



(21) 申请号 202321561727.8

(22) 申请日 2023.06.19

(73) 专利权人 哈尔滨山纳工具制造有限公司

地址 150088 黑龙江省哈尔滨市南岗区王
岗新山路48号

(72) 发明人 杨永德 黄鑫

(74) 专利代理机构 哈尔滨市文洋专利代理事务
所(普通合伙) 23210

专利代理师 吴国清

(51) Int. Cl.

B23F 21/12 (2006.01)

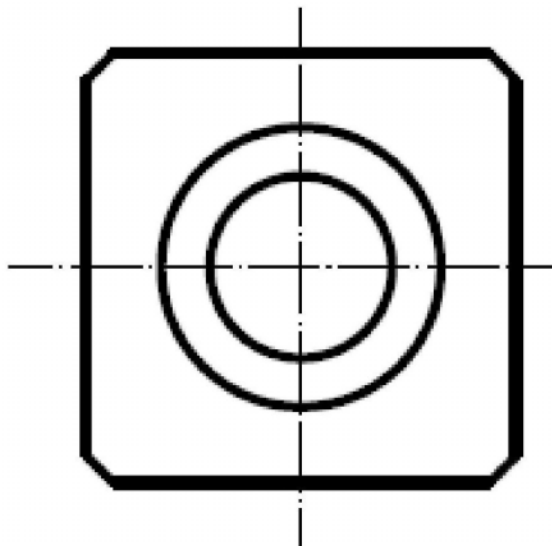
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种优化的齿轮粗铣刀刀片

(57) 摘要

一种优化的齿轮粗铣刀刀片,它涉及齿轮加工刀具。它解决了传统粗铣刀刀片加工震动大、噪音大、负载大、加工效率低的问题。本实用新型可在现有成品可转位硬质合金齿侧刀片的侧刃部分直接设计出高度为 h ,角度为 α 的斜平面的可转位硬质合金齿侧刀片,也可使用新生产的可转位硬质合金齿侧刀片,使其在刀盘上形成加工的轴向正前角。本实用新型解决了粗加工刀具使用过程中存在的噪音大、切削抗力大,切削量小等问题,利用了现有刀盘,给用户的使用提供了便利,节约了大量的成本。



1. 一种优化的齿轮粗铣刀刀片, 其特征在于: 可转位硬质合金齿侧刀片的侧刃部分设计高度为 h , 角度为 α 的斜平面, 使其在刀盘上形成加工的轴向正前角, 与现有的定位平面相同, 将可转位硬质合金齿侧刀片放置在现有刀盘的刀槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种优化的齿轮粗铣刀刀片, 其特征在于: 所述的可转位硬质合金齿侧刀片侧刃部分 h 的高度为 $1.5\text{mm} \sim 1.8\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种优化的齿轮粗铣刀刀片, 其特征在于: 所述的角度为 α 的斜平面的角度为 $10^\circ \sim 12^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种优化的齿轮粗铣刀刀片, 其特征在于: 所述的可转位硬质合金齿侧刀片的八个侧刃口设计相同的高度 h 和角度为 α 的斜平面。

一种优化的齿轮粗铣刀刀片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工刀具,具体涉及一种优化的齿轮粗铣刀刀片。

背景技术

[0002] 目前,随着风电行业的飞速发展,高效铣齿机也越来越多,因此可转位齿轮铣刀的应用已经非常普遍,特别是粗铣刀的应用更为广泛,国内可转位齿轮铣刀的生产和制造也已有20多年了,其中以生产制造的可转位齿轮粗铣刀最多,而且粗铣刀的侧刃刀片的尺寸基本为(长x宽x厚):19.05x14.3x6.35,15.88x15.88x7.94,12.7x12.7x6.35三种,其中以12.7x12.7x6.35的尺寸应用最为广泛,大部分传统粗铣刀的齿形排布为顶齿带圆弧的刀片与侧齿方形刀片结合的形式,齿顶圆弧刀片四次转位,齿侧方形刀片八次转位的形式,这样使得刀盘的齿侧刀片的性价比非常之高,节省用户的刀片的使用和管理成本,近年来由于加工设备的逐年飞速增长,粗铣刀具的使用逐渐成熟和广泛,对粗铣刀刀具的要求也随之越来越高,其中对刀具切削速度、震动和噪音等提出了明显的要求,因此许多刀具厂家也相继开发出了很多基于侧齿的很多异型带前角刀片,但是原来的刀盘就不能再继续使用,这样虽然解决了上面存在的一些问题,新设计刀盘一般制造困难,成本也非常高。因此,急需开发一款既能满足上述要求的刀片。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有刀片加工噪音大,切削效率低,切削负载大,难以满足用户提效的问题,提供了一种优化的齿轮粗铣刀刀片,解决该问题的具体技术方案如下:

