

1. 一种精密磨牙床,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端安装有竖板(2),所述竖板(2)的上端固定有横梁(3),所述横梁(3)的底端中间位置处固定有安装座(4),所述安装座(4)的底端设置有砂轮(5),所述竖板(2)的一侧设置有第一滑块(7),所述第一滑块(7)的下方设置有滑轨(6),所述滑块的一侧设置有从动齿轮(13),所述从动齿轮(13)靠近第一滑块(7)的一侧连接有延伸至第一滑块(7)内部的精密丝杆(21),所述精密丝杆(21)的两侧均设置有精密螺套(22),所述精密螺套(22)远离精密丝杆(21)的一侧安装有固定座(23),所述固定座(23)安装在底座(1)表面,所述第一滑块(7)的上端设置有四爪卡盘(8),所述四爪卡盘(8)靠近竖板(2)的一侧设置有工件(9),所述工件(9)的四周设置有卡爪(20),所述四爪卡盘(8)靠近从动齿轮(13)的一侧连接有主动齿轮(10),所述主动齿轮(10)远离四爪卡盘(8)的一侧连接有第一摇把(11),所述主动齿轮(10)的下方设置有传动齿轮(12),所述传动齿轮(12)通过固定块固定在第一滑块(7)表面,所述第一滑块(7)的上端安装有纵向定位块(24)和横向定位块(25),所述底座(1)的内部设置有主动轮(18),所述主动轮(18)远离底座(1)的一侧设置有第二摇把(15),所述主动轮(18)的一侧设置有从动轮(19),所述从动轮(19)远离主动轮(18)的一侧设置有活动板(17),所述活动板(17)远离从动轮(19)的一侧安装有第二滑块(16),所述第二滑块(16)远离活动板(17)的一侧设置有固定板(14),所述固定板(14)的两端安装在底座(1)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种精密磨牙床,其特征在于:所述主动齿轮(10)、传动齿轮(12)和从动齿轮(13)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种精密磨牙床,其特征在于:所述滑轨(6)的数量为两条,所述滑轨(6)靠近第一滑块(7)的一端通过转轴固定在底座(1)的表面,所述活动板(17)的上端与滑轨(6)通过转轴活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种精密磨牙床,其特征在于:所述主动轮(18)和从动轮(19)的表面设置有相互啮合的卡齿,所述活动板(17)的一侧设置有与主动轮(18)和从动轮(19)相互啮合的卡齿。

5. 根据权利要求1所述的一种精密磨牙床,其特征在于:所述活动板(17)、第二滑块(16)和固定板(14)的数量均为两个,所述固定板(14)表面设置有与第二滑块(16)相匹配的滑槽。

6. 根据权利要求1所述的一种精密磨牙床,其特征在于:所述卡爪(20)的底端呈弧形,所述四爪卡盘(8)靠近竖板(2)的一侧与纵向定位块(24)相接触,所述四爪卡盘(8)相邻的一侧与横向定位块(25)相接触。

一种精密磨牙床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种精密磨牙床。

背景技术

[0002] 模具通常都会用到内外螺牙,通常对加工一些不是特别精密的螺牙时,对螺杆进行磨牙加工是现代产品生产过程中非常常见的工序,根据产品的精度需求不同,加工方法的选择也不相同。

