



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213997965 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202023125137.X

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 深圳市德瑞精工科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道禾花社区联港路15号G栋(1楼南座101)

(72) 发明人 曾祥胜 赖海强 方恋 林移风
毛亚平

(51) Int.Cl.

B23C 5/10 (2006.01)

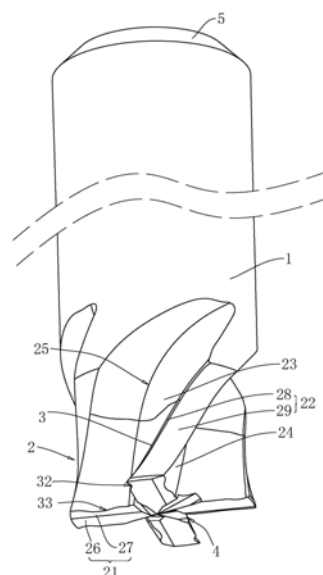
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铣刀

(57) 摘要

本申请涉及刀具的技术领域,涉及一种铣刀,包括刀柄,还包括一体成型于所述刀柄一端上的刀头,所述刀头由多个刀刃组成,所述刀刃具有用来钻孔的横切部、用来加工倒角的斜切部、相邻于所述斜切部一侧的导屑面,以及相邻于所述斜切部远离所述导屑面一侧的限位面,所述导屑面与相邻的所述限位面形成排屑空间,所述斜切部与相邻导屑面形成斜切边缘,所述斜切边缘朝靠近所述刀柄中心轴线的方向呈弧形凹陷靠拢设置;由于刀刃上的横切部的存在,使得铣刀能对工件进行钻孔,由于刀刃上的斜切部,所以使得铣刀能对工件的槽或工件的边沿进行倒角处理,而不需要更换铣刀,能有效的提高工作人员的工作效率。



1. 一种铣刀, 包括刀柄 (1), 其特征在于: 还包括一体成型于所述刀柄 (1) 一端上的刀头, 所述刀头由多个刀刃 (2) 组成, 所述刀刃 (2) 具有用来钻孔的横切部 (21)、用来加工倒角的斜切部 (22)、相邻于所述斜切部 (22) 一侧的导屑面 (23), 以及相邻于所述斜切部 (22) 远离所述导屑面 (23) 一侧的限位面 (24), 所述导屑面 (23) 与相邻的所述限位面 (24) 形成排屑空间 (25), 所述斜切部 (22) 与相邻导屑面 (23) 形成斜切边缘 (3), 所述斜切边缘 (3) 朝靠近所述刀柄 (1) 中心轴线的方向呈弧形凹陷靠拢设置。

2. 根据权利要求1所述的一种铣刀, 其特征在于: 所述横切部 (21) 包括横切面 (26), 所述横切面 (26) 与所述导屑面 (23) 形成横切边缘 (31), 所述横切边缘 (31) 接近所述斜切边缘 (3) 的一端设有第一弧形段 (32)。

3. 根据权利要求1所述的一种铣刀, 其特征在于: 所述横切部 (21) 还包括设于所述限位面 (24) 与所述横切部 (21) 的连接处的斜面 (27), 所述斜面 (27) 朝所述排屑空间 (25) 倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的一种铣刀, 其特征在于: 所述横切部 (21) 与所述限位面 (24) 的连接处设有第二弧形段 (33)。

5. 根据权利要求1所述的一种铣刀, 其特征在于: 所述导屑面 (23) 与相邻所述限位面 (24) 之间设有第一排屑槽 (4), 所述第一排屑槽 (4) 与所述排屑空间 (25) 连通。

6. 根据权利要求5所述的一种铣刀, 其特征在于: 所述第一排屑槽 (4) 绕所述刀柄 (1) 的中心轴线逐渐向上倾斜设置。

7. 根据权利要求5所述的一种铣刀, 其特征在于: 所述斜切部 (22) 包括相邻于所述导屑面 (23) 一侧的切割面 (28), 以及相邻于所述切割面 (28) 一侧的避让面 (29), 所述避让面 (29) 相邻于所述限位面 (24), 所述避让面 (29) 与所述切割面 (28) 形成折角。

