



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203390573 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320470887. 1

(22) 申请日 2013. 08. 02

(73) 专利权人 四川省自贡市海川实业有限公司

地址 643020 四川省自贡市贡井区艾叶街
178 号

(72) 发明人 刘建文

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006. 01)

B23C 9/00 (2006. 01)

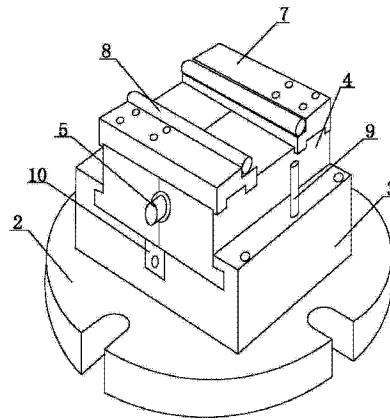
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头

(57) 摘要

本实用新型提出了一种叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,包括采用定位轴同轴度连接的底盘及设于底盘上的滑座,所述滑座上设有两个相互平行且相对运动的滑块;滑块上设有两个跟随滑块运动的夹块,所述两夹块上均设有与定位轴垂直的芯棒。本实用新型两个滑块作闭合与开启运动,同时夹块跟随滑块运动;在夹块跟随滑块运动的同时,固定在夹块上的芯棒跟随滑块同步运动,从而达到对称锁紧,有力的解决了装夹时偏心的难题。采用对称锁紧夹头其锁紧力大,中心对称性好,是一种很理想的夹头。它既兼顾了单侧定位锁紧有较大的锁紧力又兼顾了偏心轴锁紧的对称性较优越,将二者优点集中本夹头于一体,建立了一个稳定准确的锁紧平台,可普遍运用,延伸推广。



1. 一种叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:包括采用定位轴(1)同轴度连接的底盘(2)及设于底盘(2)上的滑座(3),所述滑座(3)上设有两个相互平行且相对运动的滑块(4);滑块(4)上设有两个跟随滑块(4)运动的夹块(7),所述两夹块(7)上均设有与定位轴(1)垂直的芯棒(8)。

2. 根据权利要求1所述的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:所述两滑块(4)采用螺杆(5)及位于螺杆(5)上的半圆螺母(6)带动,所述螺杆(5)位于两滑块(4)之间且该螺杆(5)处于两滑块(4)相对的面上;所述螺杆(5)的一段上设有左螺纹,另一段上设有右螺纹;所述半圆螺母(6)均采用定位销与滑块(4)连接。

3. 根据权利要求1所述的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:所述两夹块(7)相互平行且与滑块(4)的滑动方向垂直,其中一夹块(7)采用内六角螺钉(11)与其中一滑块(4)固定,另一夹块(7)采用内六角螺钉(11)与另外一滑块(4)固定。

4. 根据权利要求2所述的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:所述螺杆(5)的中部开有环形槽;所述滑座(3)内设有与螺杆(5)平行的卡条(10),所述卡条(10)上垂直设有一半圆卡件,所述半圆卡件与螺杆(5)上的环形槽对应卡接。

5. 根据权利要求4所述的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:所述卡条(10)为“L”形,卡条(10)通过内六角螺钉(11)与滑座(3)连接。

6. 根据权利要求1所述的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:所述芯棒(8)与夹块(7)之间采用螺栓固定,且螺栓呈 45° 设在芯棒(8)与夹块(7)内。

7. 根据权利要求1所述的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:所述滑座(3)上设有与定位轴(1)平行的挡销(9)。

8. 根据权利要求1所述的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:所述滑座(3)上开有滑槽,滑块(4)通过滑槽与滑座(3)滑动连接。

9. 根据权利要求2所述的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,其特征在于:所述螺杆(5)两端开有内六角槽。

叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及叶片榫齿定位设备技术领域,特别是指一种叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头。

背景技术

[0002] 较大的枫树形叶根的叶片在数控铣叶身型面时通常需要对榫齿部位定位夹紧,以数控铣床的A轴作为旋转中心来对叶身型面加工。现有的数控铣装夹技术一种是对称榫齿的单侧定距定位,另一侧压紧;另一种是通过偏心轴旋转转换成直接夹紧。

[0003] 由于叶片对称榫齿厚度设计公差为 $\pm 0.08\text{mm}$,当对称榫齿厚度处于上限尺寸公差与下限尺寸公差时,其最大差值为 0.16mm 。如采用单侧定位夹紧上限尺寸榫齿与下限尺寸的榫齿就分别形成一个往左偏心,一个往右偏心的现象;无法保证榫齿中心线与叶型中心线的重合一致,这个重合一致的中心既是设计基准又是加工检测基准,也是装配基准,满足不了设计要求。

[0004] 偏心轴机构将榫头齿纵向拉压的方式,偏心轴在旋转时产生的直拉行程很有限,锁紧力较小,同时很容易在拉压过程中滑过峰值点回位而产生松脱,只适合微型小叶片的装夹。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种锁紧力强、对称性好、装夹稳定准确、操作方便的叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,包括采用定位轴同轴度连接的底盘及设于底盘上的滑座,所述滑座上设有两个相互平行且相对运动的滑块;滑块上设有两个跟随滑块运动的夹块,所述两夹块上均设有与定位轴垂直的芯棒。

