



(21) 申请号 202421024311.7

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 佛山市飞鲨精密工具有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教街
道熹涌村新熹二路南2号

(72) 发明人 姚乐欣 李含峰

(74) 专利代理机构 成都瑞创华盛知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51270

专利代理师 邓瑞

(51) Int.Cl.

B27G 13/08 (2006.01)

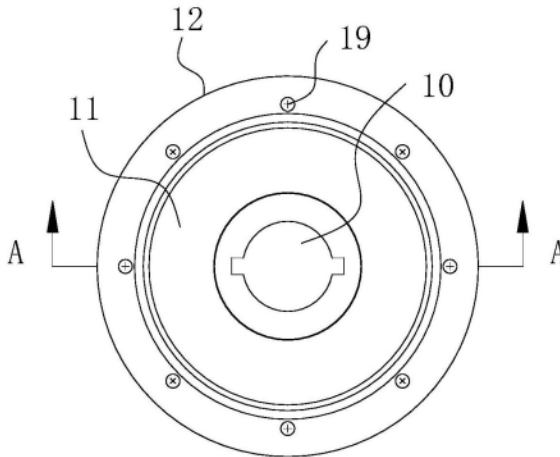
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可换齿的金刚石预铣刀

(57) 摘要

本实用新型涉及木工刀具领域。目的在于提供一种可换齿的金刚石预铣刀,包括中心设置有安装孔的主刀体,以及与主刀体相互配合并套设主刀体外的齿座圈,所述齿座圈与主刀体固定连接;所述齿座圈上设置有若干贯穿齿座圈内外表面的齿孔,所述齿孔的形状及尺寸均与刀齿的齿座相配合;所述齿孔的内侧壁与主刀体的外侧壁共同构成用于安装刀齿的刀齿安装槽;每一个所述刀齿安装槽对应的主刀体外侧壁上还设置有第一螺孔,并适配有第一螺钉;所述刀齿的齿座通过第一螺钉紧定在刀齿安装槽内。本实用新型方便进行加工,便于对刀齿进行更换,且保证了刀齿定位的精度。



1.一种可换齿的金刚石预铣刀,其特征在于:包括中心设置有安装孔(10)的主刀体(11),以及与主刀体(11)相互配合并套设在主刀体(11)外的齿座圈(12),所述齿座圈(12)与主刀体(11)固定连接;

所述齿座圈(12)上设置有若干贯穿齿座圈(12)内外表面的齿孔(13),所述齿孔(13)的形状及尺寸均与刀齿的齿座相配合;所述齿孔(13)的内侧壁与主刀体(11)的外侧壁共同构成用于安装刀齿的刀齿安装槽(14);每一个所述刀齿安装槽(14)对应的主刀体(11)外侧壁上还设置有第一螺孔,并适配有第一螺钉;所述刀齿的齿座通过第一螺钉紧定在刀齿安装槽(14)内。

2.根据权利要求1所述的可换齿的金刚石预铣刀,其特征在于:所述主刀体(11)上端的外缘设置有以下凹的肩台(15),所述肩台(15)上呈环形均匀设置有若干第一键齿(16),所述齿座圈(12)的上端朝内弯折形成与肩台(15)相配合的卡圈(17),所述卡圈(17)卡设在肩台(15)上,且卡圈(17)的底部设置有若干与第一键齿(16)相互啮合的第一键槽(18);所述卡圈(17)与肩台(15)通过第二螺钉(19)形成固定。

3.根据权利要求2所述的可换齿的金刚石预铣刀,其特征在于:还包括设置在主刀体(11)下端的底压圈(20),所述底压圈(20)的边沿呈环形均匀设置有若干凸块(21),所述齿座圈(12)下端对应设置有若干与凸块(21)相配合的卡口(22),所述凸块(21)卡设在卡口(22)内,并通过多个第三螺钉(23)形成固定;所述底压圈(20)与主刀体(11)的下端还通过第四螺钉(24)形成固定。

4.根据权利要求3所述的可换齿的金刚石预铣刀,其特征在于:所述齿座圈(12)和底压圈(20)均为陶瓷质。

一种可换齿的金刚石预铣刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工刀具领域,具体涉及预铣刀。

背景技术

[0002] 盘式预铣刀是板式家具封边过程中非常重要的一款刀具,其在板材涂胶之前对板材边沿进行铣削,使板材边沿达到足够的平整度,从而使得封边效果更好。预铣刀由于使用较多,铣削量较大,且板材质量好坏不一,时长会出现崩齿现象,此时就必须对齿进行更换。

