



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217193102 U

(45) 授权公告日 2022.08.16

(21) 申请号 202220221545.5

(22) 申请日 2022.01.26

(73) 专利权人 广东优能特五金科技有限公司

地址 523660 广东省东莞市清溪镇谢坑村
金塘街第一栋一号厂房

(72) 发明人 周四海

(51) Int. Cl.

B23G 5/06 (2006.01)

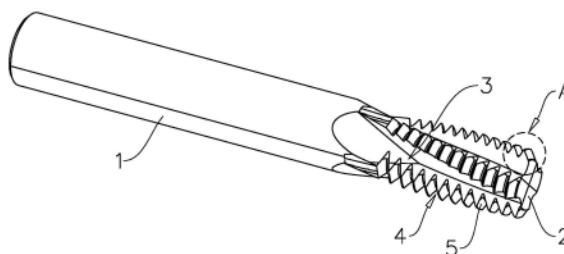
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型多牙螺纹铣刀

(57) 摘要

本申请涉及金属切削的技术领域,尤其是涉及一种新型多牙螺纹铣刀。其技术方案要点是:包括刀柄以及刀头;所述刀柄与所述刀头固定连接,所述刀头上设置有多组切削部,多组所述切削部之间形成有容屑槽;每组所述切削部具有多个切削齿,多个所述切削齿相邻设置,所述切削齿包括第一刀面、第二刀面、第三刀面以及侧刀面,所述第一刀面与所述第三刀面相背设置,所述第二刀面的两侧分别与所述第一刀面以及所述第三刀面相连接。本申请具有提高工件内螺纹的加工效率。



1. 一种新型多牙螺纹铣刀,其特征在于:包括刀柄(1)以及刀头(2);

所述刀柄(1)与所述刀头(2)固定连接,所述刀头(2)上设置有多组切削部(4),多组所述切削部(4)之间形成有容屑槽(3);

每组所述切削部(4)具有多个切削齿(5),多个所述切削齿(5)相邻设置,所述切削齿(5)包括第一刀面(6)、第二刀面(7)、第三刀面(8)以及侧刀面(9),所述第一刀面(6)与所述第三刀面(8)相背设置,所述第二刀面(7)的两侧分别与所述第一刀面(6)以及所述第三刀面(8)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型多牙螺纹铣刀,其特征在于:所述容屑槽(3)以及每组所述切削部(4)分别倾斜设置,倾斜方向为螺纹铣刀的转动方向。

3. 根据权利要求1所述的一种新型多牙螺纹铣刀,其特征在于:所述刀柄(1)的外表面与所述容屑槽(3)之间呈圆弧过渡。

4. 根据权利要求1所述的一种新型多牙螺纹铣刀,其特征在于:所述侧刀面(9)分别与所述第一刀面(6)、所述第二刀面(7)、所述第三刀面(8)形成主切削刃(10),所述第二刀面(7)分别与所述第一刀面(6)、所述第三刀面(8)形成副切削刃(11),所述主切削刃(10)与所述副切削刃(11)之间形成刀尖(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型多牙螺纹铣刀,其特征在于:每组所述切削部(4)还开设有弧形槽(13),所述弧形槽(13)位于相邻两个所述切削齿(5)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种新型多牙螺纹铣刀,其特征在于:所述第一刀面(6)与所述第三刀面(8)的夹角范围为 55° 至 65° 之间。

7. 根据权利要求1所述的一种新型多牙螺纹铣刀,其特征在于:所述刀头(2)的直径范围在5.80mm-6.00mm之间,所述切削齿(5)的牙深在1.32mm-1.50mm之间。

