(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 203995368 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420279818.7

(22)申请日 2014.05.28

(73)专利权人 北京沃尔德超硬工具有限公司
地址 100018 北京市朝阳区酒仙桥东路 1 号院 7 号厂房 7-12 号五层

(72)发明人 张宗超 张磊 唐红岩

(74)专利代理机构 北京市商泰律师事务所 11255
代理人 毛燕生

(51)Int.Cl.
B44B 1/00(2006.01)
B44B 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

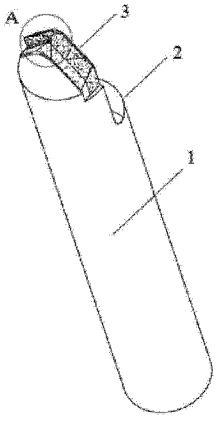
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具

(57)摘要

本实用新型提供一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，包括硬质合金的基体刀杆，所述基体刀杆的端部加工有凹槽，刀粒通过钎焊方式固定于所述凹槽；所述刀粒的前刀面和后刀面一的交线处为主切削刃口一，所述刀粒的后刀面二上设有由两个槽平面形成的排屑槽，所述排屑槽与所述后刀面二的交线处为主切削刃口二。较之于传统石材雕刻的单个切削刃，通过排屑槽加工出的主切削刃口二大大提高了加工效率，同时也降低了刀具的损耗，增加了刀具的使用寿命。



CN 203995368 U

1. 一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，包括硬质合金的基体刀杆，所述基体刀杆的端部加工有凹槽，刀粒通过钎焊方式固定于所述凹槽；所述刀粒的前刀面和后刀面一的交线处为主切削刃口一，所述刀粒的后刀面二上设有由两个槽平面形成的排屑槽，所述排屑槽与所述后刀面二的交线处为主切削刃口二。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，所述两个槽平面形成的角度为 90 ～ 120° 。

3. 根据权利要求 2 所述的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，所述排屑槽的槽深为 0.1 ～ 0.4mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，所述主切削刃口一和主切削刃口二形成的切削角度为 45 ～ 120° 。

5. 根据权利要求 1 所述的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，所述刀粒为包括合金层和 PCD 层的复合层，所述主切削刃口二置于所述 PCD 层。

6. 根据权利要求 1 所述的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，所述刀粒的凹槽安装面到刀粒顶尖的距离为 5 ～ 10mm。

7. 根据权利要求 1 所述的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，所述基体刀杆的截面直径为 6 ～ 13mm。

8. 根据权利要求 1 所述的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，所述后刀面一和所述后刀面二为对称平面。

9. 根据权利要求 1 所述的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，其特征在于，所述后刀面一和后刀面二之间加工有辅助刀面一和辅助刀面二；所述后刀面一与所述辅助刀面一的交线、所述后刀面二与所述辅助刀面二的交线以及所述辅助刀面一与所述辅助刀面二的交线组合成为副切削刃口。

一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超硬工具技术领域，具体涉及一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具。

背景技术

[0002] 石材雕刻作为艺术类作品的一种成型方式，其作品表达的细腻性和精确程度对雕刻精度有很高的需求。现有的用于石材加工的雕刻刀多采用单刃设计，不仅加工效率低，而且工具损耗快。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型提供一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，主切屑刃采用双刃结构，两个主切削刃同时参与切削，在保证雕刻精度的前提下，可大大提高切削效率提高了加工效率。

[0004] 本实用新型采用的技术方案具体为：一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，包括硬质合金的基体刀杆，所述基体刀杆的端部加工有凹槽，刀粒通过钎焊方式固定于所述凹槽；所述刀粒的前刀面和后刀面一的交线处为主切削刃口一，所述刀粒的后刀面二上设有由两个槽平面形成的排屑槽，所述排屑槽与所述后刀面二的交线处为主切削刃口二。

[0005] 所述两个槽平面形成的角度为 90 ～ 120° 。

[0006] 所述排屑槽的槽深为 0.1 ～ 0.4mm。

[0007] 所述主切削刃口一和主切削刃口二形成的切削角度为 45 ～ 120° 。

[0008] 所述刀粒为包括合金层和 PCD 层的复合层，所述主切削刃口二置于所述 PCD 层。

[0009] 所述刀粒的凹槽安装面到刀粒顶尖的距离为 5 ～ 10mm。

[0010] 所述基体刀杆的截面直径为 6 ～ 13mm。

[0011] 所述后刀面一和所述后刀面二为对称平面。

[0012] 所述后刀面一和后刀面二之间加工有辅助刀面一和辅助刀面二；所述后刀面一与所述辅助刀面一的交线、所述后刀面二与所述辅助刀面二的交线以及所述辅助刀面一与所述辅助刀面二的交线组合成为副切削刃口。

