



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207982333 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201721178110.2

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 北京沃尔德金刚石工具股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥东路1号
院7号厂房7-12东五层H-03室

(72)发明人 张宗超 张宇安 黄金宝 韩琦
范笑颜

(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.

B23B 27/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

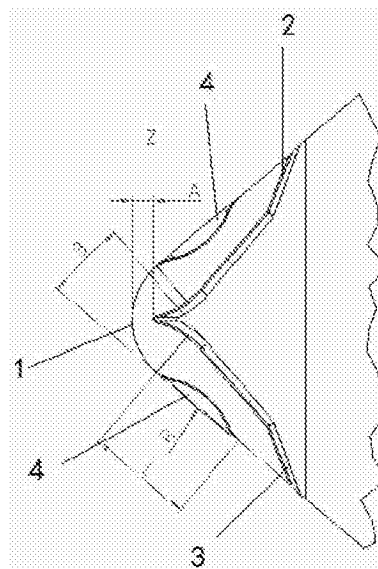
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种变径断屑台刀具

(57)摘要

一种变径断屑台刀具,属于刀具技术领域。刀头焊接在刀片的角部,刀头有刀尖,在刀头的表面即刀尖的两侧分别有第一断屑台及第二断屑台,刀头的侧面有形成修光刃凸起部分。本实用新型的优点是集合高效率连续断屑和精密修光加工于一体的切削刀具。本实用新型添加了新的结构,赋予了新的功能,实现了精加工+断屑加工+修光加工一体化,往常要两次甚至三次加工的工艺,本实用新型一次加工成型,大大提升了加工效率降低了加工成本。



1. 一种变径断屑台刀具,其特征在于刀头焊接在刀片的角部,刀头有刀尖,在刀头的表面即刀尖的两侧分别有第一断屑台及第二断屑台,刀头的侧面有形成修光刃凸起部分;在断屑线与刀口中间,雕刻出一个凸起部分,凸起部分是光滑过渡的凸出形状。

2. 根据权利要求1所述的一种变径断屑台刀具,其特征在于刀侧面形成修光刃凸起部分的R为0.3~3mm。

3. 根据权利要求1所述的一种变径断屑台刀具,其特征在于刀片有中孔或者没有中孔;凸起部分是半球型。

4. 根据权利要求1所述的一种变径断屑台刀具,其特征在于第二断屑台与刀头的侧面长度相同。

5. 根据权利要求1所述的一种变径断屑台刀具,其特征在于第一断屑台及第二断屑台为变化的侧面;第一断屑台及第二断屑台的上面与刀片的上面重合。

6. 根据权利要求1所述的一种变径断屑台刀具,其特征在于刀头及第一断屑台及第二断屑台的上面与刀片的上面不重合。

7. 根据权利要求1至权利要求6所述的任意一种变径断屑台刀具,其特征不在于尺寸为:

刀尖的顶端至两侧断屑台汇合前点距离A为0.2mm~1.2mm;

刀侧面外沿线与断屑台侧面的最大夹角B为10~80°;

刀尖的平面与断屑台顶面距离C为0.1~1.5mm;

刀尖的平面与断屑台顶面的倾角D为5~40°;

断屑台前面与断屑台顶面的角度E为30~85°;

刀侧面形成修光刃凸起部分的R为0.3~3mm;

刀尖的顶端至两侧断屑台汇合前点距离F为0.2~3mm;

修光刃凸起部分的宽度L为0.3~3mm;

断屑台的端部位于刀前面,断屑台的尾部与刀侧面交集,

断屑台的侧面为变化的曲面。

8. 根据权利要求7所述的一种变径断屑台刀具,其特征不在于凸出结构是一个,或者多个。

9. 根据权利要求7所述的一种变径断屑台刀具,其特征不在于凸出结构大小不一致。

10. 根据权利要求7所述的一种变径断屑台刀具,其特征不在于凸出结构不对称。

一种变径断屑台刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变径断屑台刀具,属于刀具技术领域。

背景技术

[0002] 为克服不足和取得更好的切削加工效果,众所周知,断屑加工是切削加工中的一个重点和难点,不能自动断屑加工的刀具会频繁的打乱生产节拍,导致生产效率降低,带来成本的上升。现有的断屑台刀具多为固定形状和角度、固定槽型的刀具,不仅实用性差,而且断屑效果一般,使用一段时间后经常出现断屑过长甚至无法断屑的情况。

