



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106427334 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611004635.4

(22)申请日 2016.11.15

(71)申请人 吉林工程技术师范学院

地址 130052 吉林省长春市宽城区凯旋路
3050号

(72)发明人 朱秀荣 田梅 谷占斌 张鑫
刘洋

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 潘宏伟

(51)Int.Cl.

B44B 1/00(2006.01)

B44B 1/06(2006.01)

B44B 3/00(2006.01)

B44B 3/06(2006.01)

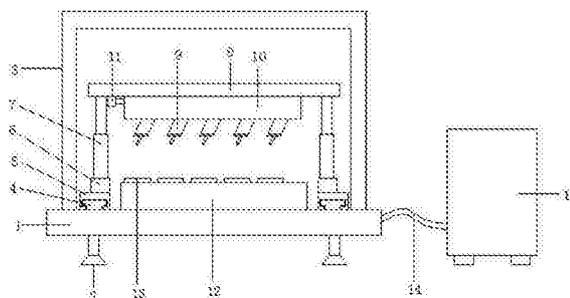
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种多头五轴平面摆头雕刻机

(57)摘要

本发明公开了机械加工技术领域的一种多头五轴平面摆头雕刻机,包括底座,所述底座的底部左右两侧均设置有支腿,所述外壳的内腔底部左右两侧均设置有滑轨,所述滑轨的顶部设置有移动机构,所述刀具架的底部安装有刀具机构,所述横梁的底部左侧安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的右侧与刀具架的左侧连接,工作台上设置了十字形的滑槽和四组电动滑块,安装好刻板时,控制四组电动滑块同时等速向中心处运动,使得电动滑块顶部的挡板对刻板进行固定,从而使得刻板被固定在工作台的中央,也不会损坏刻板,工作底板上还设置吸尘装置,有效的吸收了机器在工作时产生的粉尘,该发明加工精度高,使用方便。



1. 一种多头五轴平面摆头雕刻机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部左右两侧均设置有支腿(2),所述底座(1)的顶部设置有外壳(3),所述外壳(3)的内腔底部左右两侧均设置有滑轨(4),所述滑轨(4)的顶部设置有移动机构(5),所述移动机构(5)的顶部设置有液压缸(6),所述液压缸(6)的顶部动力输出端安装有伸缩杆(7),两组所述伸缩杆(7)的顶部安装有横梁(8),所述横梁(8)的底部滑动连接有刀具架(10),所述刀具架(10)的底部安装有刀具机构(9),所述横梁(8)的底部左侧安装有电动伸缩杆(11),所述电动伸缩杆(11)的右侧与刀具架(10)的左侧连接,所述外壳(3)的内腔底部中央位置安装有工作底板(12),所述工作底板(12)的顶部安装有工作台(13),所述底座(1)的右侧通过控制线(14)连接有电气控制柜(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种多头五轴平面摆头雕刻机,其特征在于:所述移动机构(5)包括滑板(51),所述滑板(51)的顶部左侧安装有齿条(52),所述滑板(51)的左侧设置有电机座(53),所述电机座(53)位于底座(1)的顶部左侧,所述电机座(53)的顶部安装有电机(54),所述电机(54)的右侧动力输出端安装有与齿条(52)相啮合的齿轮(55)。

3. 根据权利要求2所述的一种多头五轴平面摆头雕刻机,其特征在于:所述滑板(51)的底部开有与滑轨(4)相配合的滑槽。

4. 根据权利要求1所述的一种多头五轴平面摆头雕刻机,其特征在于:所述刀具机构(9)包括壳体(91),所述壳体(91)的顶部设置有安装部(92),所述壳体(91)的底部安装有主轴(93),所述主轴(93)的底部安装有刀头(94),所述壳体(91)的内腔底部安装有减速器(96),所述减速器(96)的顶部安装有主轴电机(95)。

5. 根据权利要求1所述的一种多头五轴平面摆头雕刻机,其特征在于:所述工作底板(12)的顶部左侧安装有集尘罩(121),所述集尘罩(121)的左侧连接有吸尘机(122),所述吸尘机(122)的左侧通过管道连接有高精度滤袋(123)。