[0003] 现有的磨牙机传动结构,精密丝杆为整体式结构,摩擦系数大,易磨损,卡盘仅使用螺钉固定于主体滑块上,固定后还需校正方向,较为麻烦,在加工不同螺距的产品时,需要更换不同规格的精密丝杆及相关配套部件,才能实现不同牙距的产品加工,操作复杂,效率低下。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种精密磨牙床,以解决上述背景技术中提出的现有的磨牙机传动结构,精密丝杆为整体式结构,摩擦系数大,易磨损,卡盘仅使用螺钉固定于主体滑块上,固定后还需校正方向,较为麻烦,在加工不同螺距的产品时,需要更换不同规格的精密丝杆及相关配套部件,才能实现不同牙距的产品加工,操作复杂,效率低下的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种精密磨牙床,包括底座,所述底座的上端安装有竖板,所述竖板的上端固定有横梁,所述横梁的底端中间位置处固定有安装座,所述安装座的底端设置有砂轮,所述竖板的一侧设置有第一滑块,所述第一滑块的下方设置有滑轨,所述滑块的一侧设置有从动齿轮,所述从动齿轮靠近第一滑块的一侧连接有精密丝杆,所述精密丝杆的两侧均设置有精密螺套,所述精密螺套远离精密丝杆的一侧安装有固定座,所述固定座安装在底座表面,所述第一滑块的上端设置有四爪卡盘,所述四爪卡盘靠近竖板的一侧设置有工件,所述工件的四周设置有卡爪,所述四爪卡盘靠近从动齿轮的一侧连接有主动齿轮,所述主动齿轮远离四爪卡盘的一侧连接有第一摇把,所述主动齿轮的下方设置有传动齿轮,所述传动齿轮通过固定块固定在第一滑块表面,所述第一滑块的上端安装有纵向定位块和横向定位块,所述底座的内部设置有主动轮,所述主动轮远离底座的一侧设置有第二摇把,所述主动轮的一侧设置有从动轮,所述从动轮远离主动轮的一侧设置有活动板,所述活动板远离从动轮的一侧安装有第二滑块,所述第二滑块远离活动板的一侧设置有固定板,所述固定板的两端安装在底座的内壁。

[0006] 优选地,所述主动齿轮、传动齿轮和从动齿轮相互啮合。

[0007] 优选地,所述滑轨的数量为两条,所述滑轨靠近第一滑块的一端通过转轴固定在底座的表面,所述活动板的上端与滑轨通过转轴活动连接。

[0008] 优选地,所述主动轮和从动轮的表面设置有相互啮合的卡齿,所述活动板的一侧设置有与主动轮和从动轮相互啮合的卡齿。

[0009] 优选地,所述活动板、第二滑块和固定板的数量均为两个,所述固定板表面设置有与第二滑块相匹配的滑槽。

[0010] 优选地,所述卡爪的底端呈弧形,所述四爪卡盘靠近竖板的一侧与纵向定位块相接触,所述四爪卡盘相邻的一侧与横向定位块相接触。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过在精密丝杆上设置两个精密螺套,且成相互制约关系,从而与精密丝杆的啮合更理想,使整个装置的传动更精确,丝杆连接杆采用滚动式零件固定,使得摩擦更小,操作更顺畅,零件寿命更长,通过设置的纵向固定块和横向固定块可以将四爪卡盘快速固定且不用校准,操作简单,通过设置的第二摇把带动主动轮转动,使得从动轮转动将活动板上移,将滑轨顶起,调整滑轨角度,实现不同牙距的产品加工,提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主视图;

[0013] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的四爪卡盘外观结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型的第一滑块内部结构示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、竖板;3、横梁;4、安装座;5、砂轮;6、滑轨;7、第一滑块;8、四爪卡盘;9、工件;10、主动齿轮;11、第一摇把;12、传动齿轮;13、从动齿轮;14、固定板;15、第二摇把;16、第二滑块;17、活动板;18、主动轮;19、从动轮;20、卡爪;21、精密丝杆;22、精密螺套;23、固定座;24、纵向定位块;25、横向定位块。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种精密磨牙床,包括底座1,底座1的上端安装有竖板2,竖板2的上端固定有横梁3,横梁3的底端中间位置处固定有安装座4,安装座4的底端设置有砂轮5,竖板2的一侧设置有第一滑块7,第一滑块7的下方设置有滑轨6,滑块的一侧设置有从动齿轮13,从动齿轮13靠近第一滑块7的一侧连接有精密丝杆21,精密丝杆21的两侧均设置有精密螺套22,精密螺套22远离精密丝杆21的一侧安装有固定座23,固定座23安装在底座1表面,第一滑块7的上端设置有四爪卡盘8(型号为KS160-4),四爪卡盘8靠近竖板的一侧设置有工件9,工件9的四周设置有卡爪20,四爪卡盘8靠近从动齿轮13的一侧连接有主动齿轮10,主动齿轮10远离四爪卡盘8的一侧连接有第一摇把11,主动齿轮10的下方设置有传动齿轮12,传动齿轮12通过固定块固定在第一滑块7表面,第一滑块7的上端安装有纵向定位块24和横向定位块25,底座1的内部设置有主动轮18,主动轮18远离底座1的一侧设置有第二摇把15,主动轮18的一侧设置有从动轮19,从动轮19远离主动轮18的一侧设置有活动板17,活动板17远离从动轮19的一侧安装有第二滑块16,第二滑块16远离活动板17的一侧设置有固定板14,固定板14的两端安装在底座1的内壁。

