



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205497012 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620313845.0

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 山东泰开高压开关有限公司

地址 271000 山东省泰安市高新技术开发区南区

(72)发明人 宗珮 蔡承轩 刘大伟 马占桥
汪商

(74)专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所
37207

代理人 姚德昌

(51)Int.Cl.

B23Q 3/00(2006.01)

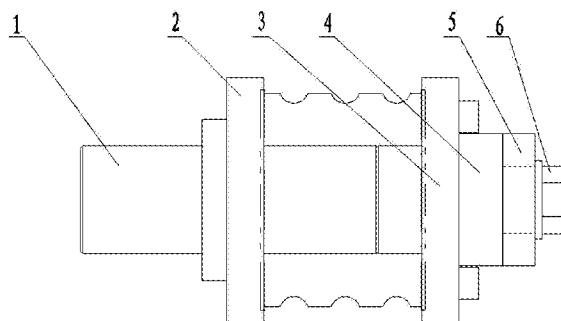
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

触指加工工装

(57)摘要

本实用新型涉及一种加工触指的技术领域，具体地说是一种触指加工工装，由外圆工装和内孔工装组成，外圆工装包括芯轴、左定位盘、右定位盘、压板、螺栓，芯轴为圆柱形，左定位盘为设置在芯轴中部上，毛坯件围成的圆筒位于左定位盘与右定位盘之间；所述的内孔工装包括卡套和卡环，卡套由三个弧形板组成，三个弧形板可围成一个圆管形，三个弧形板的外侧分别与设备的三爪卡盘的卡爪内侧固定连接。本实用新型具有结构合理，提高加工精度，提高工作效率的特点。



1. 一种触指加工工装，其特征是：由外圆工装和内孔工装组成，外圆工装包括芯轴、左定位盘、右定位盘、压板、螺栓，芯轴为圆柱形，其直径与毛坯件围成的圆筒的内孔尺寸相应，左定位盘为设置在芯轴中部上圆盘，在左定位盘的右端面上设置有所述圆筒的端部可插入的圆形沉孔，右定位盘套于芯轴的右段外侧，并可沿芯轴上滑动，毛坯件围成的圆筒位于左定位盘与右定位盘之间，在右定位盘的左端面上也设置有所述圆筒的端部可插入的圆形沉孔，右定位盘通过该圆形沉孔套于所述圆筒的左端外侧，右定位盘通过其右侧设置的压板和螺栓与芯轴连接；所述的内孔工装包括卡套和卡环，所述卡环由两个半圆形的卡圈组成，两个卡圈通过端部的螺钉连接成圆环形，该卡环套装在圆筒的已加工的外表面上的一个凹槽内，卡套由三个弧形板组成，三个弧形板可围成一个圆管形，该圆管形的内壁与上述已加工好的、带有卡环的圆筒的外部形状相应，三个弧形板的外侧分别与设备的三爪卡盘的卡爪内侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的触指加工工装，其特征是：所述右定位盘上均匀设置有24个螺纹孔，所述的螺纹孔沿右定位盘盘面呈环形分布。

触指加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工触指的技术领域,具体地说是一种触指加工工装。

背景技术

[0002] 瓣形触指是高压开关产品的内部导电元件,用量很大,瓣形触片闭合成圆筒形,使用时,利用单位螺旋弹簧压紧或用环形螺旋弹簧箍紧,以产生必要的接触压力,因此,每个触指的上表面和下表面均设置有凹槽,即圆筒的外圆和内孔上均设置有环形的凹槽。这种触指,传统的加工方法是采用铜管进行线切割,把整个圆管分解为24片。线切割1台机床一个班次只能切割一件整体,加工时间长,效率非常低,制作成本高,且切割斜面表面粗糙度不高,因完全由手工找正划线后压紧切割,所以斜面角度不完全一致。为了解决上述问题,本公司现采用截面角度与触指截面角度相吻合的锥形铜排作为毛坯件进行加工,24片锥形铜排围成一个圆筒形,再加工圆筒的外圆和内孔的环形凹槽,即加工触指的上表面和下表面。那么,如何设计一种方便装夹所述锥形铜排围成的圆筒的工装便成了本实用新型要解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本实用新型为了实现上述目的,提供了一种结构合理,方便加工,提高工作效率的触指加工工装。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种触指加工工装,其特征是:由外圆工装和内孔工装组成,外圆工装包括芯轴、左定位盘、右定位盘、压板、螺栓,芯轴为圆柱形,其直径与毛坯件围成的圆筒的内孔尺寸相应,左定位盘为设置在芯轴中部上圆盘,在左定位盘的右端面上设置有所述圆筒的端部可插入的圆形沉孔,右定位盘套于芯轴的右段外侧,并可沿芯轴上滑动,毛坯件围成的圆筒位于左定位盘与右定位盘之间,在右定位盘的左端面上也设置有所述圆筒的端部可插入的圆形沉孔,右定位盘通过该圆形沉孔套于所述圆筒的左端外侧,右定位盘通过其右侧设置的压板和螺栓与芯轴连接;

