(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 204975474 U
(45)授权公告日 2016.01.20

(21)申请号 201520536794.3

(22)申请日 2015.07.23

(73)专利权人 台州市锐安硬质合金工具有限公司
地址 317500 浙江省台州市温岭市城西街道碗头村

(72)发明人 宋吉 陈指福 陈正肖 刘威

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙）11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B23C 5/08(2006.01)
B23G 5/18(2006.01)

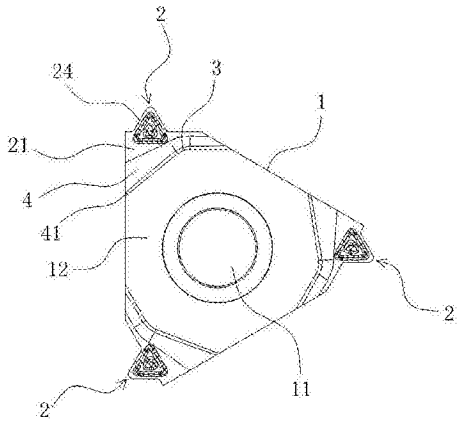
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种螺纹加工刀片

(57)摘要

本实用新型提供了一种螺纹加工刀片，属于加工刀具技术领域。它解决了现有的螺纹加工刀片使用寿命短、加工精度低的问题。它包括刀片本体，刀片本体上设有切削刃部，切削刃部由前刀面、刃角圆弧面和两个刃角侧面围成，两个刃角侧面与前刀面相交形成两条侧切削刃，两条侧切削刃之间的夹角为切削刃角，前刀面上设有向下凹入的三角形凹槽，三角形凹槽沿切削刃角的平分线对称设置，三角形凹槽的中部设有沿切削刃角的平分线对称设置的类三角形的抬屑凸台，类三角形抬屑凸台位于刃角圆弧面的内侧具有倾斜设置的圆弧抬屑面，三角形凹槽与前刀面通过连接弧面过渡连接。本实用新型具有加工轻快、切屑在流动过程中摩擦力小、加工精度高、使用寿命长等优点。



CN 204975474 U

1. 一种螺纹加工刀片，包括具有中心孔（11）的刀片本体（1），所述的刀片本体（1）上设有切削刃部（2），所述的切削刃部（2）由前刀面（21）、刃角圆弧面（22）和两个刃角侧面（23）围成，两个所述的刃角侧面（23）与前刀面（21）相交形成两条侧切削刃（24），两条所述的侧切削刃（24）之间的夹角为切削刃角，其特征在于，所述的前刀面（21）上设有向下凹入的三角形凹槽（25），所述的三角形凹槽（25）沿切削刃角的平分线对称设置，所述三角形凹槽（25）的中部设有沿切削刃角的平分线对称设置的类三角形的抬屑凸台（26），所述的类三角形抬屑凸台（26）位于刃角圆弧面（22）的内侧具有倾斜设置的圆弧抬屑面（27），所述的三角形凹槽（25）与前刀面（21）通过连接弧面（28）过渡连接；所述的三角形凹槽（25）至侧切削刃（24）之间的距离为 0.1mm-0.3mm。

2. 根据权利要求 1 所述的一种螺纹加工刀片，其特征在于，所述的三角形凹槽（25）至侧切削刃（24）之间的距离为 0.2mm。

3. 根据权利要求 1 所述的一种螺纹加工刀片，其特征在于，所述的前刀面（21）底端还设有用于引导切屑沿未加工表面一侧流出的导屑槽（4），所述的导屑槽（4）与所述的前刀面（21）以圆弧相连。

4. 根据权利要求 3 所述的一种螺纹加工刀片，其特征在于，所述的导屑槽（4）与切屑进给方向呈 30° -50° 夹角，所述的导屑槽（4）沿所述的前刀面（21）向下、向内延伸。