8. 根据权利要求7所述的一种铣刀, 其特征在于: 所述刀柄 (1) 远离所述刀头的一端设有导向斜面 (5)。

一种铣刀

技术领域

[0001] 本申请涉及刀具的领域,尤其是涉及一种铣刀。

背景技术

[0002] 目前铣刀,是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具;工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量;铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等。

[0003] 许多通用机械零件在加工过程中,有时为了除去零件上因机械加工过程中产生的毛刺,有的为了便于零件装配,也有的为了除去零件上多余的边角料,都需要有倒角这一加工工艺过程。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为:利用铣刀开槽后,如果需要对工件进行倒角时,需要更换切削倒角的铣刀,较为麻烦。

实用新型内容

[0005] 为了方便工作人员使用同一个铣刀去开槽和倒角,本申请提供一种铣刀。

[0006] 本申请提供的一种铣刀采用如下的技术方案:

[0007] 一种铣刀,包括刀柄,还包括一体成型于所述刀柄一端上的刀头,所述刀头由多个刀刃组成,所述刀刃具有用来钻孔的横切部、用来加工倒角的斜切部、相邻于所述斜切部一侧的导屑面,以及相邻于所述斜切部远离所述导屑面一侧的限位面,所述导屑面与相邻的所述限位面形成排屑空间,所述斜切部与相邻导屑面形成斜切边缘,所述斜切边缘朝靠近所述刀柄中心轴线的方向呈弧形凹陷靠拢设置。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过将刀柄和刀头一体成型制造,节省了加工工艺,且减少了刀头与刀柄之间断裂的可能性;排屑空间对产生的碎屑进行导向,减少了刀刃切削时受到的阻力,从而进一步提高铣刀的切削速度和切削效果;由于刀刃上的横切部的存在,使得铣刀能对工件进行钻孔,由于刀刃上的斜切部,所以使得铣刀能对工件的槽或工件的边沿进行倒角加工处理,而不需要更换铣刀,能有效的提高工作人员的工作效率。

[0009] 优选的,所述横切部包括横切面,所述横切面与所述导屑面形成横切边缘,所述横切边缘接近斜切边缘的一端设有第一弧形段。

[0010] 通过采用上述技术方案,在铣刀钻孔时,横切边缘抵触在工件的表面,转动刀柄,进而对工件进行钻孔;第一弧形段增大横切边缘与工件的有效切割长度,提高了钻孔效率;另一方面,减少了工件表面毛刺的产生。

[0011] 优选的,所述横切部还包括设于所述限位面与所述横切部的连接处的斜面,所述斜面朝所述排屑空间倾斜设置。

[0012] 通过采用上述技术方案,刀刃在切削时,导屑面会挤压碎屑,斜面使得排屑空间的体积变大,能够容纳更多的碎屑;另一方面,导屑面挤压碎屑的时候,碎屑减少对相邻的刀刃的限位面的挤压,进而保证铣刀的切削效果。

- [0013] 优选的,所述横切部与所述限位面的连接处设有第二弧形段。
- [0014] 通过采用上述技术方案,第二弧形段进一步增大排屑空间的容积大小,提高排屑效率。
- [0015] 优选的,所述导屑面与相邻所述限位面之间设有第一排屑槽,所述第一排屑槽与所述排屑空间连通。
- [0016] 通过采用上述技术方案,第一排屑槽排掉刀头靠近中心轴线处的碎屑,将这部分碎屑导入排屑空间内,提高了排屑效率,确保了铣刀对工件的切削效果,进而提高工件的良品率。
- [0017] 优选的,所述第一排屑槽绕所述刀柄的中心轴线逐渐向上倾斜设置。
- [0018] 通过采用上述技术方案,倾斜设置的第一排屑槽的槽底,使得第一排屑槽具有更好的排屑效果;另一方面,使得第一排屑槽的容积更大,以应对较多的碎屑,同时,保证刀头与工件接触端的部位的结构强度。
- [0019] 优选的,所述斜切部包括相邻于所述导屑面一侧的切割面,以及相邻于所述切割面一侧的避让面,所述避让面相邻于所述限位面,所述避让面与所述切割面形成折角。
- [0020] 通过采用上述技术方案,切割面能完成对工件的倒角加工工作,避让面减少斜切部与工件的接触,进而减少刀头受到的摩擦力,提高铣刀的倒角加工效率。
- [0021] 优选的,所述刀柄远离所述刀头的一端设有导向斜面。
- [0022] 通过采用上述技术方案,导向斜面方便工作人员将铣刀安装在设备上,提高了铣刀的适用性。
- [0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:
- [0024] 工作人员可以通过同一把铣刀对工件进行开槽,然后再通过这把铣刀的斜切部对槽的边沿进行倒角处理,提高了工作人员的工作效率;
- [0025] 排屑空间、第一排屑槽共同加强了铣刀的排屑效果和排屑效率。