8. 根据权利要求1所述的一种新型多牙螺纹铣刀,其特征在于:所述刀柄(1)的直径范围在9.00mm-10.50mm之间。

一种新型多牙螺纹铣刀

技术领域

[0001] 本申请涉及金属切削的技术领域,尤其是涉及一种新型多牙螺纹铣刀。

背景技术

[0002] 螺纹连接是一种常见的连接工件的方式,因此需要在工件上开设外螺纹以及内螺纹,以便工件之间相互螺纹配合。

[0003] 目前在工业生产中,内螺纹加工主要采用丝锥进行手动或者机动攻制螺纹。通常,丝锥由工作部分和柄部构成,工作部分又分切削部分和校准部分,前者磨有切削锥,担负切削工作,后者用以校准螺纹的尺寸和形状。

[0004] 针对上述中的相关技术,丝锥的切削接触面以及切削力较大,丝锥容易折断,从而造成工件报废,以及人力和时间的浪费,因此,工件内螺纹的加工效率还有待提高。

实用新型内容

[0005] 为了提高工件内螺纹的加工效率,本申请提供一种新型多牙螺纹铣刀。

[0006] 本申请提供的一种新型多牙螺纹铣刀采用如下的技术方案:

[0007] 一种新型多牙螺纹铣刀,包括刀柄以及刀头;所述刀柄与所述刀头固定连接,所述刀头上设置有多组切削部,多组所述切削部之间形成有容屑槽;每组所述切削部具有多个切削齿,多个所述切削齿相邻设置,所述切削齿包括第一刀面、第二刀面、第三刀面以及侧刀面,所述第一刀面与所述第三刀面相背设置,所述第二刀面的两侧分别与所述第一刀面以及所述第三刀面相连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,使用该多牙螺纹铣刀时,将刀柄固定安装于机床上,随后启动机床,机床带动螺纹铣刀上的多组切削部转动切削工件,切削齿逐渐深入工件内以切削形成内螺纹,切削后的工件碎屑沿容屑槽滑落;在此,切削过程稳定,不易造成工件报废,从而提升工件内螺纹的加工效率。

[0009] 优选的,所述容屑槽以及每组所述切削部分别倾斜设置,倾斜方向为螺纹铣刀的转动方向。

[0010] 通过采用上述技术方案,容屑槽以及每组切削部分别朝向螺纹铣刀转动的方向倾斜,以便螺纹铣刀转动切削工件,切削过程更加省力。

[0011] 优选的,所述刀柄的外表面与所述容屑槽之间呈圆弧过渡。

[0012] 通过采用上述技术方案,为了便于工件碎屑滑落通过容屑槽,刀柄与容屑槽之间呈圆弧过渡,从而减小工件碎屑被容屑槽的槽壁阻挡的可能性。

[0013] 优选的,所述侧刀面分别与所述第一刀面、所述第二刀面、所述第三刀面形成主切削刃,所述第二刀面分别与所述第一刀面、所述第三刀面形成副切削刃,所述主切削刃与所述副切削刃之间形成刀尖。

[0014] 通过采用上述技术方案,螺纹铣刀切削工件时,螺纹铣刀依次由刀尖、主切削刃至副切削刃方向旋转,以使切削齿切削工件,工件内形成与切削齿尺寸相适配的内螺纹。

[0015] 优选的,每组所述切削部还开设有弧形槽,所述弧形槽位于相邻两个所述切削齿之间。

[0016] 通过采用上述技术方案,当该螺纹铣刀切削工件成型内螺纹时,弧形槽用于成型工件内螺纹远离工件的端部,使得内螺纹端部呈圆弧过渡,从而当工件内螺纹与其他工件螺纹配合时,不易损坏工件内螺纹的端部。

[0017] 优选的,所述第一刀面与所述第三刀面的夹角范围为 55° 至 65° 之间。

[0018] 通过采用上述技术方案,当第一刀面与第三刀面之间的夹角范围在 55° 至 65° 之间时,切削齿具有良好的切削压力,便于切削齿切削工件,同时具有一定的厚度,切削齿不易损坏。

[0019] 优选的,所述刀头的直径范围在 5.80mm - 6.00mm 之间,所述切削齿的牙深在 1.32mm - 1.50mm 之间。

[0020] 通过采用上述技术方案,当刀头的直径范围在 5.80mm - 6.00mm 之间,切削齿的牙深在 1.32mm - 1.50mm 之间时,该螺纹铣刀具有良好的切削强度,在切削工件的过程中不易折断。

