



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114433953 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202210245660.0

(22) 申请日 2022.03.14

(71) 申请人 贵阳博亚机械制造有限公司

地址 550009 贵州省贵阳市小河区清水江路64号

(72) 发明人 丛培新 杨波

(74) 专利代理机构 贵州启辰知识产权代理有限公司 52108

专利代理师 邵红波

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

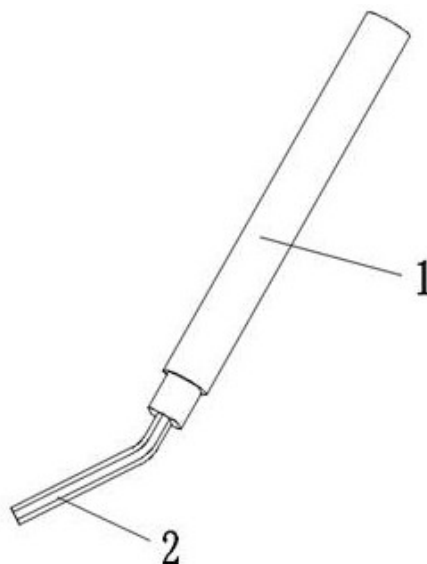
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具及加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具及加工方法,包括能设置在特狭腔内的小型刀头,小型刀头上至少设有一个倒角刀片,倒角刀片上设有用于槽孔倒角加工的倒角部;在小型刀头上连接有外径稍小于槽孔刀柄。加工时,以待加工零件的特狭腔内的槽孔为基准,将组合刀具的小型刀头设置在特狭腔内的槽孔处,刀柄穿装在槽孔内,由电动工具驱动刀柄带动小型刀头绕槽孔轴线旋转,采用倒角刀片上的倒角部即可进行槽孔倒角加工。本发明通过组合刀具配合电动工具的方法,加工产品的成品率高,加工质量好,本发明使用简单方便,满足大批量生产需求,能够降低生产费用,成品率高不变形,大大提高了的生产和产品的质量。



1. 一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,它用于待加工零件特狭腔内的槽孔倒角加工,其特征在于:包括能穿装在待加工槽孔内的刀柄(1),刀柄(1)一端与电动工具相连,另一端设有一个相较于刀柄(1)折弯的倒角刀片(2),其折弯角度即为倒角角度。

2. 根据权利要求1所述的特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,其特征在于:所述刀柄(1)和倒角刀片(2)为一体式结构。

3. 根据权利要求1所述的特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,其特征在于:所述刀柄(1)和倒角刀片(2)通过角度调节结构(3)连接。

4. 根据权利要求3所述的特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,其特征在于:所述角度调节结构(3)包括设置在刀柄(1)一端的固定部(301)和活动限位块(302),在固定部(301)上设有角度调节齿(303),所述活动限位块(302)通过螺钉固连在角度调节齿(301)上,在倒角刀片(2)上设有与角度调节齿(303)匹配的卡套(304),使倒角刀片(2)通过卡套(304)卡接在角度调节齿(303)上并用活动限位块(302)固定限位。

5. 根据权利要求3所述的特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,其特征在于:在角度调节齿(303)的每个齿形旁边对应设有角度标记(4)。

6. 根据权利要求1-4任一所述的特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,其特征在于:在刀柄(1)上套装有保证刀柄(1)与槽孔同轴的定位辅具(5)。

7. 根据权利要求8所述的特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,其特征在于:所述定位辅具(5)包括套筒(501),套筒(501)一端设有定位凸台(502),套筒(501)的轴孔与刀柄(4)外径相适配,且定位凸台(502)的外径与槽孔相适配。

8. 一种特狭腔内槽孔倒角的加工方法,其特征在于:提供上述的组合刀具,以待加工零件的特狭腔内的槽孔为基准,将组合刀具的刀柄(1)穿入特狭腔内的槽孔内,并保证刀柄(1)与待加工槽孔同轴,倒角刀片(2)抵接在待加工槽孔处,由电动工具驱动刀柄(1)带动倒角刀片(2)绕槽孔轴线旋转,进行槽孔倒角加工。

一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具及加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具及加工方法,属于机械加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着机械工程行业的飞速发展,各种金加工零部件的结构越来越复杂,金加工精度的要求也越来越高。一些零件由于结构限制等原因,造成零件内槽台阶、孔内侧倒角、划台阶铰平等加工很困难,同时目前还没有可实现特狭腔内槽孔倒角加工的专用刀具,导致加工出来的结果不理想,加工质量较差,加工效率低下,尤其是在大批量生产时,不能满足加工需求。

