



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204171379 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420616870. 7

(22) 申请日 2014. 10. 24

(73) 专利权人 杨卫峰

地址 215000 江苏省苏州市虎丘区新升新苑
52 幢 401 室

(72) 发明人 杨卫峰

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

代理人 徐萍

(51) Int. Cl.

B23B 27/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

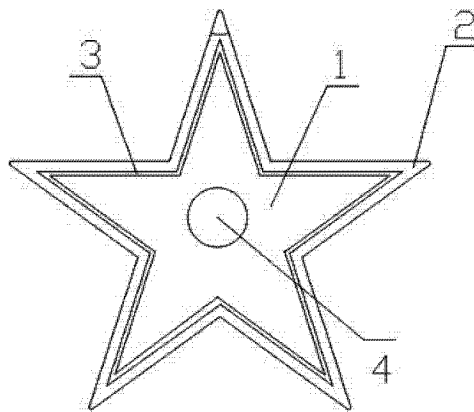
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种加工用刀具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加工用刀具,所述刀具包括刀体和刀杆,所述刀体为具有厚度的多角星型结构,所述刀体的表面为规则或不规则的多边形,所述刀体的角为刀尖,所述刀尖为圆角,所述圆角的圆弧半径为 0.2-3.0mm,所述刀尖的个数为 3 个以上,所述刀尖的夹角为 30-120°,所述刀杆的前端开设有楔形槽,所述刀体吻合镶嵌在所述楔形槽内。通过上述方式,本实用新型的加工用刀具,所述刀尖数量多且具有形成的切削力小的优点,所述刀体与所述刀杆配合使用,同等原料的基础上刀尖数量明显增多,加工成本低廉同时具有有利于环境保护,减少刀具所需稀有重金属的开采使用等优点,在车床加工市场具有广泛的应用前景。



1. 一种加工用刀具,其特征在于,所述刀具包括刀体和刀杆,所述刀体为具有厚度的多角星型结构,所述刀体的表面为规则或不规则的多边形,所述刀体的角为刀尖,所述刀尖为圆角,所述圆角的圆弧半径为 0.2-3.0mm,所述刀尖的个数为 3 个以上,所述刀尖的夹角为 30-120°,当刀尖个数为 3 时,所述刀尖的夹角为除 80° 以外的角度,且所述 3 个刀尖的夹角相同,当刀尖个数为 4 时,所述刀尖的夹角为除 90° 以外的角度,且所述 4 个刀尖的夹角相同,所述刀杆的前端开设有楔形槽,所述刀体吻合镶嵌在所述楔形槽内。

2. 根据权利要求 1 所述的加工用刀具,其特征在于,所述刀体的材料为高速钢、硬质合金、聚晶立方氮化硼(PCBN)、聚晶金刚石(PCD)、陶瓷。

3. 根据权利要求 1 所述的加工用刀具,其特征在于,所述刀尖处设置有后角,所述后角的角度为 0-30°。

4. 根据权利要求 1 所述的加工用刀具,其特征在于,所述刀体上设置有排屑槽,所述排屑槽为凹槽。

5. 根据权利要求 1 所述的加工用刀具,其特征在于,所述刀尖的个数为 3-10 个。

6. 根据权利要求 1 所述的加工用刀具,其特征在于,所述刀体的上平面和所述刀杆的上平面之间的夹角为 0-25°,所述刀具的主偏角为 45°-120°。

7. 根据权利要求 1 所述的加工用刀具,其特征在于,所述刀具的外表面根据被加工材质的不同使用金属化学涂层或物理涂层,所述涂层材质为 TiAlN、TiCN 或 TiN。

