



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221435034 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323277048.0

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 中国兵器工业集团航空弹药研究院有限公司

地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区南直路65号

(72) 发明人 李利华

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

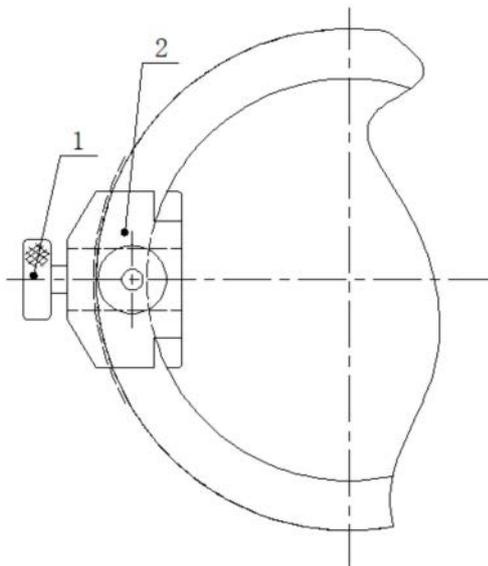
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置

(57) 摘要

一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,本实用新型涉及一种钻端面销孔的装置,本实用新型的目的是为了解决现有的轴头螺母拆卸及安装工具在使用中费时费力,容易损坏,没有针对特殊领域使用的轴头螺母工具的问题,它包括锁紧件、钻模体和钻模套;锁紧件为紧固螺杆,钻模体为长方形块体,长方形块体一端向另一端的方向上加工有弧形槽,长方形块体的另一端加工有钻模孔,长方形块体的弧形槽与钻模孔连通设置,钻模套安装在钻模孔内,弧形槽靠近外侧的侧壁螺纹安装有锁紧件。本实用新型属于钻孔加工领域。



1. 一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,其特征在於:它包括锁紧件(1)、钻模体(2)和钻模套(3);锁紧件(1)为紧固螺杆,钻模体(2)为长方形块体,长方形块体一端向另一端的方向上加工有弧形槽(21),长方形块体的另一端加工有钻模孔(22),长方形块体的弧形槽(21)与钻模孔(22)连通设置,钻模套(3)安装在钻模孔(22)内,弧形槽(21)靠近外侧的侧壁螺纹安装有锁紧件(1)。

2. 根据权利要求1所述一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,其特征在於:长方形块体上的弧形槽(21)的两侧为通槽。

3. 根据权利要求1所述一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,其特征在於:弧形槽(21)的外弧面所在的中心线与内弧面所在的中心线重合设置。

4. 根据权利要求1所述一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,其特征在於:弧形槽(21)外弧面所在圆的半径与内弧面所在圆的半径的差值大于锥筒薄壁件的厚度。

5. 根据权利要求1所述一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,其特征在於:钻模套(3)过盈配合安装在钻模孔(22)内。

6. 根据权利要求1所述一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,其特征在於:弧形槽(21)靠近外侧的侧壁上加工有内螺纹孔(24),锁紧件(1)螺纹连接安装在内螺纹孔(24)上,且锁紧件(1)顶在锥筒薄壁件的外侧壁上。

7. 根据权利要求1所述一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,其特征在於:钻模套(3)是由工具钢材料制成的钻模套,且钻模套(3)进行热处理加工。

8. 根据权利要求1所述一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,其特征在於:弧形槽(21)靠近外侧的侧壁上加工有条形通孔(23),条形通孔(23)靠近弧形槽(21)的槽底面设置。

一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻端面销孔的装置,具体涉及一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置。属于钻孔加工领域。

背景技术

[0002] 现有的大口径锥筒薄壁件零件其端面有一处需要加工销孔,并将销孔作为后期整体产品的装配定位孔,该处销孔尺寸公差较严且位置精度要求较高。由于零件直径较大,锥筒薄壁易变形,在设备上加工存在装夹定位困难,工件找正时间较长,造成加工效率低下,不利于产品零件的批量生产。因此需要设计一种简易夹具,实现一次装夹钻孔完成。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有的轴头螺母拆卸及安装工具在使用中费时费力,容易损坏,没有针对特殊领域使用的轴头螺母工具的问题,进而提供一种轴头螺母扳手的使用方法。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,它包括锁紧件、钻模体和钻模套;锁紧件为紧固螺杆,钻模体为长方形块体,长方形块体一端向另一端的方向上加工有弧形槽,长方形块体的另一端加工有钻模孔,长方形块体的弧形槽与钻模孔连通设置,钻模套安装在钻模孔内,弧形槽靠近外侧的侧壁螺纹安装有锁紧件。

