



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204770741 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520541846. 6

(22) 申请日 2015. 07. 24

(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 汤东风

(51) Int. Cl.

B23B 27/00(2006. 01)

B23B 27/10(2006. 01)

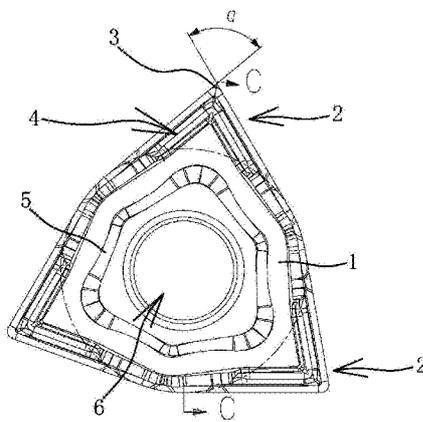
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可转位车削刀片

(57) 摘要

本实用新型提供了一种可转位车削刀片,属于切削刀具技术领域。它解决了现有的车削刀片不适用于不锈钢材料加工且定位效果不好的问题。本一种可转位车削刀片,包括刀片本体,刀片本体上设有若干切削单元,切削单元包括刀片主切削刃及断屑槽,刀片主切削刃为锋刃双前角结构,刀片主切削刃及断屑槽均对称设置在刀片本体的上下定位面上,刀片本体的上下定位面上均设有环形的避空凹槽且避空凹槽均沿着所述刀片本体的上下定位面的边沿轮廓线设置。本一种可转位车削刀片具有适用于不锈钢材料加工且定位效果较好的优点。



1. 一种可转位车削刀片，包括刀片本体 (1)，所述刀片本体 (1) 上设有若干切削单元 (2)，所述的切削单元 (2) 包括刀片主切削刃 (3) 及断屑槽 (4)，其特征在于，所述的刀片主切削刃 (3) 为锋刃双前角结构，所述的刀片主切削刃 (3) 及断屑槽 (4) 均对称设置在刀片本体 (1) 的上下定位面上，所述的刀片本体 (1) 的上下定位面上均设有环形的避空凹槽 (5) 且所述的避空凹槽 (5) 均沿着所述刀片本体 (1) 的上下定位面的边沿轮廓线设置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可转位车削刀片，其特征在于，所述的刀片主切削刃 (3) 上的双前角中的第一前角为与刀片本体 (1) 的上下定位面的夹角为 12° - 18° ，其第二前角为与刀片本体 (1) 的上下定位面的夹角为 20° - 30° 。

3. 根据权利要求 1 所述的一种可转位车削刀片，其特征在于，所述的刀片本体 (1) 包括三个切削单元 (2)，三个所述的切削单元 (2) 均处于刀片两定位侧面连成的锐角位置，相邻的两个切削单元 (2) 之间具有弧形的凸出部，所述的切削单元 (2) 的夹角为 80° 。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种可转位车削刀片，其特征在于，所述的断屑槽 (4) 的槽后角为 20° - 40° 。

5. 根据权利要求 1 所述的一种可转位车削刀片，其特征在于，所述的刀片本体 (1) 中部设有贯穿的定位中心孔 (6)。

一种可转位车削刀片

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工切削刀具技术领域,涉及一种车削刀片,特别是一种可转位车削刀片。

背景技术

[0002] 通常在进行车削加工特别是加工不锈钢、软钢等粘性、塑性材料时,软而薄的切屑往往难以折断,同时切屑又需要及时地从旋转工件上分离和去除,如果切屑杂乱的旋转、卷曲,且无法及时地折断和排出,车削刀片和工件之间就会残留切屑,随着切削加工的继续,切屑会越积越多,这样切屑就很容易缠绕在工件、刀具或者工装夹具上,造成工件已加工表面的划伤,影响加工工件的表面质量;冲击切削刀片,造成刀片的破损和崩刃,降低刀片寿命。通常在这种情况下,操作者需要在加工时中途停机来清理切屑,这样就会极大的降低加工生产效率,而且也会给操作者也会带来有一定的危险。因此,在车削刀片进行切削加工时,有效地去除所产生的切屑对于整个机加工过程和结果具有十分重要的意义。而切屑的有效控制在很大程度上取决于车削刀片的槽型结构的设计,优秀的设计车削刀片是,通过以最少的能量消耗和有效的散热使所产生的切屑发生旋转,并卷曲为理想的切屑形状,并将所产生的切屑从切削区域转移。