发明内容

[0003] 鉴于此,本发明的目的是提供一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具及加工方法,通过组合刀具和电动工具操作,对台阶内侧进行加工、方法稳定性高;能够降低生产费用,成品率高,提高了的生产和产品的质量,还满足了制造型企业高质量、高效率的加工生产需求,可以克服现有技术的不足。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,它用于待加工零件特狭腔内的槽孔倒角加工,包括能穿装在待加工槽孔内的刀柄,刀柄一端与电动工具相连,另一端设有一个相较于刀柄折弯的倒角刀片。

[0005] 前述刀柄和倒角刀片为一体式结构。

[0006] 前述刀柄和倒角刀片通过角度调节结构连接。

[0007] 前述角度调节结构包括设置在刀柄一端的固定部和活动限位块,在固定部上设有角度调节齿,所述活动限位块通过螺钉固连在角度调节齿上,在倒角刀片上设有与角度调节齿匹配的卡套,使倒角刀片通过卡套卡接在角度调节齿上并用活动限位块固定限位。

[0008] 在前述角度调节齿的每个齿形旁边对应设有角度标记。

[0009] 在前述刀柄上套装有保证刀柄与槽孔同轴的定位辅具。

[0010] 前述定位辅具包括套筒,套筒一端设有定位凸台,套筒的轴孔与刀柄外径相适配,且定位凸台的外径与槽孔相适配。

[0011] 一种特狭腔内槽孔倒角的加工方法,提供上述的组合刀具,以待加工零件的特狭腔内的槽孔为基准,将组合刀具的刀柄穿入特狭腔内的槽孔内,并保证刀柄与待加工槽孔同轴,倒角刀片抵接在待加工槽孔处,由电动工具驱动刀柄带动倒角刀片绕槽孔轴线旋转,进行槽孔倒角加工。

[0012] 现有技术比较,本发明涉及一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具及加工方法,其包括能穿装在待加工槽孔内的刀柄,刀柄一端与电动工具相连,另一端设有一个相较于刀柄折弯的倒角刀片。加工时,以待加工零件的特狭腔内的槽孔为基准,将组合刀具

的刀柄穿入特狭腔内的槽孔内,并保证刀柄与待加工槽孔同轴,倒角刀片抵接在待加工槽孔处,由电动工具驱动刀柄带动倒角刀片绕槽孔轴线旋转,进行槽孔倒角加工。其中在能穿装在待加工槽孔内的刀柄上设置一个倒角刀片,使得刀具不受加工空间限制,即便在特狭腔内的槽孔处也能灵活工作,加工效率高,精度好。

[0013] 本发明结构简单,加工成本低廉,所述的组合刀具在实际加工过程中,对零件没有精度影响,通过组合刀具配合电动工具的方法,加工产品的成品率高,加工质量好,本发明使用简单方便,满足大批量生产需求,能够降低生产费用,成品率高不变形,大大提高了的生产和产品的质量。

[0014] 本发明的其它优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其它优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述,其中:

图1为本发明实施例一的结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例二的结构示意图。

[0017] 图3为本发明安装了定位辅具的结构示意图。

[0018] 图4为图3中定位辅具的结构示意图。

[0019] 图5为一种待加工零件的结构示意图。

[0020] 图6为本发明加工状态的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下将参照附图,对本发明的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本发明,而不是为了限制本发明的保护范围。

[0022] 如图1-4所示,一种特狭腔内槽孔倒角加工的组合刀具,它用于待加工零件特狭腔内的槽孔倒角加工,其包括能穿装在待加工槽孔内的刀柄1,刀柄1一端与电动工具相连,另一端设有一个相较于刀柄折弯的倒角刀片2,其折弯角度即为倒角角度。

[0023] 根据加工需要,所述倒角刀片2相较于刀柄1的折弯角度为 10° - 60° 。

[0024] 其中,所述刀柄1和倒角刀片2为一体式结构。此结构简单,成本低廉,可根据折弯角度的尺寸设置多种规格的刀具,以满足不同倒角加工需求。

[0025] 或者,所述刀柄1和倒角刀片2通过角度调节结构3连接。通过角度调节结构3调节刀柄1和倒角刀片2之间的折弯角度,以满足不同倒角加工需求。

[0026] 所述角度调节结构3包括设置在刀柄1一端的固定部301和活动限位块302,在固定部301上设有角度调节齿303,所述活动限位块302通过螺钉固连在角度调节齿303上,在倒角刀片2上设有与角度调节齿303匹配的卡套304,使倒角刀片2通过卡套304卡接在角度调节齿303上并用活动限位块302固定限位。