[0005] 所述的内孔工装包括卡套和卡环,所述卡环由两个半圆形的卡圈组成,两个卡圈通过端部的螺钉连接成圆环形,该卡环套设在圆筒的已加工的外表面上的一个凹槽内,卡套由三个弧形板组成,三个弧形板可围成一个圆管形,该圆管形的内壁与上述已加工好的、带有卡环的圆筒的外部形状相应,三个弧形板的外侧分别与设备的三爪卡盘的卡爪内侧固定连接。

[0006] 进一步地,在右定位盘上均匀设置有24个螺纹孔,所述的螺纹孔沿右定位盘盘面呈环形分布。

[0007] 本实用新型设置了外圆工装和内孔工装,分别用于加工毛坯件围成的圆筒的外圆和内孔,工序完成后,24片瓣形触指便加工完成,使用本实用新型的工装,提高了工作效率,保证了加工精度。

附图说明

- [0008] 图1为本实用新型外圆工装的示意图。
- [0009] 图2为本实用新型内孔工装的示意图。
- [0010] 图3为加工完成后的圆筒状的产品结构示意图。
- [0011] 图4为图3的右视图。

具体实施方式

[0012] 现结合附图对本实用新型作进一步描述,图1为本实用新型的一种实施例,本实用新型的工装由外圆工装和内孔工装组成。外圆工装包括芯轴1、左定位盘2、右定位盘3、压板4、螺栓6,芯轴1为圆柱形,其直径与毛坯件围成的圆筒的内孔尺寸相应,左定位盘2为设置在芯轴1中部上的圆盘,左定位盘2与芯轴1同轴,左定位盘2固定连接在芯轴1上。在左定位盘2的右端面上设置有所述圆筒的端部可插入的圆形沉孔,圆形沉孔即圆形凹槽,圆形沉孔的直径尺寸与所述圆筒的外径相应,该圆形沉孔的深度一般在1.1-1.5毫米,设置这么浅是为了最大可能的降低材料消耗。右定位盘3套于芯轴1的右段外侧,并可沿芯轴1上滑动。在右定位盘3的左端面上也设置有所述圆筒的端部可插入的圆形沉孔,圆形沉孔即圆形凹槽,毛坯件围成的圆筒位于左定位盘2与右定位盘3之间,右定位盘3通过该圆形沉孔套于所述圆筒的左端外侧,右定位盘3通过其右侧设置的压板4和螺栓6与芯轴1连接,压板4为圆环形板,芯轴1的右端面上设置有螺纹孔,螺栓6穿过压板4和右定位盘3与芯轴1连接。通过拧紧螺栓6,使压板4及右定位盘3对被加工工件即圆筒进行紧固,从而使圆筒状的被加工工件良好的装夹在芯轴1上、左右定位盘3之间。见图1。通过加工设备的夹具夹紧芯轴1的左段,便装夹好了工装及工件,然后就可以对圆筒状工件的外表面进行加工了。本实用新型中的压板4也可以设置两个,一个为圆环形板,靠近右定位盘3,另一个为带开口的圆环形板5,方便拆卸和安装操作。本实用新型中,还可以在右定位盘3上均匀设置有24个螺纹孔,所述的螺纹孔沿右定位盘3盘面呈环形分布。利用内六方螺钉穿过这24个螺纹孔对个别活动的工件从端部进一步实施夹紧,以提高装夹的稳定性,防止工件在高速旋转时出现位移。