一种加工用刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工刀具领域,特别是涉及一种加工用刀具。

背景技术

[0002] 车刀是用于车削加工的、具有一个切削部分的刀具。车刀片是切削加工中应用最广的刀具之一。车刀用于各种车床上,能够加工外圆、内孔、端面、螺纹、车槽等结构。一般车刀通过夹持件压紧固定在刀杆上形成刀具使用。现有的车刀片为三角形、菱形或正方形,这些形状的车刀片的刀尖为三个或四个,在使用同等材料的基础上刀尖数目少,且一般方法增加刀尖数量的同时会加大刀尖夹角,不能形成很深的切深,在切削过程中阻力大,切削效果不好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种加工用刀具,该刀具使用的刀体刀尖数量多、切深大且切削力小。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种加工用刀具,所述刀具包括刀体和刀杆,所述刀体为具有厚度的多角星型结构,所述刀体的表面为规则或不规则的多边形,所述刀体的角为刀尖,所述刀尖为圆角,所述圆角的圆弧半径为0.2-3.0mm,所述刀尖的个数为3个以上,所述刀尖的夹角为30-120°,当刀尖个数为3时,所述刀尖的夹角为除80°以外的角度,且所述3个刀尖的夹角相同,当刀尖个数为4时,所述刀尖的夹角为除90°以外的角度,且所述4个刀尖的夹角相同,所述刀杆的前端开设有楔形槽,所述刀体吻合镶嵌在所述楔形槽内。

[0005] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀体的材料为高速钢、硬质合金、聚晶立方氮化硼(PCBN)、聚晶金刚石(PCD)、陶瓷。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀尖处设置有后角,所述后角的角度为0-30°。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀体上设置有排屑槽,所述排屑槽为凹槽。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀尖的个数为3-10个。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀体的上平面和所述刀杆的上平面之间的夹角为0-25°,所述刀具的主偏角为45°-120°。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀具的外表面根据被加工材质的不同使用金属化学涂层或物理涂层,所述涂层材质为TiAlN、TiCN或TiN。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的加工用刀具,所述刀尖数量多且具有形成的切削力小的优点,所述刀体与所述刀杆配合使用,同等原料的基础上刀尖数量明显增多,加工成本低廉同时具有有利于环境保护,减少刀具所需稀有重金属的开采使用等优点,在车床加工市场具有广泛的应用前景。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0013] 图 1 是本实用新型的加工用刀具中刀体的第一较佳实施例的结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的加工用刀具中刀体的剖视图;

[0015] 图 3 是图 1 的加工用刀具中刀杆的结构示意图;

[0016] 图 4 是本实用新型的加工用刀具中刀体的第二较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图 5 是本实用新型的加工用刀具中刀体的第三较佳实施例的结构示意图;

[0018] 图 6 是本实用新型的加工用刀具中刀体的第四较佳实施例的结构示意图;

[0019] 附图中各部件的标记如下:1、刀体,2、刀尖,3、排屑槽,4、定位孔,5、刀杆,6、楔形槽,7、定位螺母。

具体实施方式

[0020] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例一:

[0022] 请参阅图 1、2 和 3,提供一种加工用刀具,所述刀具包括刀体 1 和刀杆 4,所述刀体 1 上包括刀尖 2 和排屑槽 3。所述刀体 1 具有一定的厚度,其为正五角星型结构,表面为规则的多边形。所述五角星结构的角为刀尖 2,所述刀尖 2 的个数为 5 个,所述刀尖 2 的夹角为 36° 。所述刀尖 2 为圆角,所述圆角的圆弧半径为 0.2-3.0mm。所述刀尖 2 处设置有后角,所述后角的角度为 $0-30^{\circ}$,所述后角为图 2 剖面图上标注的角。在所述刀体 1 的正反面均可设置有排屑槽 3,所述排屑槽 3 为凹槽,具有排屑的效果,一般当所述后角的角度为 0° 时,所述刀体 1 的两面均有排屑槽 3,当所述后角的角度非 0° 时,所述刀体 1 只有正面有排屑槽 3。所述刀体 1 的材料可以采用高速钢、硬质合金、聚晶立方氮化硼(PCBN)、聚晶金刚石(PCD)、陶瓷中的一种或多种。

[0023] 所述刀杆 5 为有一定长度的条形,能够用于车床上使用。所述刀杆 5 的前端开设有楔形槽 6,所述刀体 1 吻合镶嵌在所述楔形槽 6 内,所述刀体 1 和所述刀杆 5 相互结合进行使用。所述刀体 1 和所述刀杆 5 之间可以通过多种方式相互固定,所述刀体 1 上可以设置有定位孔 4,本实施例中通过定位螺母 7 固定。所述刀体 1 的上平面和所述刀杆 5 的上平面之间的夹角为 $0-25^{\circ}$,所述刀具的主偏角为 $45^{\circ}-120^{\circ}$ 。所述刀具外表面可根据被加工材质的不同使用金属化学涂层或物理涂层,所述涂层材质可以为 TiAlN、TiCN、TiN 等等,以增强刀体的红硬性和耐磨性。