[0004] 本实用新型的一种优化的齿轮粗铣刀刀片,它由现有可转位硬质合金齿侧刀片的成品刀片直接加工,也可以重新加工新的刀片,在可转位硬质合金齿侧刀片的侧刃口处设计高度为 h ,角度为 α 的斜平面,保留原有可转位硬质合金齿侧刀片中间部分定位平面,使其形成刀盘加工的轴向正前角,与现有刀盘的刀槽定位平面相同,可将新型可转位硬质合金齿侧刀片放在现有刀盘的刀槽内。

[0005] 本实用新型的一种优化的高效率的齿轮粗铣刀刀片,可以加工新的刀片,也可以由现有可转位硬质合金齿侧刀片的成品刀片直接加工,由于对刀片的切削刃口进行了前角的加工,将刀片的侧刃部分加工出高度为 h ,角度为 α 的斜平面,形成加工过程中的正前角切削使齿轮粗铣刀达到了既提高了切削速度,又降低了噪音,切削轻快,又不浪费现有的刀盘,既提高了生产效率又节省了成本的优点。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的主视图,图2是图1的仰视图,图3是图1的左视图,图4是图1的3D视图,图5是原有刀片的主视图,图6是图5的左视图,图7是原有刀盘的主视图,图8是图7的俯视图,图9是图7的法向齿形图。

具体实施方式

[0007] 具体实施方式一:结合图1至图9描述本实施方式。本实施方式它由现有可转位硬质合金齿侧刀片3的成品刀片直接加工,也可以重新加工新的刀片,在可转位硬质合金齿侧刀片3的侧刃口处设计高度为 h ,角度为 α 的斜平面,保留原有可转位硬质合金齿侧刀片中间部分定位平面,使其形成刀盘加工的轴向正前角,与现有刀盘的刀槽定位平面相同,可将新型可转位硬质合金齿侧刀片3放在现有刀盘的刀槽内。

[0008] 具体实施方式二:结合图1、图2、图3和图9描述本实施方式。本实施方式所述的可转位硬质合金齿侧刀片侧刃部分 h 的高度为 $1.5\text{mm} \sim 1.8\text{mm}$, α 角为 $10^\circ \sim 12^\circ$ 。

[0009] 具体实施方式三:结合图7、图8和图9描述本实施方式。本实施方式所述的可转位硬质合金齿侧刀片3的八个侧刃口加工相同的高度 h 和角度为 α 的斜平面。

[0010] 具体实施方式四:结合图7、图8描述本实施方式。本实施方式所述的可转位硬质合金齿侧刀片3与现有可转位硬质合金齿顶刀片2组合,不影响现有刀盘1加工后的工件齿型。

[0011] 具体实施方式五:结合图1、图2、图3和图7描述本实施方式。本实施方式所述的可转位硬质合金齿侧刀片3与现有刀盘的刀槽相匹配。

[0012] 以上实施例仅是示例性的,并不局限本实用新型,应当指出对于本领域的技术人员来说,在本实用新型所提供的技术方案的启示下,所做出的其它等同的多种变化、修改、替换和变型,均应视为本实用新型的保护范围。