[0013] 圆筒状工件的外表面加工完成后,拆卸掉外圆工装,更换内孔工装。

[0014] 所述的内孔工装包括卡套8和卡环7,所述卡环7由两个半圆形的卡圈组成,两个卡圈通过端部的螺钉连接成圆环形,该卡环7套装在圆筒的已加工的外表面上的一个凹槽内,卡环7内径尺寸与该凹槽外圆尺寸相应,通常圆筒的外表面加工完成后有三个环形凹槽,卡环7设置在中间的凹槽内。卡套8由三个弧形板组成,三个弧形板可围成一个圆管形,该圆管形的内壁与上述已加工好的、带有卡环7的圆筒的外部形状相应,三个弧形板的外侧分别与设备的三爪卡盘的卡爪内侧固定连接。

[0015] 使用内孔工装时,先通过卡环7将已加工好外表面的圆筒状工件进行卡箍,使多片铜排组成的圆筒形工件良好的固定,并形成一个整体,待加工。然后将卡套8的三个弧形板分别与加工设备如车床的三爪卡盘的卡爪进行连接,再将用卡环7固定好的待加工工件放置于卡套8内,使卡套8的内表面与待加工工件相应配合,这样卡套8对工件在轴向和径向上都会对工件进行限位,从而有效的对工件进行定位和装夹,拧紧三爪卡盘使卡套8夹紧工件,见图2,这样就可以对圆筒形工件的内孔进行加工了。图3、图4为加工完成后的圆筒工件