附图说明

- [0026] 图1是本申请实施例的结构示意图。
- [0027] 图2是用来展示第一排屑槽和第二排屑槽的结构示意图。
- [0028] 附图标记说明:1、刀柄;2、刀刃;21、横切部;22、斜切部;23、导屑面;24、限位面;25、排屑空间;26、横切面;27、斜面;28、切割面;29、避让面;3、斜切边缘;31、横切边缘;32、第一弧形段;33、第二弧形段;4、第一排屑槽;5、导向斜面。

具体实施方式

- [0029] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。
- [0030] 本申请实施例公开一种铣刀。参照图1、图2,包括刀柄1,以及一体成型于刀柄1一端上的刀头,一体成型的刀头和刀柄1能减少两者出现断裂的可能性,在本实施例中,刀头占刀柄1和刀头总长的占比的15%-25%,利用较短的刀头长度能够确保铣刀的刚度;刀柄1远离刀头的另一端设有导向斜面5,导向斜面5方便工作人员将刀柄1与机床等加工设备连接;在本实施例中,刀头由四个刀刃2组成,在制造的时候,根据实际需要,刀刃2的数量也可以是其他的数量,但刀刃2的数量呈偶数设置,以保证刀头各部位有足够的结构强度对工件进

行加工。

[0031] 在本实施例中,刀刃2具有用来钻孔的横切部21、用来倒角加工的斜切部22、相邻于斜切部22一侧的导屑面23,以及相邻于斜切部22远离导屑面23一侧的限位面24,导屑面23与相邻的限位面24形成排屑空间25,排屑空间25呈螺旋状设置,用于对工件加工时产生的碎屑进行导向,进而保证铣刀的切削速度和切削效果;横切部21包括横切面26,以及一体成型于限位面24与横切部21的连接处的斜面27,在本实施例中,斜面27朝排屑空间25倾斜设置,进而增大排屑空间25的容积,进而提高了排屑效果;横切面26与导屑面23形成横切边缘31,通过横切边缘31对工件进行加工钻孔,斜切部22与相邻导屑面23形成用来倒角加工的斜切边缘3,通过斜切边缘3对工件进行倒角加工处理;由于刀刃2上的横切部21和斜切部22的存在,使得工作人员通过铣刀对工件进行打孔后,不需要更换铣刀,就可以直接通过斜切部22对工件需要倒角的地方进行倒角加工处理,简单易操作,提高了工作人员的工作效率。

[0032] 在本实施例中,斜切部22包括相邻于导屑面23一侧的切割面28,以及相邻于切割面28一侧的避让面29,避让面29相邻于限位面24,避让面29与切割面28形成折角,斜切边缘3位于切割面28与相邻导屑面23的连接处,刀柄1在旋转的过程中,使得切割面28对工件进行切割,由于避让面29的存在,工件接触完切割面28后,不会继续与斜切部22抵触,进而减少工件与刀头的摩擦,进而提高铣刀的切割稳定性。

[0033] 为了提高铣刀对工件的钻孔效果以及钻孔效率,在本实施例中,横切边缘31接近斜切边缘3的一端设有第一弧形段32,第一弧形段32呈弧形凹陷设置,进而增大横切边缘31与工件的有效切割长度,提高了切割效率以及切割效果;在本实施例中,斜面27与限位面24的连接处设有第二弧形段33,第二弧形段33呈弧形凹陷设置,进而增大排屑空间25的容积,使得提高了排屑效果。

[0034] 在本实施例中,导屑面23与限位面24之间一体成型有第一排屑槽4,第一排屑槽4与排屑空间25连通,同时第一排屑槽4接近刀柄1中心轴线逐渐向上倾斜设置,第一排屑槽4将靠近刀头中心轴线处的部分碎屑导向排屑空间25,提高了铣刀的排屑效率。

