

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580041537.1

[51] Int. Cl.

B23C 5/08 (2006.01)

B23B 27/04 (2006.01)

B23C 5/22 (2006.01)

B23B 27/16 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 11 月 7 日

[11] 公开号 CN 101068645A

[22] 申请日 2005.11.10

[21] 申请号 200580041537.1

[30] 优先权

[32] 2004.12.7 [33] IL [31] 165621

[86] 国际申请 PCT/IL2005/001180 2005.11.10

[87] 国际公布 WO2006/061817 英 2006.6.15

[85] 进入国家阶段日期 2007.6.4

[71] 申请人 伊斯卡有限公司

地址 以色列特芬

[72] 发明人 G·赫克特 E·勒瓦农

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 丁建春 刘华联

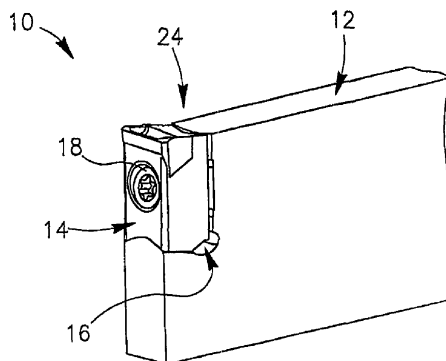
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

切削工具及其切削镶刃

[57] 摘要

一种通过固持螺钉(18)将切削镶刃(14)固持在其内的切削工具(10)。该切削镶刃包括为通常的v形的后表面(32)和下表面(28)。



1.一种切削镶刃(14)，包括：

上表面(26)、下表面(28)和在其间的外围表面，所述外围表面包括相对的前表面和后表面(30、32)以及在所述前表面和后表面(30、32)之间延伸的相对的侧表面(34)；

在所述前表面和后表面(30、32)之间延伸的通孔(36)；

所述上表面(26)包括倾斜表面(38)，所述前表面(30)包括前离隙面(40)并且所述倾斜表面(38)和所述前离隙面(40)的交接处形成前切削刃(44)；

所述下表面和后表面(28、32)分别在第一截面和第二截面为通常的V形。

2.根据权利要求1所述的切削镶刃(14)，其特征在于，所述第一截面通常垂直于所述侧表面(34)和上表面(26)，而所述第二截面通常垂直于所述侧表面(34)和前表面(30)。

3.根据权利要求1所述的切削镶刃(14)，其特征在于，所述下表面(28)包括一对相对于彼此以镶刃下角(α_L 、 α_L')延伸的镶刃下面(68)；而所述后表面(32)包括一对相对于彼此以镶刃后角(α_R 、 α_R')延伸的镶刃后面(72)。

4.根据权利要求3所述的切削镶刃(14)，其特征在于，所述镶刃下角和后角为外部的非锐角(α_L 、 α_R)。

5.根据权利要求3所述的切削镶刃(14)，其特征在于，所述镶刃下角和后角为内部的非锐角(α_L' 、 α_R')。

6.一种切削工具(10、20)，包括镶刃夹具(12、22)，其中根据根据权利要求1所述的切削镶刃(14)固持在镶刃凹穴(16)内，所述镶刃凹穴(16)包括后邻接表面(48)和下邻接表面(56)，在所述后邻接表面(48)内形成有螺纹孔(66)，

所述切削镶刃(14)固持在所述镶刃凹穴(16)内，所述镶刃

凹穴(16)的所述后邻接表面(48)至少部分地邻接所述切削镶刃(14)的所述后表面(32)，所述镶刃凹穴(16)的所述下邻接表面(56)至少部分地邻接所述切削镶刃(14)的所述下表面(28)，而且固持螺钉(18)穿过所述切削镶刃(14)的通孔(36)并且螺旋式容纳在所述镶刃凹穴(16)的所述螺纹孔(66)内。

