



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203900588 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420295536. 6

(22) 申请日 2014. 06. 05

(73) 专利权人 上海瑞尔实业有限公司

地址 201805 上海市嘉定区安亭镇米泉南路
625 号

(72) 发明人 雷相华

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司

31213

代理人 王敏杰

(51) Int. Cl.

B23C 5/10(2006. 01)

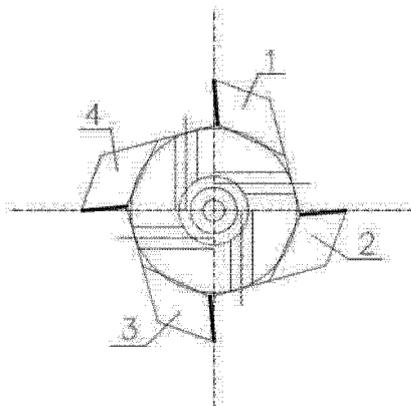
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具

(57) 摘要

本实用新型涉及在 CNC 加工中心上用于金属切削的刀具,特别是一种用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具。它包括刀体,其特征在于:在刀体前端的圆周上等距间隔分布 4 个主切削刃,该主切削刃在刀体前端的刀刃均为凹 2° ,即主切削刃在刀体前端的刀刃与刀体径向剖面的夹角为 2° 。采用此实用新型结构的刀具后;在数控加工中心上加工具有不同槽深的产品时,CNC 程序可以设定刀具在切槽后,利用刀具前端设置的切削刃垂直向下加工、保证 T 型槽尺寸后再进行抬刀返回,从而减少了刀具数量、加工速度快、且缩短加工时间。



1. 一种用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具,它包括刀体,其特征在于:在刀体前端的圆周上等距间隔分布 4 个主切削刃(1、2、3、4),该主切削刃(1、2、3、4)在刀体前端面(A)的刀刃均为凹 2° ,即主切削刃(1、2、3、4)在刀体前端面(A)的刀刃与刀体径向剖面的夹角为 2° 。

2. 根据权利要求 1 所述的用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具,其特征在于:该主切削刃(1、2、3、4)在刀体前端面(A)的刀刃的长度均为 1.5mm。

一种用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及在 CNC 加工中心上用于金属切削的刀具,特别是一种用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具。

背景技术

[0002] 随着目前科学技术的发展,数控加工中心在汽车零部件制造领域中的应用越来越广泛,有不少发动机的缸体、缸盖、液压阀阀体内,有很多用于通油孔、装配密封圈的不同槽深的 T 型槽(见图 4),在数控加工中心上加工这些内孔槽时,传统的工艺方法就是根据图纸上不同的槽深,来选择不同尺寸的 T 型槽刀加工,当零件图中不同槽深越多,设计的刀具及编排的工艺就越多,而数控加工中心程序编写及切屑过程中,就会导致浪费刀具交换时间、工作台旋转时间、机床空运行时间,必然就增加了刀具数量及公司的加工成本,又不能保证获得更短时间的加工效率。

[0003] 出现这些问题的原因是;按照传统工艺来设计不同槽深的刀具,如;图纸要求槽深为 11mm 时,通常会设计 T 型槽刀切削刃长度为 11mm,当刀具切削刃在孔内加工接触面积较大时,就容易导致振刀、崩刃现象,其切削效率低、表面光洁度差、刀具寿命低,难以保证图纸尺寸的要求。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于加工铝合金 T 型槽的刀具,解决了上述现有技术存在的技术问题,采用此实用新型结构的刀具后,在现有机加工工艺过程中,数控加工中心加工此类铝合金 T 型槽的刀具时,缩短了实际加工时间,提高了零件尺寸精度及切削线速度,从而延长了刀具寿命。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具,它包括刀体,其特征在于:在刀体前端的圆周上等距间隔分布 4 个主切削刃,该主切削刃在刀体前端面的刀刃均为凹 2° ,即主切削刃在刀体前端面的刀刃与刀体径向剖面的夹角为 2° 。

