(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103008743 B
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201210571181.4

(22)申请日 2012.12.26

(73)专利权人 镇江新区恒锋工具有限公司
地址 212311 江苏省镇江市新区大港银河路口

(72)发明人 蒋大双

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.
B23C 5/02(2006.01)
B23C 5/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 201579431 U,2010.09.15, 全文.
CN 201744720 U,2011.02.16, 全文.
CN 203124816 U,2013.08.14, 权利要求1-3.
EP 1157768 A1,2001.11.28, 全文.
JP 10-180527 A,1998.07.07, 全文.
US 2009/0136304 A1,2009.03.28, 全文.
US 2010/0150671 A1,2010.06.17,
US 2012/0195700 A1,2012.08.02, 全文.
陈宏钧. 第7章 刃具.《实用机械加工工艺手册》. 机械工业出版社,2000, 第470页.
机械工业部成都工具研究所. 第三章 可转位刀片.《可转位刀片》.1984, 第26-36页.
栾绍伟等.YCE434-01精铣刀片.《机械工程师》.2006,(第6期), 第79页.

审查员 徐照

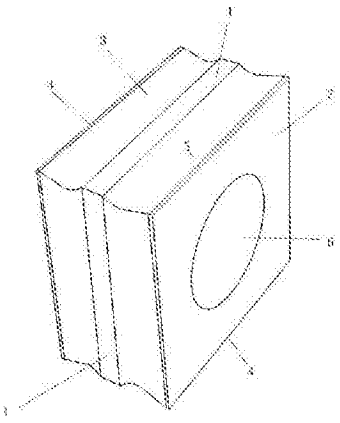
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

可转位双面铣刀片

(57)摘要

本发明公开了一种正多边形片的可转位双面铣刀片,包括两个平行设置的正多边形前刀面,连接两个正多边形前刀面的多个侧面,所述侧面中间设有铣刀片基准面,每一侧面与两个正多边形前刀面相交处分别设有带负后角α的后刀面,所述后刀面与铣刀片基准面之间通过凹圆弧面排屑槽连接,正多边形前刀面与多个后刀面相交后形成多条切削刃。本发明为双面共有八条切削刃的铣刀片,铣刀片的切削刃磨损后转位时,以铣刀片基准面为定位基准,铣刀片定位精度不受切削刃磨损的影响,铣削精度高、铣削速度快,走刀量大。铣刀片一个面的四条切削刃磨损后还能翻面再使用另外一个面的四条切削刃,大大延长了铣刀片的使用寿命,从而降低了加工成本。



CN 103008743 B

1.一种可转位双面铣刀片,所述可转位双面铣刀片为正多边形片状结构,包括两个平行设置的正多边形前刀面,连接两个正多边形前刀面的多个侧面,所述侧面中间设有垂直于正多边形前刀面的铣刀片基准面,所述铣刀片基准面两两垂直相交;每一侧面与两个正多边形前刀面相交处分别设有带负后角 α 的后刀面,所述后刀面与铣刀片基准面之间通过凹圆弧面排屑槽连接,正多边形前刀面与多个后刀面相交后形成多条切削刃,正多边形前刀面的切削刃相交处圆弧过渡,其特征在于:所述凹圆弧面排屑槽的深度 b 为正多边形前刀面边长 L 的 0.02 ～ 0.04。

可转位双面铣刀片

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铣削刀片，尤其是一种用于倒角加工的双面铣削刀片，属于金属切削刀具技术领域。

背景技术

[0002] 如图 1 所示，铣刀刀盘的装夹刀片部分一般为圆锥台形结构 10，刀体周面上设有多个三面包围铣刀片的刀体槽 110，铣刀片固定在刀体槽 110 中，多个铣刀片沿径向均布沿轴向错开地固定在铣刀刀盘的圆锥台形结构 10 上，铣刀刀盘带动铣刀片旋转完成对工件的铣削加工。现有铣刀片通常只有可转位使用的 2 条或 4 条切削刃，切削刃数量较少，且随着 2 条或 4 条切削刃磨损后，铣刀片的定位基准发生变化，影响加工精度。铣刀片强度较低，使用时，铣刀片的切削转速为 250 转 / 分，走刀量为 2.5 米 / 分，切削速度较慢，走刀量较小，工作效率较低，而且刀具使用寿命短，每条切削刃只能切削 4 米长度，利用率较低，增大了加工成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种强度高、使用寿命长、利用率高、双面均具有可转位切削刃的铣刀片。

[0004] 本发明通过以下技术方案予以实现 ：

[0005] 一种可转位双面铣刀片，所述可转位双面铣刀片为正多边形片状结构，包括两个平行设置的正多边形前刀面，连接两个正多边形前刀面的多个侧面，所述侧面中间设有垂直于正多边形前刀面的铣刀片基准面，所述铣刀片基准面两两垂直相交 ；每一侧面与两个正多边形前刀面相交处分别设有带负后角 α 的后刀面，所述后刀面与铣刀片基准面之间通过凹圆弧面排屑槽连接，正多边形前刀面与多个后刀面相交后形成多条切削刃，所述后刀面设有负后角 α，正多边形前刀面的切削刃相交处圆弧过渡。