[0027] 在角度调节齿303的每个齿形旁边对应设有角度标记4,便于工作人员参考调节倒

角刀片2的折弯角度,便捷性高。

[0028] 在刀柄1上套装有保证刀柄1与槽孔同轴的定位辅具5。

[0029] 所述定位辅具5包括套筒501,套筒501一端设有定位凸台502,套筒501的轴孔与刀柄4外径相适配,且定位凸台502的外径与待加工槽孔相适配。使用时将套筒501套装在刀柄1外,再将套筒一端的定位凸台502卡入待加工槽孔内,进行刀柄4定位,保证刀柄与待加工槽孔同轴,可进行槽孔倒角加工。

[0030] 一种特狭腔内槽孔倒角的加工方法,提供上述的组合刀具,以待加工零件的特狭腔内的槽孔为基准,将组合刀具的刀柄1穿入特狭腔内的槽孔内,并保证刀柄1与待加工槽孔同轴,倒角刀片2抵接在待加工槽孔处,由电动工具驱动刀柄1带动倒角刀片2绕槽孔轴线旋转,进行槽孔倒角加工。

[0031] 如图5-图6所示为一种待加工零件,所述待加工零件为框架结构p00,在框架结构p00上设有多组吊耳p01,两相对吊耳p01上设有槽孔p02,两吊耳之间构成一般刀具不易伸入的特狭腔,需要特狭腔内侧槽孔处进行倒角加工。加工时,将组合刀具的刀柄1穿入特狭腔内,倒角刀片2抵接在特狭腔内侧槽孔处,由电动工具驱动刀柄带动倒角刀片2绕槽孔轴线旋转,即可进行槽孔倒角加工。

[0032] 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保密的限制,任何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单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