5. 根据权利要求 4 所述的一种螺纹加工刀片，其特征在于，所述的导屑槽（4）与切屑进给方向呈 40° 夹角。

6. 根据权利要求 5 所述的一种螺纹加工刀片，其特征在于，所述导屑槽（4）的宽度沿切削进给方向逐渐变宽。

7. 根据权利要求 6 所述的一种螺纹加工刀片，其特征在于，所述导屑槽（4）的深度沿切削进给方向逐渐变深。

8. 根据权利要求 3 或 4 或 5 或 6 或 7 所述的一种螺纹加工刀片，其特征在于，在所述导屑槽（4）的尾端设有用于引导切屑卷曲及流动的挡屑凸台（3）。

9. 根据权利要求 1 所述的一种螺纹加工刀片，其特征在于，所述的切削刃部（2）为 3 个，且所述的切削刃部（2）沿所述的中心孔（11）呈阵列分布。

一种螺纹加工刀片

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工切削刀具技术领域，涉及一种螺纹加工刀片。

背景技术

[0002] 螺纹加工刀片具有一个或多个切削刃角，每个切削刃角具有两条或多条切削刃，在螺纹加工过程中，切削刃角的切削刃同时参与切削，产生的切屑随着切深的增大变得越来越宽，同时由于螺纹切削的切深进刀量较小，使得切屑的厚度较薄，宽而薄的切屑很难折断，随着工件的旋转，容易缠绕在工件、刀具或夹具上，造成工件光洁度的降低或刀具寿命的减小。同时，螺纹加工刀片的刃口锋利，刀尖角度小、强度低，随工件一起高速旋转的切屑冲击刀片后容易造成崩刃，切屑缠绕工件也会引起工件螺纹光洁度下降，而切屑缠绕也容易给操作者造成危险。同时，螺纹刀片在加工不锈钢、合金材料、有色金属等粘性材料时，刀片前刀面刃尖部位由于切削速度不适等原因容易产生积屑瘤和月牙洼现象，引起刀片强度降低，刀片外形尺寸变化等现象，造成刀片寿命急速降低，降低生产效率，增加生产成本。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种加工轻快、切屑流向可控、切削摩擦力小的螺纹加工刀片。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0005] 本螺纹加工刀片，包括具有中心孔的刀片本体，所述的刀片本体上设有切削刃部，所述的切削刃部由前刀面、刃角圆弧面和两个刃角侧面围成，两个所述的刃角侧面与前刀面相交形成两条侧切削刃，两条所述的侧切削刃之间的夹角为切削刃角，其特征在于，所述的前刀面上设有向下凹入的三角形凹槽，所述的三角形凹槽沿切削刃角的平分线对称设置，所述三角形凹槽的中部设有沿切削刃角的平分线对称设置的类三角形的抬屑凸台，所述的类三角形的抬屑凸台位于刃角圆弧面的内侧具有倾斜设置的圆弧抬屑面，所述的三角形凹槽与前刀面通过连接弧面过渡连接。

[0006] 在上述的螺纹加工刀片中，所述的三角形凹槽至侧切削刃之间的距离为0.1mm-0.3mm。三角形凹槽至侧切削刃之间的距离为本螺纹加工刀片的刃宽，将刃宽设置为0.1mm-0.3mm，可提高刃口的锋利性，保证工件加工轻快。

[0007] 在上述的螺纹加工刀片中，所述的三角形凹槽至侧切削刃之间的距离为0.2mm。

[0008] 在上述的螺纹加工刀片中，所述的前刀面底端还设有用于引导切屑沿未加工表面一侧流出的导屑槽，所述的导屑槽与所述的前刀面以圆弧相连。

[0009] 在上述的螺纹加工刀片中，所述的导屑槽与切屑进给方向呈30° -50° 夹角，所述的导屑槽沿所述的前刀面向下、向内延伸。

[0010] 在上述的螺纹加工刀片中，所述的导屑槽与切屑进给方向呈40° 夹角。

[0011] 在上述的螺纹加工刀片中，所述导屑槽的宽度沿切削进给方向逐渐变宽。

[0012] 在上述的螺纹加工刀片中，所述导屑槽的深度沿切削进给方向逐渐变深。

[0013] 在上述的螺纹加工刀片中，沿切削进给的方向，在所述导屑槽的尾端设有用于引导切屑卷曲及流动的挡屑凸台。挡屑凸台可减小切屑的曲率半径，有利于切削的旋转和卷曲，同时，挡屑凸台也可引导切屑沿未加工表面一侧流出，防止对已加工表面一侧造成影响。

[0014] 在上述的螺纹加工刀片中，所述的切削刃部为 3 个，且所述的切削刃部沿所述的中心孔呈阵列分布。

[0015] 与现有技术相比，本螺纹加工刀片具有以下优点：

[0016] 相对于常规螺纹车削刀片而言，具有加工轻快、切屑在流动过程中摩擦力小、工件螺纹光洁度高、刀片强度好、可有效提高加工效率并降低生产成本等优点。具体表现如下：具有独特的刃口结构，能在提高刀片切削刃锋利性的同时保证刀片具有较高的强度，独特的类三角形抬屑凸台有利于切屑的抬起和卷曲，减小了切屑的曲率半径，利于切屑的折断或甩断；同时，避免切屑与刀片的冲击而造成刀片刃口产生崩裂现象；类三角形抬屑凸台上具有圆弧抬屑面，将切屑抬起后，可减少前刀面与切屑的接触面积和摩擦力，有利于减少前刀面处热量的产生和累积；三角形凹槽增大了刀具与切屑的散热面积，有利于刀片与切屑的散热，有利于冷却液的进入，避免刀具上的切屑热大量聚集而产生积屑瘤或月牙洼现象；挡屑凸台可阻挡切屑流向已加工面，导屑槽可引导切屑流向未加工面，避免切屑缠绕工件和刮擦已加工表面，有效提高工件螺纹的表面质量。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型提供的一种较佳实施例的主视图。