[0003] 另外,常规的切削刀片的装夹稳定性差也会极大的影响刀片的寿命,并造成工件精度和表面质量的下降,同时对于操作者也会造成一定的安全隐患,因此改善和提升刀片的定位性能有利于整个机械加工系统的稳定性。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的上述问题,提出一种适用于不锈钢材料加工且定位效果较好的可转位车削刀片。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种可转位车削刀片,包括刀片本体,所述刀片本体上设有若干切削单元,所述的切削单元包括刀片主切削刃及断屑槽,其特征在于,所述的刀片主切削刃为锋刃双前角结构,所述的刀片主切削刃及断屑槽均对称设置在刀片本体的上下定位面上,所述的刀片本体的上下定位面上均设有环形的避空凹槽且所述的避空凹槽均沿着所述刀片本体的上下定位面的边沿轮廓线设置。

[0006] 通过设置断屑槽,能够有效减小切屑卷曲半径的同时也能够引导切屑的流向,有利于切屑的卷曲和折断并能避免切屑流向已加工表面,造成对工件表面的缠绕和划伤。同时优化的断屑槽,还能使冷却液更好的进入刀片前刀面,起到较好的冷却效果。刀片本体的上下定位面设有环形的避空凹槽,在夹紧时具有优化的接触面和受力面,使刀片在装夹和使用过程中具有定位效果较好,便于夹紧,加工振动小的优点。

[0007] 在上述的一种可转位车削刀片中,所述的刀片主切削刃上的双前角中的第一前角为与刀片本体的上下定位面的夹角为 12° - 18° , 其第二前角为与刀片本体的上下定位面的夹角为 20° - 30° 。所述的刀片主切削刃采用上述的较大的第一前角,使刀片刀片具有

锋利的切削刃,能高效、快速的切除不锈钢等粘性、塑性较大的材料,降低摩擦,减少切削热且提高工件表面质量;所述的刀片主切削刃采用上述的第二前角具备减少切屑与刀片摩擦力并加强刀片刃口强度的优点。

[0008] 在上述的一种可转位车削刀片中,所述的刀片本体包括三个切削单元,三个所述的切削单元均处于刀片两定位侧面连成的锐角位置,相邻的两个切削单元之间具有弧形的凸出部,所述的切削单元的夹角为 80° 。

[0009] 在上述的一种可转位车削刀片中,所述的断屑槽的槽后角为 20° - 40° 。通过设置断屑槽的槽后角,在切削时便于卷屑以及引导切屑流向。

[0010] 在上述的一种可转位车削刀片中,所述的刀片本体中部设有贯穿的定位中心孔。通过设置定位中心孔,便于对本刀片的夹紧定位。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的一种可转位车削刀片具有以下优点:

[0012] 1、通过设置断屑槽,能够有效的减小切屑的卷曲半径同时能够引导切屑的流向,有利于切屑的卷曲和折断并能避免切屑流向已加工表面,造成对工件表面的缠绕和划伤,同时有利于冷却液进入刀片前刀面,起到较好的冷却效果;

[0013] 2、通过刀片本体的上下定位面上设置的环形避空凹槽,在夹紧时具有优化的接触面和受力面,使刀片在装夹和使用过程中具有定位效果较好,便于夹紧,加工振动小的优点;

[0014] 3、刀片设置了锋刃双前角结构,其中刀片主切削刃设置上述的第一前角,使其具有锋利的切削刃,能高效、快速的切除不锈钢等粘性、塑性较大的材料,可以降低摩擦,减少切削热且提高工件表面质量,其中刀片主切削刃上设置的第二前角具备减少切屑与刀片摩擦力并加强刀片刃口强度的优点。

附图说明

[0015] 图 1 是本一种可转位车削刀片的主视示意图。

[0016] 图 2 是图 1 中的 C-C 剖视示意图。

[0017] 图 3 是图 2 中的 B 的局部放大示意图。

[0018] 图中,1、刀片本体;2、切削单元;3、刀片主切削刃;4、断屑槽;5、避空凹槽;6、定位中心孔。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图 1 至 3 所示,一种可转位车削刀片,包括刀片本体 1,刀片本体 1 包括三个切削单元 2,三个切削单元 2 处于刀片两定位侧面连成的锐角位置,相邻的两个切削单元 2 之间具有弧形的凸出部,切削单元 2 的夹角 α 为 80° 。

[0021] 切削单元 2 包括刀片主切削刃 3 及断屑槽 4。刀片主切削刃 3 为锋刃双前角结构,刀片主切削刃 3 及断屑槽 4 均对称设置在刀片本体 1 的上下定位面上。刀片主切削刃 3 的双前角中的第一前角为与刀片本体的上下定位面的夹角 δ 为 12° - 18° ,其第二前角为与刀片本体的上下定位面的夹角 ϵ 为 20° - 30° 。刀片主切削刃 3 采用上述的第一前角,使