6. 根据权利要求5所述的一种多头五轴平面摆头雕刻机,其特征在于:所述集尘罩(121)的内腔安装有过滤凸起。

7. 根据权利要求1所述的一种多头五轴平面摆头雕刻机,其特征在于:所述工作台(13)的顶部开有十字形滑槽(131),所述十字形滑槽(131)的中心处位于工作台(13)的顶部中央位置,所述十字形滑槽(131)的内腔的顶部、底部、左侧和右侧均安装有电动滑块(132),且四组所述电动滑块(132)与十字形滑槽(131)的中心处的距离相等,四组所述电动滑块(132)的顶部均设置有挡板(133)。

8. 根据权利要求1所述的一种多头五轴平面摆头雕刻机,其特征在于:所述刀具机构(9)与工作台(13)分别至少为四组,且刀具机构(9)与工作台(13)一一对应。

一种多头五轴平面摆头雕刻机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种多头五轴平面摆头雕刻机。

背景技术

[0002] 机械雕刻机是一种广泛应用于木工业、广告业、工艺业、模具业、建筑业、印刷包装业、装饰业的通用机械设备,可雕刻木工板、密度板、亚克力有机板、PVC板、芙蓉板、双色板、大理石、防火板、橡胶板、玻璃等多种不同材质。多头雕刻机因其效率高,一台相当于几台单头机,因此深受用户的好评并得到了广泛的应用,现有的多头雕刻机的加工精度不够,在较薄的底板上雕刻时,容易造成雕刻板的损坏,而且装夹不够牢固,不便于定位,在雕刻机工作时会产生大量的粉尘,危害人体健康,污染环境,为此,我们提出一种多头五轴平面摆头雕刻机。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多头五轴平面摆头雕刻机,以解决上述背景技术中提出的现有的多头雕刻机的加工精度不够,在较薄的底板上雕刻时,容易造成雕刻板的损坏,而且装夹不够牢固,不便于定位,在雕刻机工作时会产生大量的粉尘,危害人体健康,污染环境的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种多头五轴平面摆头雕刻机,包括底座,所述底座的底部左右两侧均设置有支腿,所述底座的顶部设置有外壳,所述外壳的内腔底部左右两侧均设置有滑轨,所述滑轨的顶部设置有移动机构,所述移动机构的顶部设置有液压缸,所述液压缸的顶部动力输出端安装有伸缩杆,两组所述伸缩杆的顶部安装有横梁,所述横梁的底部滑动连接有刀具架,所述刀具架的底部安装有刀具机构,所述横梁的底部左侧安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的右侧与刀具架的左侧连接,所述外壳的内腔底部中央位置安装有工作底板,所述工作底板的顶部安装有工作台,所述底座的右侧通过控制线连接有电气控制柜。

[0005] 优选的,所述移动机构包括滑板,所述滑板的顶部左侧安装有齿条,所述滑板的左侧设置有电机座,所述电机座位于底座的顶部左侧,所述电机座的顶部安装有电机,所述电机的右侧动力输出端安装有与齿条相啮合的齿轮。

[0006] 优选的,所述滑板的底部开有与滑轨相配合的滑槽。

[0007] 优选的,所述刀具机构包括壳体,所述壳体的顶部设置有安装部,所述壳体的底部安装有主轴,所述主轴的底部安装有刀头,所述壳体的内腔底部安装有减速器,所述减速器的顶部安装有主轴电机。

[0008] 优选的,所述工作底板的顶部左侧安装有集尘罩,所述集尘罩的左侧连接有吸尘机,所述吸尘机的左侧通过管道连接有高精度滤袋。

[0009] 优选的,所述集尘罩的内腔安装有过滤凸起。

[0010] 优选的,所述工作台的顶部开有十字形滑槽,所述十字形滑槽的中心处位于工作

台的顶部中央位置,所述十字形滑槽的内腔的顶部、底部、左侧和右侧均安装有电动滑块,且四组所述电动滑块与十字形滑槽的中心处的距离相等,四组所述电动滑块的顶部均设置有挡板。