切削工具及其切削镶刃

发明领域

本发明涉及其中通过固持螺钉将切削镶刃固持在切削工具的镶刃凹穴内的类型的切削工具。

发明背景

在用于开槽、车削或切断的切削工具中以及在用于旋转式割缝加工的切削工具中，切削镶刃常常固持在两个通常为相对的钳夹之间的镶刃凹穴内。在这些工具中，在切削操作期间从切削镶刃的切削刃沿着其倾斜表面流动的碎片可能接合邻近倾斜表面的钳夹并且使其遭受大量的磨损。这种不利的影响迟早会降低钳夹将切削镶刃固持在镶刃凹穴内的性能。

一个有效地克服这种不利影响的解决办法公开在美国专利 No. 5947648 中。工具夹具包括具有上钳夹和底钳夹的夹具托板，其中上钳夹配备有可替换的硬质材料保护性镶刃用于保护其不受磨损。然而，这引入了工具的额外的费用。

本发明的目的在于提供一种具有固持机构的切削工具，其中基本上减少或克服了上述的缺点。

发明概述

根据本发明，提供了一种切削镶刃，其包括：

上表面、下表面和在其间的外围表面，外围表面包括相对的前表面和后表面以及在前表面和后表面之间延伸的相对的侧表面；

在前表面和后表面之间延伸的通孔；

上表面包括倾斜表面，前表面包括前离隙面并且倾斜表面和前离隙面的交接处形成前切削刃；

下表面和后表面分别在第一截面和第二截面为通常的v形。

优选地，第一截面通常垂直于侧表面和上表面，而第二截面通常垂直于侧表面和前表面。

更优选地，下表面包括一对相对于彼此以镶刃下角延伸的镶刃下面；并且后表面包括一对相对于彼此以镶刃后角延伸的镶刃后面。

如果需要，镶刃下角和镶刃后角为外部的非锐角。

任选地，镶刃下角和镶刃后角为内部的非锐角。

根据本发明，还提供一种包括镶刃夹具的切削工具，其中根据本发明的切削镶刃固持在镶刃凹穴内，镶刃凹穴包括后邻接表面和下邻接表面，在后邻接表面内形成有螺纹孔，

切削镶刃固持在镶刃凹穴内，镶刃凹穴的后邻接表面至少部分地邻接切削镶刃的后表面，镶刃凹穴的下邻接表面至少部分地邻接切削镶刃的下表面，而且固持螺钉穿过切削镶刃的通孔并且螺接式容纳在镶刃凹穴的螺纹孔内。