[0003] 目前,市面上出现的预铣刀大多采用固定齿的形式,也就是在基体的侧部加工出用于焊接金刚石刀的齿座,并将金刚石刀焊接固定于齿座上,齿座与金刚石刀共同构成刀齿,这种方式在换齿时,需要先将崩损的金刚石刀敲下,然后通过砂平、焊接、修磨等一系列步骤才能完成整个刀齿更换工作,这就导致极大的时间浪费。故,现有技术中也出现了一些通过螺栓将刀齿螺接在刀体上,在某一刀齿出现崩损时,直接整体更换刀齿,这种方式由于刀齿的齿座和金刚石刀可提前焊接成型、并修磨开锋,并将之作为一个整体直接进行替换,故其能极大的提升换齿效率。

[0004] 如图1所示,中国实用新型专利:201620549393.6即公开了这样一种设置方式,其包括刀体1,安装孔2,刀体1上加工出刀齿固定槽4,利用紧固螺钉5将刀齿本体3(包括其上的刀刃6、排屑槽7等)一并固定在刀齿固定槽4内。但这种方式存在几个较大的弊端:1、由于刀齿固定槽4一方面起到安装基础的作用,另一方面还起到对刀齿本体3的定位作用,而其加工的精度直接影响到刀齿本体3的安装精度,上述方案中直接利用数控机床在刀体1上加工出刀齿固定槽4,需要在刀齿固定槽4的轮廓精度以及槽底深度、平整度上均做到极好的控制,导致加工难度极大;用到的机床成本极高;2、在长时间使用过程中,刀齿固定槽4不可避免的会产生一定的变形,此时对刀齿本体3的定位效果将较差,且不利于变形校准。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于加工的可换齿的金刚石预铣刀。

[0006] 为实现上述发明目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种可换齿的金刚石预铣刀,包括中心设置有安装孔的主刀体,以及与主刀体相互配合并套设在主刀体外的齿座圈,所述齿座圈与主刀体固定连接;

[0007] 所述齿座圈上设置有若干贯穿齿座圈内外表面的齿孔,所述齿孔的形状及尺寸均与刀齿的齿座相配合;所述齿孔的内侧壁与主刀体的外侧壁共同构成用于安装刀齿的刀齿安装槽;每一个所述刀齿安装槽对应的主刀体外侧壁上还设置有第一螺孔,并适配有第一螺钉;所述刀齿的齿座通过第一螺钉紧定在刀齿安装槽内。

[0008] 优选的,所述主刀体上端的外缘设置有一下凹的肩台,所述肩台上呈环形均匀设置有若干第一键齿,所述齿座圈的上端朝内弯折形成与肩台相配合的卡圈,所述卡圈卡设在肩台上,且卡圈的底部设置有若干与第一键齿相互啮合的第一键槽;所述卡圈与肩台通过第二螺钉形成固定。

[0009] 优选的,还包括设置在主刀体下端的底压圈,所述底压圈的边沿呈环形均匀设置有若干凸块,所述齿座圈下端对应设置有若干与凸块相配合的卡口,所述凸块卡设在卡口内,并通过多个第三螺钉形成固定;所述底压圈与主刀体的下端还通过第四螺钉形成固定。

[0010] 优选的,所述齿座圈和底压圈均为陶瓷质。

[0011] 本实用新型的有益效果集中体现在,方便进行加工,便于对刀齿进行更换,且保证了刀齿定位的精度。本实用新型在进行加工时,主刀体和齿座圈可分开同时进行加工,加工完成后再进行装配。由于刀齿安装槽是由齿孔的内侧壁、主刀体的外侧壁共同构成的,刀齿安装槽的槽深就是齿座圈的厚度,而刀齿安装槽的槽底面就是主刀体的外侧面。故而在进行齿孔的机加工时,可仅考虑齿孔轮廓尺寸的精准度,而无需再考虑其钻铣深度,直接在机床上根据齿孔的轮廓线铣削一圈即可实现精准加工,而不用考虑加工时的进刀深度,故本实用新型相较于现有的换齿结构加工难度更低,成型精度更高。另外,本实用新型可更换刀齿和齿座圈,也方便后续的维护,使用非常便捷。

附图说明

[0012] 图1为现有可换齿的盘式预铣刀的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型未安装刀齿本体时的俯视结构示意图;

[0014] 图3为图2的仰视图;

[0015] 图4为刀体顶面及齿座圈的结构示意图;

[0016] 图5为刀体底面及底压圈的结构示意图;