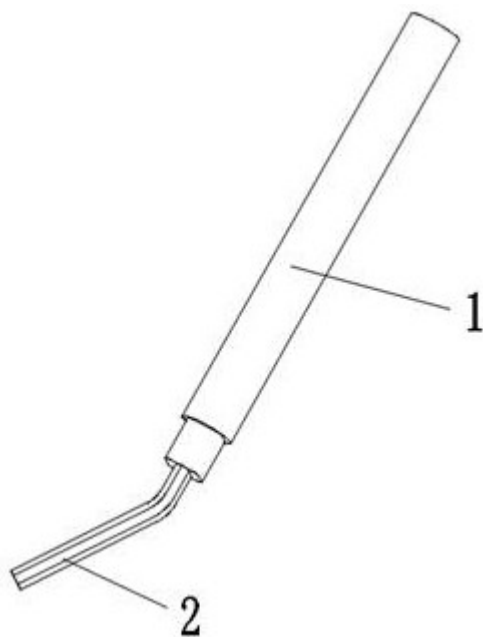


图1

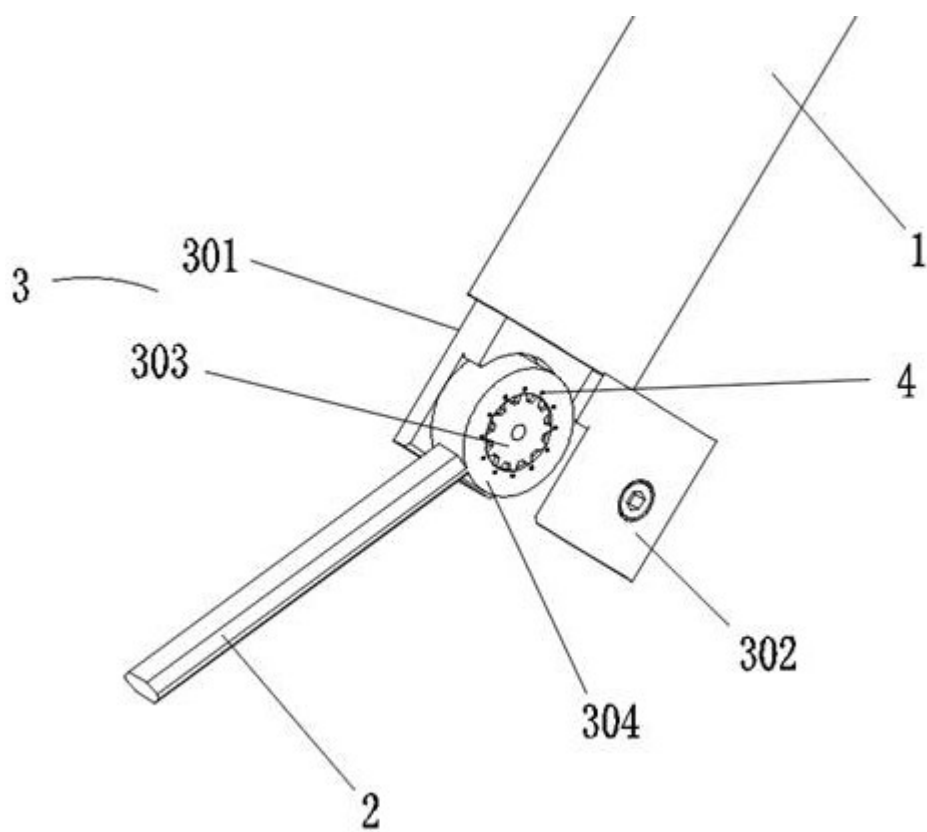


图2

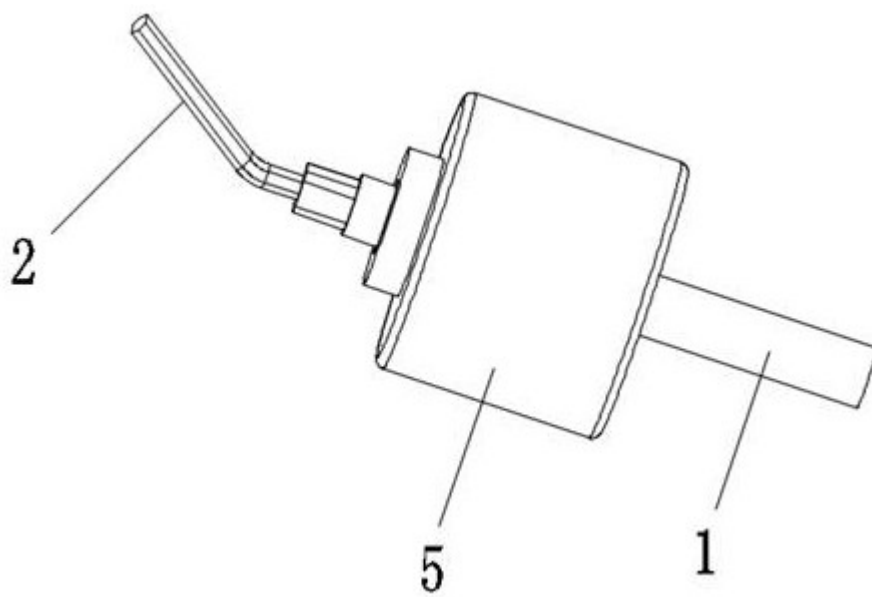


图3