[0011] 优选的,所述刀具机构与工作台分别至少为四组,且刀具机构与工作台一一对应。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该发明提出的一种多头五轴平面摆头雕刻机,采用两组相同的液压缸对刀具机构进行升降,使得刀具机构在升降的过程中更加平稳,每个刀具机构均采用独立的主轴电机进行驱动,提高了雕刻的精度,工作台上设置了十字形的滑槽和四组电动滑块,安装好刻板时,控制四组电动滑块同时等速向中心处运动,使得电动滑块顶部的挡板对刻板进行固定,从而使得刻板被固定在工作台的中央,也不会损坏刻板,工作底板上还设置吸尘装置,有效的吸收了机器在工作时产生的粉尘,该发明加工精度高,使用方便。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

[0014] 图2为本发明移动机构结构示意图;

[0015] 图3为本发明刀具机构结构示意图;

[0016] 图4为本发明工作底板结构示意图;

[0017] 图5为本发明工作台俯视图。

[0018] 图中:1底座、2支腿、3外壳、4滑轨、5移动机构、51滑板、52齿条、53电机座、54电机、55齿轮、6液压缸、7升缩杆、8横梁、9刀具机构、91壳体、92安装部、93主轴、94刀头、95主轴电机、96减速器、10刀具架、11电动升缩杆、12工作底板、121集尘罩、122吸尘机、123高精度滤袋、13工作台、131十字形滑槽、132电动滑块、133挡板、14控制线、15电气控制柜。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种多头五轴平面摆头雕刻机,包括底座1,所述底座1的底部左右两侧均设置有支腿2,所述底座1的顶部设置有外壳3,所述外壳3的内腔底部左右两侧均设置有滑轨4,所述滑轨4的顶部设置有移动机构5,所述移动机构5的顶部设置有液压缸6,所述液压缸6的顶部动力输出端安装有伸缩杆7,两组所述伸缩杆7的顶部安装有横梁8,所述横梁8的底部滑动连接有刀具架10,所述刀具架10的底部安装有刀具机构9,所述横梁8的底部左侧安装有电动伸缩杆11,所述电动伸缩杆11的右侧与刀具架10的左侧连接,所述外壳3的内腔底部中央位置安装有工作底板12,所述工作底板12的顶部安装有工作台13,所述底座1的右侧通过控制线14连接有电气控制柜15。

[0021] 其中,所述移动机构5包括滑板51,所述滑板51的顶部左侧安装有齿条52,所述滑板51的左侧设置有电机座53,所述电机座53位于底座1的顶部左侧,所述电机座53的顶部安装有电机54,所述电机54的右侧动力输出端安装有与齿条52相啮合的齿轮55,所述滑板51

的底部开有与滑轨4相配合的滑槽,通过电机54的旋转带动齿轮55的旋转,齿轮55与滑板51顶部齿条52啮合连接,从而可以带动滑板51在滑轨4的顶部在Z轴上移动,所述刀具机构9包括壳体91,所述壳体91的顶部设置有安装部92,所述壳体91的底部安装有主轴93,所述主轴93的底部安装有刀头94,所述壳体91的内腔底部安装有减速器96,所述减速器96的顶部安装有主轴电机95,保证了每个刀具机构9都具有独立的主轴电机95进行驱动,提高了加工的精度,所述工作底板12的顶部左侧安装有集尘罩121,所述集尘罩121的左侧连接有吸尘机122,所述吸尘机122的左侧通过管道连接有高精度滤袋123,所述集尘罩121的内腔安装有过滤凸起,当雕刻机在工作时,刀具机构9与雕刻板之间产生的粉尘通过吸尘机122吸取,进入高精度滤袋123内,从而可以减少粉尘的弥漫,有利于环境的包括,过滤凸起可以过滤一些体积较大的碎屑,防止堵塞,所述工作台13的顶部开有十字形滑槽131,所述十字形滑槽131的中心处位于工作台13的顶部中央位置,所述十字形滑槽131的内腔的顶部、底部、左侧和右侧均安装有电动滑块132,且四组所述电动滑块132与十字形滑槽131的中心处的距离相等,四组所述电动滑块132的顶部均设置有挡板133,控制四组电动滑块132同时等速向中心处运动,使得电动滑块132顶部的挡板133对刻板进行固定,从而使得刻板被固定在工作台13的中央,也不会损坏刻板,所述刀具机构9与工作台13分别至少为四组,且刀具机构9与工作台13一一对应,可以同时进行多组的工件加工。