[0003] 还有一方面技术原因是,随着现在社会的发展,对加工表面质量的需求也在不断上升。断屑台刀具在加工中往往会带来加工表面质量的降低,对一些精加工来说意味着切削后还需要进行一道修光加工来提高表面质量和精度,带来效率的降低和成本的提升。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种变径断屑台刀具。

[0005] 一种变径断屑台刀具,刀头焊接在刀片的角部,刀头有刀尖,在刀头的表面即刀尖的两侧分别有第一断屑台及第二断屑台,刀头的侧面有形成修光刃凸起部分。

[0006] 在断屑线与刀口中间,雕刻出一个凸起部分,凸起部分是半球型,也可以是不规则半球型,也可以是其他光滑过渡的凸出形状。

[0007] 刀侧面形成修光刃凸起部分的R为0.3~3mm。

[0008] 刀片有中孔或者没有中孔。

[0009] 第二断屑台与刀头的侧面长度相同。

[0010] 第一断屑台及第二断屑台为变化的侧面;第一断屑台及第二断屑台的上面与刀片的上面重合。

[0011] 刀头及第一断屑台2及第二断屑台3的上面与刀片的上面不重合。

[0012] 一种变径断屑台刀具,其特征在于尺寸为:

[0013] 刀尖的顶端至两侧断屑台汇合前点距离A为0.2mm~1.2mm;

[0014] 刀侧面外沿线与断屑台侧面的最大夹角B为10~80°;

[0015] 刀尖的平面与断屑台顶面距离C为0.1~1.5mm;

[0016] 刀尖的平面与断屑台顶面的倾角D为5~40°;

[0017] 断屑台前面与断屑台顶面的角度E为30~85°;

[0018] 刀侧面形成修光刃凸起部分的R为0.3~3mm;

[0019] 刀尖的顶端至两侧断屑台汇合前点距离F为0.2~3mm;

[0020] 修光刃凸起部分的宽度L为0.3~3mm;

[0021] 断屑台的端部位于刀前面,断屑台的尾部与刀侧面交集,

[0022] 断屑台的侧面(断屑面)为变化的曲面。

[0023] 凸出结构可以是一个,也可以是两个或者多个,可以大小不一致,可以分布于一整

个刀具刃边,也可以不对称(左刀面若干个,右刀面若干个)。

[0024] 一种变径断屑台刀具的制作方法,含有以下步骤:在上刀面(前刀面)使用激光加工雕刻出断屑台,断屑面与上刀面相交形成断屑线,断屑台面与上刀面光滑连接;

[0025] 断屑台的断屑面可以是平面也可以是凸面或者凹面;

[0026] 断屑台和上刀面的连接线是直线或连续变化的曲线或不规则连接线,视客户具体加工工装和工况而定;

[0027] 在断屑线与刀口中间,雕刻出一个凸起部分(实现修光功能),凸起部分可以是半球型,也可以是不规则半球型,也可以是其他光滑过渡的凸出形状;刀侧面形成修光刃凸起部分4的R为0.3~3mm;

[0028] 凸出结构可以是一个,也可以是两个或者多个,可以大小不一致,可以分布于一整个刀具刃边,也可以不对称(左刀面若干个,右刀面若干个);

[0029] 刀具尺寸:

[0030] 刀尖的顶端至两侧断屑台汇合前点距离A为0.2mm~1.2mm;

[0031] 刀侧面外沿线与断屑台侧面的最大夹角B为 -10° ~ 80° ;

[0032] 刀尖的平面与断屑台顶面距离C为0.1~1.5mm;

[0033] 刀尖的平面与断屑台顶面的倾角D为 5° ~ 40° ;

[0034] 断屑台前面与断屑台顶面的角度E为 30° ~ 85° ;