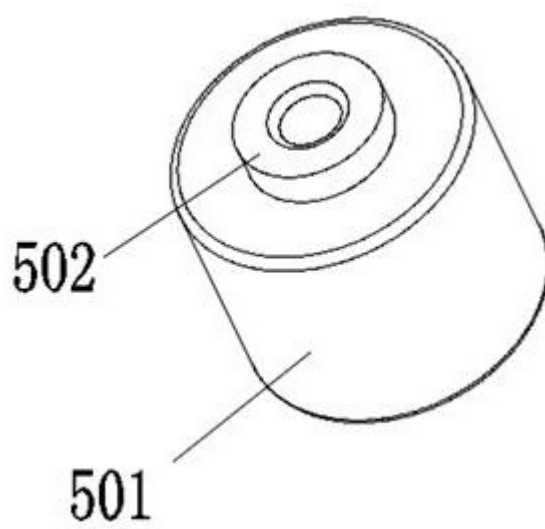


图4

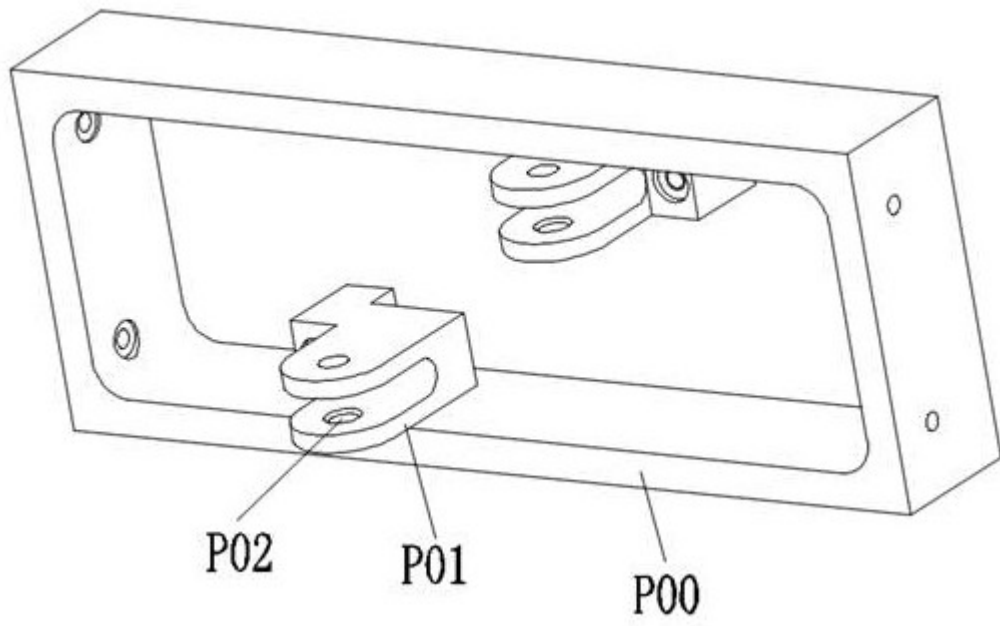


图5

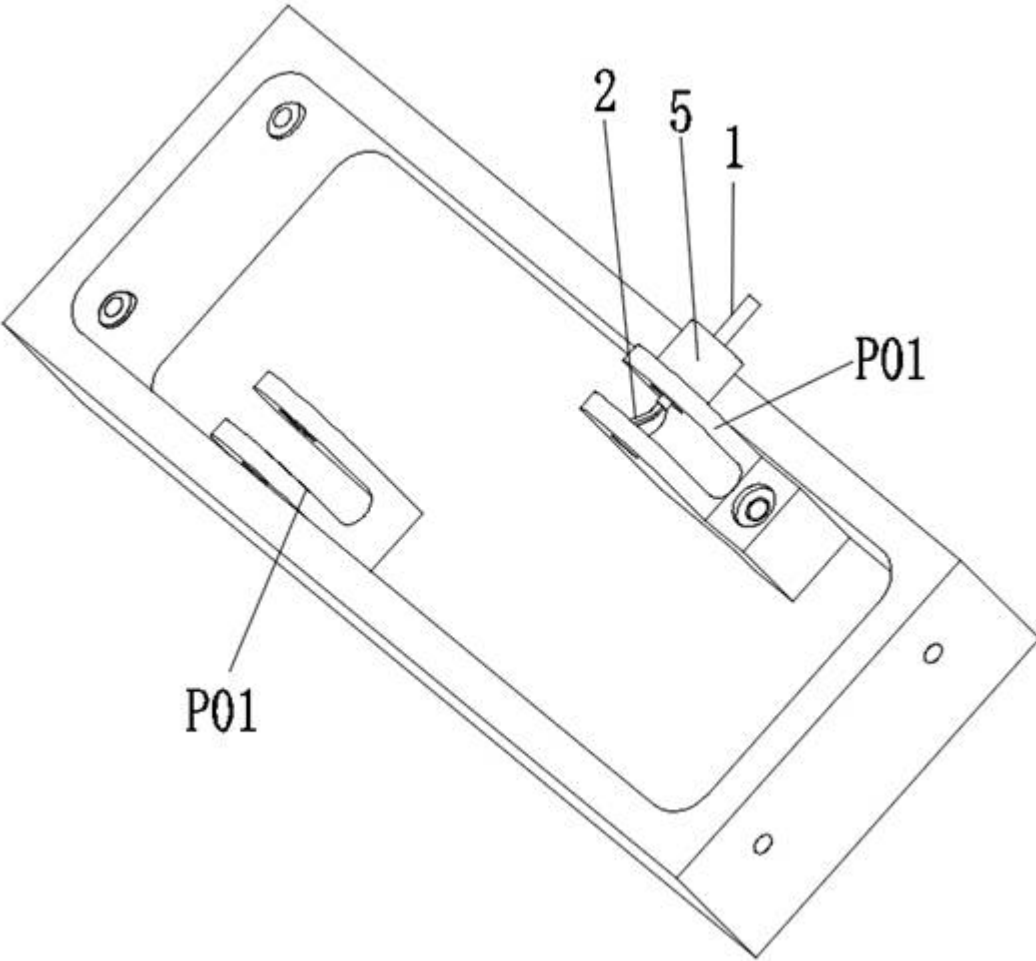


图6