[0006] 本发明的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0007] 前述的可转位双面铣刀片，其中所述铣刀片基准面的宽度 a 为 1mm ～ 3mm。

[0008] 前述的可转位双面铣刀片，其中所述凹圆弧面排屑槽的深度 b 为正多边形前刀面边长 L 的 0.02 ～ 0.04。

[0009] 前述的可转位双面铣刀片，其中所述负后角 α 为 6° ～ 8° 。

[0010] 本发明为双面共有八条切削刃的铣刀片，刀具强度高、使用寿命长，安装时以铣刀片侧面中间的铣刀片基准面定位，准确可靠，铣刀片的切削刃磨损后转位时，仍以铣刀片基准面为定位基准，铣刀片定位精度不受切削刃磨损的影响，铣削精度高。本发明的切削速度可达 400 转 / 分，走刀量为 6 米 / 分，铣削速度快，走刀量大，工作效率大大提高。铣刀片每条切削刃的切削长度从现有铣刀片的 4 米提高到 20 米，铣刀片一个面的四条切削刃磨损后还能翻面再使用另外一个面的四条切削刃，大大延长了铣刀片的使用寿命，提高了铣刀片的利用率，从而降低了加工成本。

[0011] 本发明的优点和特点，将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释，这些实施例，是参照附图仅作为例子给出的。

附图说明

[0012] 图 1 是铣刀刀盘的立体图

[0013] 图 2 本发明的放大立体图；

[0014] 图 3 是本发明的放大主视图；

[0015] 图 4 是图 2 的左视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。如图 1 ～图 4 所示，本发明为用于铣倒角加工的正方形片状结构铣刀片，材质为硬质合金，包括两个平行设置的正方形前刀面 2，连接两个正方形前刀面的四个侧面。所述侧面中间设有垂直于正多边形前刀面 2 的铣刀片基准面 1，铣刀片基准面 1 两两垂直相交，其宽度 a 为 1mm ～ 3mm，本实施例的 a 为 2mm。铣刀片嵌装在铣刀刀盘的刀体槽 110 内时，三条互相垂直的铣刀片基准面 1 分别抵靠在刀体槽 110 三面包围的定位面 111 上；铣刀片转位后，仍以分别抵靠在刀体槽 110 上的新的三条互相垂直的铣刀片基准面 1 为定位基准，定位精度高、误差小。

[0017] 每一侧面与两个正方形前刀面 2 对应的相交处分别设有带负后角 α 的后刀面 5，所述后刀面 5 与铣刀片基准面 1 之间通过凹圆弧面排屑槽 3 连接，凹圆弧面排屑槽 3 的深度 b 分别为正方形前刀面 2 边长 L 的 0.02 ～ 0.04，具有良好的排屑效果，本实施例的凹圆弧侧面 3 的深度 b 为正方形前刀面 2 边长 L 的 0.03。正方形前刀面 2 与四个后刀面 5 相交形成四条切削刃 4，两个正方形前刀面 2 共有八条切削刃 4。正方形前刀面 2 的切削刃 4 相交处圆弧过渡。后刀面 5 设有负后角 α 为 6° ～ 8°，本实施例的 α 为 6°，采用较小负后角可增加刀具强度。

[0018] 本发明中部还设有安装通孔 6，安装通孔 6 为中间小两头大的蝶形台阶孔，可分别从铣刀片两面用紧固螺钉紧固将本发明固定在铣刀刀盘的刀体槽 110 上。本发明的一条切削刃 4 磨损后，可将其 90° 转位后使用另一条切削刃 4 继续进行铣削加工，一个正方形前刀面 2 的四条切削刃 4 全部磨损后，可将本发明翻转 180° 继续使用另一个正方形前刀面 2 的四条切削刃 4 进行铣倒角加工。本发明的两面共可转位八次进行铣倒角加工，八条切削刃 4 全部磨损后，还可以在磨削两个正方形前刀面 2 后再次使用，大大降低了使用成本。

[0019] 除上述实施例外，本发明还可以有其他实施方式，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本发明要求的保护范围内。

