



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221791176 U

(45) 授权公告日 2024.10.01

(21) 申请号 202323429984.9

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 常州宏仁工具有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区西夏墅镇富春江路6号

(72) 发明人 向东帝 陈晨

(74) 专利代理机构 常州信策知识产权代理事务所(普通合伙) 32352

专利代理师 贡亚萍

(51) Int. Cl.

B23C 5/16 (2006.01)

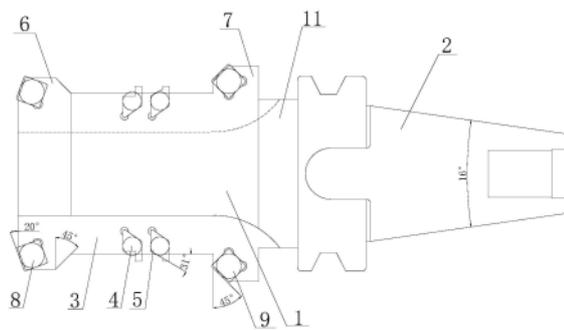
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种成型割槽刀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种成型割槽刀,包括固定连接的刀体和刀柄,刀体沿中心旋转对称设有两个切削面,切削面为沿轴向设置的直面,切削面的中部并排设有导轨刀片一和导轨刀片二,导轨刀片一和导轨刀片二的刃部凸出于刀体的长度相等;切削面前部设有沿径向向外凸出的第一台阶,切削面尾部设有沿径向向外凸出的第二台阶,第一刀片安装在第一台阶的前端角部,第二刀片安装在第二台阶的前端角部,第一台阶的旋转半径小于第二台阶;本实用新型割槽刀能对带有导轨的滑槽一次加工成型,加工精度高、效率高,经济性好。



1. 一种成型割槽刀,其特征在於:包括固定连接的刀体和刀柄,刀体沿中心旋转对称设有两个切削面,切削面为沿轴向设置的直面,切削面的中部并排设有导轨刀片一和导轨刀片二,导轨刀片一和导轨刀片二的刃部凸出于刀体的长度相等;切削面前部设有沿径向向外凸出的第一台阶,切削面尾部设有沿径向向外凸出的第二台阶,第一刀片安装在第一台阶的前端角部,第二刀片安装在第二台阶的前端角部,第一台阶的旋转半径小于第二台阶。

2. 根据权利要求1所述的一种成型割槽刀,其特征在於:所述导轨刀片一和导轨刀片二均为菱形刀片,导轨刀片一和导轨刀片二的一角垂直于切削面边缘向外凸出,导轨刀片一和导轨刀片二向外凸出的部位为矩形刀刃。

3. 根据权利要求1所述的一种成型割槽刀,其特征在於:所述导轨刀片一和导轨刀片二的矩形刀刃的切削宽度均为3.3mm,导轨刀片二的矩形刀刃的根部设有倒角,倒角与刀体轴向之间夹角为 30° - 35° 。

4. 根据权利要求3所述的一种成型割槽刀,其特征在於:所述导轨刀片一和导轨刀片二的凸出刀体的矩形刀刃长度均为3.5mm。

5. 根据权利要求4所述的一种成型割槽刀,其特征在於:所述第一台阶的两端面均为斜面,第一台阶前端面与刀体径向之间夹角为20度,第一台阶后端面与刀体径向之间夹角为45度。

6. 根据权利要求5所述的一种成型割槽刀,其特征在於:所述第一刀片为正方形,第一刀片的刀刃沿着第一台阶前端面设置,第一刀片的刀刃凸出于刀体前端面、第一台阶前端面以及第一台阶外侧面。

7. 根据权利要求6所述的一种成型割槽刀,其特征在於:所述第二台阶的前端面为斜面,第二台阶前端面与刀体径向之间的夹角为45度,第二刀片的尺寸与第一刀片一致,第二刀片刃部沿着第二台阶前端面设置,第二刀片的刀刃凸出于第二台阶前端面、第二台阶斜面以及第二台阶外侧面。

8. 根据权利要求7所述的一种成型割槽刀,其特征在於:所述第二台阶和刀柄之间设有过渡刀颈,刀柄和刀体之间为可拆卸连接。

9. 根据权利要求8所述的一种成型割槽刀,其特征在於:所述刀柄为锥形刀柄,刀柄的锥度为16度。

一种成型割槽刀

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工刀具技术领域,具体涉及一种成型割槽刀。

背景技术

[0002] 槽加工是一种常见的金属加工方法,它主要是通过回转切削刀具对工件进行加工,以形成所需的凹槽结构,在工程中,凹槽通常被用于定位、传动或存储零件,因此准确的槽加工对于保证工件的质量和性能至关重要。简单的槽加工包括直线槽加工和圆弧槽加工,对直线槽的加工采用铣刀、刨刀和拉刀都能进行加工,对圆弧槽可采用铣刀、车刀或磨具进行加工;对于一些特殊的槽形结构,例如对槽内带有导轨的滑槽加工,就需要特殊的加工工具和方法,现有的工具满足不了加工需求。