[0013] 本实用新型产生的有益效果是：本实用新型的刀具采用双刃切削，有效延长了刀具的使用寿命；且硬质合金刀杆满足了高速切削的强度与韧性需求；特殊的切削刃设计避免了在加工过程中出现刃口崩缺等缺陷；根据石材材质的不同选择不同的尺寸或每个切削刃的角度；金刚石的刀粒的高硬度和高耐磨性足以保证对石材进行切削的需求。

附图说明

[0014] 当结合附图考虑时，能够更完整更好地理解本实用新型。此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。

[0015] 图 1 为本实用新型一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具的立体示意图一；

[0016] 图 2 为本实用新型一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具的立体示意图二；

[0017] 图 3 为本实用新型一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具的立体示意图三；

[0018] 图 4 为本实用新型一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具的复合层结构示意图；

[0019] 图 5 为本实用新型一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具的金刚石刀粒的局部 (A) 放大图。

[0020] 图中：1、基体刀杆 2、凹槽 3、刀粒 4、前刀面 5、后刀面一 6、后刀面二 7、排屑槽 8、主切削刃口一 9、主切削刃口二 10、合金层 11、PCD 层 12、辅助刀面一 13、辅助刀面二。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型的技术方案作进一步详细的说明。

[0022] 如图 1-5 所示的一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，一种用于石材雕刻的双刃金刚石刀具，包括硬质合金的基体刀杆 1，基体刀杆的端部加工有凹槽 2，刀粒 3 通过钎焊方式固定于凹槽 2；刀粒的结构包括前刀面 4 和结构对称的后刀面一 5 和后刀面二 6，后刀面二 6 上加工有由两个槽平面形成的排屑槽 7，为了保证切削和排屑的可靠性，排屑槽 7 的槽深为 0.1 ～ 0.4mm，两个槽平面形成的角度优选为 90 ～ 120° 。

[0023] 至此，前刀面 4 和后刀面一 5 的交线处为主切削刃口一 8，后刀面二 6 与排屑槽 7 的交线处为主切削刃口二 9。

[0024] 在石材雕刻过程中，随着刀具的旋转，两个主切削刃的作业轮廓形成一个圆锥面，该圆椎面的锥角定义为刀具的切削角度，切削角度优选为 45 ～ 120° 。

[0025] 刀粒 3 为包括合金层 10 和 PCD 层 11 的复合层结构，为了保证主切削刃口二 9 具有足够的强度，主切削刃口二必须置于 PCD 层 11。

[0026] 为了加工方便，也可以再后刀面一 5 和后刀面二 6 的顶端交线处车出辅助刀面一 12 和辅助刀面二 13，后刀面一 5 与辅助刀面一 12 的交线、后刀面二 7 与所述辅助刀面二 13 的交线以及辅助刀面一 12 与辅助刀面二 13 的交线组合成为副切削刃口，在石材雕刻过程中对两个主切削刃口起到一定的辅助作用。

[0027] 此外，基体刀杆 1 的截面直径优选为 6 ～ 13mm，且刀粒 3 的凹槽安装面到刀粒 3 顶尖的距离优选为 5 ～ 10mm。

[0028] 如上所述，对本实用新型的实施例进行了详细地说明，显然，只要实质上没有脱离本实用新型的发明点及效果、对本领域的技术人员来说是显而易见的变形，也均包含在本实用新型的保护范围之内。