[0018] 图 2 是本实用新型提供的一种较佳实施例的左视图。

[0019] 图 3 是本实用新型提供的切削刃部的放大示意图。

[0020] 图中，1、刀片本体；11、中心孔；12、上表面；2、切削刃部；21、前刀面；22、刃角圆弧面；23、刃角侧面；24、侧切削刃；25、三角形凹槽；26、抬屑凸台；27、圆弧抬屑面；28、连接弧面；3、挡屑凸台；4、导屑槽；41、连接面。

具体实施方式

[0021] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0022] 如图 1 所示的螺纹加工刀片，包括具有中心孔 11 与上表面 12 的刀片本体 1，刀片本体 1 上设有切削刃部 2，如图 2 所示，切削刃部 2 由前刀面 21、刃角圆弧面 22 和两个刃角侧面 23 围成，两个刃角侧面 23 与前刀面 21 相交形成两条侧切削刃 24，两条侧切削刃 24 之间的夹角为切削刃角。如图 1 和图 3 所示，前刀面 21 上设有向下凹入的三角形凹槽 25，三角形凹槽 25 沿切削刃角的平分线对称设置，三角形凹槽 25 的中部设有沿切削刃角的平分线对称设置的类三角形抬屑凸台 26，类三角形抬屑凸台 26 位于刃角圆弧面 22 的内侧具有倾斜设置的圆弧抬屑面 27，三角形凹槽 25 与前刀面 21 通过连接弧面 28 过渡连接。

[0023] 根据实际情况，将三角形凹槽 25 至侧切削刃 24 之间的距离设置为 0.1mm-0.3mm。三角形凹槽 25 至侧切削刃 24 之间的距离为本螺纹加工刀片的刃宽，将刃宽设置为 0.1mm-0.3mm，可提高刃口的锋利性，保证工件加工轻快。

[0024] 本实施例中，三角形凹槽 25 至侧切削刃 24 之间的距离为 0.2mm。

[0025] 如图 1 所示，前刀面 21 底端还设有用于引导切屑沿未加工表面一侧流出的导屑槽 4，所述的导屑槽 4 与所述的前刀面 21 以圆弧相连。本实施例中的导屑槽 4 与切屑进给方向呈 30° -50° 夹角，导屑槽 4 沿前刀面 21 向下、向内延伸。

[0026] 如图 1 所示，导屑槽 4 与上表面 12 通过连接面 41 过渡连接，且刀片本体 1 的上表面 12 高于前刀面 21。

[0027] 具体的，导屑槽 4 与切屑进给方向呈 40° 夹角。

[0028] 如图 1 所示，导屑槽 4 的宽度沿切削进给方向逐渐变宽，且导屑槽 4 的深度沿切削进给方向逐渐变深。

[0029] 如图 1 所示，沿切削进给的方向，在导屑槽 4 的尾端设有用于引导切屑卷曲及流动的挡屑凸台 3。挡屑凸台 3 可减小切屑的曲率半径，有利于切削的旋转和卷曲，同时，挡屑凸台 3 也可引导切屑沿未加工表面一侧流出，防止对已加工表面一侧造成影响。

[0030] 如图 1 所示，切削刃部 2 为 3 个，且沿中心孔 11 呈阵列分布。

[0031] 因此，相对于常规螺纹车削刀片而言，本螺纹加工刀片具有加工轻快、切屑在流动过程中摩擦力小、工件螺纹光洁度高、刀片强度好、可有效提高加工效率并降低生产成本等优点。