[0017] 图6为图2中A-A向视图。

具体实施方式

[0018] 如图2-6所示的一种可换齿的金刚石预铣刀,其最大的优势在于,在可进行快速换齿操作的前提下,能够同时降低加工的难度,以及保证刀齿定位的精准度。如图1所示,为现有的一种可换齿结构,但其刀齿固定槽4是在刀体1上整体加工而成,在进行刀齿固定槽4加工时,一方面要在轮廓上保证加工精度以实现良好的刀齿定位,另一方面还需要在槽深度方向做好控制,这就需要加工时对进刀深度进行有效精准的控制,导致加工难度大。同时由于这种控制难度较大,故通常刀齿固定槽4的槽底面为平面,而金刚石预铣刀作为高速回转件,这种简单的平底槽并不利于刀齿整体的稳定性,或对刀齿冲击较大。而弧形底和其他异形底虽然稳定性好,但对加工又提出了新的挑战。

[0019] 为此,本实用新型另辟蹊径,采用分体式结构,加工时,仅需要对刀齿固定槽4(也就是下文所述的刀齿安装槽14)的轮廓进行精准加工,即可保证刀齿固定槽4整体的精准度,经检测,这对于提高加工效率和加工精度具有显著的效果。

[0020] 如图2和4中所示,本实用新型包括中心设置有安装孔10的主刀体11,以及与主刀体11相互配合并套设在主刀体11外的齿座圈12,所述齿座圈12与主刀体11固定连接。也就是说,齿座圈12和主刀体11是分体式的,齿座圈12套设在主刀体11外。关于其具体的固定方式较多,例如:直接通过侧壁上的侧孔和螺钉进行固定,但这种方式对于螺钉剪切力较大,不利于使用寿命提升。

[0021] 故本实用新型更好的做法可以是,结合图2、4和6所示,所述主刀体11上端的外缘

设置有以下凹的肩台15,所述肩台15上呈环形均匀设置有若干第一键齿16,所述齿座圈12的上端朝内弯折形成与肩台15相配合的卡圈17,所述卡圈17卡设在肩台15上,且卡圈17的底部设置有若干与第一键齿16相互啮合的第一键槽18。所述卡圈17与肩台15通过第二螺钉19形成固定。这种方式通过第一键齿16和第一键槽18的啮合,能够实现力的有效传递和分散。

[0022] 在齿座圈12上端固定的形式下,更进一步的做法还可以是,本实用新型还包括设置在主刀体11下端的底压圈20,所述底压圈20的边沿呈环形均匀设置有若干凸块21,所述齿座圈12下端对应设置有若干与凸块21相配合的卡口22,所述凸块21卡设在卡口22内,并通过多个第三螺钉23形成固定。所述底压圈20与主刀体11的下端还通过第四螺钉24形成固定。在这种形式下,通过凸块21和卡口22的配合,可以使得齿座圈12上下两端的扭力均得到有效的分散,使得整体使用寿命更好。同时,第二螺钉19+第三螺钉23+第四螺钉24的多重固定形式,也使得整体的固定更加的可靠,防止在高速运转的过程中出现脱落的现象,保证了安全性。

[0023] 关于本实用新型刀齿的安装形式,如图6中所示,所述齿座圈12上设置有若干贯穿齿座圈12内外表面的齿孔13,所述齿孔13的形状及尺寸均与刀齿的齿座相配合。例如刀齿的齿座为圆形,则齿孔13为圆形;若刀齿的齿座为水滴形,则齿孔13为对应的水滴形;刀齿采用预先加工的形式,通过在齿座上焊接金刚石刃形成,当需要更换刀齿时,可取下螺钉整体更换即可。本实用新型所述齿孔13的内侧壁与主刀体11的外侧壁共同构成用于安装刀齿的刀齿安装槽14。每一个所述刀齿安装槽14对应的主刀体11外侧壁上还设置有第一螺孔,并适配有第一螺钉。所述刀齿的齿座通过第一螺钉紧定在刀齿安装槽14内。

[0024] 为了进一步提高本实用新型的性能,本实用新型更好的做法还可以是,所述齿座圈12和底压圈20均为陶瓷质,陶瓷为高强度改性陶瓷。当采用陶瓷质的齿座圈12和底压圈20,其可通过高精度模具压铸烧结成型,加工更加的便捷,且精度能够进一步得到提升。同时,陶瓷质的齿座圈12和底压圈20也可作为主刀体11的保护外壳,无需进行电镀处理即可具有良好的耐腐蚀性,更适合在高温潮湿的工况下进行工作。