图式简要说明

为了更好地理解本发明并且显示其可以如何在实践中实施，参照了附图，其中：

图1是根据本发明的第一切削工具的透视图；

图2是根据本发明的第二切削工具的部分的透视图；

图3是显示了固持在镶刃凹穴中的切削镶刃的第一和第二切削工具的切削部分的透视图；

图4是图3中所示的切削部分的视图，其中切削镶刃从镶刃凹穴中移开了；

图5是切削镶刃的透视性后视图；

图6A是沿着图3中的平面VI-VI的部分的第一截面图，其显示了镶刃的下表面具有为通常的凹入的v形截面，镶刃为了清楚起见而与镶刃夹具稍微分开；

图 6B 类似于图 6A，只是镶刀的下表面具有为通常的凸起的 v 形截面；

图 7A 是图 3 中的平面 VII-VII 的部分的第二截面图，其显示了镶刀的后表面具有为通常的凹入的 v 形截面，镶刀为了清楚起见而与镶刀夹具稍微分开；以及

图 7B 类似于图 7A，只是镶刀的后表面具有为通常的凸起的 v 形截面。

优选实施例的详细说明

首先参照显示了根据本发明的两个切削工具的图 1 和图 2。图 1 显示了用于例如开槽、侧部车削和切断的金属切削操作的第一切削工具 10。第一切削工具 10 包括以矩形托板形式的镶刀夹具 12 以及通过固持螺钉 18 固持在镶刀凹穴 16 内的切削镶刀 14。切削镶刀 14 典型地通过成型压制（form-pressing）和烧结碳化物粉末进行制造。图 2 显示了用于旋转式开槽的金属切削操作的第二切削工具 20。第二切削工具 20 包括以圆盘形式的镶刀夹具 22 以及通过固持螺钉 18 固持在同样的镶刀凹穴 16 内并且设置在圆盘外围周围的切削镶刀 14。切削工具 10、20 包括切削部分 24，切削部分 24 包括切削镶刀 14，镶刀凹穴 16 和邻近镶刀凹穴 16 的镶刀夹具 12、22 的紧接的附近处。应该注意的是，贯穿说明书和权利要求书所出现的方向性术语，例如"前方"、"后"、"上"、"下"等，用作方便相对于彼此地区别各种表面的位置的术语。这些术语参考图 3 和图 4 进行限定，然而，他们仅是用于说明性的用途，而不是用以限制附属的权利要求的范围。

参照图 3 至图 5。切削镶刀 14 包括上表面 26、下表面 28 和在其间的外围表面。外围表面包括相对的前表面和后表面 30、32 以及在前表面和后表面 30、32 之间延伸的相对的侧表面 34。通孔 36 在前表面和后表面 30、32 之间延伸。从工件上切下的碎片所流过的倾

斜表面 38 设置在上表面 26 上, 前离隙面 40 设置在前表面 30 上而侧离隙面 42 设置在每个侧表面 34 上。前切削刃 44 形成在倾斜表面 38 与前离隙面 40 的交接处而侧部切削刃 46 形成在倾斜表面 38 与每个侧离隙面 42 的交接处。切削镶刀 14 具有上表面和下表面 26、28 之间进行测量的第一尺寸 D1, 其大于在前表面和后表面 30、32 之间进行测量的第二尺寸 D2。

镶刀凹穴 16 具有在其上端 50 和下端 52 之间延伸的后邻接表面 48。后邻接表面 48 在其下端 52 通过凹穴部 54 连接于下邻接表面 56。上夹具表面 58 从后邻接表面 48 的上端 50 向后延伸。后邻接表面 48 由后凹部 60 分成沿着其上部分的在下邻接表面 56 远侧的第一邻接表面 62 和沿着其下部分的在下邻接表面 56 近侧的第二邻接表面 64。螺纹孔 66 形成在后凹部 60 内并且向后和向下地延伸到镶刀夹具 12、22 内。

具有为通常的 v 形凹入的 (或凸起的) 截面的切削镶刀 14 的下表面和后表面 28、32 提供了切削镶刀 14 相对于镶刀夹具 12、22 的横向稳定性, 下表面和后表面 28、32 配合对应的镶刀凹穴 16 的为通常的 v 形凸起的 (或凹入的) 截面的下邻接表面和后邻接表面 56、48。

图 1 至图 5 并且特别是图 6A 和 7A 显示了具有凹入的下表面和后表面 28、32 的切削镶刀 14 和具有配合的凸起的下邻接表面和后邻接表面 56、48 的镶刀凹穴 16。

切削镶刀 14 的下表面 28 包括一对镶刀下面 68, 其彼此以外部的非锐角的镶刀下角 α_L 从前表面 30 向后延伸 (图 6A)。镶刀凹穴 16 的下邻接表面 56 包括一对下夹具面 70, 其彼此以内部的下夹具角 β_L 从凹穴部 54 向前延伸 (图 6A)。内部的下夹具角 β_L 等于或稍小于外部的镶刀下角 α_L 。

切削镶刀 14 的后表面 32 包括一对镶刀后面 72, 其彼此以外部的非锐角的镶刀后角 α_R 从上表面 26 向下延伸 (图 7A)。镶刀凹穴

16 的后邻接表面 48 包括一对后夹具面 74, 其彼此以内部的后夹具角 β_R 从凹穴部 54 沿着第二邻接表面和第一邻接表面 64、62 向上延伸 (图 7A)。内部的后夹具角 β_R 等于或稍微小于外部的镶刃后角 α_R 。

