



(21) 申请号 202420965734.2

(22) 申请日 2024.05.07

(66) 本国优先权数据

202420172884.8 2024.01.24 CN

(73) 专利权人 南京工大数控工具有限公司

地址 210000 江苏省南京市浦口区浦口经
济开发区百合路121号-28

(72) 发明人 刘家熠 李富强 卢政 张金

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
有限公司 11624

专利代理师 蒋真

(51) Int.Cl.

B23C 5/08 (2006.01)

B23C 5/22 (2006.01)

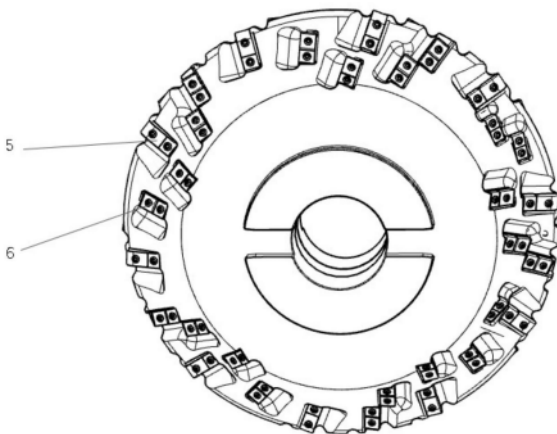
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具

(57) 摘要

本实用新型涉及铣刀领域,具体地说,涉及一种粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具,包括刀体、顶刃刀片槽、侧刃刀片槽、安装孔、顶刃刀片、侧刃刀片和刀垫,刀体为两面圆锥台结构,在刀体的两面上错齿、等间距的排列顶刃刀片槽和侧刃刀片槽,顶刃刀片槽内安装有顶刃刀片,侧刃刀片槽内安装有侧刃刀片,侧刃刀片与刀体之间还设有刀垫;本实用新型的铣刀盘刀体两面均为圆锥台形状,通过在圆锥台面的不同高度设置一圆周刀片,实现对不同槽不同深度要求的加工,在一周刀片中设置有至少一个精铣刀片,在加工时精铣刀片和粗铣刀片共同作用,粗铣刀片快速切除余量,精铣刀片修光成型,实现对工件的高精度要求。



1. 一种粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具,其特征在于,包括刀体(1)、顶刃刀片槽(2)、侧刃刀片槽(3)、安装孔(4)、顶刃刀片(5)、侧刃刀片(6)和刀垫(7),刀体(1)为两面圆锥台结构,在刀体(1)的两面上错齿、等间距的排列顶刃刀片槽(2)和侧刃刀片槽(3),顶刃刀片槽(2)内安装有顶刃刀片(5),侧刃刀片槽(3)内安装有侧刃刀片(6),侧刃刀片(6)与刀体(1)之间还设有刀垫(7)。

2. 根据权利要求1所述的粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具,其特征在于,所述刀体(1)的中间孔位为所述安装孔(4)。

3. 根据权利要求1所述的粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具,其特征在于,所述刀体(1)为两面都是圆锥台形状,所述顶刃刀片(5)分沿着所述刀体(1)的边缘圆周分布,所述侧刃刀片(6)设置在刀体(1)的锥面上,刀体(1)的两侧都设有同等数量的刀片。

4. 根据权利要求1所述的粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具,其特征在于,所述刀体(1)的顶刃刀片(5)和侧刃刀片(6)的每一个高度圆周上至少有一个刀片为精铣刀片。

5. 根据权利要求4所述的粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具,其特征在于,所述精铣刀片比粗铣刀片高0.01mm-0.03mm。

一种粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣刀领域,具体地说,涉及一种粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具。