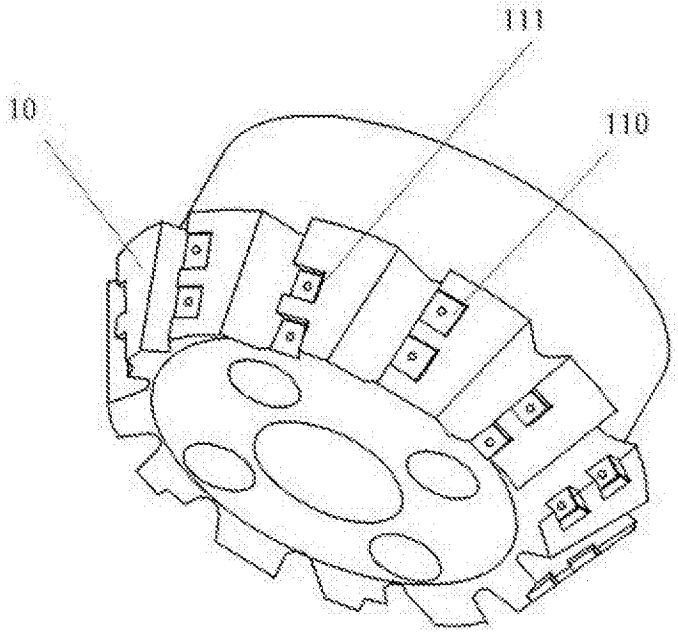


图 1

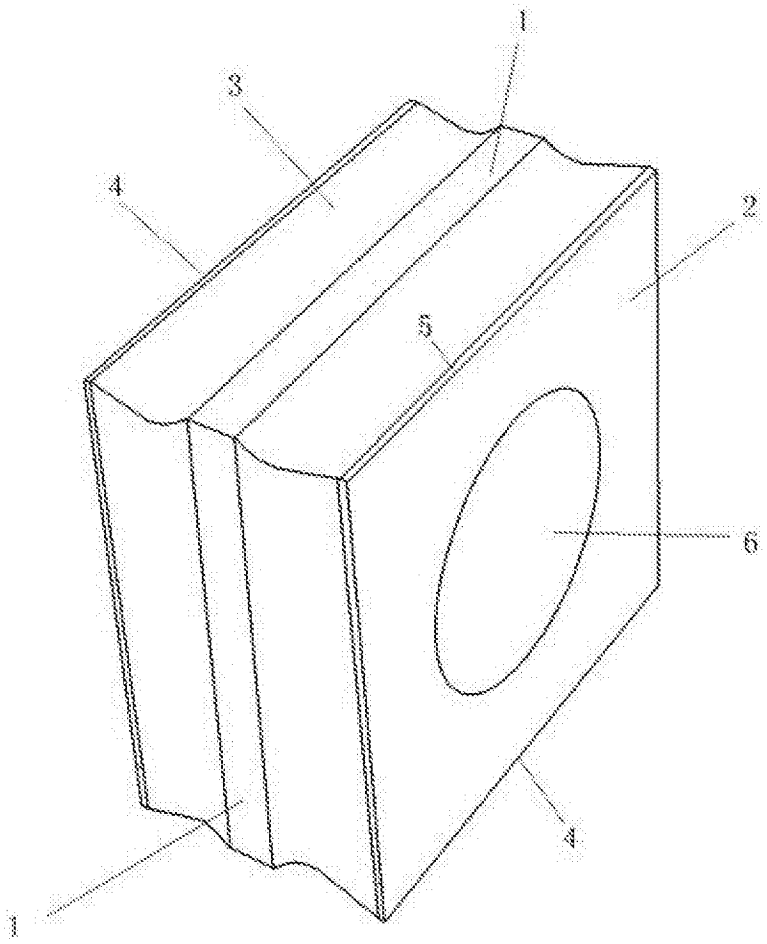


图 2

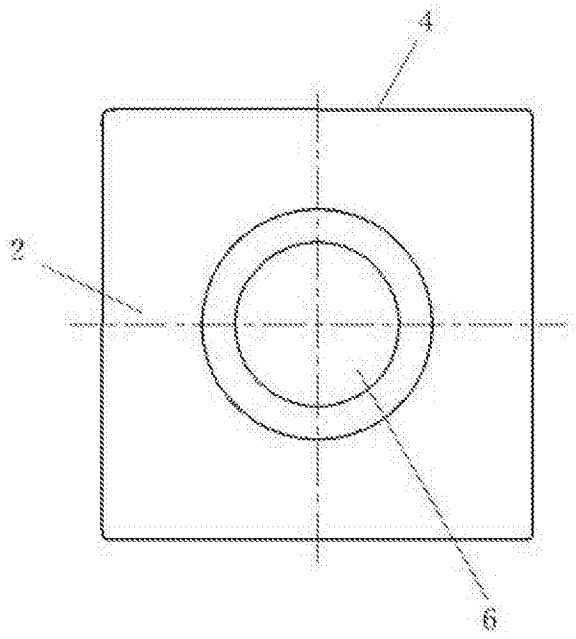


图 3

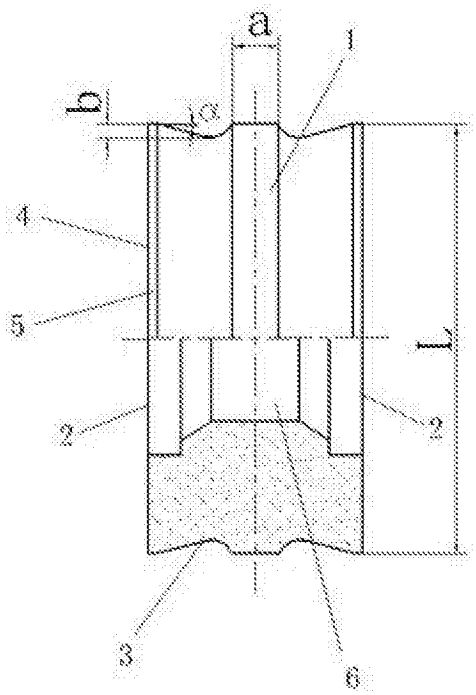


图 4