发明内容

[0003] 针对上述问题和技术需求,本实用新型提供一种成型割槽刀,能对滑槽进行一次成型加工,加工效率高。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种成型割槽刀,包括固定连接的刀体和刀柄,刀体沿中心旋转对称设有两个切削面,切削面为沿轴向设置的直面,切削面的中部并排设有导轨刀片一和导轨刀片二,导轨刀片一和导轨刀片二的刃部凸出于刀体的长度相等;切削面前部设有沿径向向外凸出的第一台阶,切削面尾部设有沿径向向外凸出的第二台阶,第一刀片安装在第一台阶的前端角部,第二刀片安装在第二台阶的前端角部,第一台阶的旋转半径小于第二台阶。

[0005] 进一步的,所述导轨刀片一和导轨刀片二均为菱形刀片,导轨刀片一和导轨刀片二的一角垂直于切削面边缘向外凸出,导轨刀片一和导轨刀片二向外凸出的部位为矩形刀刃。

[0006] 进一步的,所述导轨刀片一和导轨刀片二的矩形刀刃的切削宽度均为3.3mm,导轨刀片二的矩形刀刃的根部设有倒角,倒角与刀体轴向之间夹角为 30° - 35° 。

[0007] 进一步的,所述导轨刀片一和导轨刀片二的凸出刀体的矩形刀刃长度均为3.5mm。

[0008] 进一步的,所述第一台阶的两端面均为斜面,第一台阶前端面与刀体径向之间夹角为 20° ,第一台阶后端面与刀体径向之间夹角为 45° 。

[0009] 进一步的,所述第一刀片为正方形,第一刀片的刀刃沿着第一台阶前端面设置,第一刀片的刀刃凸出于刀体前端面、第一台阶前端面以及第一台阶外侧面。

[0010] 进一步的,所述第二台阶的前端面为斜面,第二台阶前端面与刀体径向之间的夹角为 45° ,第二刀片的尺寸与第一刀片一致,第二刀片刃部沿着第二台阶前端面设置,第二刀片的刀刃凸出于第二台阶前端面、第二台阶斜面以及第二台阶外侧面。

[0011] 进一步的,所述第二台阶和刀柄之间设有过渡刀颈,刀柄和刀体之间为可拆卸连接。

[0012] 进一步的,所述刀柄为锥形刀柄,刀柄的锥度为 16° 。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型能在零件表面铣槽加工,第一台阶和第二台阶分别对槽底和槽口进行切削加工,第一刀片和第二刀片的刃部倾斜安装在每个台阶的角部,在切削时相当于直接进行倒角加工,便于在槽内安装滑块等零件;刀体中部的导轨刀片一和导轨刀片二在槽内侧壁上加工出滑轨,导轨刀片一和导轨刀片二的矩形刀刃加工出的矩形直导轨易于滑块的安装,提高滑块和滑槽之间的嵌合稳定性;本割槽刀能对带有导轨的滑槽一次加工成型,加工精度高、效率高,经济性好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型成型割槽刀的轴向结构图;

[0015] 图中标记为:刀体1、过渡刀颈11、刀柄2、切削面3、导轨刀片一4、导轨刀片二5、第一台阶6、第二台阶7、第一刀片8、第二刀片9。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0017] 如图1所示为本实用新型成型割槽刀,包括固定连接的刀体1和刀柄2,刀体1沿中心旋转对称设有两个切削面3,切削面3为沿轴向设置的直面,切削面3的中部并排设有导轨刀片一4和导轨刀片二5,导轨刀片一4和导轨刀片二5的刃部凸出于刀体1的长度相等。

[0018] 所述导轨刀片一4和导轨刀片二5均为菱形刀片,导轨刀片一4和导轨刀片二5的一角垂直于切削面3边缘向外凸出,该凸出刀体1的部分为矩形刀刃。导轨刀片一4和导轨刀片二5的矩形刀刃的切削宽度均为3.3mm,导轨刀片二5的矩形刀刃的根部设有倒角,倒角与刀体轴向之间夹角为 30° - 35° 。导轨刀片一4和导轨刀片二5的凸出刀体的矩形刀刃长度均为3.5mm。

[0019] 所述切削面3前部设有沿径向向外凸出的第一台阶6,切削面3尾部设有沿径向向外凸出的第二台阶7,第一刀片8安装在第一台阶6的前端角部,第二刀片9安装在第二台阶7的前端角部,第一台阶6的旋转半径小于第二台阶7。