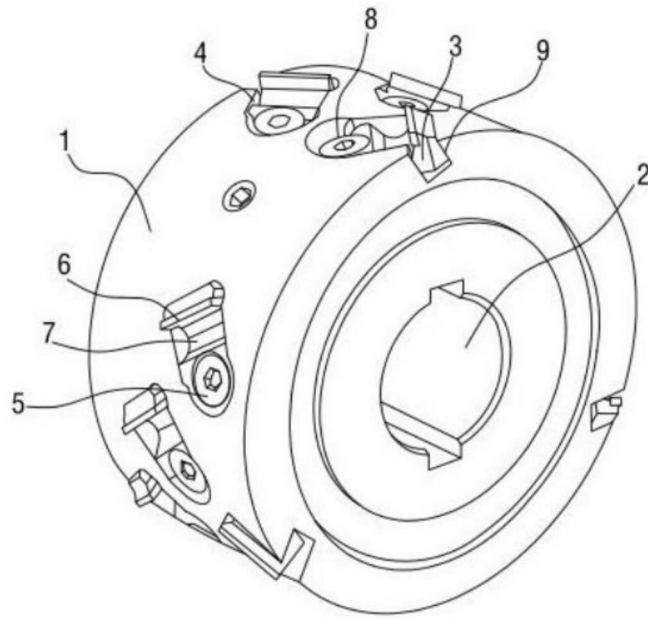


图1

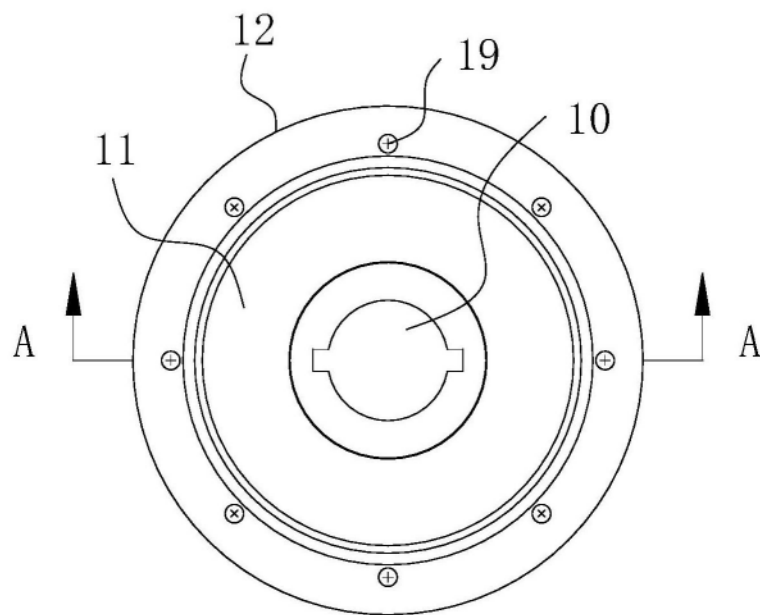


图2

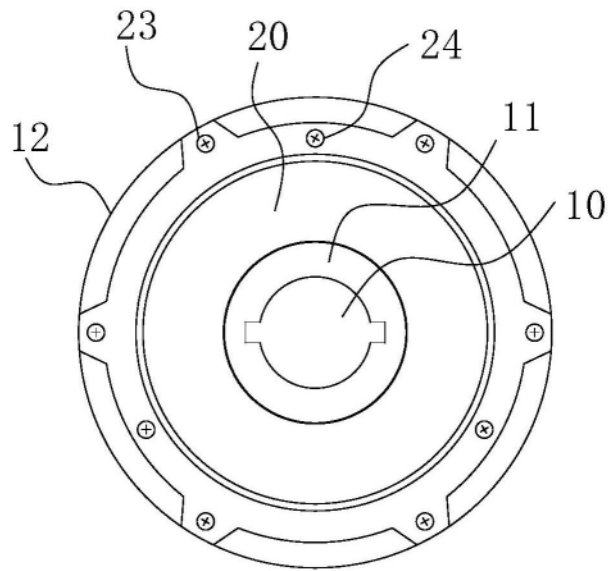


图3

