



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209157251 U

(45)授权公告日 2019. 07. 26

(21)申请号 201821686443.0

(22)申请日 2018.10.17

(73)专利权人 晋城鸿刃科技有限公司

地址 048026 山西省晋城市经济开发区兰花路1216号

(72)发明人 任江孝 贺旭波 周小林 蒋益民
李军旗

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334

代理人 饶智彬 蒋志行

(51)Int.Cl.

B23C 5/10(2006.01)

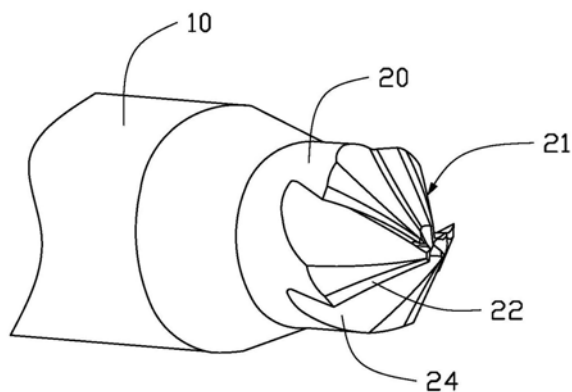
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

倒角铣刀和机床

(57)摘要

一种倒角铣刀和机床,该倒角铣刀包括刀柄和连接在所述刀柄的端部的刀头,所述刀头包括设置在所述刀头的端部的锥体,所述锥体的锥面设有若干沿所述刀头的长度方向螺旋延伸的切削刃。上述的倒角铣刀和机床通过在刀头的锥体的锥面设置多条螺旋状延伸的切削刃,使得倒角铣刀的切削刃在切削过程中可以分担切削受力,有效地提高了倒角铣刀的耐磨性。



1. 一种倒角铣刀,包括刀柄和连接在所述刀柄的端部的刀头,其特征在于,所述刀头包括设置在所述刀头的端部的锥体,所述锥体的锥面设有若干沿所述刀头的长度方向螺旋延伸的切削刃。

2. 如权利要求1所述的倒角铣刀,其特征在于,所述切削刃的数量为5条。

3. 如权利要求2所述的倒角铣刀,其特征在于,相邻的所述切削刃的端部之间设有槽体。

4. 如权利要求3所述的倒角铣刀,其特征在于,所述槽体为圆弧槽。

5. 如权利要求4所述的倒角铣刀,其特征在于,所述圆弧槽的半径为0.05mm~0.07mm。

6. 如权利要求1所述的倒角铣刀,其特征在于,所述切削刃的螺旋角为 19° ~ 21° 。

7. 如权利要求5所述的倒角铣刀,其特征在于,所述切削刃的螺旋角为 20° 。

8. 如权利要求1所述的倒角铣刀,其特征在于,所述切削刃的最大刃径处的前角为 17° ~ 19° 。

9. 如权利要求8所述的倒角铣刀,其特征在于,所述切削刃的最大刃径处的前角为 18° 。

10. 一种机床,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的倒角铣刀。

倒角铣刀和机床

技术领域

[0001] 本实用新型属于刀具领域,具体涉及一种倒角铣刀和机床。

背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是提供了与本实用新型公开相关的背景技术信息,不必然构成在先技术。

[0003] 铣刀用于铣削加工,安装于铣床上以加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等。现有的成型倒角铣刀在切削过程中,利用倒角刃口部分按照一恒定进给和转速进行切削加工。在对高硬度、高韧性、导热系数较低的材料进行加工时,刀具的切削刃容易磨损、崩刃。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上内容,有必要提供一种倒角铣刀和机床,以改善倒角铣刀在切削过程中易磨损的问题。

[0005] 一种倒角铣刀,包括刀柄和连接在所述刀柄的端部的刀头,所述刀头包括设置在所述刀头的端部的锥体,所述锥体的锥面设有若干沿所述刀头的长度方向螺旋延伸的切削刃。

[0006] 优选地,所述切削刃的数量为5条。

[0007] 优选地,相邻的所述切削刃的端部之间设有槽体。

[0008] 优选地,所述槽体为圆弧槽。

[0009] 优选地,所述圆弧槽的半径为 $0.05\text{mm}\sim 0.07\text{mm}$ 。

[0010] 优选地,所述切削刃的螺旋角为 $19^{\circ}\sim 21^{\circ}$ 。

[0011] 优选地,所述切削刃的螺旋角为 20° 。

[0012] 优选地,所述切削刃的最大刃径处的前角为 $17^{\circ}\sim 19^{\circ}$ 。

[0013] 优选地,所述切削刃的最大刃径处的前角为 18° 。

[0014] 一种机床,包括上述的倒角铣刀。

[0015] 相较于现有技术,上述的倒角铣刀和机床通过在刀头的锥体的锥面设置多条螺旋状延伸的切削刃,使得倒角铣刀的切削刃在切削过程中可以分担切削受力,有效地提高了倒角铣刀的耐磨性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,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他的附图。