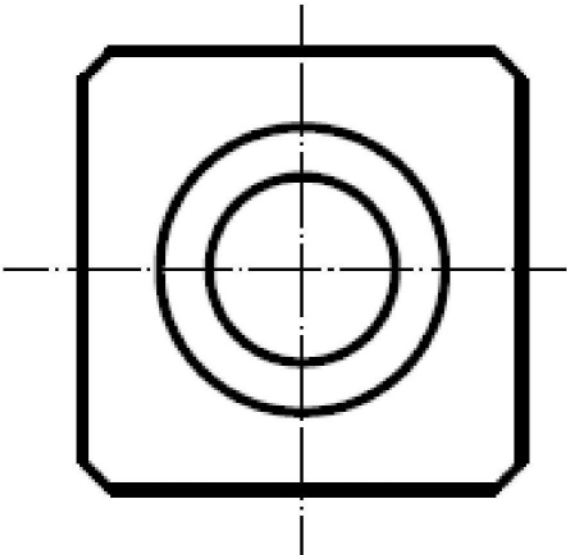


图1

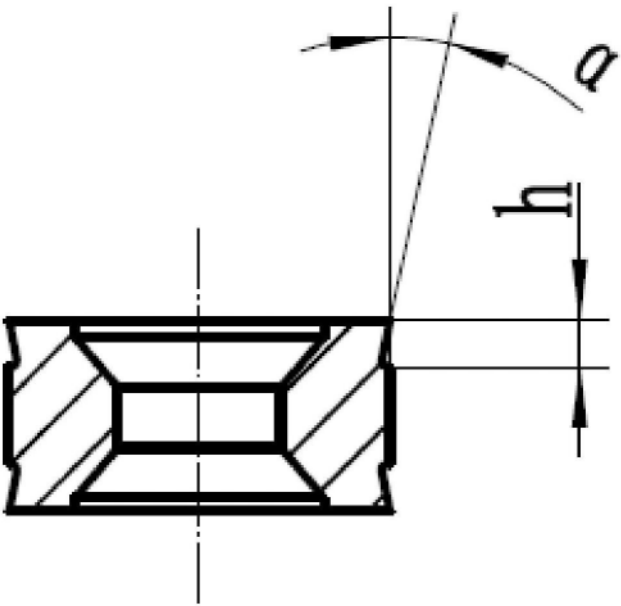


图2

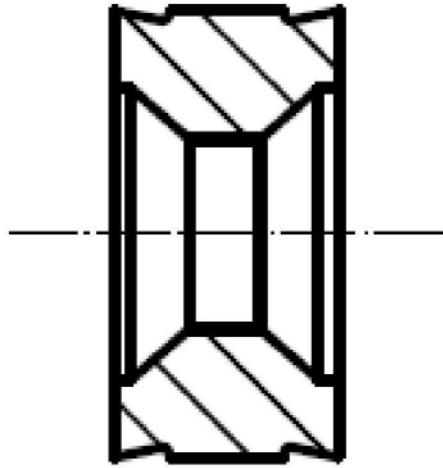


图3

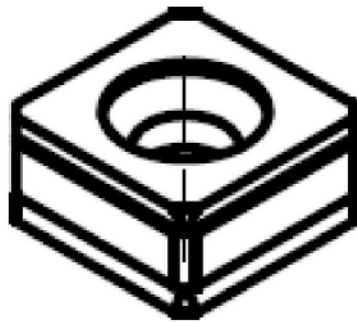


图4

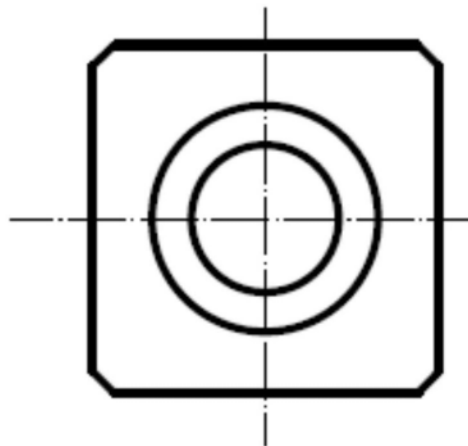