图 6B 和 7B 显示了具有凸起的下表面和后表面 28、32 的切削镶刃 14 和具有配合的凹入的下邻接表面和后邻接表面 56、48 的镶刃凹穴 16 的替代方案。在此替代方案中, 镶刃下角 α_L' 为内部的非锐角的角 (图 6B), 而下夹具角 β_L' 为等于或稍微大于内部的镶刃下角 α_L' 的外部的非锐角的角。另外, 镶刃后角 α_R' 为内部的非锐角的角 (图 7B), 而后夹具角 β_R' 为等于或稍微大于内部的镶刃后角 α_R' 的外部的非锐角的角。

优选地, 镶刃下角和镶刃后角 α_L 、 α_R 、 α_L' 、 α_R' 和下夹具角和后夹具角 β_L 、 β_R 、 β_L' 、 β_R' 的上限为 150° 。

对于其中切削镶刃 14 的下表面 28 或镶刃凹穴 16 的下邻接表面 56 为凸起的那些情况, 下平面 76 设置在每对下镶刃面或下夹具面 68、70 之间。类似地, 对于其中切削镶刃 14 的后表面 32 或镶刃凹穴 16 的后邻接表面 48 为凸起的那些情况, 后平面 78 设置在每对后镶刃面或后夹具面 72、74 之间。这是为了确保, 尤其是, 当切削镶刃 14 安装在镶刃凹穴 16 内时, 每个镶刃后面 72 都会邻接相应的后夹具面 74, 而每个镶刃下面 68 都会邻接相应的下夹具面 70。

应注意的是, 当切削镶刃 14 安装在镶刃凹穴 16 内时, 切削镶刃 14 的上表面 26 和邻近镶刃凹穴 16 的上夹具表面 58 通常是共面的。因此, 在切削操作期间, 从前切削刃 44 向后流动的碎片不会接合邻近镶刃凹穴 16 的镶刃夹具 12、22 的任何部分并且因此不会影响切削镶刃 14 在镶刃凹穴 16 内的固持性。

