



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206009935 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201620705750.3

(22)申请日 2016.06.30

(73)专利权人 乐清市一线天工具科技有限公司

地址 325612 浙江省温州市乐清市芙蓉镇
前垟村

(72)发明人 林翔

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 倪志华

(51) Int. Cl.

B23B 51/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

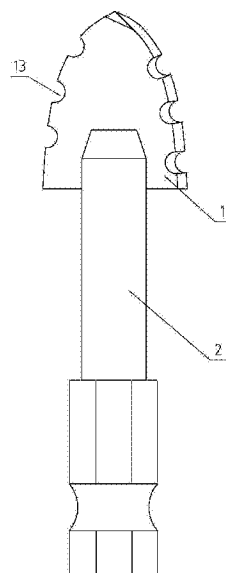
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钻头刀片和钻头

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻头刀片和钻头,其技术方案要点是包括刀齿,所述刀齿的横截面大致呈三角形结构设置,其端部开设有主切削刃,所述刀齿的侧边设有与主切削刃相连的副切削刃,所述刀齿上相对于副切削刃的侧边设有让置缺口。有效减少副切削刃在切削时的接触面积,使得钻进阻力大大减小,钻进更加轻松快速,降低了硬脆材质被钻裂的可能性,并且由于降低了钻头负荷,减少了钻通一个孔时钻头摩擦工件的次数,使得钻孔寿命明显延长。



1. 一种钻头刀片,包括刀齿(1),所述刀齿(1)的横截面大致呈三角形结构设置,其端部开设有主切削刃(11),所述刀齿(1)的侧边设有与主切削刃(11)相连的副切削刃(12),其特征是:所述刀齿(1)上相对于副切削刃(12)的侧边设有让置缺口(13),所述让置缺口(13)的最大内径不小于刀齿(1)的厚度。

2. 根据权利要求1所述的一种钻头刀片,其特征是:所述让置缺口(13)设有多个。

3. 根据权利要求2所述的一种钻头刀片,其特征是:所述让置缺口(13)以互补的形式间隔分布在刀齿(1)上相对于副切削刃(12)的侧边。

4. 根据权利要求2所述的一种钻头刀片,其特征是:所述让置缺口(13)的数量为偶数。

5. 根据权利要求2所述的一种钻头刀片,其特征是:所述让置缺口(13)的尺寸大小从刀齿(1)的主切削刃(11)一端向另一端逐渐增大设置。

6. 根据权利要求1所述的一种钻头刀片,其特征是:所述让置缺口(13)的形状为圆弧形或三角形或四边形。

7. 根据权利要求6所述的一种钻头刀片,其特征是:所述让置缺口(13)的内壁与副切削刃(12)所形成的夹角大于 90° 。

8. 根据权利要求1所述的一种钻头刀片,其特征是:所述刀齿(1)的外轮廓呈瓜子形结构设置。

9. 一种钻头,其特征是:包括权利要求1-8任意一项的钻头刀片,还包括有刀柄(2),所述刀柄(2)是圆柄或三角柄或六角柄。

一种钻头刀片和钻头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻头结构设计技术领域,更具体地说,它涉及一种钻头刀片和钻头。

背景技术

[0002] 钻头一般具有一个整体基本形状为柱形的本体,其端部固定有刀片。

[0003] 目前,公告号为CN204262432U的中国专利公开了一种金刚石薄壁钻头双面刀齿,包括刀齿的切削面两侧为三角形缺口,刀齿昂视面呈半环体状,刀齿焊接面接触面积比切削面小。

[0004] 以及,公告号为CN101856738A的中国专利公开了一种钻头刀片和钻头,它包括焊接基部和位于焊接基部顶端的切削刃;所述焊接基部的底部中央设有定位缺口。该钻头包括钻头本体和钻头刀片,所述钻头刀片包括焊接基部和位于焊接基部顶端的切削刃,所述钻头本体的顶端设有焊接槽;所述钻头刀片的焊接基部位于钻头本体的焊接槽中,所述钻头刀片的左右两侧端伸出所述钻头本体两侧;所述焊接基部的底部中央设有定位缺口,所述定位缺口左右两侧端的边壁卡在焊接槽底壁的两侧端上。