[0007] 其中,所述两滑块采用螺杆及位于螺杆上的半圆螺母带动,所述螺杆位于两滑块之间且该螺杆处于两滑块相对的面;所述螺杆的一段上设有左螺纹,另一段上设有右螺纹;所述半圆螺母均采用定位销与滑块连接。

[0008] 具体地,所述两夹块相互平行且与滑块的滑动方向垂直,其中一夹块采用内六角螺钉与其中一滑块固定,另一夹块采用内六角螺钉与另外一滑块固定。

[0009] 进一步地,所述螺杆的中部开有环形槽;所述滑座内设有与螺杆平行的卡条,所述卡条上垂直设有一半圆卡件,所述半圆卡件与螺杆上的环形槽对应卡接。

[0010] 更进一步地,所述卡条为“L”形,卡条通过内六角螺钉与滑座连接。

[0011] 更进一步地,所述芯棒与夹块之间采用螺栓固定,且螺栓呈 45° 角设在芯棒与夹块内。

[0012] 更进一步地,所述滑座上设有与定位轴平行的挡销。

[0013] 更进一步地,所述滑座上开有滑槽,滑块通过滑槽与滑座滑动连接。

[0014] 更进一步地,所述螺杆两端开有内六角槽。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:两个滑块作闭合与开启运动,同时夹块跟随滑块运动;在夹块跟随滑块运动的同时,固定在夹块上的芯棒跟随滑块同步运动,从而达到对称锁紧,有力的解决了装夹时偏心的难题。采用对称锁紧夹头其锁紧力大,中心对称性良好,是一种很理想的夹头。它既兼顾了单侧定位锁紧有较大的锁紧力又兼顾了偏心轴锁紧的对称性较优越,将二者优点集中本夹头于一体,建立了一个稳定准确的锁紧平台,对于多种类对称榫齿叶片夹紧,可普遍运用,延伸推广。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型的示意图。

具体实施方式

[0019] 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作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。

[0020] 参见图 1、图 2,一种叶片榫齿叶根的定位锁紧夹头,包括采用定位轴 1 同轴度连接的底盘 2 及设于底盘 2 上的滑座 3,所述滑座 3 上设有两个相互平行且相对运动的滑块 4;滑块 4 上设有两个跟随滑块 4 运动的夹块 7,所述两夹块 7 相互平行且与滑块 4 的滑动方向垂直,其中一夹块 7 采用内六角螺钉 11 与其中一滑块 4 固定,另一夹块 7 采用内六角螺钉 11 与另外一滑块 4 固定;所述两夹块 7 上均设有与定位轴 1 垂直的芯棒 8。其中,所述两滑块 4 采用螺杆 5 及位于螺杆 5 上的半圆螺母 6 带动,所述螺杆 5 位于两滑块 4 之间且该螺杆 5 处于两滑块 4 相对的面上;所述螺杆 5 的一段上设有左螺纹,另一段上设有右螺纹;所述半圆螺母 6 均采用定位销与滑块 4 连接。

[0021] 该锁紧夹头在两滑块 4 内分别开有定位孔,半圆螺母 6 与定位销组成一整体插入滑块 4 内的定位孔内于滑块 4 定位连接,转动螺杆 5,螺杆 5 上的左右螺纹驱动半圆螺母 6 在螺杆 5 上移动,半圆螺母 6 带动两个滑块 4 作闭合与开启运动,滑块 4 带动夹块 7 运动,在夹块 7 与滑块 4 同步运动的同时,固定在夹块 7 上的芯棒 8 跟随滑块 4 同步运动,从而达到对称锁紧。采用对称锁紧夹头其锁紧力大,中心对称性良好,是一种很理想的夹头。它既兼顾了单侧定位锁紧有较大的锁紧力又兼顾了偏心轴锁紧的对称性较优越,将二者优点集中本夹头于一体,建立了一个稳定准确的锁紧平台,对于多种类对称榫齿叶片夹紧,可普遍运用,延伸推广。

[0022] 其中,所述螺杆 5 的中部开有环形槽;所述滑座 3 上设有“L”形卡条 10,“L”形卡条 10 的长臂与螺杆 5 平行设置,短臂采用内六角螺钉 11 与滑座 3 固定;所述卡条 10 上与

环形槽对应的位置设有一半圆卡件,半圆卡件与环形槽对应卡接,卡条 10 的设计对螺杆 5 起到纵向限位的作用,防止螺杆 5 窜位。

[0023] 进一步地,所述滑座 3 上设有与定位轴 1 平行的挡销 9,挡销 9 的设置用于确立榫头长度方向的中心位置。

[0024] 进一步地,两夹块 7 相上表面靠近对应面的位置开有凸台,凸台上通过螺栓固定有与定位轴 1 垂直设置的芯棒 8,螺栓呈 45° 埋在芯棒 8 与夹块 7 内,螺栓的数量可根据实际需要确定。夹块 7 上的芯棒 8 直径是按榫齿圆弧的理论压力点计算尺寸而获得最精确理想压合位置,为达到准确定位,不同级别叶片不同尺寸榫齿根据需要配制不同大小的精密芯棒 8。