[0007] 所述的用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具,其特征在于:该主切削刃在刀体前端面的刀刃的长度均为 1.5mm。

[0008] 通过上述技术方案,本实用新型具有如下优点:

[0009] 1、本实用新型中,在刀体前端的圆周上等距间隔分布 4 个主切削刃,。4 个主切削刃在 T 型槽加工过程中都能进行切削,其设置 4 个切削刃目的,为了获得更高的线速度。

[0010] 2、本实用新型中,4 个主切削刃在刀体前端面的刀刃均为凹 2° ,即主切削刃在刀体前端面的刀刃与刀体径向剖面的夹角为 2° ,它可以防止两侧端面整个与工件接触(相当于钻头的倒锥意义)。

[0011] 3、本实用新型使用时,实用新型结构刀具在每个主切削刃的前端面上都设置一个刀刃,该刀刃在横向切槽时,可通过 CNC 加工中心程序设定,靠该刀刃垂直向下加工,它可

以分别加工槽深尺寸分为 4mm、6mm、6.5mm、11mm 结构,这样,既能减少不同型号槽深的刀具数量,又能使刀具在切削刃过程中与孔内接触面积变小,获取更高的切削线速度,提高槽的表面光洁度差,从而缩短加工时间。

附图说明

- [0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。
[0013] 图 2 是本实用新型中刀体前端的结构示意图。
[0014] 图 3 是图 2 的左侧视图。
[0015] 图 4 是特别适合本实用新型刀具可加工的零件结构。

具体实施方式

[0016] 请参阅图 1-3,本实用新型公开了一种用于加工铝合金零件 T 型槽的刀具。如图所示:它包括刀体,其特征在于:在刀体前端的圆周上等距间隔分布 4 个主切削刃 1、2、3、4,该主切削刃 1、2、3、4 在刀体前端面 A 的刀刃均为凹 2° ,即主切削刃 1、2、3、4 在刀体前端面 A 的刀刃与刀体径向剖面的夹角为 2° 。主切削刃 1、2、3、4 材质选用整体硬质合金,其特点是刚性好、稳定性高。

[0017] 作为优选结构,该主切削刃 1、2、3、4 在刀体前端面 A 的刀刃的长度均为 1.5mm。

[0018] 采用上述结构的刀具,对实际加工后产品有以下优点;

[0019] 1、可用于加工不同槽深的 T 型槽,节省了刀具数量、降低了制造成本。如图 4 中,槽深分别为 4mm、6mm、6.5mm、11mm 的 T 型槽 11、12、13、14。

[0020] 2、在加工具有不同槽深的 T 型槽的产品时,如图 4,减少了 CNC 程序换刀及加工时间,从而提高了加工节拍。

[0021] 3、提高了切削参数 F400~F600 (m/min),缩短了零件加工节拍。

[0022] 综上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型的实施范围。即凡依本实用新型申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰,都应为本实用新型的技术范畴。