[0005] 以上两种刀片在钻孔切削过程中,除端部的主切削刃负担主要切削外,其两侧的副切削刃主要起引导切屑排出的作用,而上述两种刀片的副切削刃在切屑过程中两侧的副切削刃均会被摩擦到,时间一长会变钝,进而延长了切削时长,长时间的切削又进一步导致副切削刃会变钝,再次导致延长切削时长,以此恶性循环,副切削刃的接触面积较大,因此当钻头在钻进时摩擦力较大,阻力较强,不仅提高了硬脆材质被钻裂的可能性,也增强了钻片的负荷,从而降低了钻片的使用寿命。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种钻头刀片,该刀片能够有效减少副切削刃的接触面积。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种钻头刀片,包括刀齿,所述刀齿的横截面大致呈三角形结构设置,其端部开设有主切削刃,所述刀齿的侧边设有与主切削刃相连的副切削刃,所述刀齿上相对于副切削刃的侧边设有让置缺口。

[0008] 通过采用上述技术方案,有效减少副切削刃在切削时的接触面积,使得钻进阻力大大减小,钻进更加轻松快速,降低了硬脆材质被钻裂的可能性,并且由于降低了钻头负荷,减少了钻通一个孔时钻头摩擦工件的次数,使得钻孔寿命明显延长。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述让置缺口的最大内径不小于刀齿的厚度。

[0010] 通过采用上述技术方案,适当的保持让置缺口的大小尺寸,以避免让置缺口所在处成为刀齿应力集中处,从而刀齿易从让置缺口处开裂而损毁。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述让置缺口设有多个。

[0012] 通过采用上述技术方案,刀齿沿厚度方向进行切削时,会逐渐增加刀齿深入的深

度,因此多个让置缺口可使后段的副切削刃避免接触,从而减少副切削刃在切削时的接触面积,减少钻进阻力。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述让置缺口以互补的形式间隔分布在刀齿上相对于副切削刃的侧边。

[0014] 通过采用上述技术方案,始终保持在任何深度的钻孔时均有副切削刃能够将切屑进行引导,从而不影响主切削刃的钻削,同时也使相邻的副切削刃能够避免与孔壁接触。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述让置缺口的数量为偶数。

[0016] 通过采用上述技术方案,以副切削刃为两条时做举例,在两条副切削刃上均间隔分布有两个让置缺口时,当刀齿深度切屑过程中,两条副切削刃上对应的一对让置缺口能够使刀齿保持平稳的切削受力,使两条副切削刃切削时的作用力能够相互抵消掉,从而提高刀齿于切屑过程中的平稳性。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述让置缺口的尺寸大小从刀齿的主切削刃一端向另一端逐渐增大设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,让置缺口的大小可随着刀齿的加工深度而变大,进一步减少副切削刃在切削时的接触面积。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述让置缺口的形状为圆弧形或三角形或四边形。

[0020] 通过采用上述技术方案,为避免使用时应力集中的问题,采用圆弧形或三角形或四边形这些临边夹角较大的结构,从而防止让置缺口在临边夹角处崩裂。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述让置缺口的内壁与副切削刃所形成的夹角大于 90° 。

[0022] 通过采用上述技术方案,避免让置缺口的内壁与副切削刃的交汇处易产生应力集中,从而有效防止刀齿的碎裂。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述刀齿的外轮廓呈瓜子形结构设置。

[0024] 通过采用上述技术方案,主切削刃在刀齿的端部,而副切削刃呈弧形结构增加了副切削刃之间的厚度尺寸,从而增强了副切削刃的结构强度。

[0025] 本实用新型的目的还在于提供一种能够减少副切削刃的接触面积的钻头。

[0026] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种钻头,包括有上述钻头刀片,还包括有刀柄,所述刀柄是圆柄或三角柄或六角柄。

[0027] 通过采用上述技术方案,当钻头在使用时需将刀片固定在刀柄上,而刀柄不影响刀片的用途,刀柄可以选择圆柄或三角柄或六角柄等任何形式的刀柄设计,供钻头适应不同装夹设备的安装。

[0028] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:在副切削刃上开设有让置缺口,从而有效降低了副切削刃在切削过程中的接触面积,从而减少副切削刃所受到的摩擦力,使其长时间保持足够的锋利,有效降低加工时长,提高工作效率,节省材料成本。

附图说明

[0029] 图1为实施例一中刀齿的结构示意图;

[0030] 图2为实施例二中刀齿的结构示意图;