[0017] 图1是倒角铣刀在一实施方式中的结构示意图。

[0018] 图2是刀头的结构示意图。

[0019] 图3是切削刃的最大刃径处的横截面的结构示意图。

[0020] 图4是切削刃端部的槽体的结构示意图。

[0021] 主要元件符号说明

[0022]

刀柄	10
刀头	20
锥体	21
切削刃	22
槽体	23
容屑槽	24

[0023] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0024] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0026] 在本实用新型的各实施例中,为了便于描述而非限制本实用新型,本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的术语“连接”并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“下方”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也相应地改变。

[0027] 图1是倒角铣刀在一实施方式中的结构示意图。如图1所示,该倒角铣刀,包括刀柄10和刀头20。

[0028] 刀柄10大体呈圆柱状,其中一端连接所述刀头20。本实施方式中,刀柄10的直径大于刀头20的直径,刀柄10的一端部连接所述刀头20。使用时,将倒角铣刀的刀柄10安装于机床的刀盘,使用刀头20对工件进行加工。

[0029] 图2是刀头20的结构示意图。如图2所示,所述刀头20包括锥体21和切削刃22。刀头20的一端与刀柄10连接,另外一端连接所述锥体21,并且该锥体21的小端朝外伸出。本实施方式中,所述锥体21为圆锥体,所述切削刃22设置在锥体21的圆弧形的锥面上,并且沿所述刀头20的长度方向从大端向小端的方向螺旋延伸。切削刃22的数量可以是多条,例如2、3、4、6条等,本实施方式中,所述切削刃22的数量为5条,相互平行地沿刀头20的长度方向螺旋延伸,并且相邻的两条切削刃22之间形成容屑槽24。所述切削刃22的螺旋角为 $19^{\circ}\sim 21^{\circ}$,优选为 20° 。发明人在加工过程中发现具有上述螺旋角度的切削刃22在切削过程中线磨削较

少,点磨削较大,从而可以提升铣刀的磨削切削强度。

[0030] 图3是切削刃22的最大刃径处的横截面的结构示意图。如图3所示,切削刃22的最大刃径处位于刀头20的锥体21的大端处。在切削刃22的最大刃径处的前角为 $17^{\circ}\sim 19^{\circ}$,优选为 18° ,使得切削刃22的靠近所述锥体21的小端的端部可以设置一定大小的槽体23,从而可以提升刀具的前端切削力,提升刀具的寿命。

[0031] 图4是切削刃22端部的槽体23的结构示意图。如图4所示,相邻的所述切削刃22的端部之间形成一槽体23。这样,切削刃22的端部在切削过程中产生的切削屑可以通过该槽体23进入容屑槽24内排出,可以防止切削屑堵塞而导致切削阻力增大,改善切削刃22的端部易崩缺的问题。本实施方式中,所述槽体23为圆弧槽,所述圆弧槽的半径为 $0.05\text{mm}\sim 0.07\text{mm}$,优选为 0.06mm 。切削刃22产生的切削屑更容易通过该圆弧槽进入容屑槽24排出,从而提高了刀具的排屑能力,降低粘屑效果,提升刀具使用寿命。

[0032] 本实施方式还涉及一种机床,包括上述的倒角铣刀。需要说明的是,在本实用新型的精神或基本特征的范围,适用于倒角铣刀的实施方式中的各具体方案也可以相应的适用于本实施方式中,为节省篇幅及避免重复起见,在此就不再赘述。

[0033] 上述实施方式提供的倒角铣刀和机床通过在在刀头20的锥体21的锥面设置多条螺旋状延伸的切削刃22,使得倒角铣刀的切削刃22在切削过程中可以分担切削受力,有效地提高了倒角铣刀的耐磨性。

[0034] 而且,该切削刃22的螺旋角设置为 $19^{\circ}\sim 21^{\circ}$,发明人在加工过程中发现具有上述螺旋角度的切削刃22在切削过程中磨削较少,点磨削较大,从而可以提升铣刀的磨削切削强度。

[0035] 进一步,切削刃22的端部在切削过程中产生的切削屑可以通过该切削刃22端部的槽体23进入容屑槽24内排出,防止切削屑堵塞而导致切削阻力增大,改善切削刃22的端部易崩缺的问题。