[0006] 进一步地,长方形块体上的弧形槽的两侧为通槽。

[0007] 进一步地,弧形槽的外弧面所在的中心线与内弧面所在的中心线重合设置。

[0008] 进一步地,弧形槽外弧面所在圆的半径与内弧面所在圆的半径的差值大于锥筒薄壁件的厚度。

[0009] 进一步地,钻模套过盈配合安装在钻模孔内。

[0010] 进一步地,弧形槽靠近外侧的侧壁上加工有内螺纹孔,锁紧件螺纹连接安装在内螺纹孔上,且锁紧件顶在锥筒薄壁件的外侧壁上。

[0011] 进一步地,钻模套是由工具钢材料制成的钻模套,且钻模套进行热处理加工。

[0012] 进一步地,弧形槽靠近外侧的侧壁上加工有条形通孔,条形通孔靠近弧形槽的槽底面设置。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下效果:

[0014] 1、本申请的装置便于零件装夹拆卸,进行一次装夹完成钻孔加工,不仅缩短了加工时间,保证零件图纸要求的位置精度,提高产品零件的生产效率,同时还满足了零件批量生产的需求。本申请的夹具结构简单、装夹快、加工周期短、生产效率高的优点,可以推广到机械加工工艺技术当中。

[0015] 2、本申请的装置在钻孔过程中不需要借助设备,只需手动操作即可完成,简单方便。

附图说明

- [0016] 图1是大口径锥筒薄壁件示意图。
- [0017] 图2是本实用新型结构安装在大口径锥筒薄壁件示意图。
- [0018] 图3是本实用新型锁紧件1的示意图。
- [0019] 图4是本实用新型钻模套3的示意图。
- [0020] 图5是本实用新型钻模体2主视图。
- [0021] 图6是图5的侧视图。
- [0022] 图7是图5的俯视图。

具体实施方式

[0023] 具体实施方式一:结合图2-图7说明本实施方式,本实施方式的一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,它包括锁紧件1、钻模体2和钻模套3;锁紧件1为紧固螺杆,钻模体2为长方形块体,长方形块体一端向另一端的方向上加工有弧形槽21,长方形块体的另一端加工有钻模孔22,长方形块体的弧形槽21与钻模孔22连通设置,钻模套3安装在钻模孔22内,弧形槽21靠近外侧的侧壁螺纹安装有锁紧件1。

[0024] 具体实施方式二:结合图5-图7说明本实施方式,本实施方式的一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,长方形块体上的弧形槽21的两侧为通槽。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0025] 具体实施方式三:结合图5-图7说明本实施方式,本实施方式的一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,弧形槽21的外弧面所在的中心线与内弧面所在的中心线重合设置。其它组成和连接关系与具体实施方式二相同。

[0026] 具体实施方式四:结合图5-图7说明本实施方式,本实施方式的一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,弧形槽21外弧面所在圆的半径与内弧面所在圆的半径的差值大于锥筒薄壁件的厚度。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0027] 本实施方式中为了满足零件图纸要求的位置精度,保证工件钻孔时定位准确,钻模体2的外内弧面具有较好的光洁度以及加工精度且与零件的内孔弧形完全贴合。

[0028] 具体实施方式五:结合图5说明本实施方式,本实施方式的一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,钻模套3过盈配合安装在钻模孔22内。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0029] 具体实施方式六:结合图2-图7说明本实施方式,本实施方式的一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,弧形槽21靠近外侧的侧壁上加工有内螺纹孔24,锁紧件1螺纹连接安装在内螺纹孔24上,且锁紧件1顶在锥筒薄壁件的外侧壁上。用锁紧件1将弧形槽21的内弧面牢牢地顶在零件的内壁上,保证零件定位准确,两者无相对窜动即可。夹具中摩擦受力的零件均应经过热处理硬度高、耐磨性好。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0030] 具体实施方式七:结合图4说明本实施方式,本实施方式的一种大口径锥筒薄壁件钻端面销孔的装置,钻模套3是由工具钢材料制成的钻模套,且钻模套3进行热处理加工。钻模套3经过热处理硬度高、耐磨性好,在钻套磨损后更换钻套。钻套对钻孔刀具起定位和导向的作用,保证钻孔的位置精度。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0031] 具体实施方式八:结合图5-图7说明本实施方式,本实施方式的一种大口径锥筒薄

壁件钻端面销孔的装置,弧形槽21靠近外侧的侧壁上加工有条形通孔23,条形通孔23靠近弧形槽21的槽底面设置。条形通孔23为排屑孔,避免钻孔时夹住铁屑造成尺寸超差。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0032] 工作原理

[0033] 本申请使用过程中用锁紧件1将弧形槽21的内弧面牢牢地顶在零件的内壁上,通过旋紧紧固螺杆将紧固螺杆顶紧零件的外圆面,使钻模体2紧紧地固定在零件上,保证零件与钻模无相对窜动,零件定位准确,钻头穿过钻套对零件进行钻孔加工。钻孔结束后,松开紧固螺钉,取下钻模即可。