[0031] 图3为钻头的结构示意图。

[0032] 附图标记:1、刀齿;11、主切削刃;12、副切削刃;13、让置缺口;2、刀柄。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0034] 一种钻头刀片,包括刀齿1,刀齿1的横截面大致呈三角形结构设置,其尖端部开设有主切削刃11,而刀齿1的相对两侧边设有与主切削刃11相连的副切削刃12。

[0035] 实施例一,参照图1所示,刀齿1的外轮廓呈瓜子形结构设置,副切削刃12的条数为两条,两条副切削刃12呈弧形结构增加了两条副切削刃12之间的厚度尺寸,从而增强了副切削刃12的结构强度;两条副切削刃12上均设有让置缺口13,以减少副切削刃12在切削时的接触面积,让置缺口13在两条副切削刃12上各设置有两个,并且让置缺口13以互补的形式间隔分布在副切削刃12上,这样让刀齿1始终保持在任何深度的钻孔时均有副切削刃12能够将切屑进行引导,从而不影响主切削刃11的钻削,同时也使相邻的副切削刃12能够避免与孔壁接触;此外以图中两条副切削刃12举例,在两条副切削刃12上均间隔分布有一个或两个或三个让置缺口13时,保持让置缺口13在副切削刃12上的对应设置,使两条副切削刃12在切削时受切削反作用力下能够相互抵消掉,有利于刀齿1保持平稳的切削受力,从而提高刀齿1于切屑过程中的平稳性。

[0036] 实施例二,参照图2所示,刀齿1的外轮廓还可以呈三角形结构设置,副切削刃12的条数为三条,副切削刃12上同样设置有让置缺口13,让置缺口13的设置与实施例一一致。由此可知任何刀齿1的外形轮廓以及切削刃数量均会在本申请的结构下减少切削刃的接触面积的效果,因此刀齿1部分的具体形状结构,以及切削刃的数量不涉及本申请的实质内容。

[0037] 此外还需说明的是,让置缺口13的最大内径不小于刀齿1的厚度,在适当的保持让置缺口13的大小尺寸时,避免让置缺口13太小而易产生应力集中从而导致刀齿1开裂等;虽然对让置缺口13的具体形状不作限定,可以是圆弧形或三角形或四边形,但让置缺口13内壁之间的夹角因避免出现锐角,从而避免应力集中而导致刀齿1从让置缺口13处开裂等,同时让置缺口13的内壁与副切削刃12所形成的夹角应大于 90° ,避免让置缺口13的内壁与副切削刃12的交汇处易产生应力集中,从而有效防止刀齿1的碎裂;上述结构的目的均为了避免刀齿1在加工过程中因局部应力的集中,从而导致刀齿1的碎裂,致其提前报废。

[0038] 让置缺口13的尺寸大小可以保持一致,也可以有大有小,例如让置缺口13从刀齿1的主切削刃11一端向另一端逐渐增大设置,这样让置缺口13的大小可随着刀齿1的加工深度而变大,从而进一步减少副切削刃12在切削时的接触面积。

[0039] 参照图3所示,将上述刀齿1固定在刀柄2上,其整体形成钻头,刀柄2的作用是将钻头装夹到与其相适配的装夹设备上,为适应不同的装夹设备可选用不同类型的刀柄2做选择,例如刀柄2可以是圆柄或三角柄或六角柄等任何形式的刀柄2设计,供钻头适应不同装夹设备的安装。

[0040] 钻头于使用时,让置缺口13有效减少副切削刃12在切削时的接触面积,从而避免副切削刃12在钻削过程因摩擦而磨损,使其长时间保持足够的锋利,使得钻进阻力大大减