[0020] 所述第一台阶6的两端面均为斜面,第一台阶6前端面与刀体径向之间夹角为20度,第一台阶6后端面与刀体径向之间夹角为45度。所述第一刀片8为正方形,第一刀片8的刀刃沿着第一台阶6前端面设置,第一刀片8的刀刃凸出于刀体前端面、第一台阶前端面以及第一台阶外侧面。第二台阶7的前端面为斜面,第二台阶前端面与刀体径向之间的夹角为45度,第二刀片9的尺寸与第一刀片8一致,第二刀片刃部沿着第二台阶前端面设置,第二刀片9的刀刃凸出于第二台阶前端面、第二台阶斜面以及第二台阶外侧面。

[0021] 所述刀柄2为锥形刀柄,刀柄2的锥度为16度;第二台阶7和刀柄2之间设有过渡刀颈11,刀柄2和刀体1之间为可拆卸连接。

[0022] 本割槽刀的加工过程:在零件表面设有待加工的毛坯槽,槽内需要进一步加工出能与滑块零件嵌合连接的导轨,使滑块在槽内能沿导轨滑动;加工时刀体1前端的第一台阶6加工槽底,第一刀片8旋转切割,使槽底形成20度的倒角;第二台阶7将槽口扩宽,使并在槽口处切出45度倒角,槽底和槽口的倒角能避免加工毛刺,提高零件装配精度;在槽的两侧内壁上,导轨刀片一4和导轨刀片二5铣削出两条平行的导轨凹槽,滑块零件就嵌入导轨内安装,其中导轨刀片二5上设置的倒角,能使其中一个加工出的导轨边缘具有倒角,便于滑块

嵌入安装,装配时起导向定位作用,避免装配损伤。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的几个实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化和替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

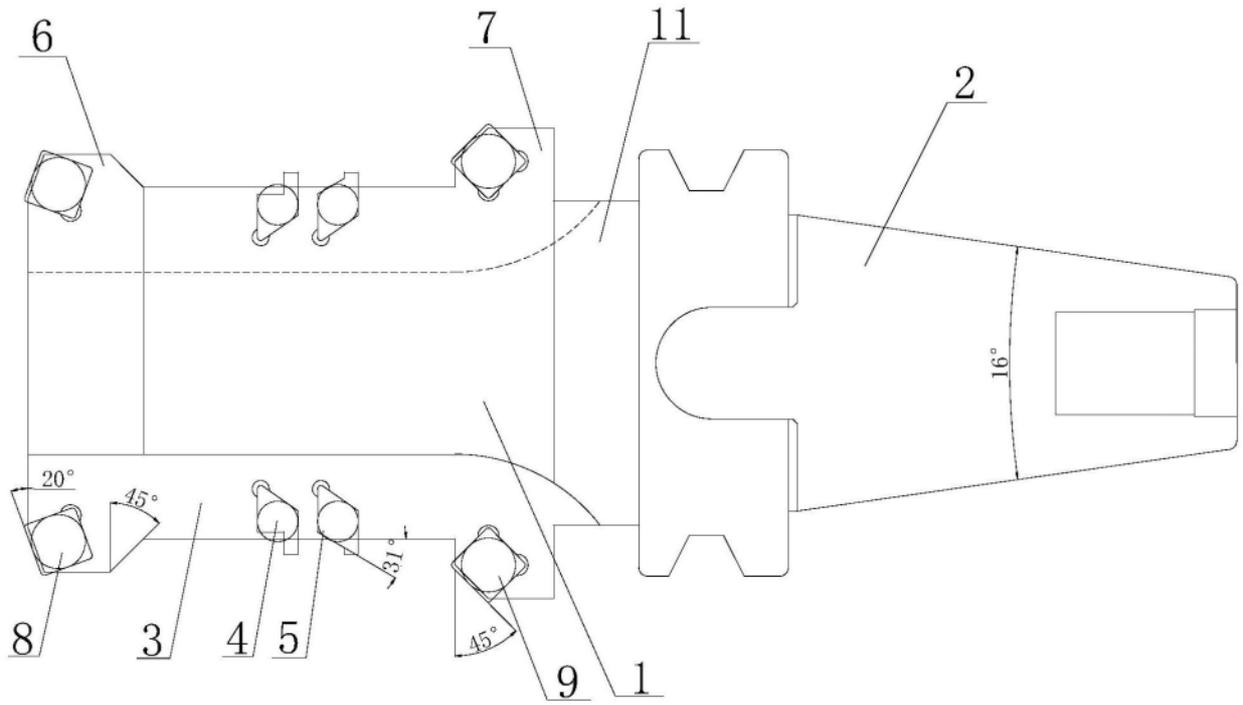


图1