[0034] 本实用新型已以较佳实施案例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可以利用上述揭示的结构及技术内容做出些许的更动或修饰为等同变化的等效实施案例,均仍属本实用新型技术方案范围。

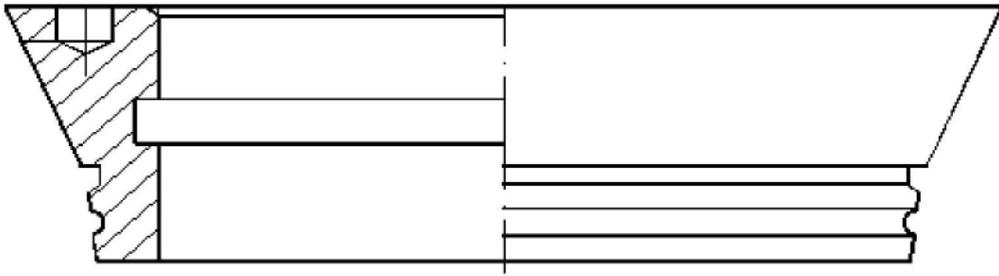


图1

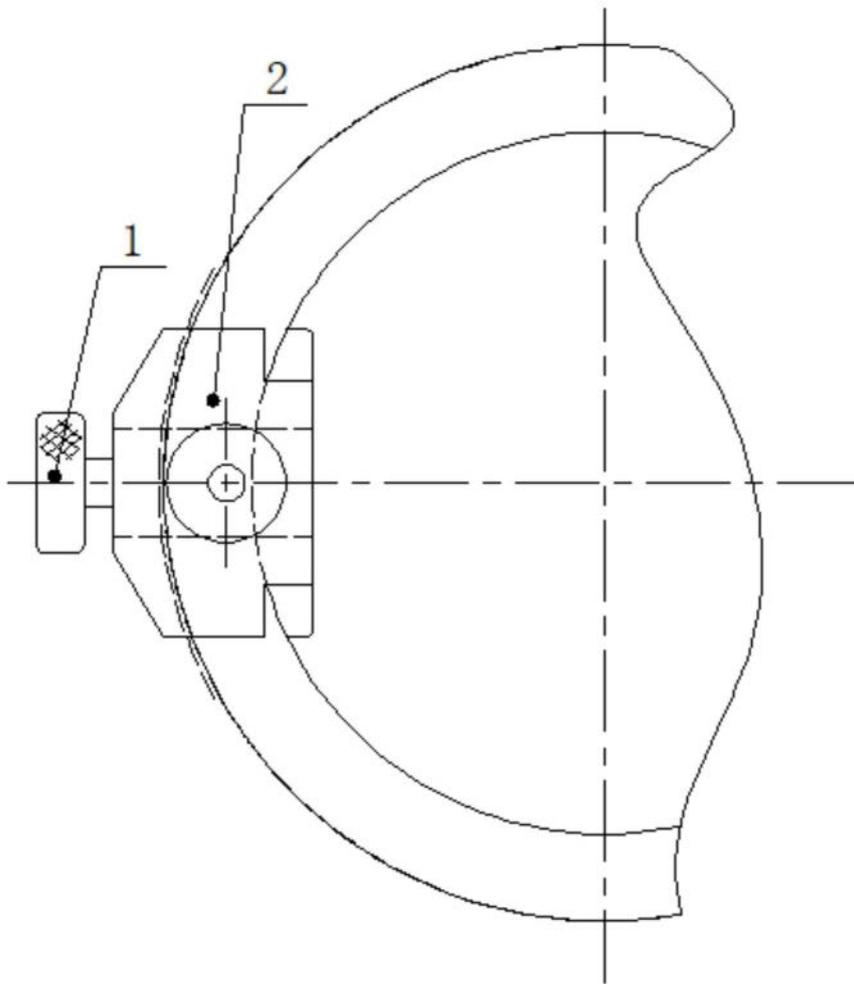


图2