[0022] 工作原理:在装夹雕刻板时,将雕刻板放置在工作台13的顶部,通过电气控制柜15控制四个电动滑块132同时等速向中心处运动,使得电动滑块132顶部的挡板133对雕刻板进行固定,从而使得雕刻板被固定在工作台的中央,也不会损坏雕刻板,在雕刻时,可通过电气控制柜15控制两组液压缸6的伸缩,从而保证刀具机构9在Y轴升降的过程中更加平稳,通过电机54的旋转带动齿轮55的旋转,齿轮55与滑板51顶部齿条52啮合连接,从而可以带动滑板51在滑轨4的顶部在Z轴上前后移动,且电机54也为相同的两组,进而提高了加工的精度,刀具架10与横梁8滑动连接,通过电动伸缩杆11可以使得刀具机构9的X轴的左右移动,每个刀具机构9都具有独立的主轴电机95进行驱动,进一步提高加工的精度,当雕刻机在工作时,刀具机构9与雕刻板之间产生的粉尘通过吸尘机122吸取,进入高精度滤袋123内,从而可以减少粉尘的弥漫,该发明使用方便,工作效率高。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

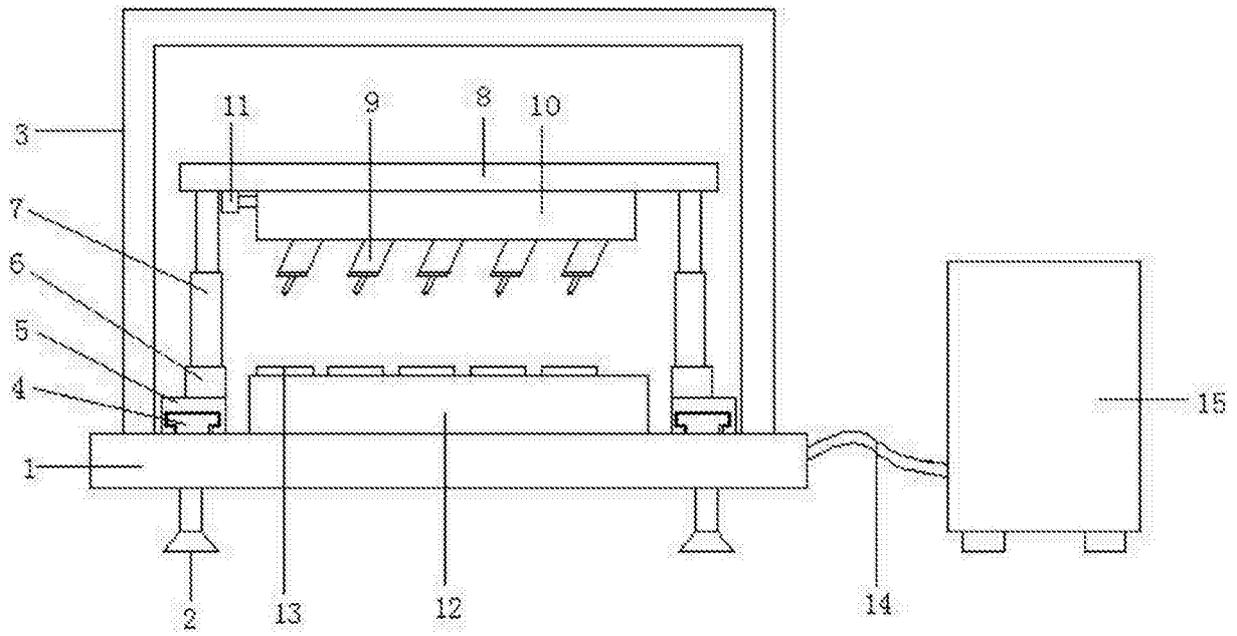


图1

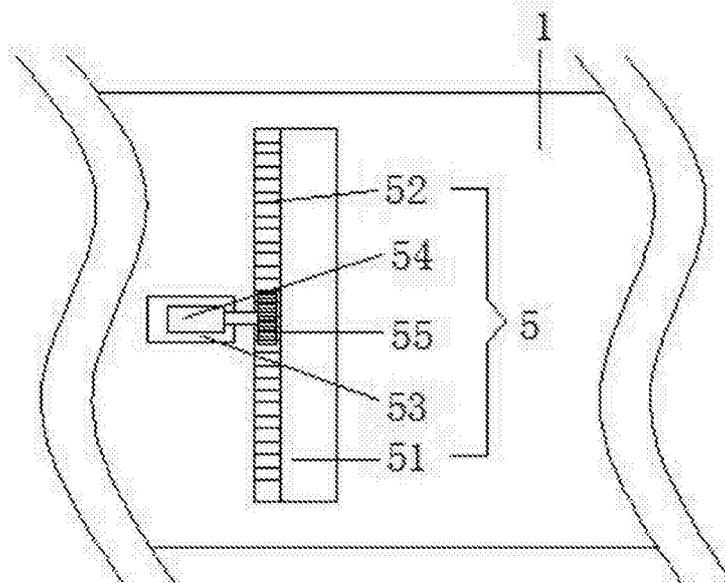


图2

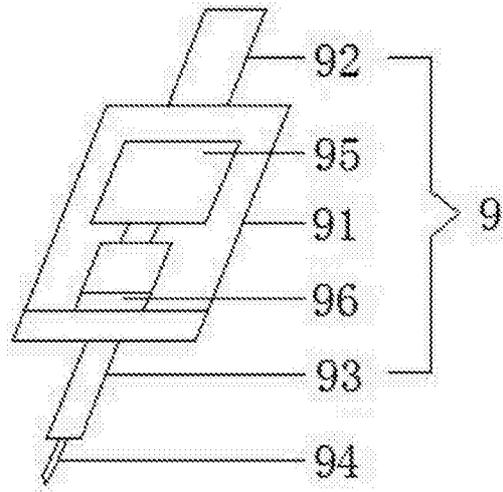


图3

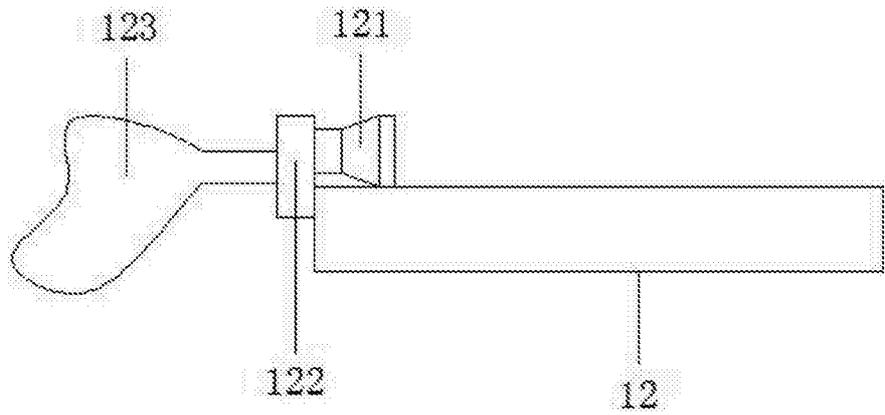


图4

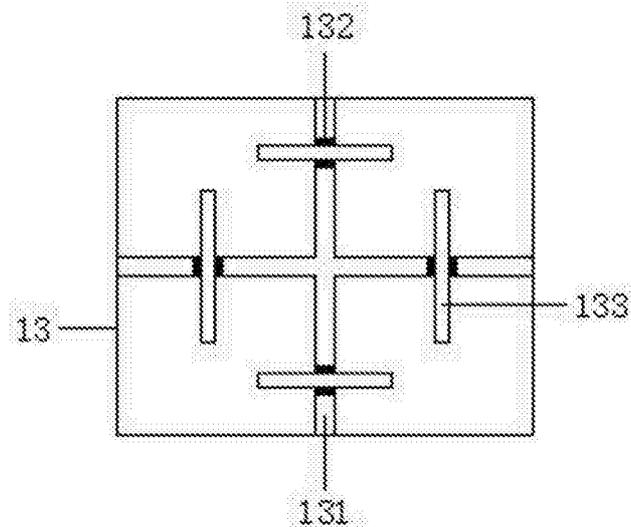


图5