[0036] 在本实用新型所提供的几个具体实施方式中,应该理解到,所揭露的部件和结构,可以通过其它的方式实现。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外,显然“包括”一词不排除其他单元或步骤,单数不排除复数。系统权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由同一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一,第二等词语用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

[0037] 以上实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照以上较佳实施方式对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或等同替换都不应脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

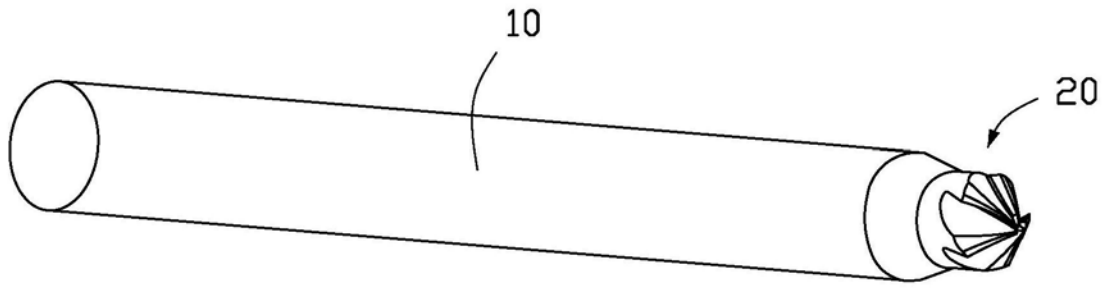


图1

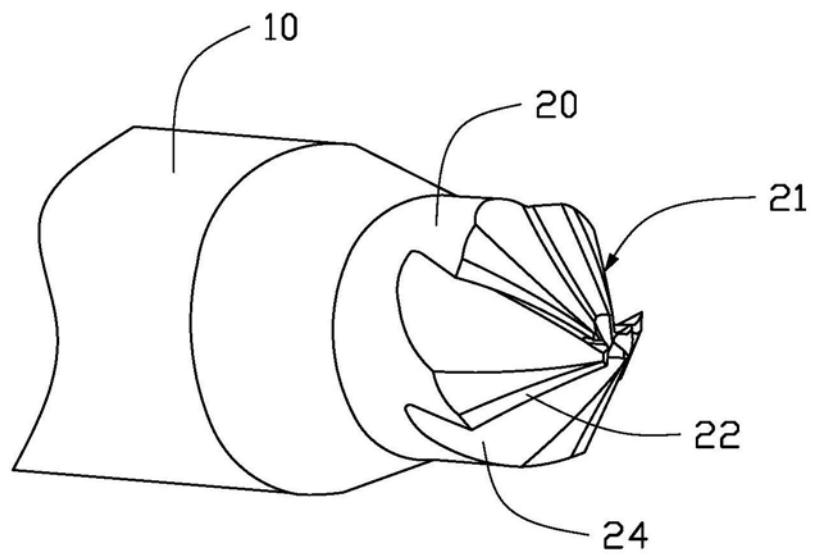


图2

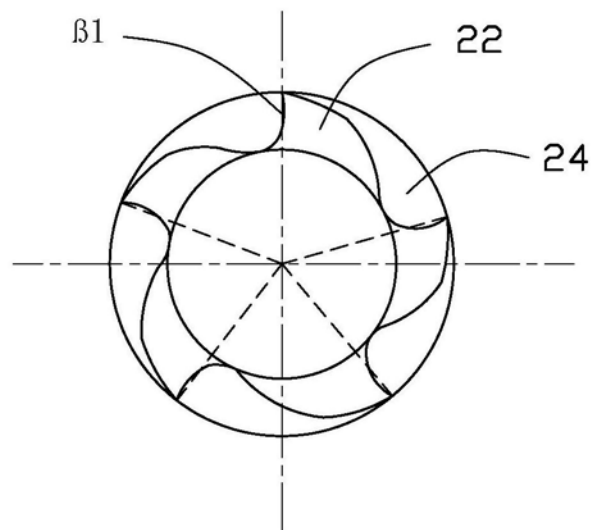


图3

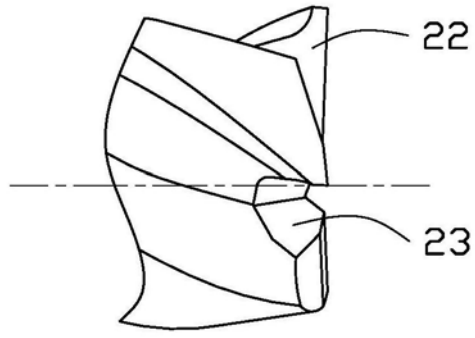


图4