(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204171413 U
(45)授权公告日 2015.02.25

(21)申请号 201420523428.X

(22)申请日 2014.09.12

(73)专利权人 贵州西南工具(集团)有限公司
地址 550009 贵州省贵阳市小河经济技术开发区清水江路64号

(72)发明人 杨秀章

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 刘楠

(51)Int.Cl.
*B23B 51/08*(2006.01)
*B23C 5/10*(2006.01)

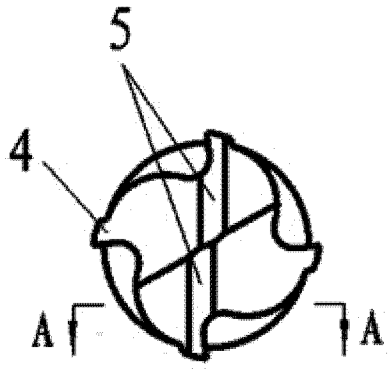
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀，包括刀柄(1)和切屑部(2)，其特征在于：所述的切屑部(2)包括均匀分布在同一圆周上的四个副切屑刃(4)，在其中一组以轴心线对称的副切屑刃(4)的端部设置有一组主切屑刃(5)，螺旋排屑槽(3)贯穿设置在副切屑刃(4)之间。本实用新型将四刃铣刀的一组主切削去掉，仅保留一组对称的主切削，因此，主切削刃的减少能够有效降低铣刀的切削力，使刀具在铣削时更平稳，而且在进行管类零件加工时，该组对称的主切削仅负责轴向钻削，具有较好的引导作用，其钻孔精度能够得到保证。




CN 204171413 U

1. 一种用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀，包括刀柄（1）和切屑部（2），其特征在于：所述的切屑部（2）包括均匀分布在同一圆周上的四个副切屑刃（4），在其中一组以轴心线对称的副切屑刃（4）的端部设置有一组主切屑刃（5），螺旋排屑槽（3）贯穿设置在副切屑刃（4）之间。

2. 根据权利要求 1 所述的用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀，其特征在于：所述的主切屑刃（5）上制作有一个主后角 α，在主后角 α 上制作有一个副后角 β，且主后角 α 大于副后角 β。

3. 根据权利要求 2 所述的用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀，其特征在于：所述的主后角 α 为 15° ～ 18°，副后角 β 为 9° ～ 12°。

# 一种用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀，属于机械加工工具技术领域。

## 背景技术

[0002] 在通常的机械加工中，对于键槽的加工工艺一般都是采取钻头先打孔，然后用铣刀进行铣削的方式加工，或者采用键槽铣刀进行初钻孔，后铣削方式完成。然而上述键槽加工方式存在加工效率都比较低，并且需要两次装夹定位，键槽的加工精度难以保证，特别是对于管类零件，其键槽位于两侧管壁上，因此采用上述刀具需要分别对两侧键槽进行切削加工，更是难以保证其两侧键槽的位置度及尺寸精度的一致性。因此，现有的键槽加工刀具对加工管类零件键槽还是不够理想。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于，提供一种加工效率高，加工精度好，且能一次性加工成型的用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀，以克服现有技术不足。

[0004] 本实用新型的技术方案：一种用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀，包括刀柄(1)和切屑部(2)，所述的切屑部(2)包括均匀分布在同一圆周上的四个副切屑刃(4)，在其中一组以轴心线对称的副切屑刃(4)的端部设置有一组主切屑刃(5)，螺旋排屑槽(3)贯穿设置在副切屑刃(4)之间；

[0005] 所述的主切屑刃(5)上制作有一个主后角 α，在主后角 α 上制作有一个副后角 β，且主后角 α 大于副后角 β ；

[0006] 所述的主后角 α 为 15° ～ 18° ，副后角 β 为 9° ～ 12° 。

[0007] 本实用新型的优点在于：本使用新型将四刃铣刀的一组主切削去掉，仅保留一组对称的主切削，因此，主切削刃的减少能够有效降低铣刀的切削力，使刀具在铣削时更平稳，而且在进行管类零件加工时，该组对称的主切削仅负责轴向钻削，具有较好的引导作用，其钻孔精度能够得到保证，因此，使用本实用新型可以一次性将管类零件钻穿，在钻穿零件的过程中利用铣刀上的四个副切屑刃对键槽孔壁进行抛光。因此，采用本使用新型加工管类零件的键槽时，不仅使加工工艺变得简单(一次装夹即可)，加工效率提高，而且加工的精度容易得到保证。

## 附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0009] 图 2 是图 1 的左视图；

[0010] 图 3 是图 1 的 A-A 剖视图。

[0011] 附图标记说明：1- 刀柄，2- 切削部，3- 螺旋排屑槽，4- 副切屑刃，5- 主切屑刃。

## 具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

## 实施例

[0013] 参见图 1 ～ 3，本实用新型的一种用于管类零件键槽加工的复合钻铣刀，包括刀柄(1)和切屑部(2)，所述的切屑部(2)包括均匀分布在同一圆周上的四个副切屑刃(4)，在其中一组以轴心线对称的副切屑刃(4)的端部设置有一组主切屑刃(5)，螺旋排屑槽(3)贯穿设置在副切屑刃(4)之间。所述的主切屑刃(5)上制作有一个主后角 α，在主后角 α 上制作有一个副后角 β，且主后角 α 大于副后角 β。所述的主后角 α 为 18°，副后角 β 为 12°。因此，在主切屑刃(5)上设置一个副后角 β，不仅增强切削刃口强度的同时，又不会影响切入时的切削层变形，因而不会增大切削阻力，同时还能保证加工时的表面光洁度质量。

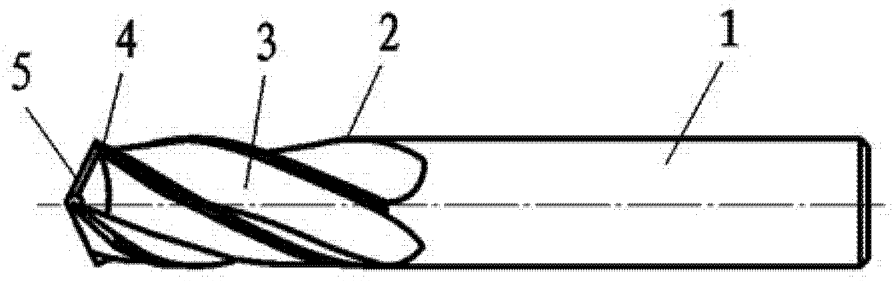



图 1

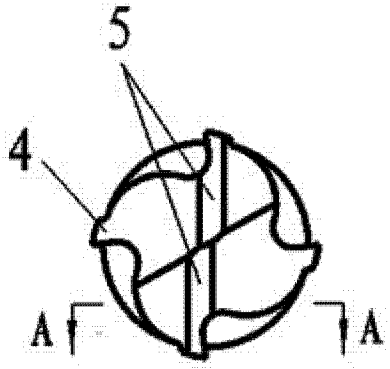



图 2

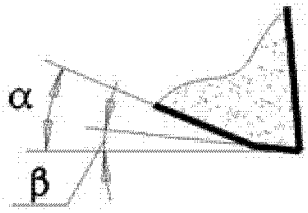



图 3