图5

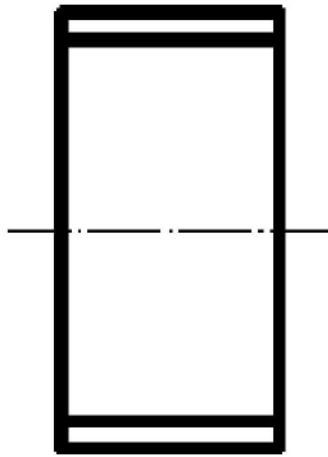


图6

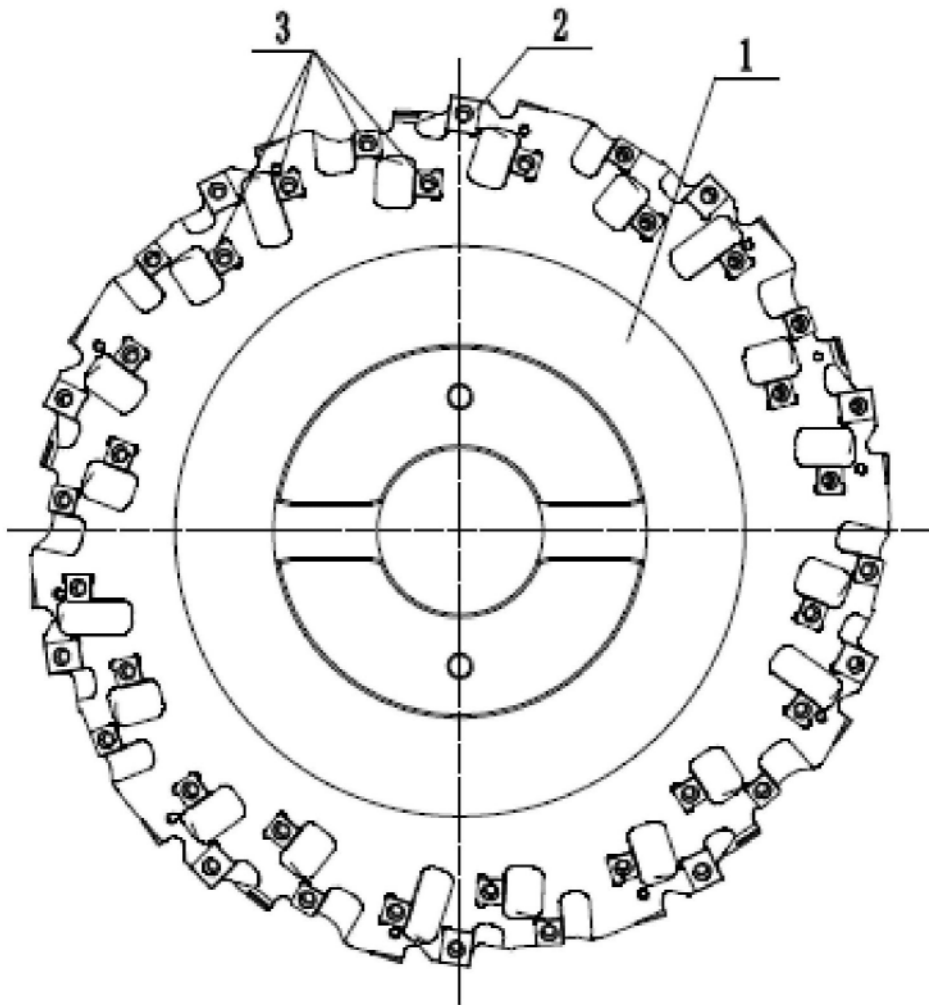


图7

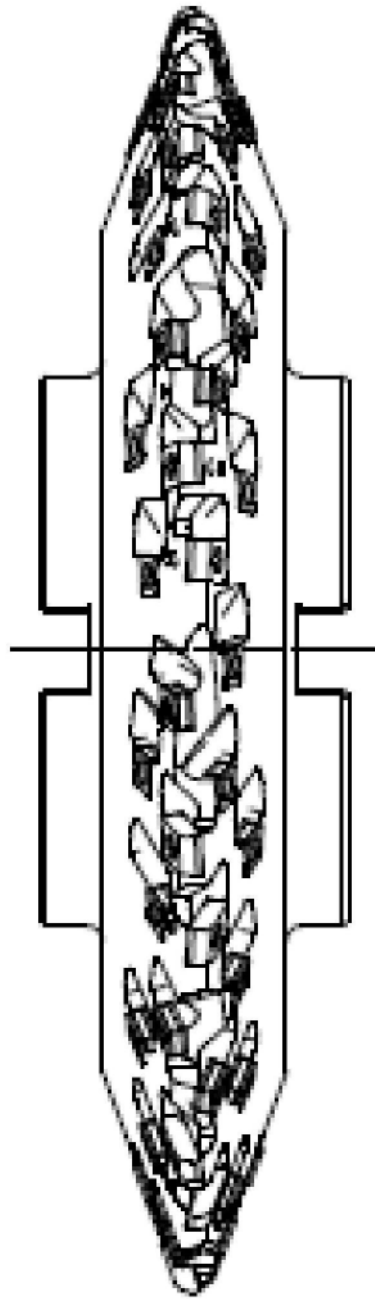


图8

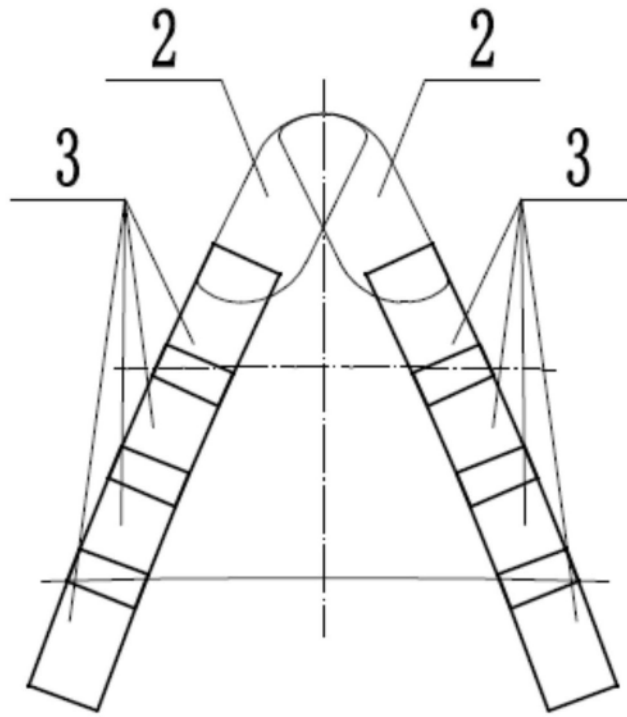


图9