[0024] 实施例二:

[0025] 请参阅图 4,提供一种加工用刀具,其结构大体与实施例一相同,区别在于本实施例中的刀体形状不同。在本实施例中,所述刀体的形状为六角星型结构,与其对应的刀杆的

楔形槽能吻合镶嵌所述刀体。

[0026] 实施例三：

[0027] 请参阅图 5, 提供一种加工用刀具, 其结构大体与实施例一相同, 区别在于本实施例中的刀体形状不同。在本实施例中, 所述刀体的形状为七角星型结构, 与其对应的刀杆的楔形槽能吻合镶嵌所述刀体。

[0028] 实施例四：

[0029] 请参阅图 6, 提供一种加工用刀具, 其结构大体与实施例一相同, 区别在于本实施例中的刀体形状不同。在本实施例中, 所述刀体的形状为八角星型结构, 与其对应的刀杆的楔形槽能吻合镶嵌所述刀体。

[0030] 本实用新型的有益效果是：

[0031] 一、通过设置多角的结构, 使刀尖数量多且形成的切深大, 从而容易加工工件；

[0032] 二、所述刀体与所述刀杆配合使用, 提高刀尖的加工强度, 操作方便；

[0033] 三、所述刀体与所述刀杆配合使用, 同等原料的基础上刀尖数量明显增多, 加工成本低廉同时有利于减少刀具生产所需重金属和稀有金属的使用开采等优点。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例, 并非因此限制本实用新型的专利范围, 凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其它相关的技术领域, 均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