[0035] 刀侧面形成修光刃凸起部分的R为0.3~3mm;

[0036] 刀尖的顶端至两侧断屑台汇合前点距离F为0.2~3mm;

[0037] 修光刃凸起部分的宽度L为0.3~3mm;

[0038] 断屑台的端部位于刀前面,断屑台的尾部与刀侧面交集,

[0039] 断屑台的侧面(断屑面)为变化的曲面。

[0040] 本实用新型的优点是集合高效率连续断屑和精密修光加工于一体的切削刀具。

[0041] 本实用新型添加了新的结构,赋予了新的功能,实现了精加工+断屑加工+修光加工一体化,往常要两次甚至三次加工的工艺,本实用新型一次加工成型,大大提升了加工效率降低了加工成本。

附图说明

[0042] 当结合附图考虑时,通过参照下面的详细描述,能够更完整更好地理解本实用新型以及容易得知其中许多伴随的优点,但此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性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,如图其中:

[0043] 图1为本实用新型的刀具一俯视结构示意图。

[0044] 图2为本实用新型的刀具一立体结构示意图。

[0045] 图3为本实用新型的刀具二俯视结构示意图。

[0046] 图4为本实用新型的刀具二立体结构示意图。

[0047] 图5为本实用新型的刀具三俯视结构示意图。

[0048] 图6为本实用新型的刀具三立体结构示意图。

[0049] 图7为图5的俯视图。

- [0050] 图8为图5的侧面示意图。
- [0051] 图9为图5的刀头局部放大结构之一示意图。
- [0052] 图10为图5的刀头局部放大结构之二示意图。
- [0053] 图11为图5的刀头局部放大结构之三示意图。
- [0054] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

具体实施方式

[0055] 显然,本领域技术人员基于本实用新型的宗旨所做的许多修改和变化属于本实用新型的保护范围。

[0056] 本技术领域技术人员可以理解,除非特意声明,这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是,本说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解,当称元件、组件被“连接”到另一元件、组件时,它可以直接连接到其他元件或者组件,或者也可以存在中间元件或者组件。这里使用的措辞“和/或”包括一个或多个相关联的列出项的任一单元和全部组合。

[0057] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本实用新型所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。

[0058] 为便于对本实用新型实施例的理解,下面将做进一步的解释说明,且各个实施例并不构成对本实用新型实施例的限定。

[0059] 实施例1:如图1、图2所示,一种变径断屑台刀具,刀头焊接在刀片的角部,刀头有刀尖1,在刀头的表面即刀尖1的两侧分别有第一断屑台2及第二断屑台3,刀片有中孔或者没有中孔,第二断屑台3与刀头的侧面长度相同,刀头的侧面有形成修光刃凸起部分4。

[0060] 在断屑线与刃口中间,雕刻出一个凸起部分(实现修光功能),凸起部分可以是半球型,也可以是不规则半球型,也可以是其他光滑过渡的凸出形状;刀侧面形成修光刃凸起部分4的R为0.3~3mm。

[0061] 实施例2:如图3、图4所示,一种变径断屑台刀具,刀头焊接在刀片的角部,刀头有刀尖1,在刀头的表面即刀尖1的两侧分别有第一断屑台2及第二断屑台3,刀片有中孔或者没有中孔,在刀片上雕刻出第一断屑台2及第二断屑台3,第一断屑台2及第二断屑台3为变化的侧面。

[0062] 第一断屑台2及第二断屑台3的上面与刀片的上面重合。

[0063] 刀头的侧面有形成修光刃凸起部分4。

[0064] 在断屑线与刃口中间,雕刻出一个凸起部分(实现修光功能),凸起部分可以是半球型,也可以是不规则半球型,也可以是其他光滑过渡的凸出形状;刀侧面形成修光刃凸起部分4的R为0.3~3mm。

[0065] 实施例3:如图5、图6所示,一种变径断屑台刀具,刀头焊接在刀片的角部,刀头有刀尖1,在刀头的表面即刀尖1的两侧分别有第一断屑台2及第二断屑台3,刀片有中孔或者没有中孔,在刀片上雕刻出第一断屑台2及第二断屑台3,第一断屑台2及第二断屑台3为变化的侧面。