背景技术

[0002] 传统盘铣刀上安装一种刀片或者一类刀片,这样可以实现齿轮的一致性加工。随着铣齿技术的提升,在一个刀盘上安装不同刀片,亦可以实现加工。该种刀盘在粗加工阶段,可以实现高效铣齿加工,快速切除余量。在余量较小的情况下进行精铣加工,一个侧面只要更换其中一个精铣刀片,该刀片比粗铣刀片高0.02mm左右,和所要求的齿廓曲线一致,通过该刀片的高速精铣切削和其余的粗铣刀片的切削,实现齿轮精铣加工,达到修光、精铣的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具,以解决上述背景技术中提出的加工工件不同加工阶段使用的盘铣刀刀片精度不同的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具,包括刀体1、顶刃刀片槽2、侧刃刀片槽3、安装孔4、顶刃刀片5、侧刃刀片6和刀垫7,刀体1为两面圆锥台结构,在刀体1的两面上错齿、等间距的排列顶刃刀片槽2和侧刃刀片槽3,顶刃刀片槽2内安装有顶刃刀片5,侧刃刀片槽3内安装有侧刃刀片6,侧刃刀片6与刀体1之间还设有刀垫7。

[0006] 所述刀体1的中间孔位为所述安装孔4;

[0007] 所述顶刃刀片5分沿着所述刀体1的边缘圆周分布,所述侧刃刀片6设置在刀体1的锥面上,刀体1的两侧都设有同等数量的刀片;刀体不同高度都设置有刀片,使用与不同槽面不同深度的加工,在刀体1的两面都设置同等刀片,可以在一面刀片报废后换至另一面使用,增加一个盘铣刀的使用时间,降低成本。

[0008] 所述刀体1的顶刃刀片5和侧刃刀片6的每一个高度圆周上至少有一个刀片为精铣刀片;一个高度的圆周上设置有粗铣刀片和精铣刀片,在加工时粗铣刀片快速切除余量,精铣刀片用于精度要求高处加工,通过高速精铣切削和其余的粗铣刀片的切削实现齿轮精铣加工。

[0009] 所述精铣刀片比粗铣刀片高0.01mm-0.03mm,刀片和所要求的齿廓曲线一致。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型有益效果如下:

[0011] 本实用新型的铣刀盘刀体为两面都是圆锥台形状,通过在圆锥台面的不同高度设置一周刀片,实现对不同槽不同深度要求的加工,在一圆周刀片中设置有至少一个精铣刀片,在加工时精铣刀片和粗铣刀片共同作用,粗铣刀片快速切除余量,精铣刀片修光成形,实现对工件的高精度要求。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的刀体结构示意图；
[0013] 图2为本实用新型的整体结构示意图之一；
[0014] 图3为本实用新型的整体结构示意图之二；
[0015] 图4为本实用新型的侧平面结构示意图；
[0016] 图5为本实用新型的顶刃刀片结构示意图；
[0017] 图6为本实用新型的侧刃刀片结构示意图。
[0018] 图中：1、刀体；2、顶刃刀片槽；3、侧刃刀片槽；4、安装孔；5、顶刃刀片；6、侧刃刀片；7、刀垫。

具体实施方式

[0019] 为阐明技术问题、技术方案、实施过程及性能展示，以下结合实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释。本实用新型，并不用于限定本实用新型。以下将参考附图详细说明本公开的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面，但是除非特别指出，不必按比例绘制附图。

[0020] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0021] 另外，为了更好的说明本公开，在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解，没有某些具体细节，本公开同样可以实施。在一些实例中，对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述，以便于凸显本公开的主旨。

[0022] 如图1-图6所示，一种粗精复合的盘形可转位成形铣齿刀具，包括刀体1、顶刃刀片槽2、侧刃刀片槽3、安装孔4、顶刃刀片5、侧刃刀片6和刀垫7，刀体1为两面圆锥台结构，在刀体1的两面上错齿、等间距的排列顶刃刀片槽2和侧刃刀片槽3，顶刃刀片槽2内安装有顶刃刀片5，侧刃刀片槽3内安装有侧刃刀片6，侧刃刀片6与刀体1之间还设有刀垫7。

[0023] 所述刀体1的中间孔位为所述安装孔4。

[0024] 所述顶刃刀片5分沿着所述刀体1的边缘圆周分布，所述侧刃刀片6设置在刀体1的锥面上，刀体1的两侧都设有同等数量的刀片；刀体不同高度都设置有刀片，使用与不同槽面不同深度的加工，在刀体1的两面都设置同等刀片，可以在一面刀片报废后换至另一面使用，增加一个盘铣刀的使用时间，降低成本。