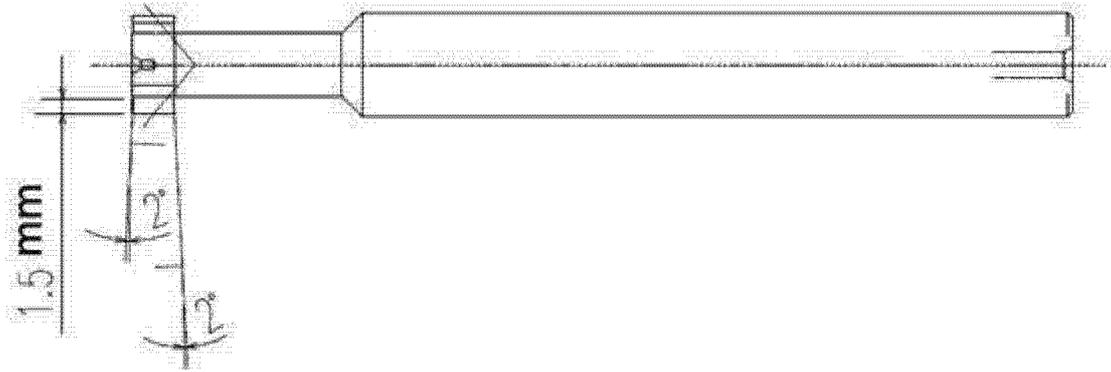


图 1

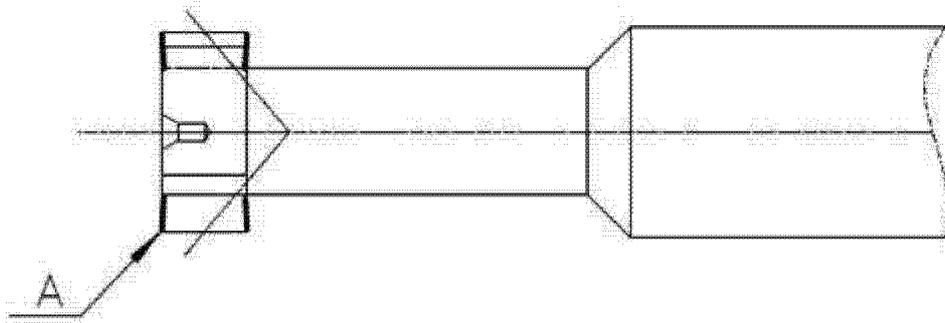


图 2

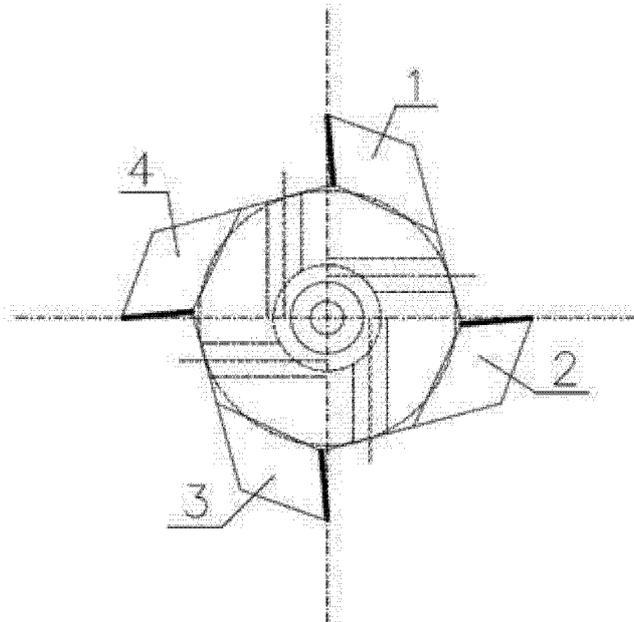


图 3

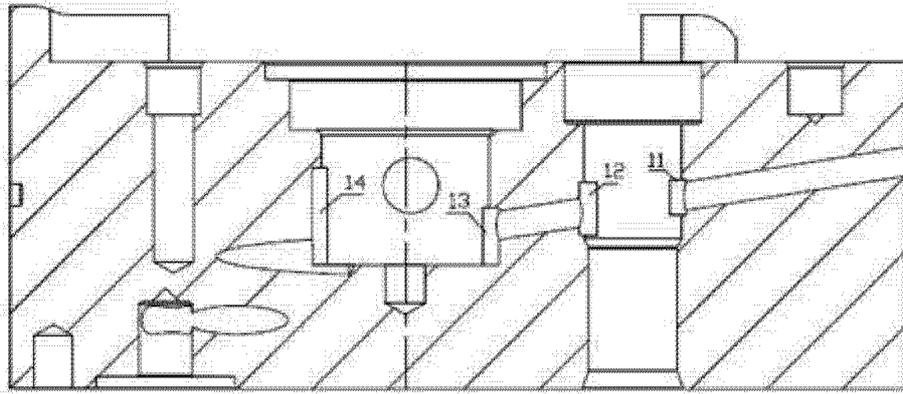


图 4