[0021] 优选的,所述刀柄的直径范围在 9.00mm - 10.50mm 之间。

[0022] 通过采用上述技术方案,刀柄的直径大于刀头的直径以及相背的两个切削齿的牙深,但不大于 10.50mm ,刀柄具有良好的硬度,从而提升螺纹铣刀切削工件的稳定性,同时可节约铸造材料。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1、在机床的驱动下,螺纹铣刀上的多组切削部转动切削工件,切削齿逐渐深入工件内部以切削形成内螺纹,切削后的工件碎屑沿容屑槽滑落,切削过程稳定,不易造成工件报废,从而提升工件内螺纹的加工效率;

[0025] 2、该螺纹铣刀切削工件成型内螺纹时,弧形槽用于成型工件内螺纹远离工件的端部,使得内螺纹端部呈圆弧过渡,使得工件内螺纹与其他工件螺纹配合时,不易损坏工件内螺纹的端部;

[0026] 3、当第一刀面与第三刀面之间的夹角范围在 55° 至 65° 之间时,切削齿具有良好的切削压力以及一定的厚度,便于切削齿切削工件,并且切削齿不易损坏。

附图说明

[0027] 图1是本申请中螺纹铣刀的整体结构示意图。

[0028] 图2是图1中A部分的放大图。

[0029] 附图标记说明:1、刀柄;2、刀头;3、容屑槽;4、切削部;5、切削齿;6、第一刀面;7、第二刀面;8、第三刀面;9、侧刀面;10、主切削刃;11、副切削刃;12、刀尖;13、弧形槽。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种新型多牙螺纹铣刀。参照图1,该螺纹铣刀包括刀柄1以及刀头2,刀柄1以及刀头2分别为圆柱体状,刀柄1与刀头2一体成型,并且刀柄1的直径大于刀头2的直径。刀柄1用于夹持固定于机床上,同时,刀头2上凸设有多个切削部4,每组切削部4

之间形成容屑槽3,机床带动刀柄1转动,使得切削部4转动切削工件并成型工件的内螺纹。

[0032] 在本实施例中,该新型多牙螺纹铣刀用于加工普通螺纹。刀具整体由硬质合金制成,硬质合金具有耐磨、韧性良好以及强度高特点,可满足螺纹铣刀的工况所需,例如能够加工孔较深的内孔螺丝,扩大了螺纹铣刀使用范围。

[0033] 为了成型工件的内螺纹,每组切削部4沿刀头2的长度方向设置,并且每组切削部4具有多个切削齿5,多个切削齿5自刀头2远离刀柄1的端部开始依次相邻设置,多个切削齿5可在进行加工时有效提高内螺纹的加工效率,适用于大批量内螺纹的加工生产。在本实施例中,刀头2上设有四组切削部4,因而具有四个容屑槽3,同时,切削齿5沿刀头2长度方向的宽度优选为1.75mm。

[0034] 参照图2,切削齿5包括第一刀面6、第二刀面7、第三刀面8以及侧刀面9。第一刀面6位于切削齿5靠近刀头2端部的一侧,第三刀面8与第一刀面6相背设置,第二刀面7的两侧分别与第一刀面6远离刀头2的一侧以及第三刀面8远离刀头2的一侧相连接;侧刀面9分别位于切削齿5长度方向上的两侧,侧刀面9相邻的三侧分别与第一刀面6、第二刀面7、第三刀面8的一侧相连接。

[0035] 在此,第一刀面6与第三刀面8的夹角范围为 55° 至 65° 之间,例如可以为 55° 、 57° 、 60° 、 62° 以及 65° ,在本实施例中,第一刀面6与第三刀面8的夹角优选为 60° ,此时,切削齿5具有良好的切削压力,并且具有一定的厚度,切削齿5便于切削工件的同时具有良好的硬度,切削齿5在切削过程中不易损坏。