小,钻进更加轻松快速,降低了硬脆材质被钻裂的可能性,并且由于降低了钻头负荷,减少了钻通一个孔时钻头摩擦工件的次数,使得钻孔寿命明显延长。

[0041] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

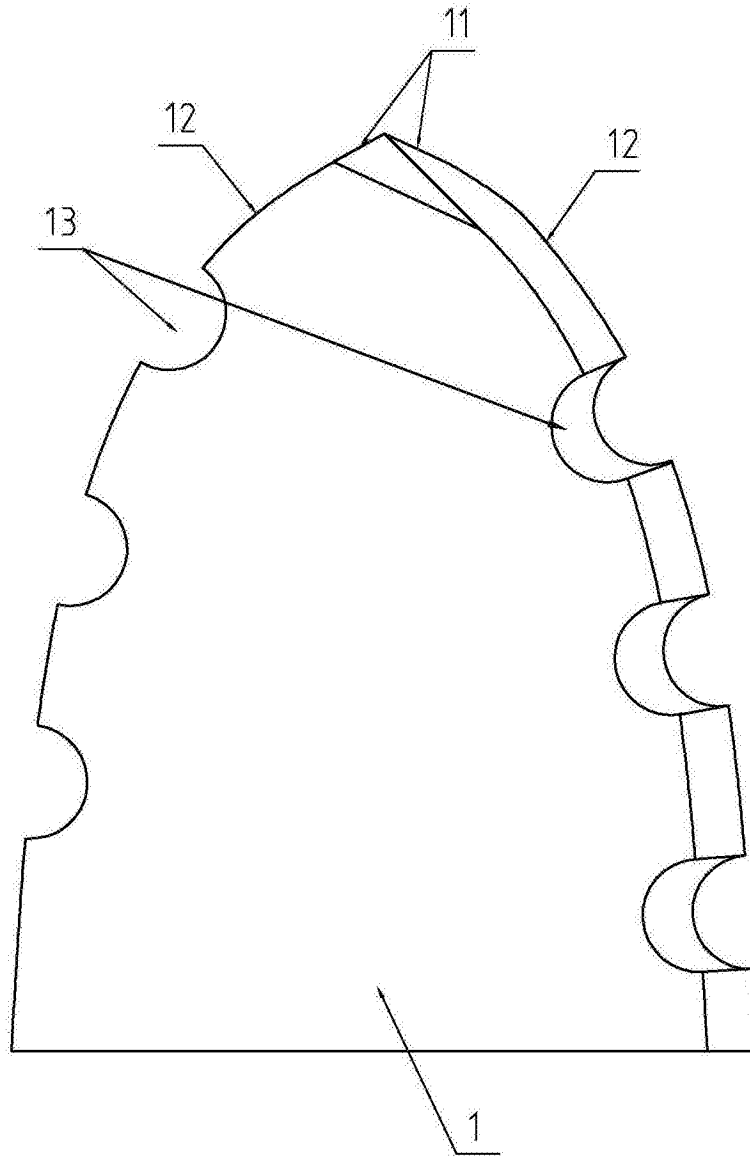


图1

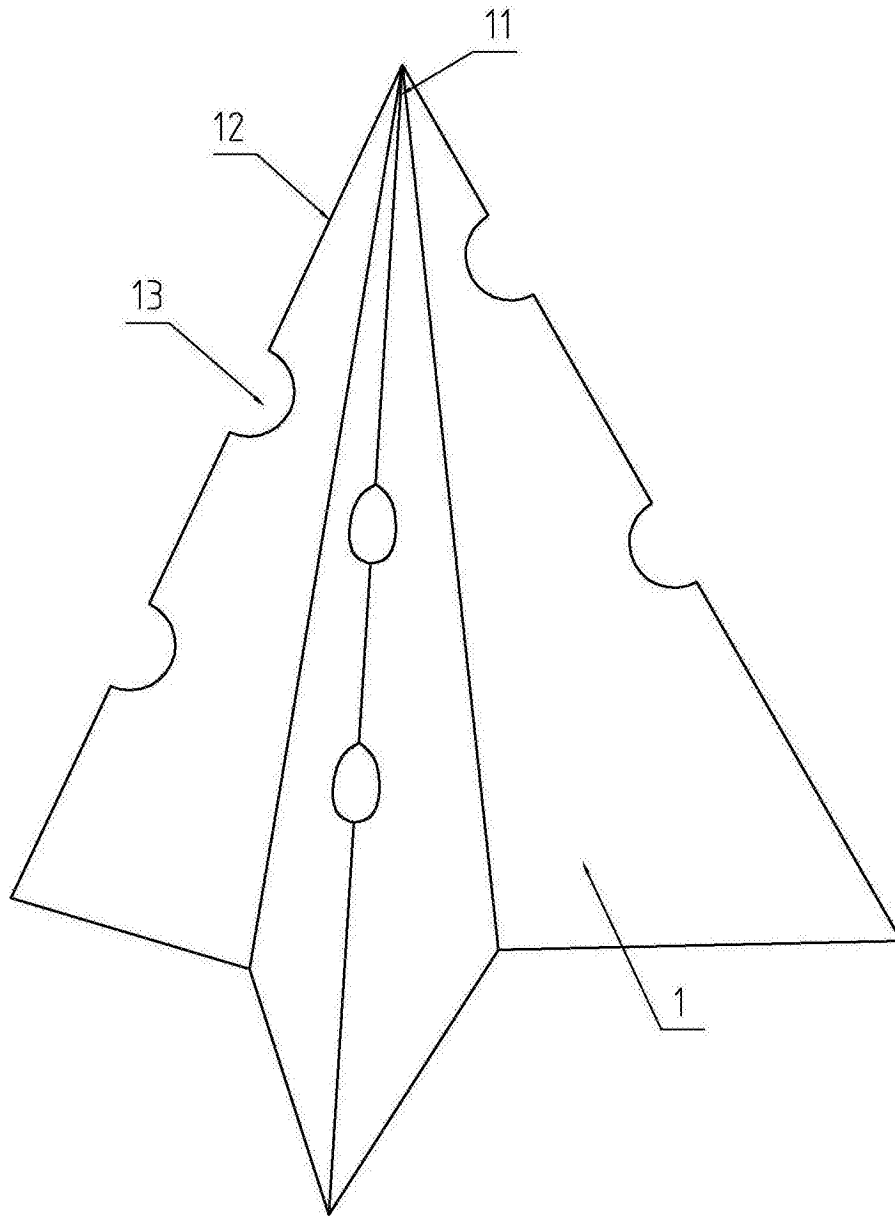


图2

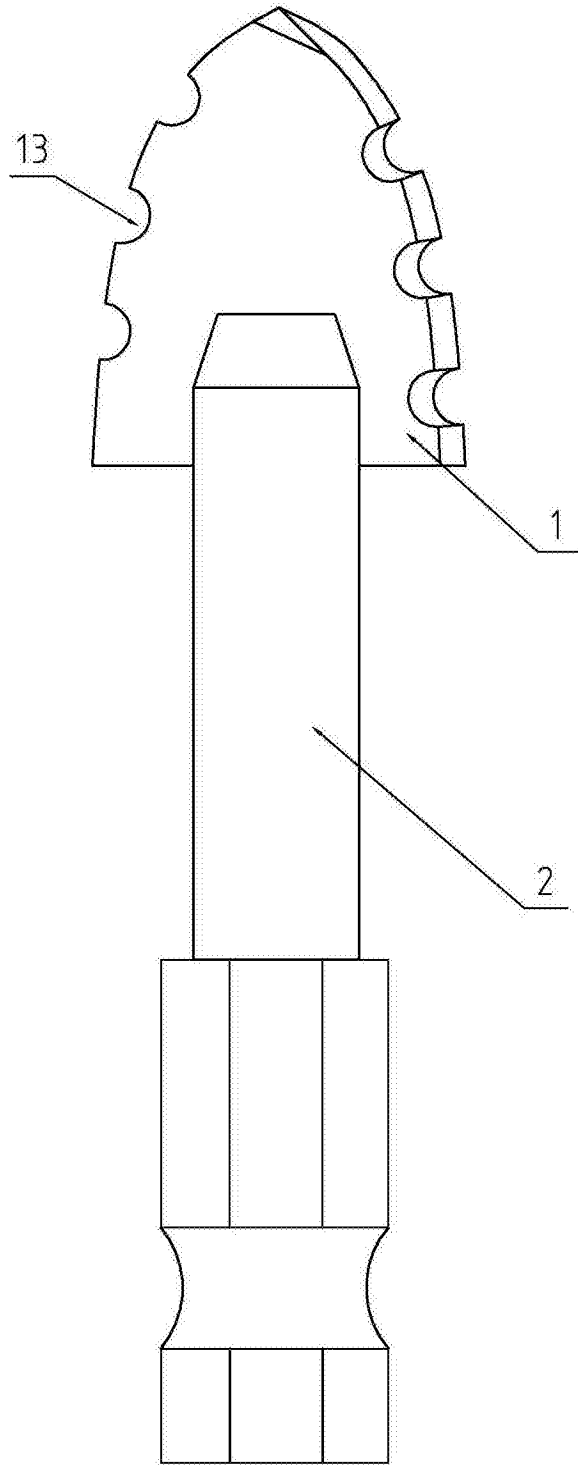


图3