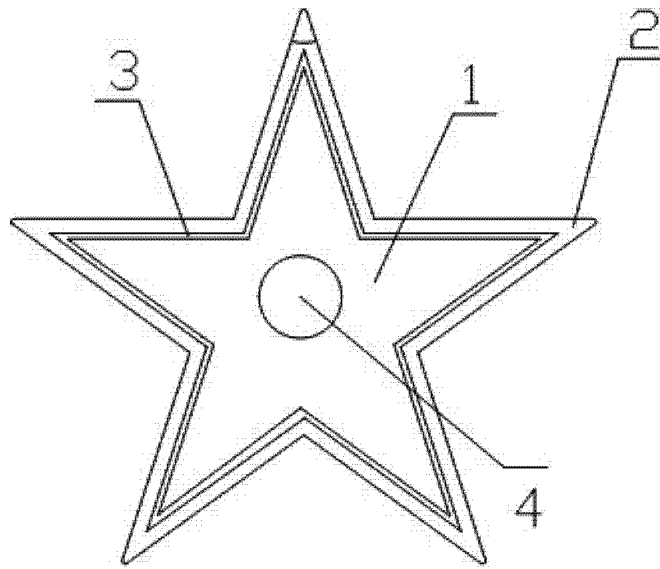


图 1

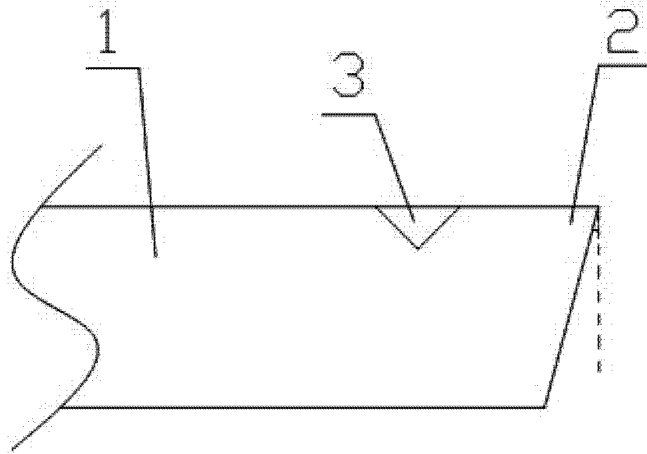


图 2

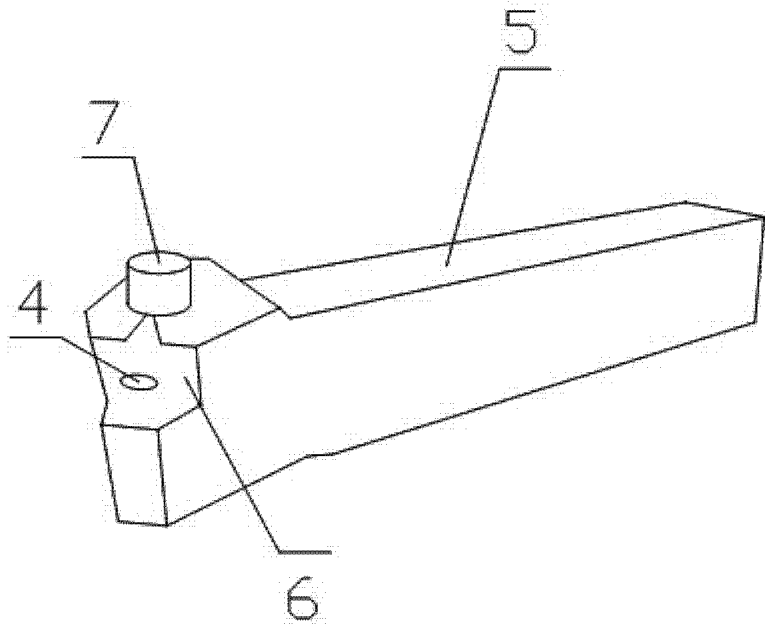


图 3

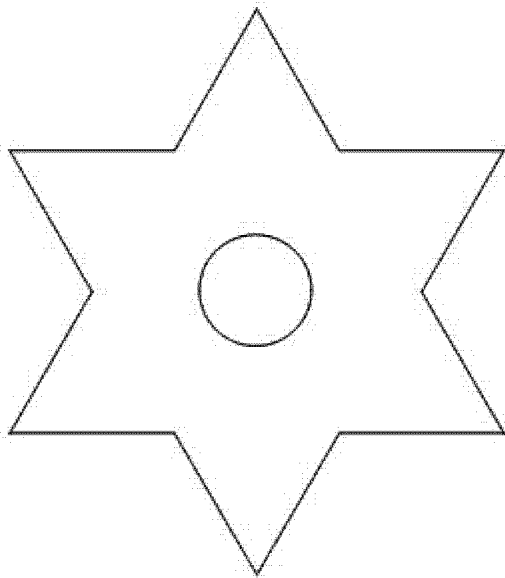


图 4

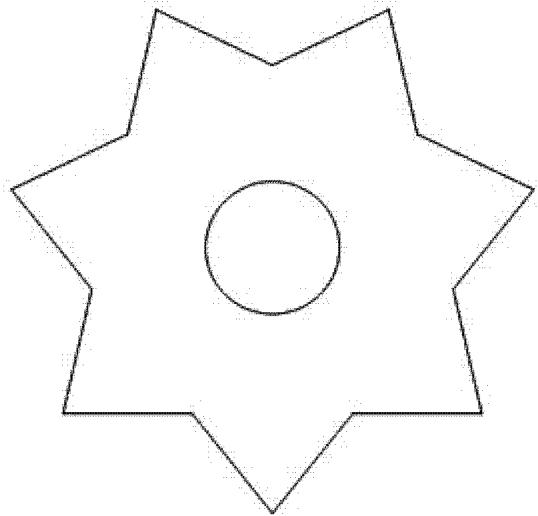


图 5

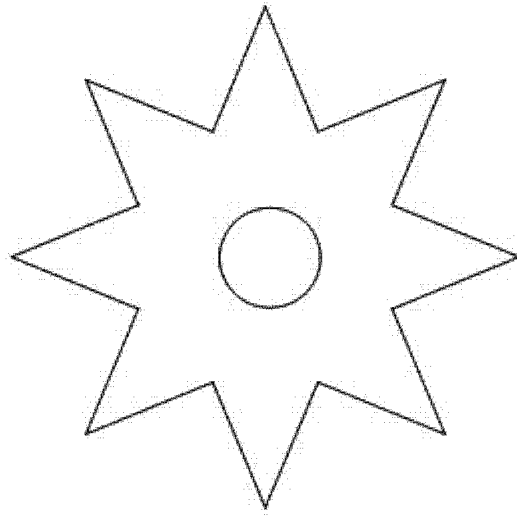


图 6