[0025] 进一步地,所述螺杆 5 两端开有内六角槽,螺杆 5 两端设内六角槽便于用内六角扳手扳紧。

[0026] 该锁紧夹头在操作时,将工件 12 置于两夹块 7 之间,定位轴 1 远离底盘 2 的一端与机床回转台的中心孔固定定位,且定位轴 1 与机床回转台的中心孔及底盘 2 和滑座 3 组成准确的定位系统。而叶冠一端则由机床尾座上顶尖顶住中心位置进行数控铣叶身型面的加工,保证了良好的中心位置的一致性。螺杆 5 上分别设计左右螺纹及半圆螺母 6,工作时转动正转或反转螺杆 5,半圆螺母 6 在螺杆 5 上水平移动,带动滑块 4 及夹块 7 同步开与合,夹块 7 带动芯棒 8 移动,芯棒 8 对叶片榫齿两侧对称弧形面进行压紧。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之。

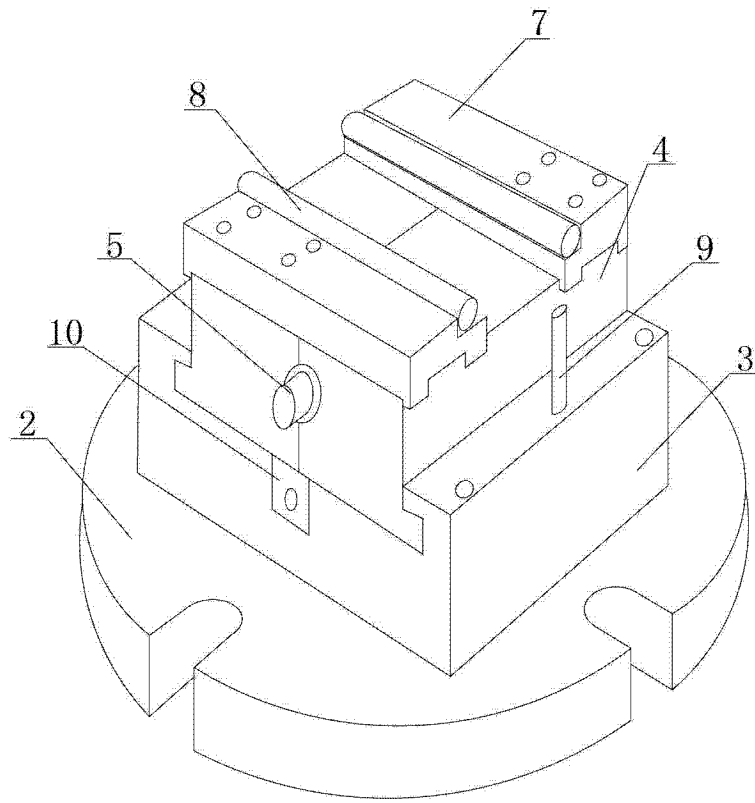


图 1

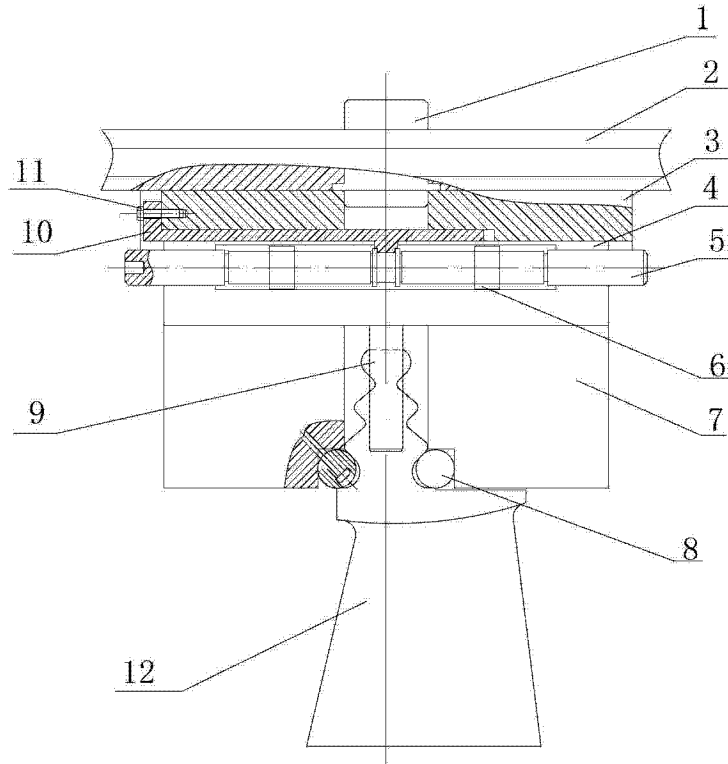


图 2