[0019] 在本实施中:通过设置的四爪卡盘8将工件9固定,通过设置的主动齿轮10上的第一摇把11使其转动,通过传动齿轮12带动从动齿轮13转动,通过精密丝杆21的转动带动第一滑块7相对底座1移动,通过设置的两个精密螺套22,且成相互制约关系,从而与精密丝杆21的啮合更理想,使整个装置的传动更精确,通过设置的第二摇把15带动主动轮18转动,使得从动轮19转动将活动板17上移,将滑轨6顶起,调整滑轨6角度,实现不同牙距的产品加工,提高了工作效率。

[0020] 请参阅图1和图,主动齿轮10、传动齿轮12和从动齿轮13相互啮合,主动轮18和从动轮19的表面设置有相互啮合的卡齿,活动板17的一侧设置有与主动轮18和从动轮19相互啮合的卡齿,通过设置的主动齿轮10、传动齿轮12和从动齿轮13相互啮合,使得转动的更加稳定,通过设置的卡齿使得滑轨6上升的更加平稳。

[0021] 请参阅图1和图2,滑轨6的数量为两条,滑轨6靠近第一滑块7的一端通过转轴固定在底座1的表面,活动板17的上端与滑轨6通过转轴活动连接,活动板17、第二滑块16和固定板14的数量均为两个,固定板14表面设置有与第二滑块16相匹配的滑槽,通过设置的第二摇把15带动主动轮18转动,使得从动轮19转动带动活动板17通过第二滑块16在滑槽内移动,将滑轨6顶起,调整滑轨6角度,实现不同牙距的产品加工,提高了工作效率。

[0022] 请参阅图3,卡爪20的底端呈弧形,四爪卡盘8靠近竖板2的一侧与纵向定位块24相接触,四爪卡盘8相邻的一侧与横向定位块25相接触,通过设置的弧形卡爪20,便于对工件进行固定,通过设置的纵向定位块24和横向定位块25可以将四爪卡盘8快速固定且不用校准,操作简单,

[0023] 工作原理:在安装四爪卡盘8时,将其分别抵靠横向定位块25和纵向定位块24进行固定,避免了后期校正过程,便于四爪卡盘8定位安装,用扳手转动四爪卡盘8内部的小锥齿轮,使得小锥齿轮驱动大锥齿轮,通过大锥齿轮背面的阿基米德螺旋槽带动卡爪20移动,将工件9卡住,转动第一摇把11,使得主动齿轮10转动,通过传动齿轮12带动从动齿轮13转动,通过精密丝杆21的转动带动第一滑块7相对底座1移动,通过精密螺套22,且成相互制约关系,从而与精密丝杆21的啮合更理想,使整个装置的传动更精确,在移动的过程中,通过砂轮5实现对产品的磨牙,在加工不同螺距的产品时,通过转动第二摇把15带动主动轮18转动,使得从动轮19转动带动活动板17通过第二滑块16在滑槽内移动,将滑轨6顶起,调整滑轨6角度,实现不同牙距的产品加工,提高了工作效率。

[0024] 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囊括在本实用新型内。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。