[0025] 所述刀体1的顶刃刀片5和侧刃刀片6的每一个高度圆周上至少有一个刀片为精铣刀片；一个高度的圆周上设置有粗铣刀片和精铣刀片，在加工时粗铣刀片快速切除余量，精铣刀片用于修光、成形的高精度要求加工，通过高速精铣切削和其余的粗铣刀片的切削实现齿轮精铣加工。

[0026] 所述精铣刀片比粗铣刀片高0.01mm-0.03mm，刀片和所要求的齿廓曲线一致。

[0027] 使用时，通过安装孔4安装在机床转轴上，调整使用刀体1上的某一高度刀具，在一个高度的刀具包含多个粗铣刀片和至少一个精铣刀片，加工时粗铣刀片快速切除余量，精铣刀片用于精度要求高处加工，通过高速精铣切削和其余的粗铣刀片的切削实现齿轮精铣加工，实现加工是不同阶段不同精度刀具的使用。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

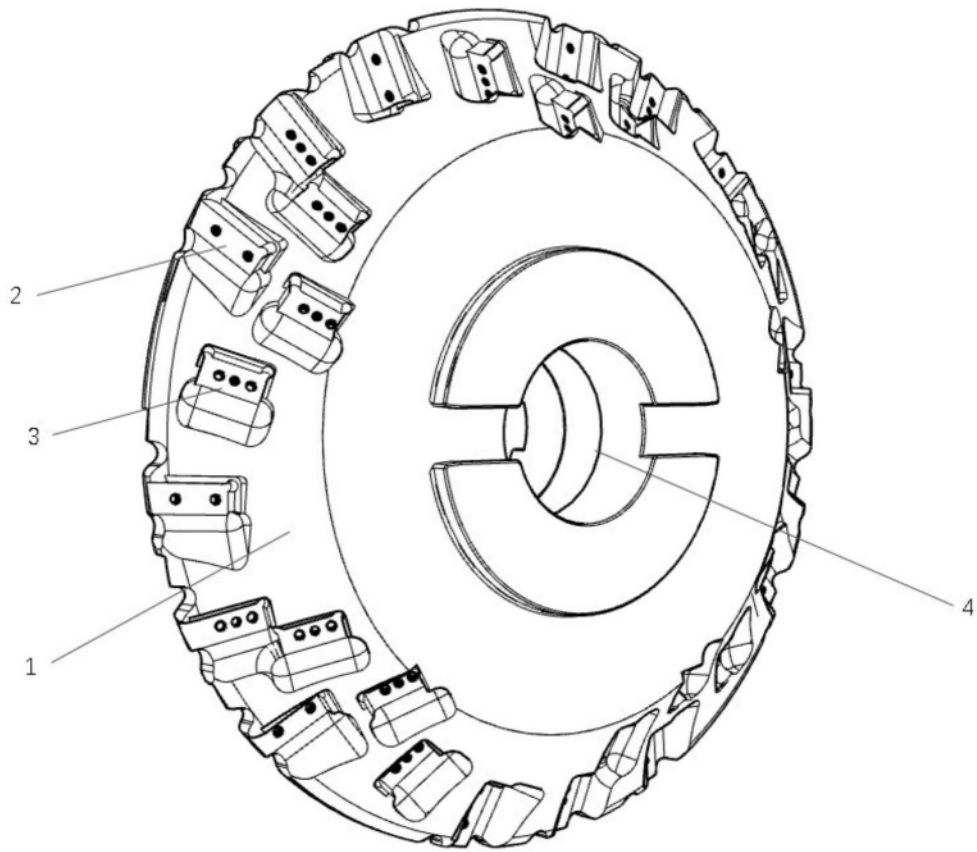


图1