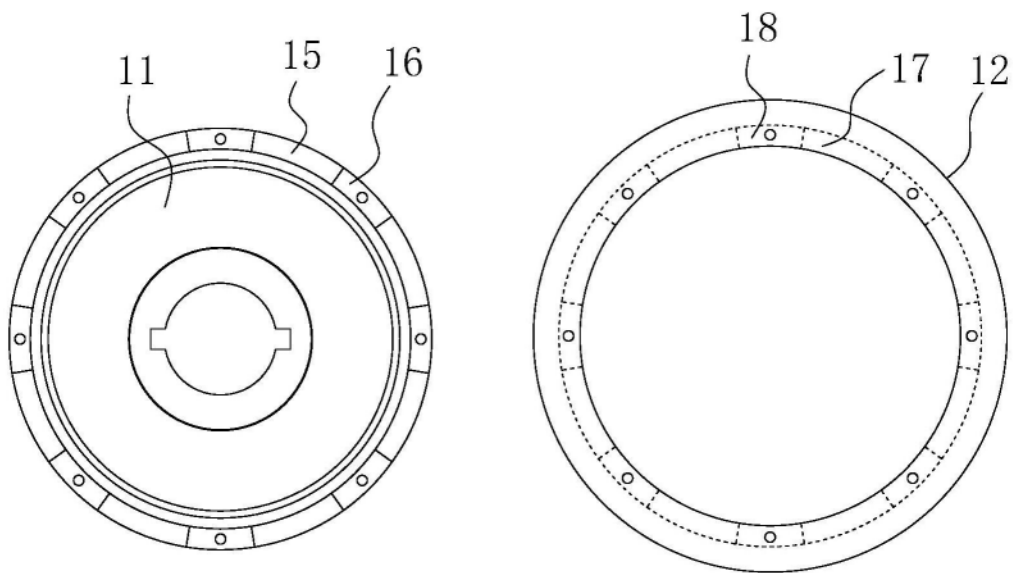


图4

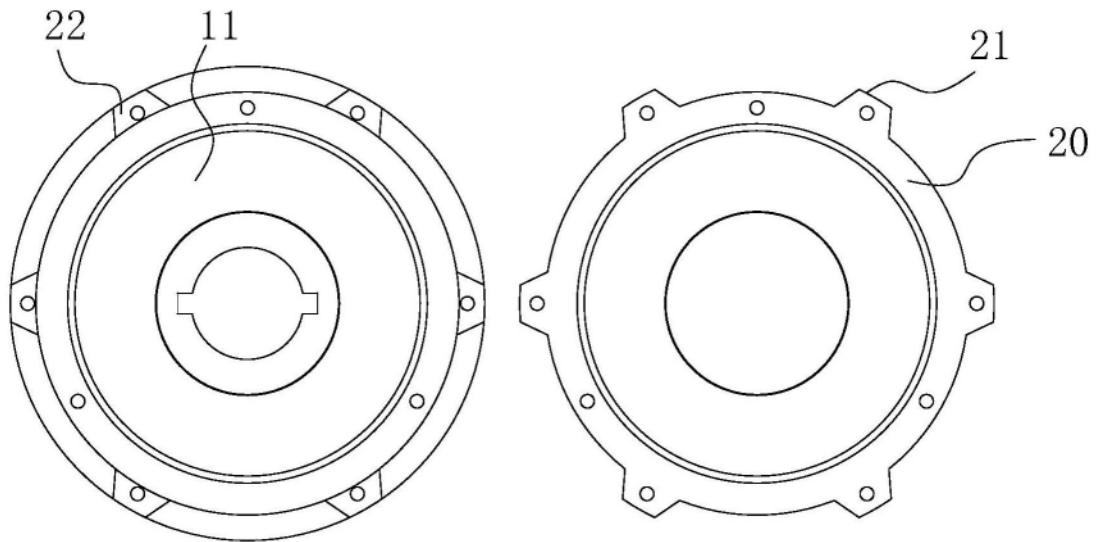


图5

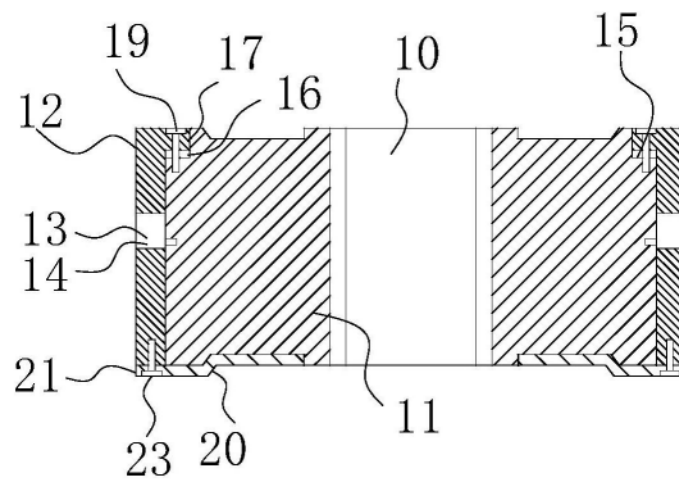


图6