尽管已以某种程度的特性对本发明进行了介绍, 应该理解的是, 可以不背离如以下所要求的本发明的范围地进行各种变更和更改。

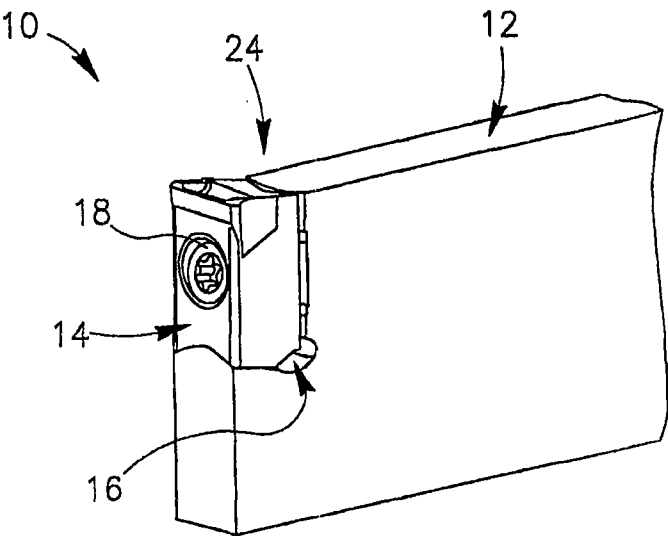


图 1

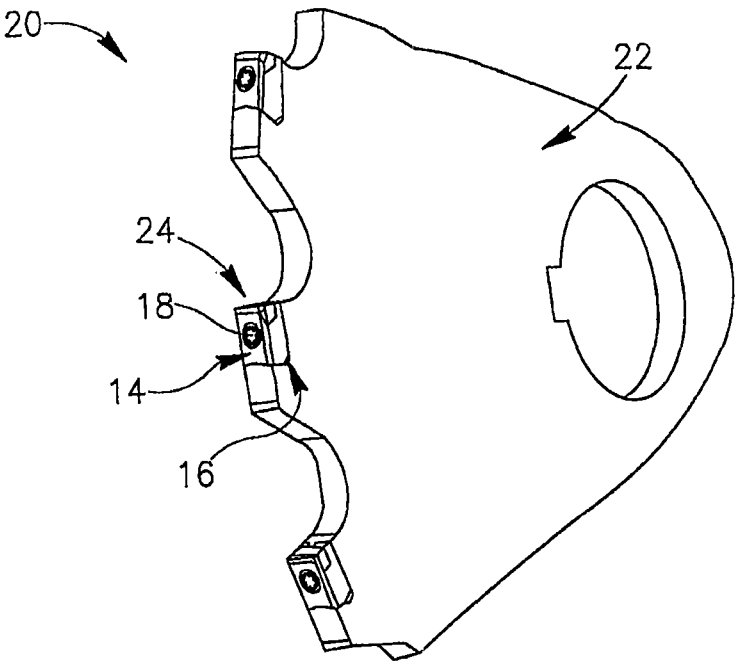


图 2

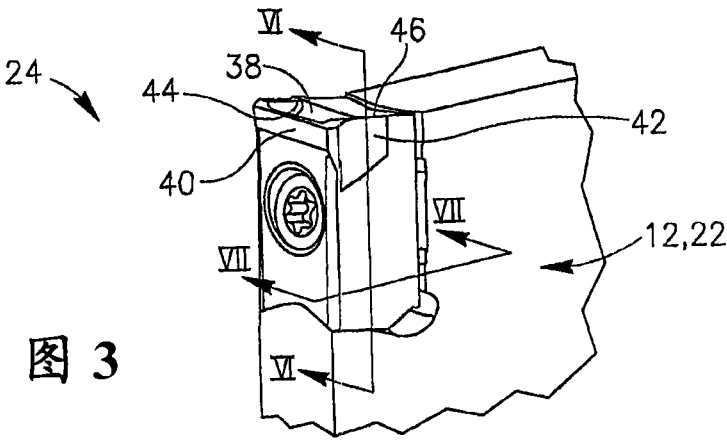


图 3

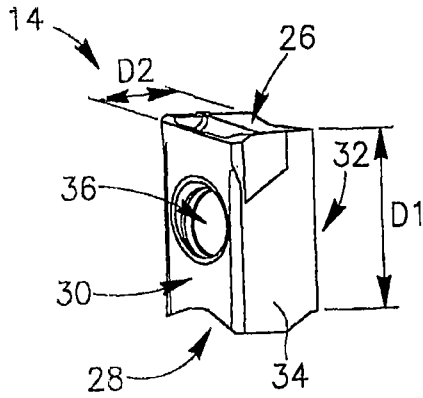


图 4

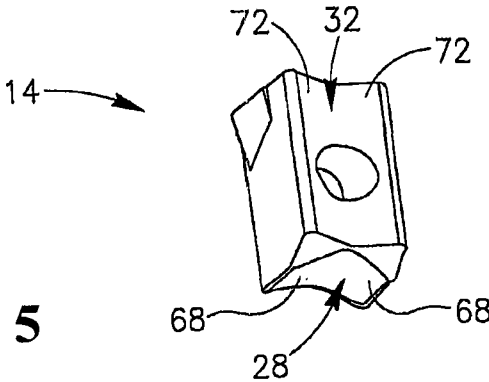
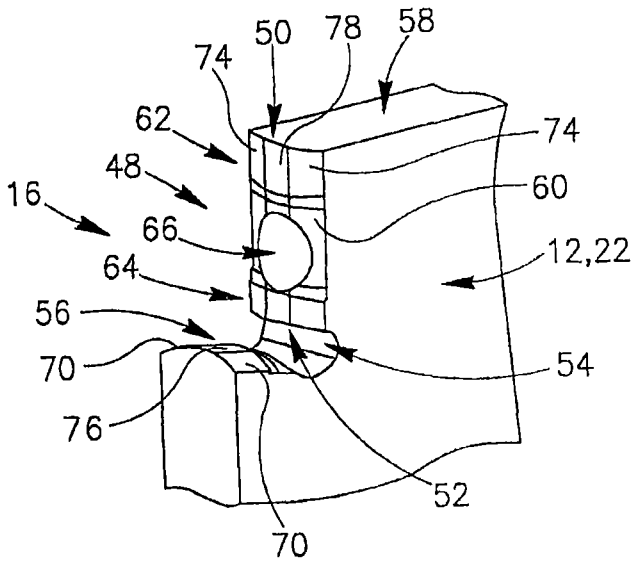