[0036] 此外,侧刀面9分别与第一刀面6、第二刀面7、第三刀面8形成主切削刃10,第二刀面7分别与第一刀面6、第三刀面8形成副切削刃11,主切削刃10与副切削刃11之间形成刀尖12。螺纹铣刀切削工件时,螺纹铣刀依次由刀尖12、主切削刃10至副切削刃11方向旋转,通过刀尖12、主切削刃10以及副切削刃11切削工件,以使工件内形成与切削齿5尺寸相适配的内螺纹。

[0037] 为了成型工件内螺纹远离工件的端部,切削部4还开设有弧形槽13,弧形槽13位于相邻的两个切削齿5之间,并且弧形槽13的两侧槽壁分别与第一刀面6以及第三刀面8相连接。当该螺纹铣刀切削工件成型内螺纹时,通过弧形槽13成型内螺纹远离工件的端部,使内螺纹端部呈圆弧过渡。当工件内螺纹与其他工件螺纹配合时,工件内螺纹的端部不易因磕碰造成损坏,从而延长工件的使用寿命。

[0038] 回看图1.为了便于该螺纹铣刀切削工件,每组切削部4分别倾斜设置,倾斜方向由刀头2靠近刀柄1的一端至刀头2的端部为螺纹铣刀的转动方向,以便螺纹铣刀转动切削工件,使切削过程更加省力。另外,因容屑槽3与切削部4相邻,容屑槽3也呈倾斜设置,并且容屑槽3的倾斜方向与每组切削部4相一致。在此,刀柄1的外表面与容屑槽3之间呈圆弧过渡,并且容屑槽3的宽度由靠近刀头2的一端至靠近刀柄1的一端逐渐增大,以便工件碎屑滑移通过容屑槽3,从而减小工件碎屑被容屑槽3的槽壁抵挡的可能性。

[0039] 具体的,刀头2的直径范围在5.80mm-6.00mm之间,切削齿5的牙深在1.32mm-1.50mm之间,例如刀头2的直径可以为5.80mm、5.90mm或者6.00mm,例如切削齿5的牙深可以为1.32mm、1.40mm或者1.50mm。在本实施例中,刀头2的直径优选为5.95mm,切削齿5的牙深优选为1.33mm,此时,该螺纹铣刀具有良好的切削强度,刀头2以及切削齿5在切削工件的过程中不易折断。

[0040] 同时,刀柄1的直径范围在9.00mm-10.50mm之间,例如刀柄1的直径可以为9.00mm、9.50mm、10.00mm或者10.50mm,在本实施例中,刀柄1的直径优选为10.00mm,此时,刀柄1具有良好的硬度,从而提升螺纹铣刀切削工件的稳定性,并且可节约铸造材料。

[0041] 本申请实施例一种新型多牙螺纹铣刀的实施原理为:使用该多牙螺纹铣刀时,先将刀柄1固定安装于机床上,并且固定待切削工件,随后启动机床,机床带动螺纹铣刀上的多组切削部4转动切削工件,切削齿5逐渐深入工件内部以切削形成内螺纹,切削后的工件碎屑沿容屑槽3滑落;在此,提升了切削速度,并且切削过程更加稳定,减小工件的报废率,从而提升工件内螺纹的加工效率。