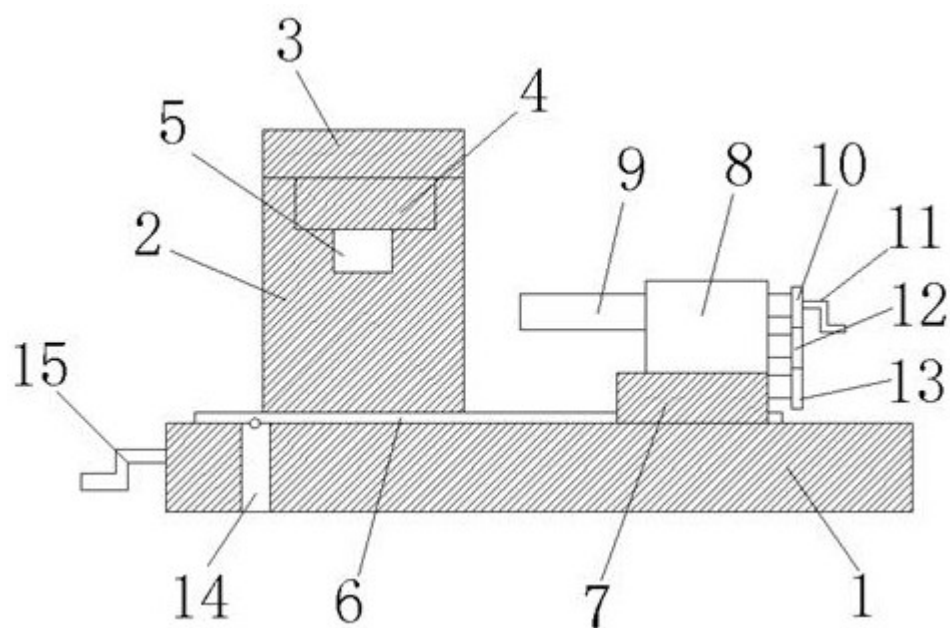


图1

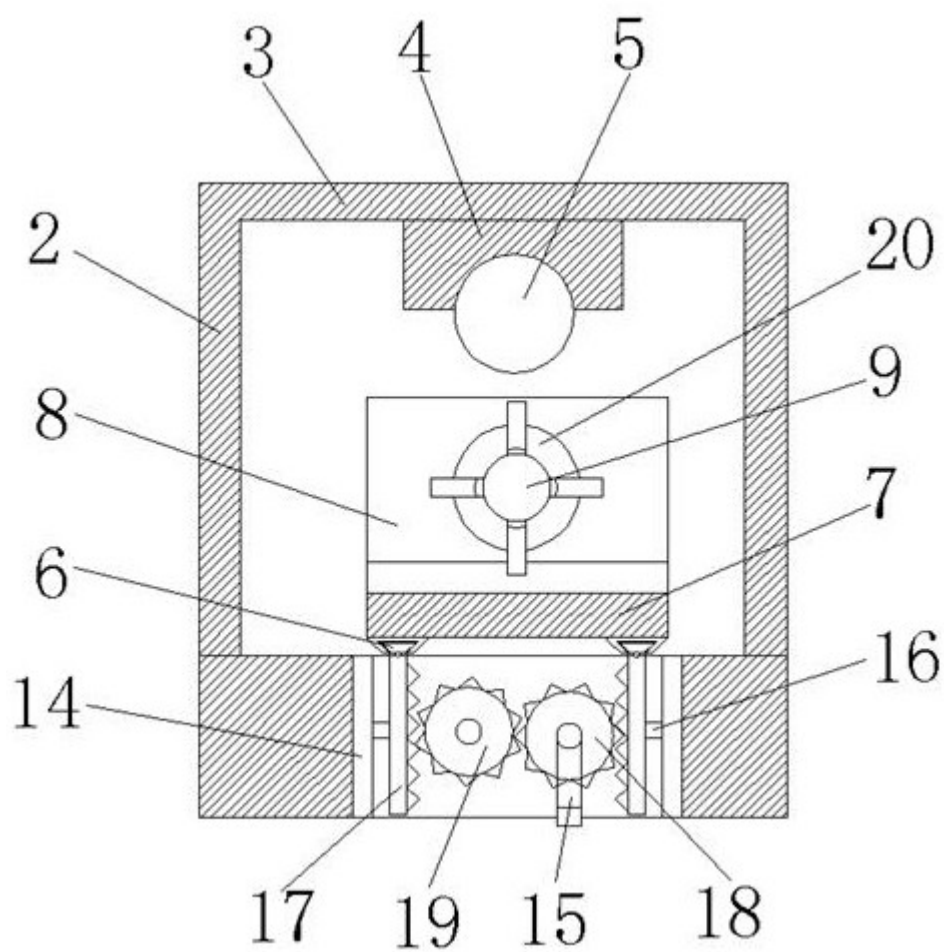


图2