刀片具有锋利的切削刃,能高效、快速的切除不锈钢等粘性、塑性较大的材料,降低摩擦,减少切削热且提高工件表面质量;刀片主切削刃 3 采用上述的第二前角,具备减少切屑与刀片摩擦力并加强刀片刃口强度的优点。断屑槽 4 的槽后角 ζ 为 20° - 40° 。通过设置上述的断屑槽的槽后角,在切削时便于卷屑以及引导切屑流向。

[0022] 刀片本体 1 的侧面上设有环形的避空凹槽 5,避空凹槽 5 沿着刀片本体 1 的上下定位面的边沿轮廓线设置,刀片本体 1 中部设有贯穿的定位中心孔 6,便于对本刀片的夹紧定位。

[0023] 通过设置断屑槽 4,能够有效的减小切屑的卷曲半径同时能够引导切屑的流向,有利于切屑的卷曲和折断并能避免切屑流向已加工表面,造成对工件表面的缠绕和划伤。同时优化的断屑槽 4,还能使冷却液更好的进入刀片前刀面,起到较好的冷却效果。刀片本体 1 的上下定位面设有环形的避空凹槽 5,在夹紧时具有优化的接触面和受力面,使本刀片在装夹和使用过程中具有定位效果较好,便于夹紧,加工振动小的优点。

[0024] 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。

[0025] 尽管本文较多地使用了刀片本体 1、切削单元 2、刀片主切削刃 3、断屑槽 4、避空凹槽 5、定位中心孔 6 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