图 5

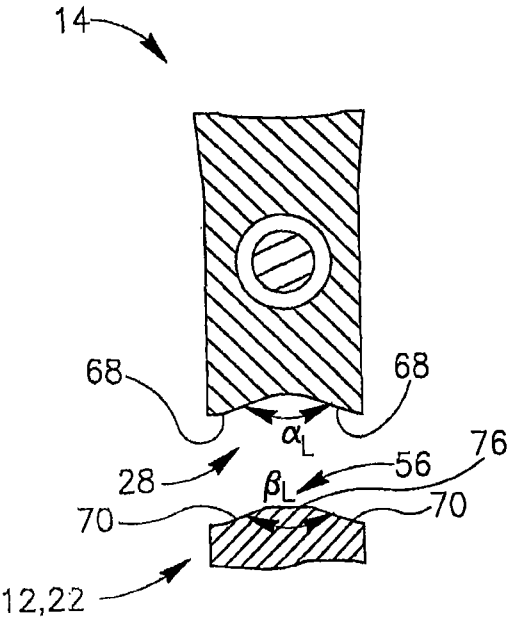


图 6A

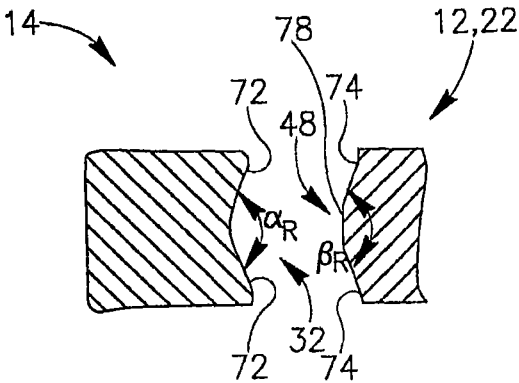


图 7A

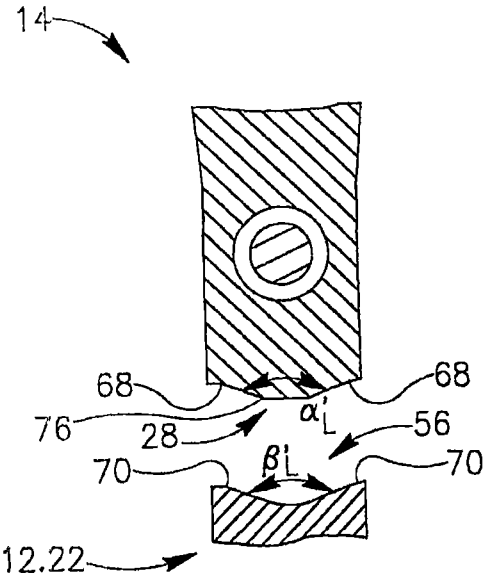


图 6B

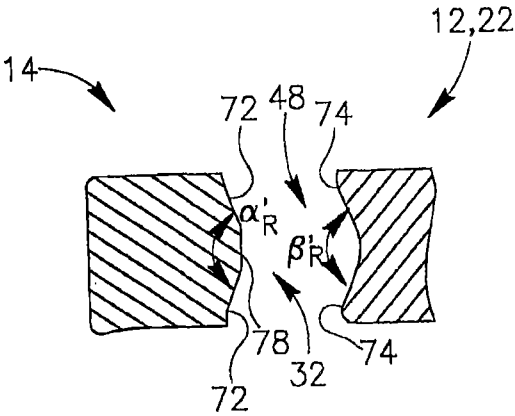


图 7B