到操作人员的安全,保障操作过程中的安全性,减少意外风险;工装结构和精修刀具的应用使得产品能够可靠地达到设计要求,保证产品质量;配合电控攻丝机可实现设定最大扭矩保护,一旦超出限值即可停机,提高设备和操作人员的安全性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型所述一种用于精修小型零件外螺纹的工装的零件结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型所述一种用于精修小型零件外螺纹的工装的装配结构示意图。

[0015] 图中:1、电动攻丝机工作台;2、攻丝机夹头;3、工件;4、板牙座;5、接长杆;6、内六角套筒;7、胶垫;8、精修刀具;9、板牙顶丝;10、锁定座;11、螺纹杆;12、垫片;13、锁紧螺母;14、排渣口;

具体实施方式

[0016] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,详细说明如后。

[0017] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种用于精修小型零件外螺纹的工装,包括电动攻丝机工作台1、攻丝机夹头2和工件3,所述电动攻丝机工作台1上壁面固定安装有板牙座4,所述板牙座4内与电动攻丝机工作台1之间连接有螺栓组,所述攻丝机夹头2内固定安装有接长杆5,所述接长杆5下端固定安装有内六角套筒6,所述工件3固定安装于内六角套筒6下端,所述工件3和内六角套筒6之间连接有胶垫7,所述板牙座4内固定安装有精修刀具8。

[0018] 本实施例进一步设置为,所述精修刀具8包括清根板牙,所述精修刀具8还可以是精修板牙,这些板牙是通过对市售的标准板牙进行改制而来。首先,需要对它们进行薄化处理。在一个端面上削掉一部分厚度,去除切削引导部分。接着,在外圆缺口位置,沿直径方向切割出一定宽度的开口。将板牙安装在板牙座4后,通过旋转板牙顶丝9对板牙施加压力,使其产生周向变形,从而实现调整螺纹中径的目的。

[0019] 本实施例进一步设置为,所述精修刀具8与板牙座4之间连接有板牙顶丝9。

[0020] 本实施例进一步设置为,所述螺栓组包括锁定座10,所述锁定座10滑动安装于所述电动攻丝机工作台1内,所述电动攻丝机工作台1内螺纹连接有螺纹杆11,所述板牙座4上壁面安装有垫片12,所述垫片12套装于所述螺纹杆11外,所述螺纹杆11外螺纹连接有锁紧螺母13。

[0021] 本实施例进一步设置为,所述攻丝机夹头2内开设有方形孔,所述接长杆5上端开设有方形头,所述内六角套筒6上端开设有方形孔,所述接长杆5下端开设有方形头。

[0022] 本实施例进一步设置为,所述板牙座4下端开设有排渣口14。

[0023] 其详细连接手段,为本领域公知技术;如图1-2所示,将工件3安装在内六角套筒6下端,确保正六棱柱与工件3的连接紧固。将接长杆5的上端与电控攻丝机夹头2连接,使工件3准备好进行加工。

[0024] 将板牙座4固定在电控攻丝机工作台上,确保稳固。清根板牙和精修板牙分别安装在板牙座4上,通过板牙顶丝9调整螺纹中径。

[0025] 启动电动攻丝机,使主轴提供动力,攻丝机夹头2启动,带动接长杆5转动,接长杆5带动内六角套筒6转动,进而带动工件3旋转。合适厚度的胶垫7在确定工件3与内六角套筒6的配合连接长度的同时,还保护工件3上端不受机械损伤。施加适当的向下压力后,工件3开始旋入板牙,完成切削进给运动。

[0026] 板牙座4在电控攻丝机工作台上布置2个,分别安装清根板牙和精修板牙。工件3在清根板牙处完成外螺纹清根切削作业后,通过移动电控攻丝机主轴到精修板牙处完成外螺纹精修作业。