[0066] 刀头及第一断屑台2及第二断屑台3的上面与刀片的上面不重合。

[0067] 刀头的侧面有形成修光刃凸起部分4。

[0068] 在断屑线与刃口中间,雕刻出一个凸起部分(实现修光功能),凸起部分可以是半球型,也可以是不规则半球型,也可以是其他光滑过渡的凸出形状;刀侧面形成修光刃凸起部分R为0.3~3mm。

[0069] 实施例4:如图7、图8、图9、图10及图11所示,一种变径断屑台刀具,有较大的前角,刀头焊接在刀片的角部,刀头有刀尖1,在刀头的表面即刀尖1的两侧分别有第一断屑台2及第二断屑台3,刀片有中孔或者没有中孔,在刀片上雕刻出第一断屑台2及第二断屑台3,第一断屑台2及第二断屑台3的侧面为平面。尺寸为:

[0070] 刀尖1的顶端至两侧断屑台汇合前点距离A为0.2mm~1.2mm;

[0071] 刀侧面外沿线与断屑台侧面的最大夹角B为10~80°;

[0072] 刀尖1的平面与断屑台顶面距离C为0.1~1.5mm;

[0073] 刀尖1的平面与断屑台顶面的倾角D为5~40°;

[0074] 断屑台前面与断屑台顶面的角度E为30~85°;

[0075] 刀侧面形成修光刃凸起部分4的R为0.3~3mm;

[0076] 刀尖1的顶端至两侧断屑台汇合前点距离F为0.2~3mm;

[0077] 修光刃凸起部分4的宽度L为0.3~3mm;

[0078] 断屑台的端部位于刀前面,断屑台的尾部与刀侧面交集,

[0079] 断屑台的侧面(断屑面)为变化的曲面。

[0080] 实施例5:如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10及图11所示,一种变径断屑台刀具的加工方法,含有以下步骤:在上刀面(前刀面)使用激光加工雕刻出断屑台,断屑面与上刀面相交形成断屑线,断屑台面与上刀面光滑连接。

[0081] 断屑台的断屑面可以是平面也可以是凸面或者凹面。

[0082] 断屑台和上刀面的连接线是直线或连续变化的曲线或不规则连接线,视客户具体加工工装和工况而定。

[0083] 在断屑线与刃口中间,雕刻出一个凸起部分(实现修光功能),凸起部分可以是半球型,也可以是不规则半球型,也可以是其他光滑过渡的凸出形状;刀侧面形成修光刃凸起部分4的R为0.3~3mm。

[0084] 凸出结构可以是一个,也可以是两个或者多个,可以大小不一致,可以分布于一整个刀具刃边,也可以不对称(左刀面若干个,右刀面若干个)。

[0085] 刀具尺寸:

[0086] 刀尖1的顶端至两侧断屑台汇合前点距离A为0.2mm~1.2mm;

[0087] 刀侧面外沿线与断屑台侧面的最大夹角B为10~80°;

[0088] 刀尖1的平面与断屑台顶面距离C为0.1~1.5mm;

[0089] 刀尖1的平面与断屑台顶面的倾角D为5~40°;

[0090] 断屑台前面与断屑台顶面的角度E为30~85°;

[0091] 刀侧面形成修光刃凸起部分4的R为0.3~3mm;

[0092] 刀尖1的顶端至两侧断屑台汇合前点距离F为0.2~3mm;

[0093] 修光刃凸起部分4的宽度L为0.3~3mm;

[0094] 断屑台的端部位于刀前面,断屑台的尾部与刀侧面交集,

[0095] 断屑台的侧面(断屑面)为变化的曲面。

[0096] 断屑台的侧面可以为斜平面、凹弧面或者凸弧面,凹弧面或者凸弧面的圆弧面结构中,圆弧面和断屑台始端的连接通过渡圆角来实现加工。

[0097] 如上所述,对本实用新型的实施例进行了详细地说明,但是只要实质上没有脱离本实用新型的发明点及效果可以有很多的变形,这对本领域的技术人员来说是显而易见的。因此,这样的变形例也全部包含在本实用新型的保护范围之内。