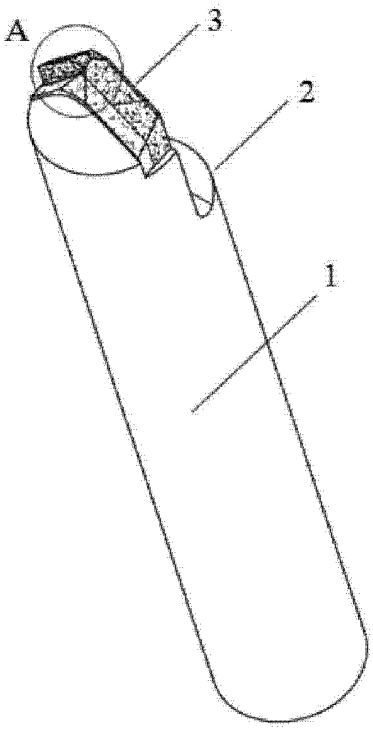


图 1

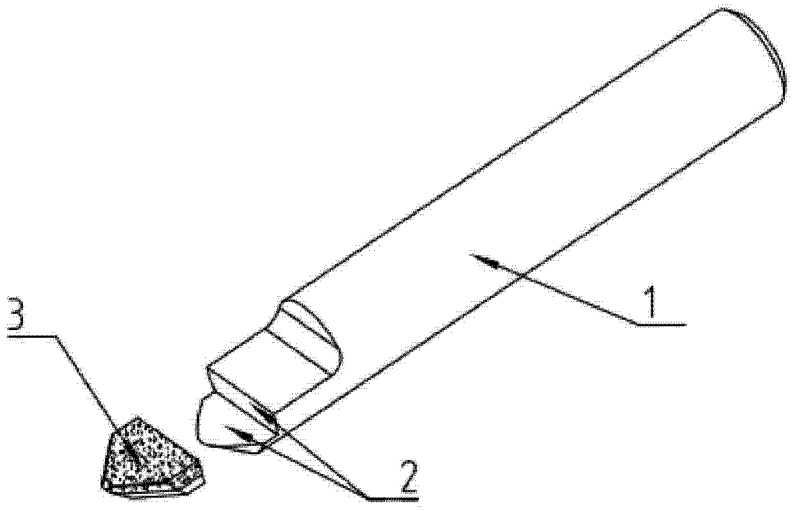


图 2

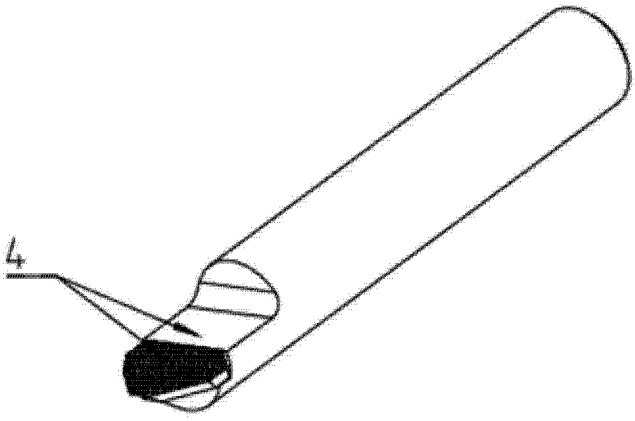


图 3

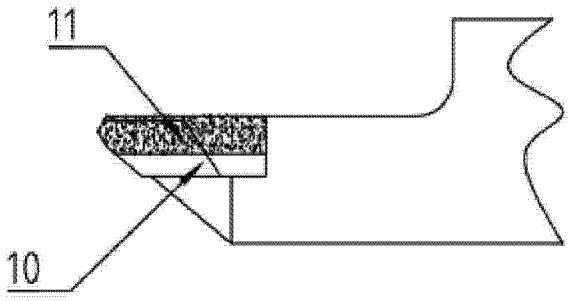


图 4

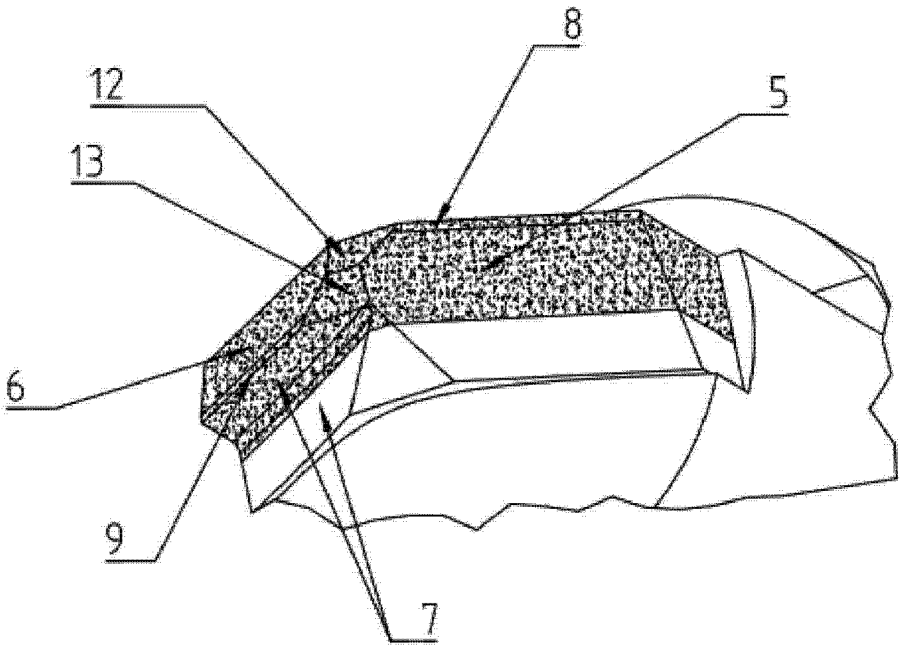


图 5