的结构示意图,拆卸掉内孔工装后,便是加工完成的分体的24片瓣形触指,使用本实用新型提高了工作效率,还减少了工件的装夹次数,避免了装夹误差,提高加工精度。

[0016] 本实用新型具有结构合理,方便加工,提高工作效率的特点。

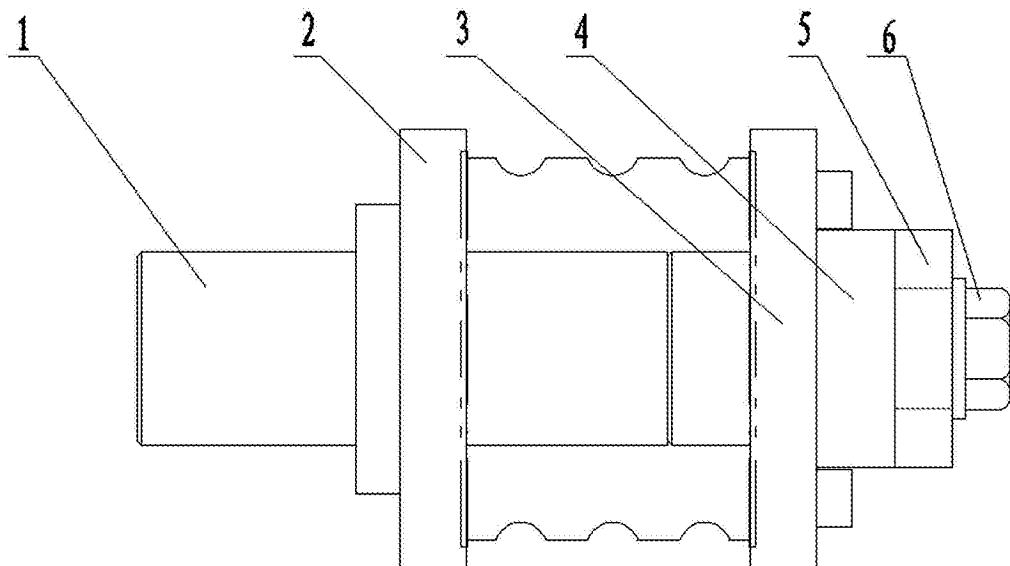


图1

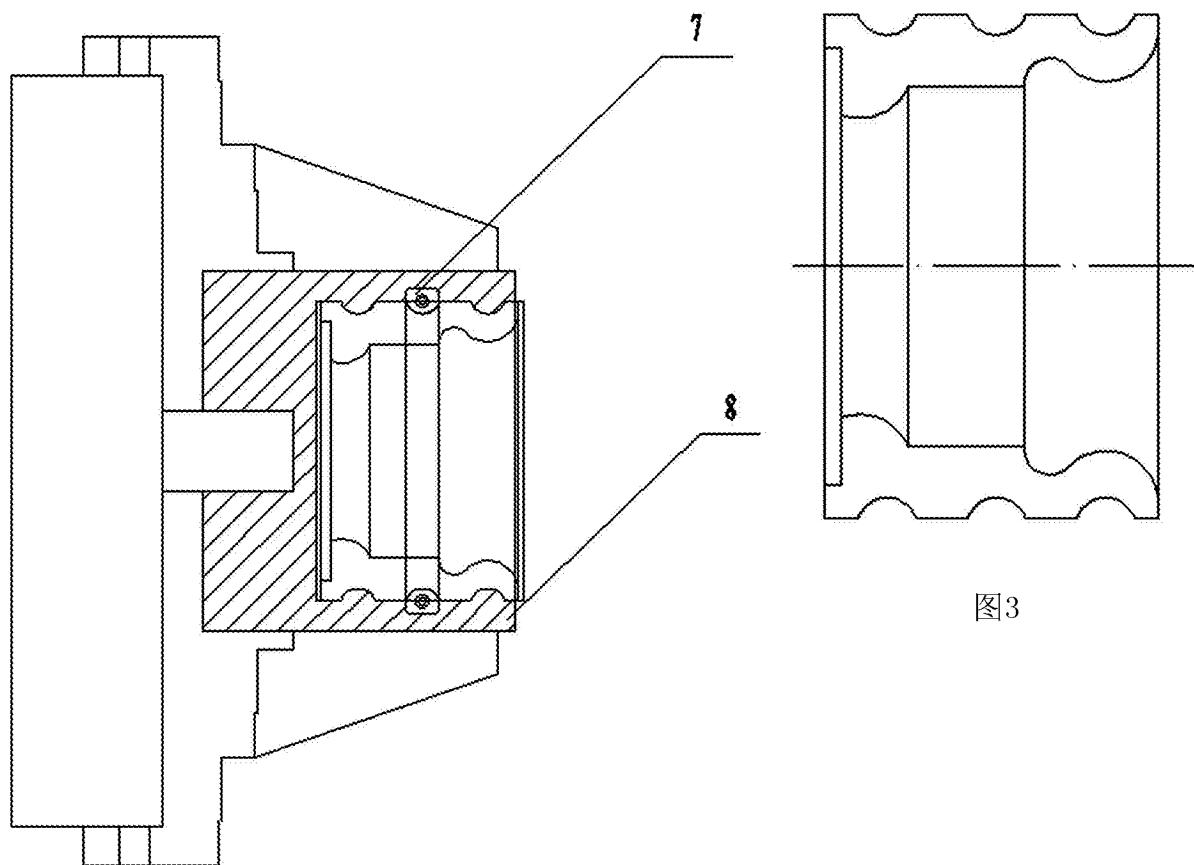


图3

图2

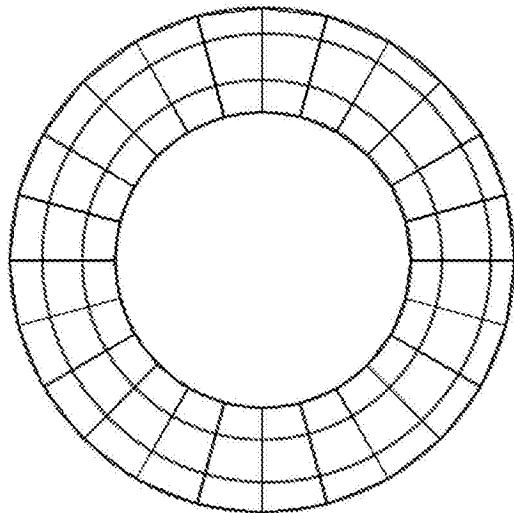


图4