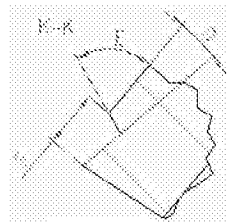
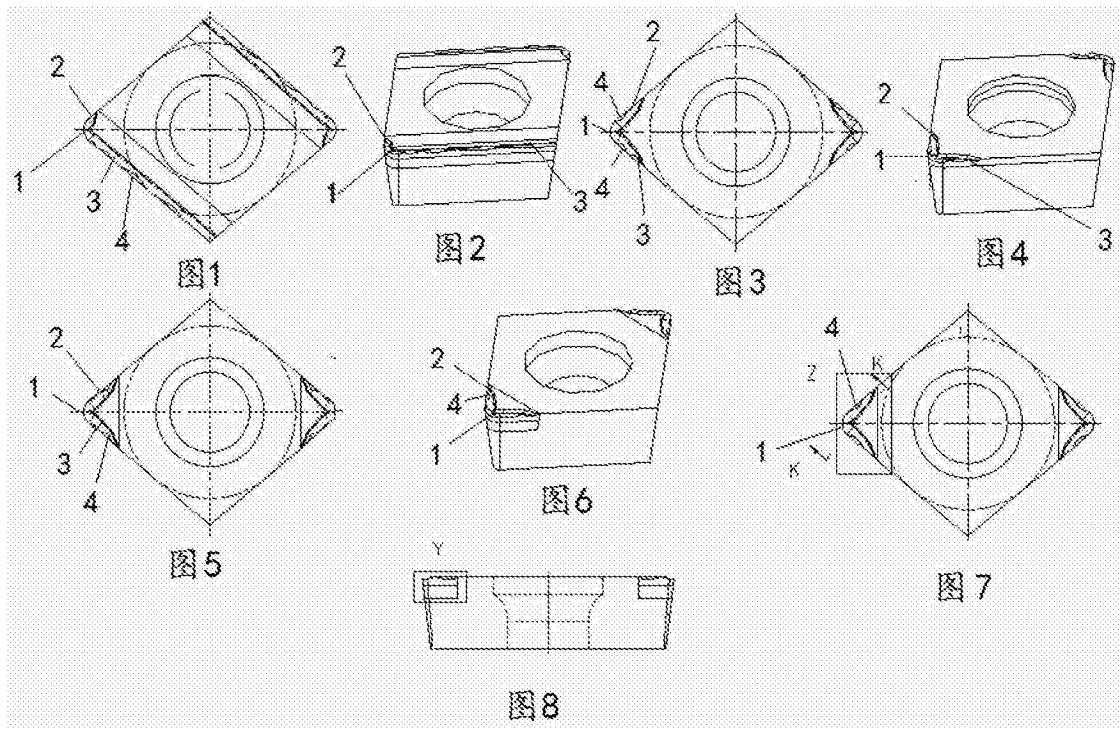


图9

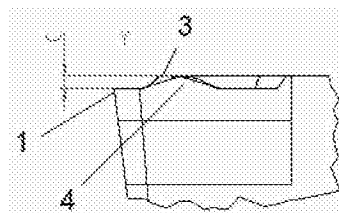


图10

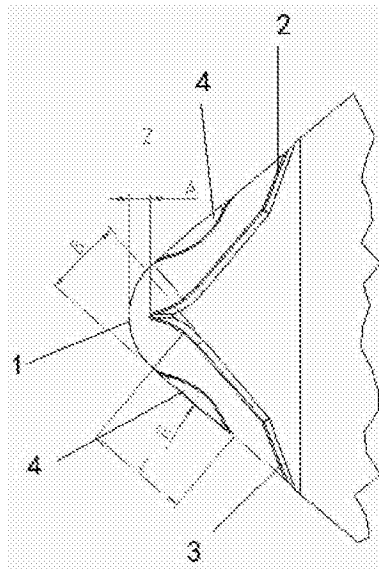


图 11