



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202010807 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201120095102. 8

(22) 申请日 2011. 03. 27

(73) 专利权人 厦门锐锋科技有限公司

地址 361009 福建省厦门市火炬路创业园昂
业楼 103 室

(72) 发明人 陈新民

(51) Int. Cl.

B23C 5/10(2006. 01)

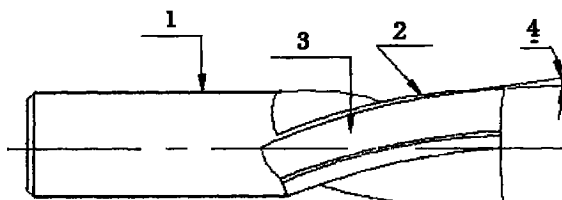
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

立式超薄壁镁铝合金铣刀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铣刀,属于机械加工刀具技术领域,尤其是一种立式超薄壁镁铝合金铣刀,其包括刀柄和位于刀柄末端的刀刃,其中,刀刃包括有多个周刃及与之对应的螺旋槽和螺旋角,周刃位于反螺旋槽的顶端,每个周刃的两刃边之间形成 α 螺旋角;该产品有效克服了切削加工超薄壁镁铝合金过程中通常存在的产生振源和共振的技术缺陷,提高了加工效率,并保证了被加工产品的表面光洁度。



1. 一种立式超薄壁镁铝合金铣刀,其特征在于,包括:刀柄(1)和位于所述刀柄(1)末端的刀刃,其中,所述刀刃包括有多个周刃(2)及与之对应的螺旋槽(3)和 α 螺旋角(4),所述周刃(2)位于所述螺旋槽(3)的顶端,每个周刃(2)的两刃边之间形成所述 α 螺旋角(4)。

2. 根据权利要求1所述的立式超薄壁镁铝合金铣刀,其特征在于,所述螺旋槽(3)为反螺旋槽。

3. 根据权利要求1所述的立式超薄壁镁铝合金铣刀,其特征在于,所述 α 螺旋角(4)的角度在 30° 以上。

立式超薄壁镁铝合金铣刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铣刀,尤其是一种立式超薄壁镁铝合金铣刀,属于机械加工刀具技术领域。

背景技术

[0002] 镁铝合金作为一种新型材料,因其质量轻、强度高的优良特性,广泛应用于航空及个人电子产品。但其加工尤其是薄壁型腔的加工却十分困难,主要原因是构成材料强度高,腔体壁薄且高,采用现有技术中的常用刀具加工时易震动,产生共振,被加工面精度和表面光洁难以达到使用要求,加工效率也大打折扣。

[0003] 因此,如何设计一种新型的加工刀具以克服上述缺陷,成为本领域技术人员亟待解决的技术难题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种立式超薄壁镁铝合金铣刀,其通过独特的结构设计克服了上述不足,消除了振源以及潜在的共振现象,提高了超薄壁镁铝合金加工的精度、效率和安全性,其采用的技术方案如下:

[0005] 该立式超薄壁镁铝合金铣刀包括:刀柄和位于所述刀柄末端的刀刃,其中,所述刀刃包括有多个周刃及与之对应的螺旋槽和 α 螺旋角,所述周刃位于所述螺旋槽的顶端,每个周刃的两刃边之间形成所述 α 螺旋角。

[0006] 优选地,所述螺旋槽为反螺旋槽。

[0007] 优选地,所述 α 螺旋角(4)的角度在 30° 以上。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0009] 1、通过反螺旋切入设计,借助下压式切削方式消除振源;

[0010] 2、通过大螺旋角设计减小侧向振幅防止共振。

附图说明

[0011] 图1:本实用新型的立式超薄壁镁铝合金铣刀的结构示意图。

[0012] 符号说明:1、刀柄;2、周刃;3、螺旋槽;4、螺旋角。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明:

[0014] 本实用新型的一个实施例如图1所示,该立式超薄壁镁铝合金铣刀主要包括:刀柄1和位于刀柄1末端的刀刃,其中,刀刃包括有多个周刃2及与之对应的螺旋槽3和 α 螺旋角4,周刃2位于螺旋槽3的顶端,每个周刃2的两刃边之间形成 α 螺旋角4。

[0015] 螺旋槽3为反螺旋槽, α 螺旋角4的角度较大,在 30° 以上。

[0016] 下面简要分析该立式超薄壁镁铝合金铣刀的工作原理:在加工超薄壁镁铝合金

时,根据力学分析设计的反螺旋槽加工、下压式加工消除了普通加工与夹持力相反的侧向加工力,因而有效消除了振源;刀刃独特的大螺旋角设计,可以做到刀具刃口锋利且无共振,加工时切削轻快,从而大大提高加工效率,并保证了被加工产品的表面光洁度。

[0017] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明,但本实用新型不限于上述具体实施例,凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范围。

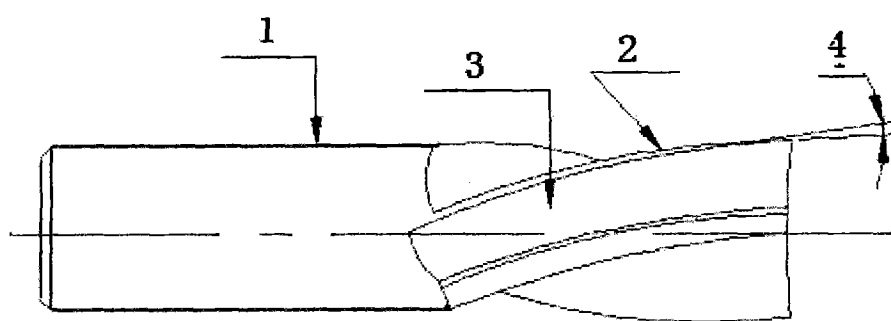


图 1