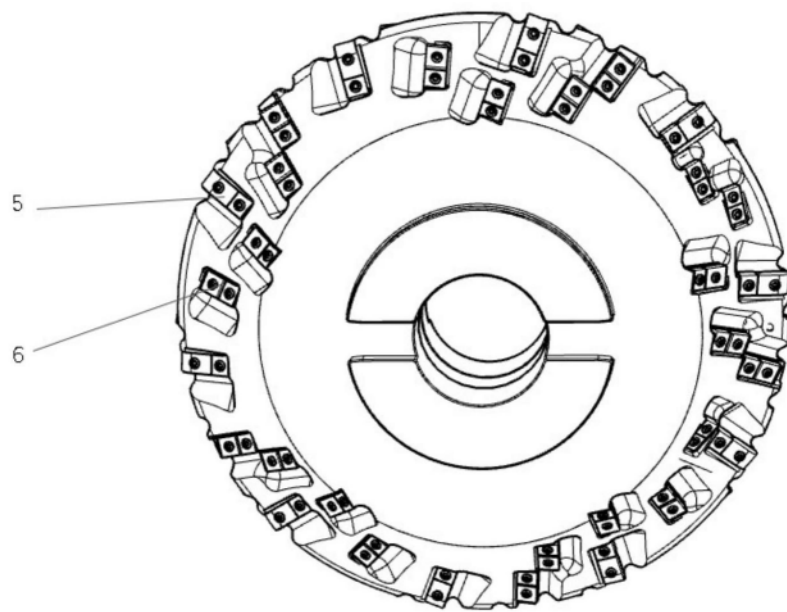


图2

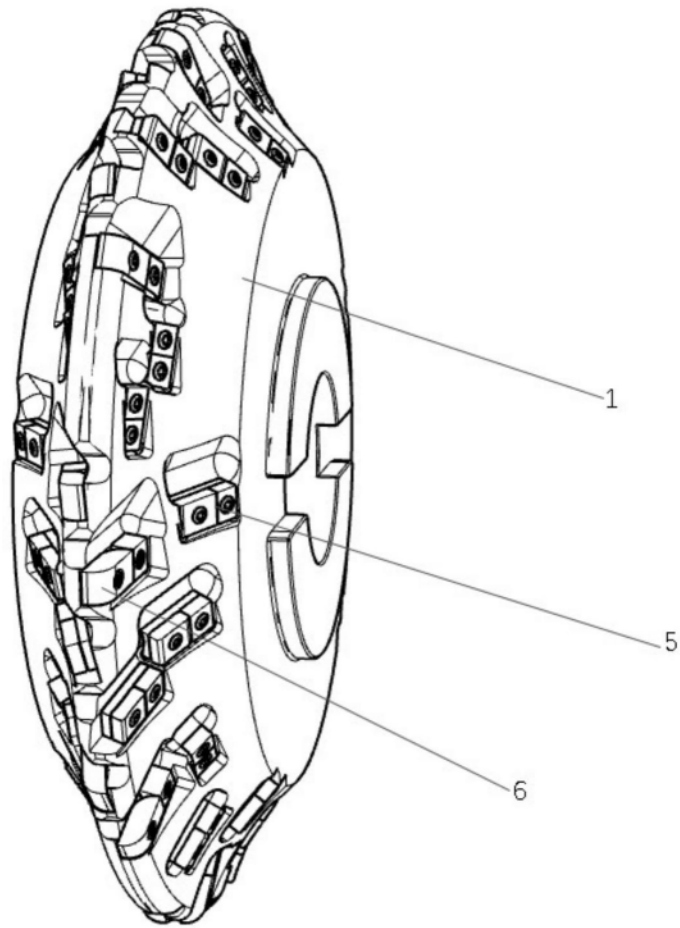


图3

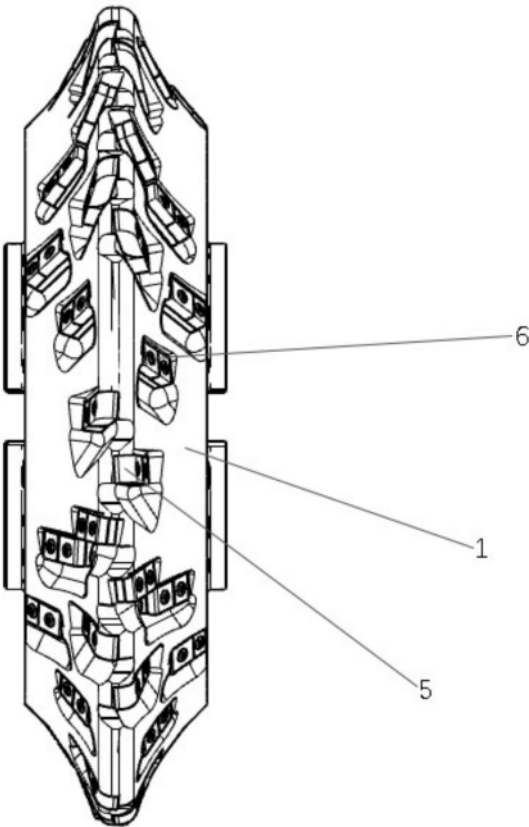


图4

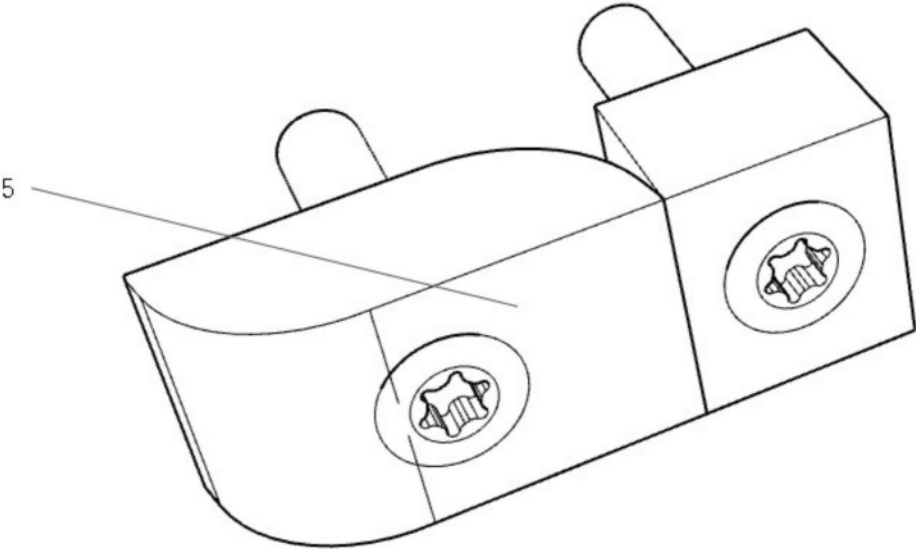


图5

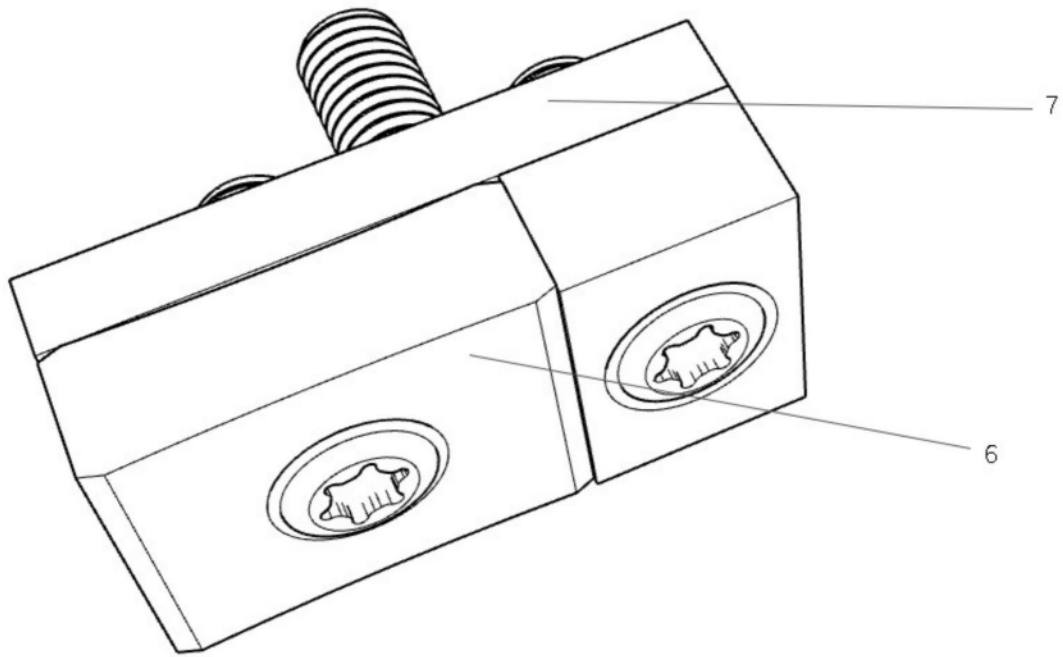


图6