[0027] 在工件3外螺纹切削达到设定的深度后,电控攻丝机主轴反向旋转,将工件3顺利退出。确保加工完成,并按需更换清根板牙和精修板牙。

[0028] 在加工过程中,注意及时清理产生的废屑,保持工作环境清洁,确保加工质量和效率。

[0029] 在操作过程中,注意安全操作规范,确保各部件连接牢固,避免意外发生。遵循设备操作手册和相关安全规定进行操作。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0031] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

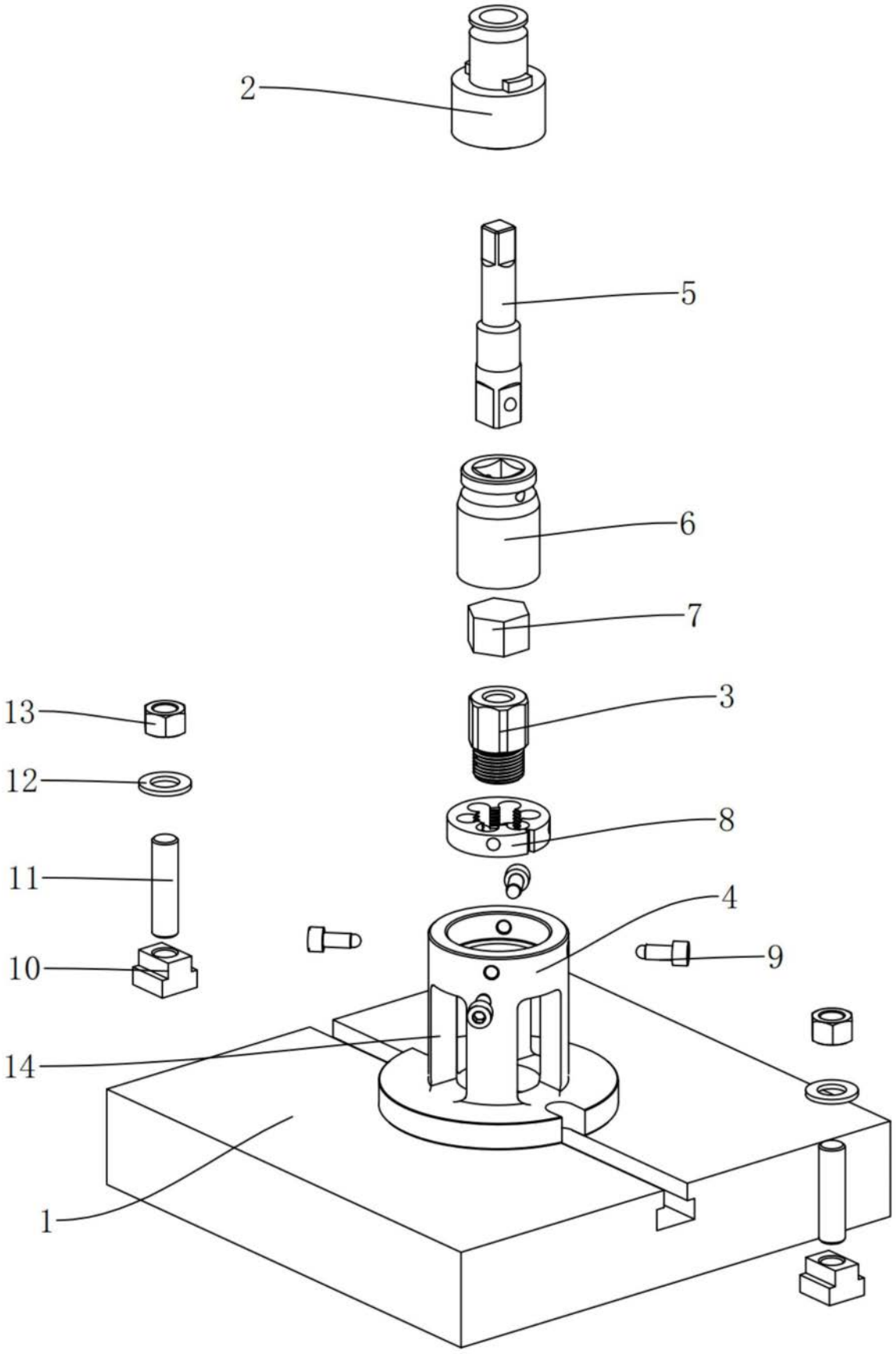


图1

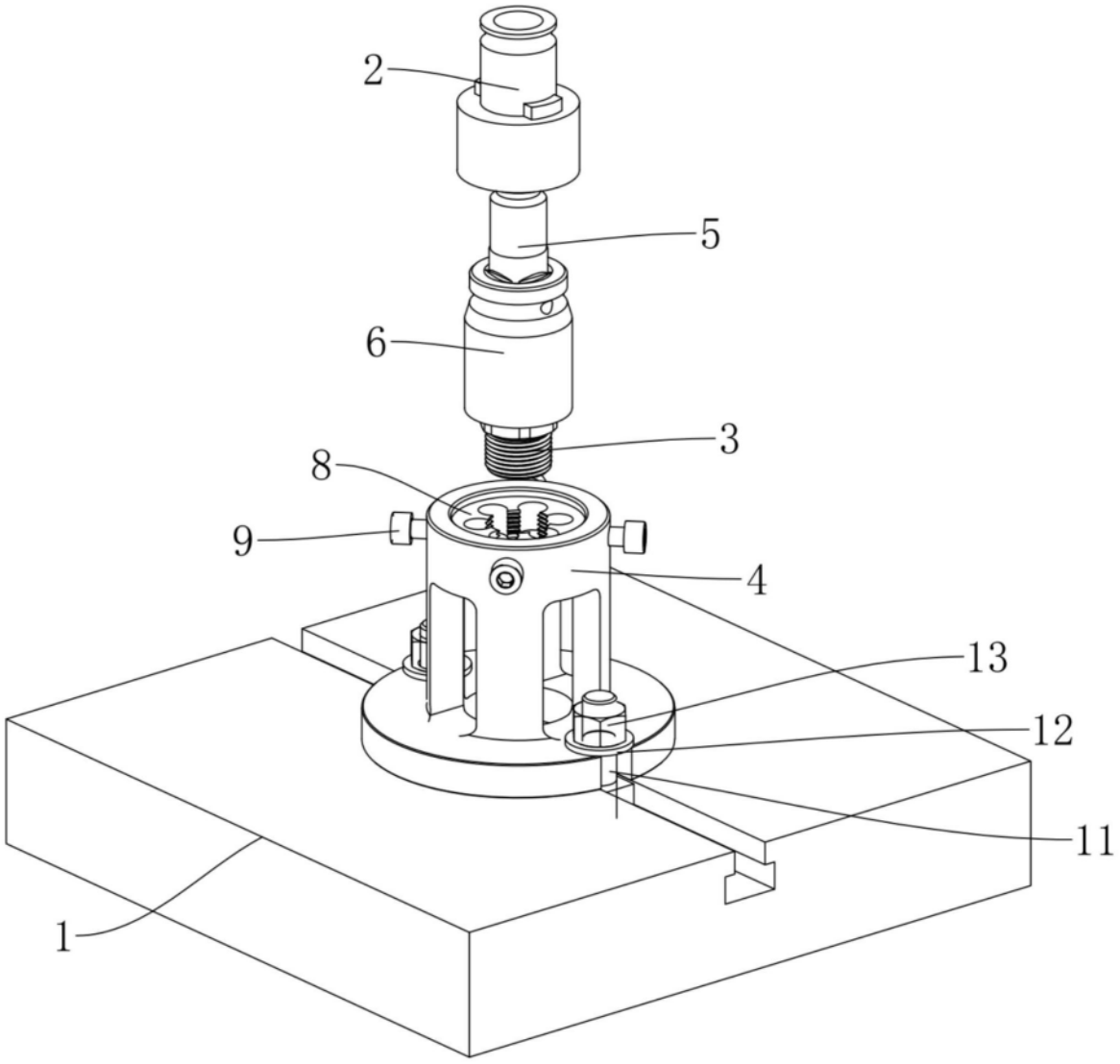


图2