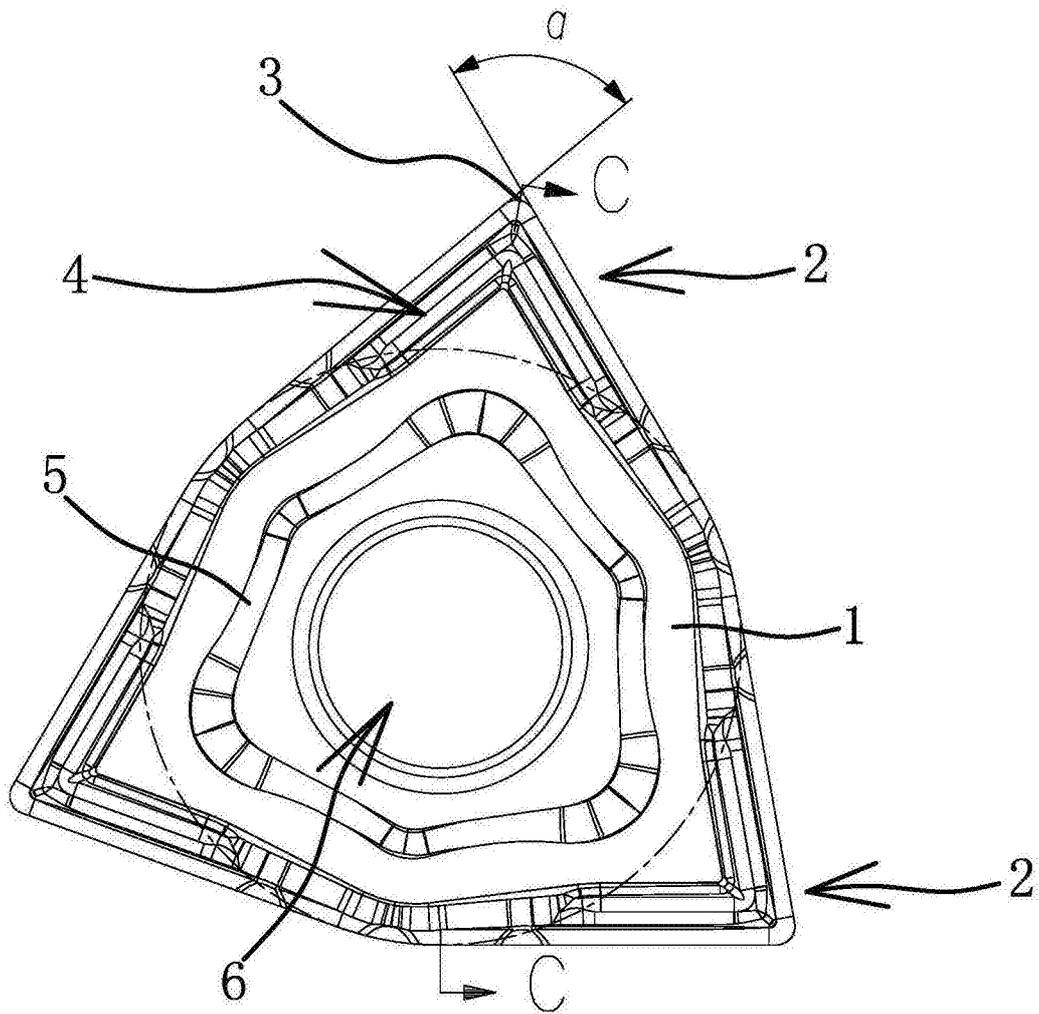


图 1

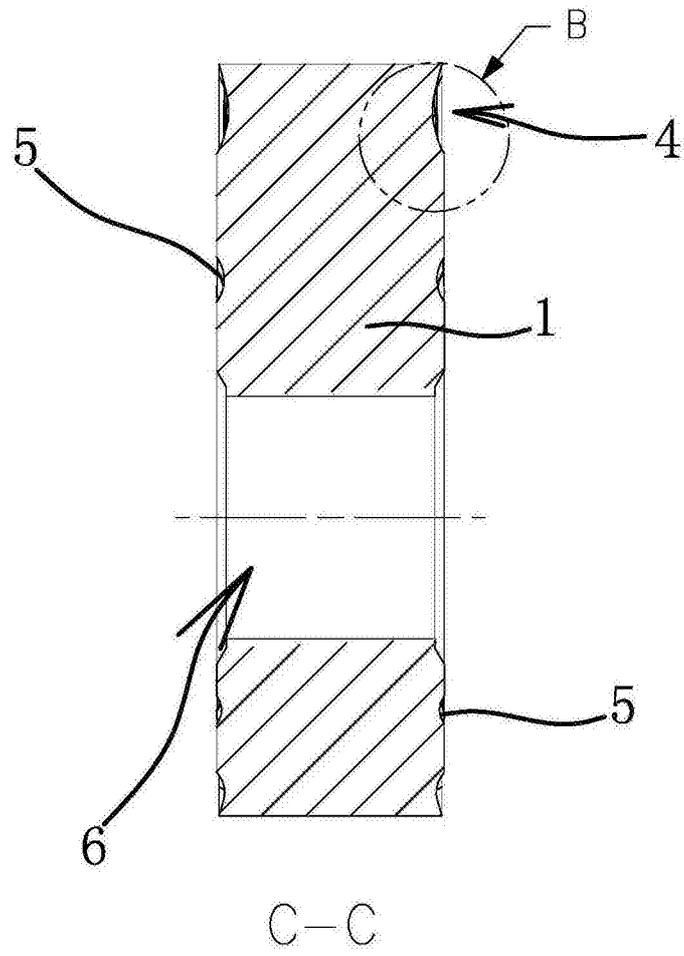


图 2

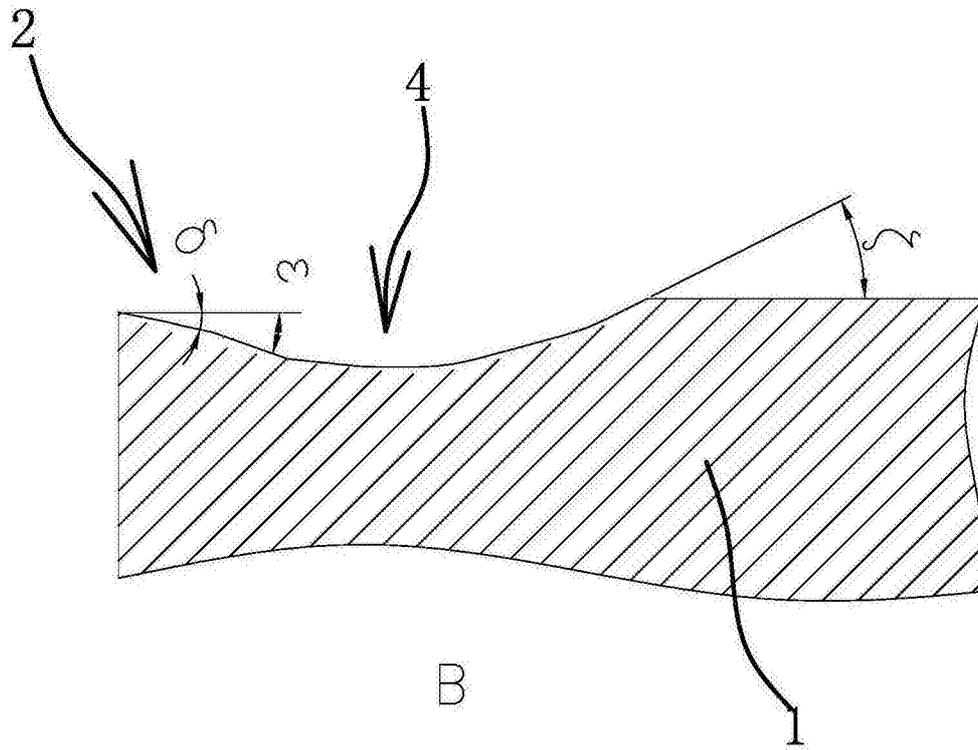


图 3