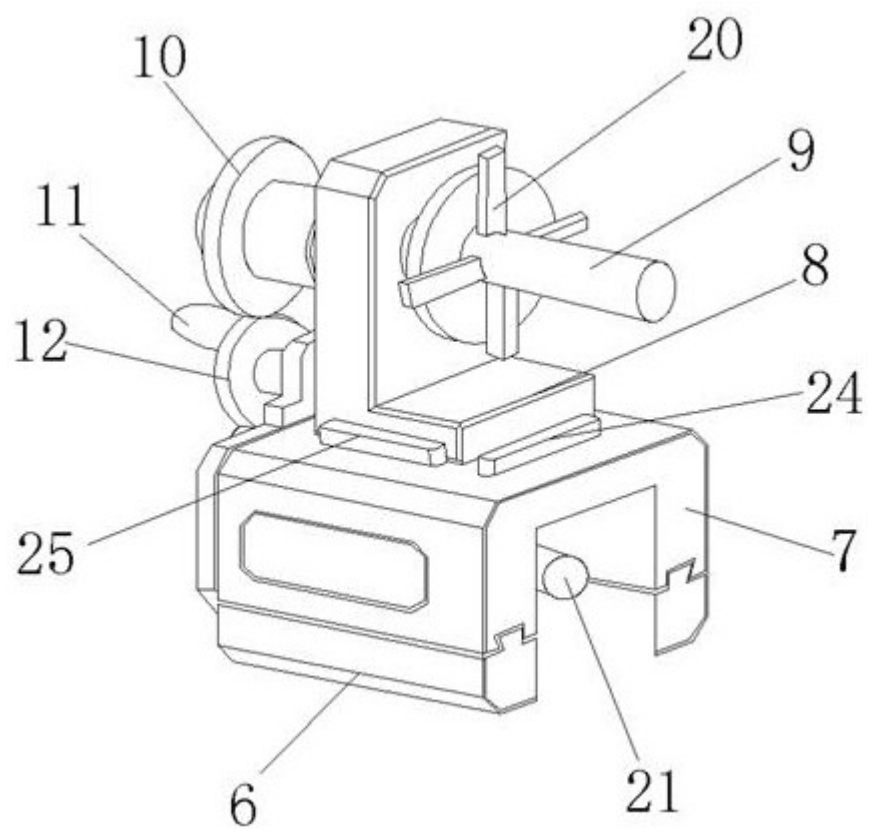


图3

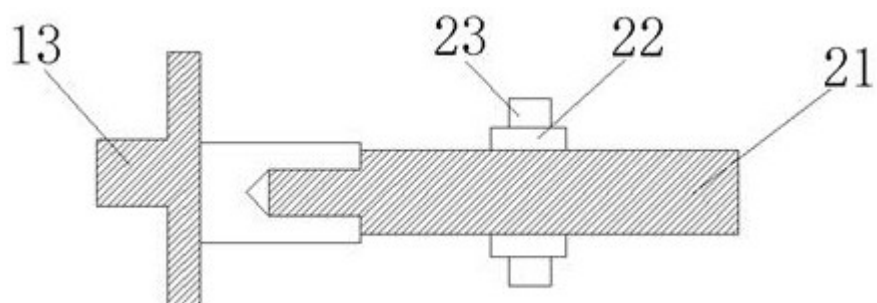


图4