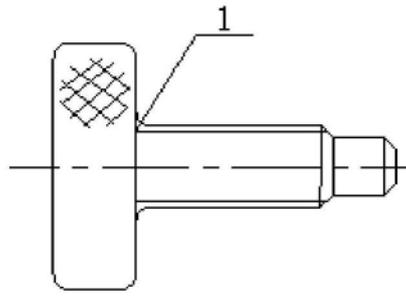


图3

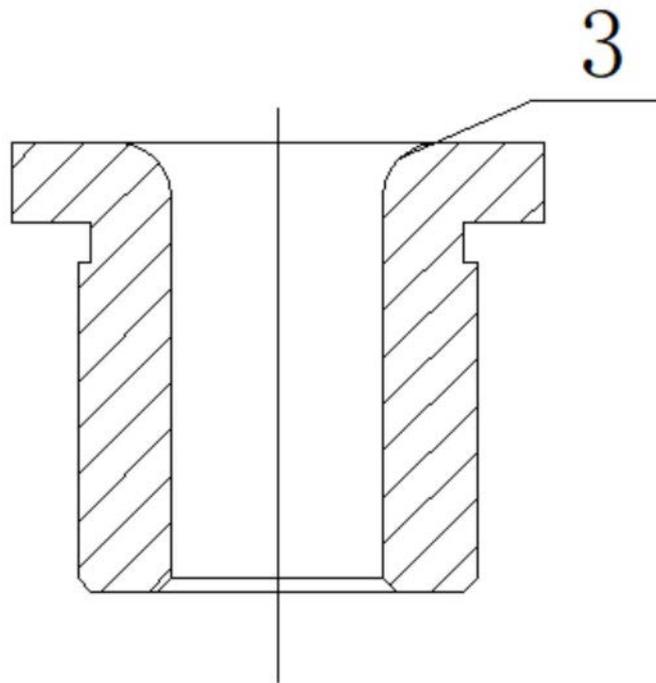


图4

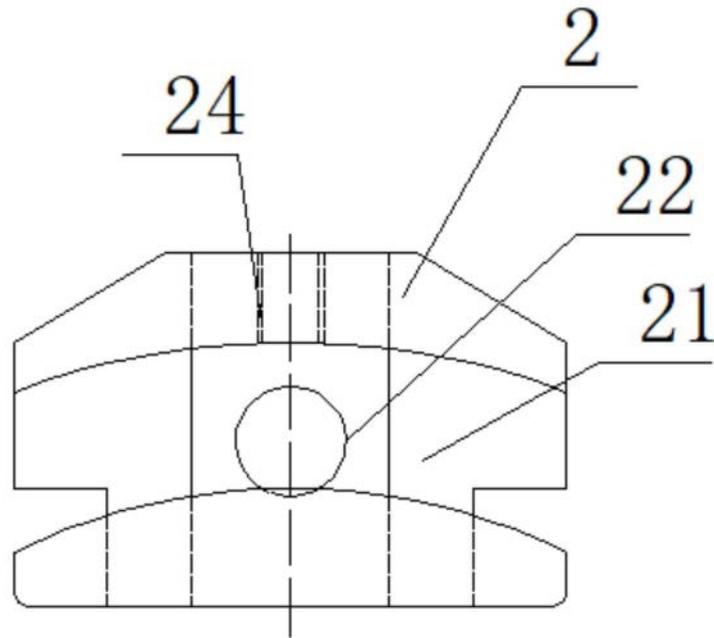


图5

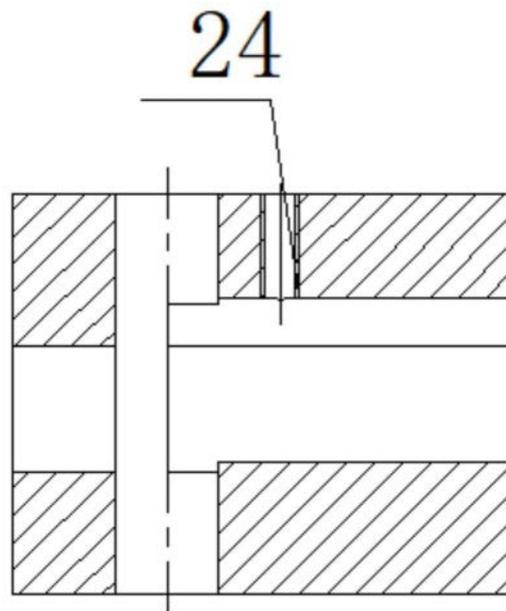


图6

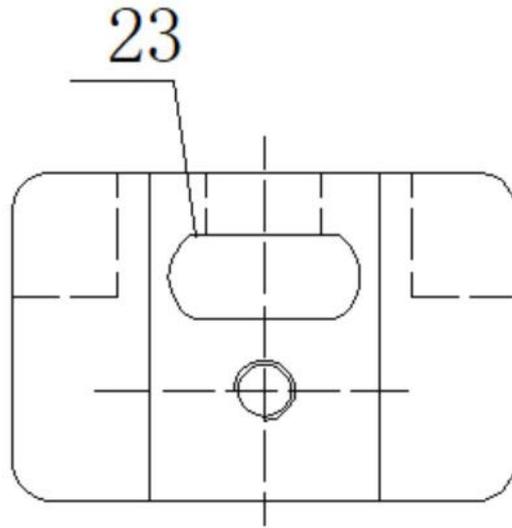


图7