



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104174899 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201310188707. 5

(22) 申请日 2013. 05. 21

(71) 申请人 苏州铨玛精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区娄葑镇  
创投工业坊 23 号

(72) 发明人 李振丰 孔小波 周东阳

(51) Int. Cl.

B23B 51/00 (2006. 01)

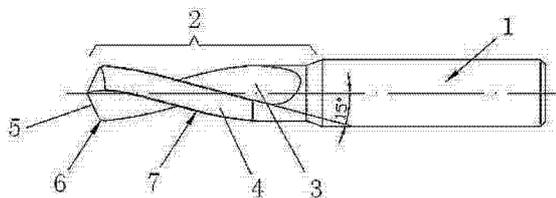
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种高强度 R 角钻

(57) 摘要

本发明的目的是提出一种高强度 R 角钻, 提高钻头的切削性能、提高产品质量的稳定性、提高加工效率, 延长刀具的使用寿命, 从而降低刀具的使用成本。本发明的高强度 R 角钻包括柄部和刃部, 所述刃部沿轴向设置有排屑槽及侧刃, 刃部的端部为端刃, 关键在于所述端刃与侧刃的相接处圆弧过渡, 所述成型倒角刀的开槽螺旋角为 15° ; 刃部的芯厚为正锥。端刃与侧刃相接处采用圆弧过渡, 从而减少了在加工过程中的震动, 可显著提高尺寸精度加工精度。成型倒角刀的开槽螺旋角度为 15° , 可以大大改善其排屑效果。而刃部的芯厚为正锥, 可以提高钻头的强度, 使其适用于加工高强高硬材料。



1. 一种高强度 R 角钻,包括柄部和刃部,所述刃部沿轴向设置有排屑槽及侧刃,刃部的端部为端刃,其特征在于所述端刃与侧刃的相接处圆弧过渡,所述成型倒角刀的开槽螺旋角为  $15^{\circ}$  ;刃部的芯厚为正锥。

2. 根据权利要求 1 所述的高强度 R 角钻,其特征在于所述侧刃的棱边处设有辅助棱边。

## 一种高强度 R 角钻

### 技术领域

[0001] 本发明属于刀具制造技术领域,特别涉及到一种适于加工高硬高强钢材的高强度 R 角钻。

[0002]

### 背景技术

[0003] 钻头作为机械加工用刀具中的一个重要组成部分。传统钻头是中心轴线的圆柱体上开槽,开槽的螺旋角为  $25^{\circ}$  - $30^{\circ}$ 。槽背宽比通常为 1.1:1。端刃与侧刃的交点称为刀尖,在加工高硬钢材时刀尖的切削速度最大,承受的温度最高,是最易失效的部分。随着材料硬度的提高用户对产品的加工质量、加工可靠性、加工效率、刀具的交货期等都提出了较高要求,因此急需一种高强度 R 角钻,可以在加工高硬度材料时实现高精度大进给,从而优化加工工艺,提高工艺安全性和稳定性。

[0004]

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提出一种高强度 R 角钻,提高钻头的切削性能、提高产品质量的稳定性、提高加工效率,延长刀具的使用寿命,从而降低刀具的使用成本。

[0006] 本发明的高强度 R 角钻包括柄部和刃部,所述刃部沿轴向设置有排屑槽及侧刃,刃部的端部为端刃,关键在于所述端刃与侧刃的相接处圆弧过渡,所述成型倒角刃的开槽螺旋角为  $15^{\circ}$ ;刃部的芯厚为正锥。

[0007] 端刃与侧刃相接处采用圆弧过渡,从而减少了在加工过程中的震动,可显著提高尺寸精度加工精度。成型倒角刃的开槽螺旋角度为  $15^{\circ}$ ,可以大大改善其排屑效果。而刃部的芯厚为正锥,可以提高钻头的强度,使其适用于加工高强高硬材料。

[0008] 进一步地,所述侧刃的棱边处设有辅助棱边,辅助棱边可以使侧刃与钻孔的内壁之间的接触力逐渐增大,从而避免接触力突然增大而导致侧刃损坏或钻孔内壁崩坏,进而保证钻孔内壁的精度和光滑度。

[0009] 本发明的高强度 R 角钻结构简单,通过改进开槽螺旋角及设置辅助棱边等措施,可以大大提高加工精度及强度,从而使本高强度 R 角钻适用于加工高强高硬材料。

### 附图说明

[0010] 图 1 为本发明的高强度 R 角钻的结构示意图。

### 具体实施方式

[0011] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明。

[0012] 实施例 1：

如图 1 所示,本实施例的高强度 R 角钻包括柄部 1 和刃部 2,所述刃部 2 沿轴向设置有排屑槽 3 及侧刃 4,刃部 2 的端部为端刃 5,关键在于所述端刃 5 与侧刃 4 的相接处 6 圆弧过渡,所述成型倒角刀的开槽螺旋角为  $15^{\circ}$  ;刃部 2 的芯厚为正锥。

[0013] 端刃 5 与侧刃 4 相接处 6 采用圆弧过渡,从而减少了在加工过程中的震动,可显著提高尺寸精度加工精度。成型倒角刀的开槽螺旋角度为  $15^{\circ}$  ,可以大大改善其排屑效果。而刃部 2 的芯厚为正锥,可以提高钻头的强度,使其适用于加工高强高硬材料。

[0014] 进一步地,所述侧刃 4 的棱边处设有辅助棱边 7,辅助棱边 7 可以使侧刃 4 与钻孔的内壁之间的接触力逐渐增大,从而避免接触力突然增大而导致侧刃 4 损坏或钻孔内壁崩坏,进而保证钻孔内壁的精度和光滑度。

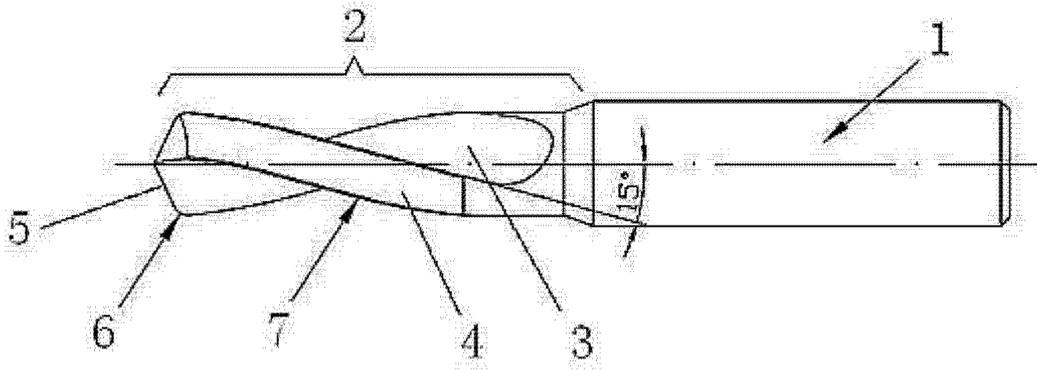


图 1