[0042] 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。

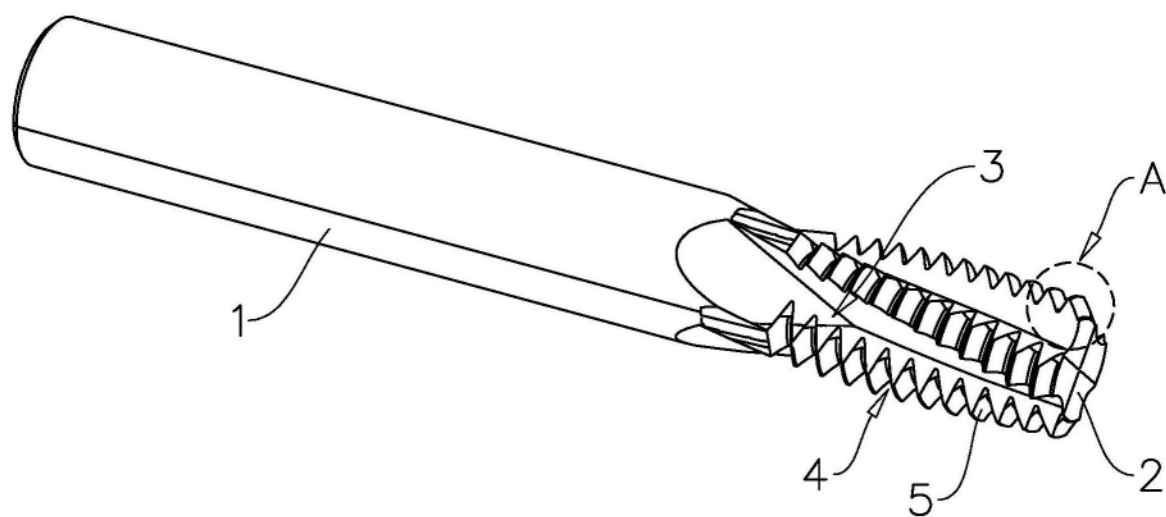
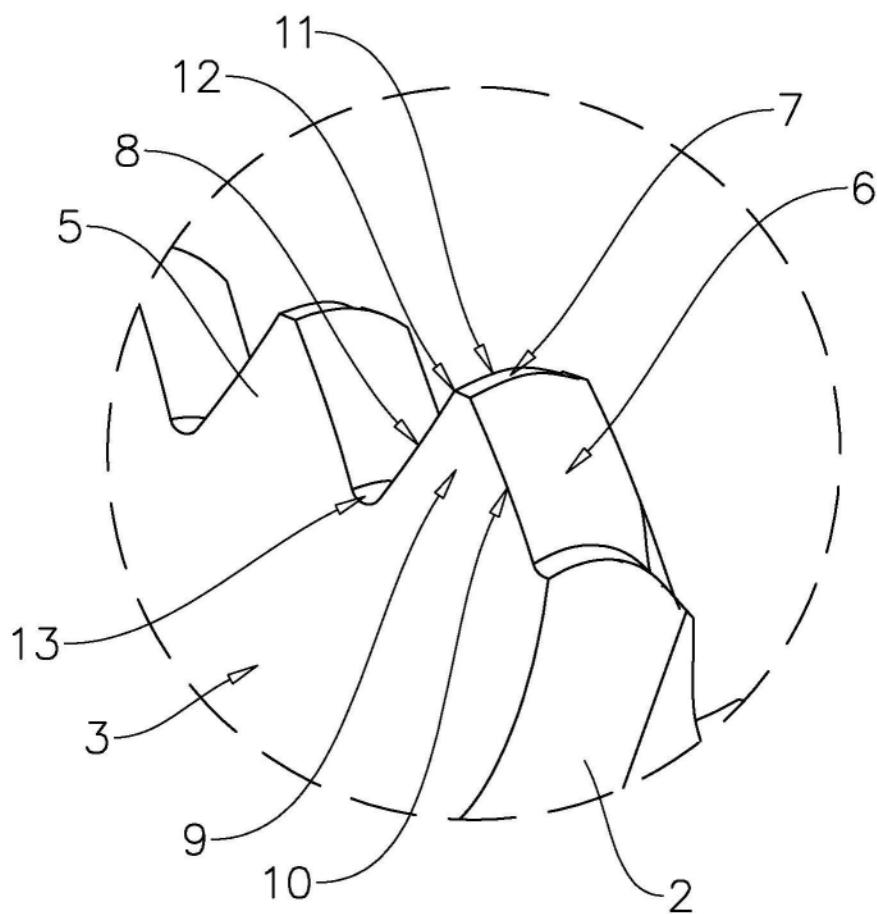


图1



A

图2