[0035] 本申请实施例一种铣刀的实施原理为:当需要对工件进行钻孔工作时,将横切边缘31抵触在工件表面上,通过机器转动刀柄1,使得铣刀对工件进行钻孔,被铣刀切削出来的碎屑通过第一排屑槽4,以及排屑空间25的导向后排出,进而使得铣刀能顺利转动并对工件进行切割;当钻孔工作完成后,如果需要对工件某一部位进行倒角处理时,不需要更换新的铣刀,直接通过钻孔的铣刀上的斜切边缘3对工件进行倒角处理,减少了更换铣刀的步骤,提高了工作人员的工作效率,同时提高了铣刀的适用性。

[0036] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

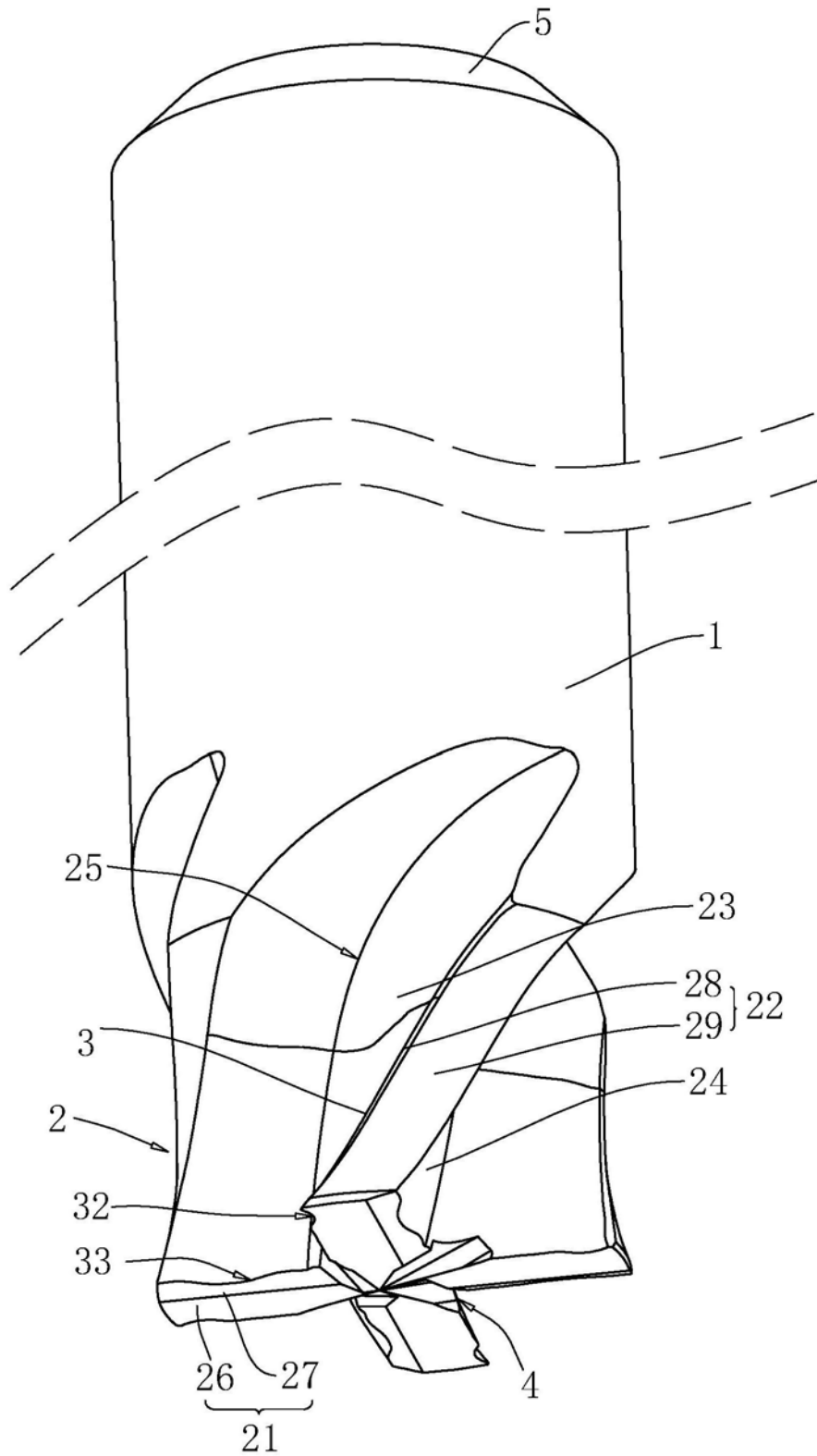


图1

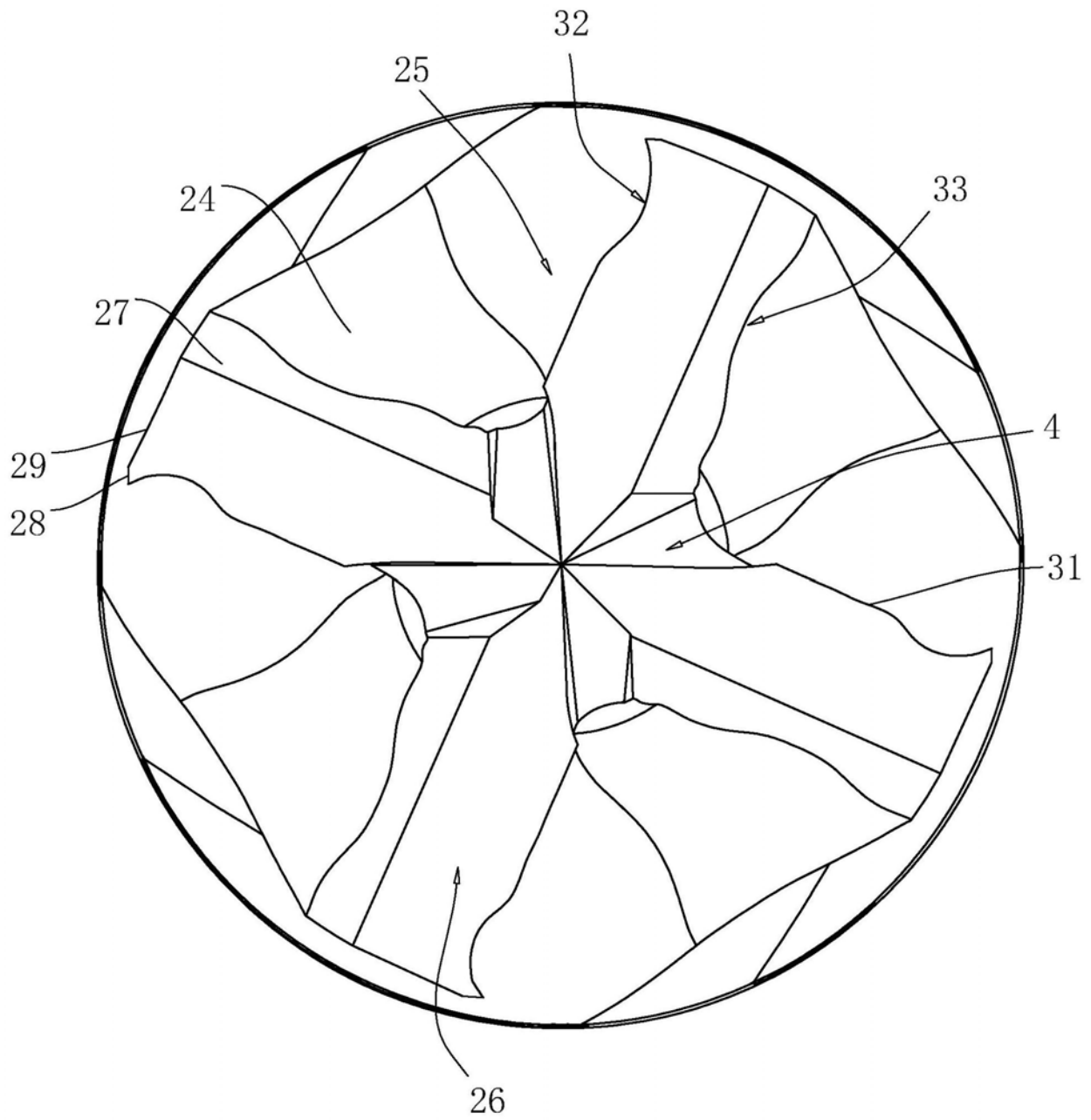


图2