[0032] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

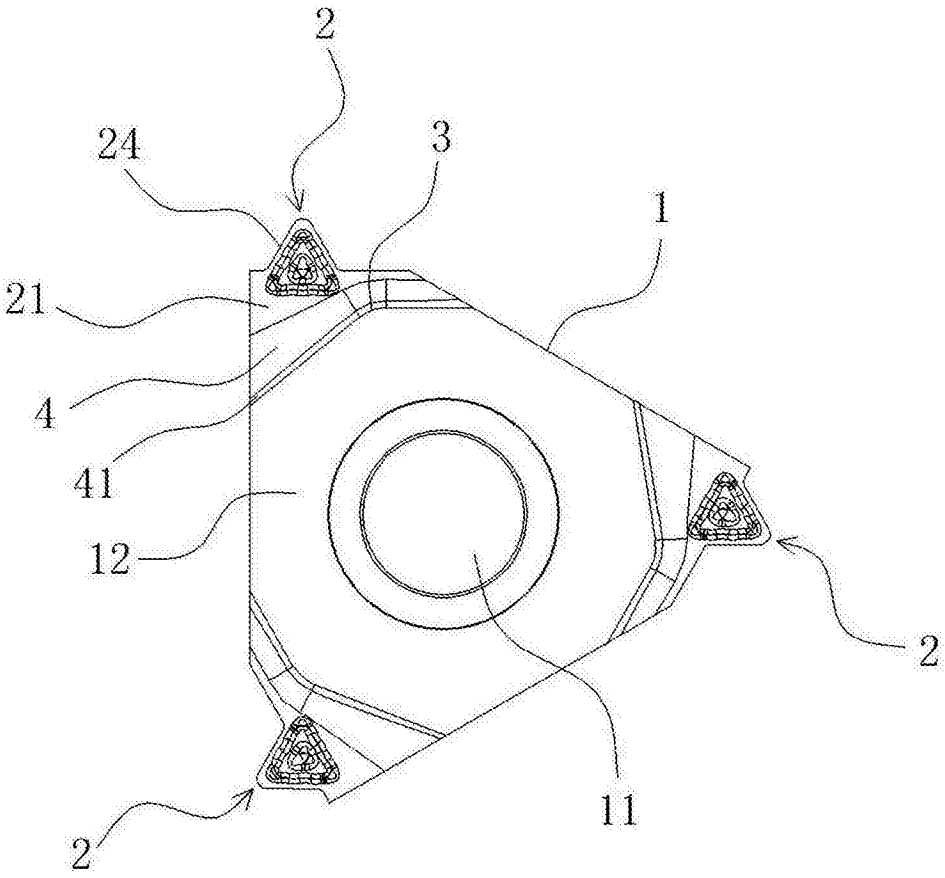


图 1

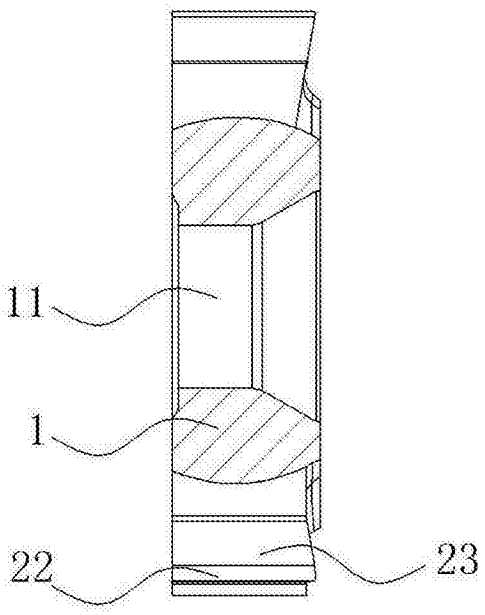


图 2

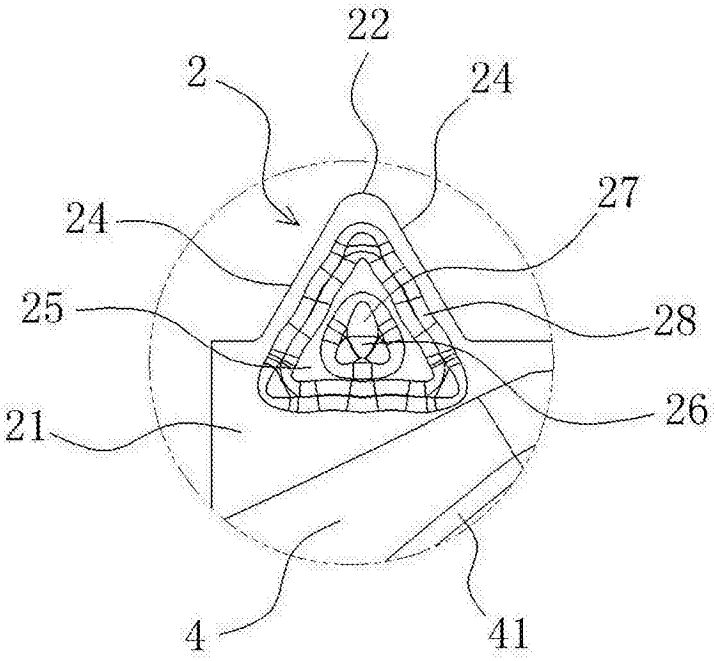


图 3