



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204526579 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520170662. 3

(22) 申请日 2015. 03. 25

(73) 专利权人 张建勇

地址 252000 山东省聊城市高新区徐田村
258 号

专利权人 崔传辉

(72) 发明人 张建勇 崔传辉

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 伦文知

(51) Int. Cl.

B44B 3/04(2006. 01)

B44B 3/06(2006. 01)

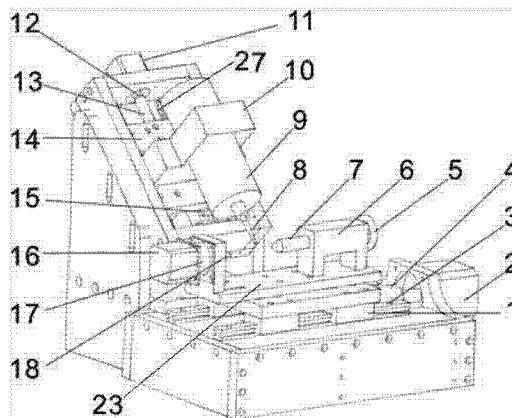
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种雕刻机

(57) 摘要

一种雕刻机,包括底座、立柱、旋转轴和主轴装置,所述底座上设置有动力装置 I,所述旋转轴在动力装置 I 的驱动下直线往复运动,所述立柱上设置有动力装置 II,所述主轴装置在动力装置 II 的驱动下直线往复运动,所述主轴装置的进给方向与水平面形成夹角 α , $\alpha \neq 90^\circ$ 。本雕刻机的结构简单,主轴装置在倾斜面上直线往复运动,旋转轴在水平方向上直线往复运动,有效降低了雕刻机运动部件(如主轴装置)载荷,减少了雕刻机工作时的振动,提高雕刻质量和雕刻速度,同时,方便雕刻时的对刀操作。



1. 一种雕刻机,包括底座、立柱、旋转轴和主轴装置,其特征是:所述底座上设置有动力装置 I,所述旋转轴在动力装置 I 的驱动下直线往复运动,所述立柱上设置有动力装置 II,所述主轴装置在动力装置 II 的驱动下直线往复运动,所述主轴装置的进给方向与水平面形成夹角 α , $\alpha \neq 90^\circ$ 。

2. 根据权利要求 1 所述的雕刻机,其特征是:所述 α 取值为 30° 或 45° 或 60° 。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的雕刻机,其特征是:所述主轴装置包括机头以及固定在机头上的主轴装置电机,所述主轴装置电机的输出端连接有刀具。

4. 根据权利要求 3 所述的雕刻机,其特征是:所述旋转轴包括底板,所述底板上设置有尾座以及由旋转轴电机驱动的旋转顶针。

5. 根据权利要求 4 所述的雕刻机,其特征是:所述底座上设置有导轨 I,所述底板底部设置有与导轨 I 配合的滑块 I。

6. 根据权利要求 4 或所述的雕刻机,其特征是:所述底座上设置有工作台,所述底板固定在工作台上,所述底座上设置有导轨 I,所述工作台上设置有与导轨 I 配合的滑块 I。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的雕刻机,其特征是:所述动力装置 I 包括由电机 I 驱动的丝杆螺母机构 I。

8. 根据权利要求 4 所述的雕刻机,其特征是:所述立柱上设置有导轨 II,所述机头底部设置有与导轨 II 配合的滑块 II。

9. 根据权利要求 4 所述的雕刻机,其特征是:所述机头固定在工作板上,所述立柱上设置有导轨 II,所述工作板上设置有与导轨 II 配合的滑块 II。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的雕刻机,其特征是:所述动力装置 II 包括由电机 II 驱动的丝杆螺母机构 II。

一种雕刻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雕刻的技术领域,具体的是一种雕刻机,主要用于雕刻小型的工件。

背景技术

[0002] 目前,雕刻机在工艺品雕刻行业中得到了广泛的应用,目前市场上雕刻机大多针对平雕设计,在现有雕刻机上加装旋转轴可实现对圆雕工艺品的雕刻加工,如专利申请号为 201220171203.3 的专利中公开了一种数控圆柱雕刻机,在本专利中,床身上固定有一个可支撑圆柱体的支撑架,立柱横梁上具有水平导轨,水平导轨上设置有对圆柱体进行雕刻加工的主轴装置,主轴装置在水平导轨上滑动。在雕刻小型工件时,由于雕刻机本身重心过高,主轴装置等运动部件质量过大,主轴装置在水平导轨上滑动时,雕刻机振动严重,严重影响了雕刻的质量,制约了雕刻的速度。这就是现有技术的不足之处。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题,就是针对现有技术所存在的不足,而提供一种雕刻机,能够减小振动,提高雕刻质量和雕刻速度。

[0004] 本方案是通过如下技术措施来实现的:一种雕刻机,包括底座、立柱、旋转轴和主轴装置,所述底座上设置有动力装置 I,所述旋转轴在动力装置 I 的驱动下直线往复运动,所述立柱上设置有动力装置 II,所述主轴装置在动力装置 II 的驱动下直线往复运动,所述主轴装置的进给方向与水平面形成夹角 α , $\alpha \neq 90^\circ$ 。

[0005] 本方案的技术特征还包括:上述 α 取值为 30° 或 45° 或 60° 。

[0006] 本方案的技术特征还包括:上述主轴装置包括机头以及固定在机头上的主轴装置电机,所述主轴装置电机的输出端连接有刀具。

[0007] 本方案的技术特征还包括:上所述旋转轴包括底板,所述底板上设置有尾座以及由旋转轴电机驱动的旋转顶针。

[0008] 本方案的技术特征还包括:上述底座上设置有导轨 I,所述底板上设置有与导轨 I 配合的滑块 I。

[0009] 本方案的技术特征还包括:上述动力装置 I 包括由电机 I 驱动的丝杆螺母机构 I。所述丝杆螺母机构 I 包括丝杆 I,所述丝杆 I 上螺纹连接有螺母 I,所述螺母 I 与底板固定连接,或者所述丝杆螺母机构 I 包括丝杆 I,丝杆 I 与底板螺纹连接。

[0010] 本方案的技术特征还包括:上述底座上设置有工作台,所述底板固定在工作台上,所述底座上设置有导轨 I,所述工作台上设置有与导轨 I 配合的滑块 I。所述丝杆螺母机构 I 包括丝杆 I,所述丝杆 I 上螺纹连接有螺母 I,所述螺母 I 与底板固定连接,或者所述丝杆螺母机构 I 包括丝杆 I,丝杆 I 与工作台螺纹连接。设置工作台,方便旋转轴的安装与拆卸。

[0011] 本方案的技术特征还包括:上述立柱上设置有导轨 II,所述机头底部设置有与导

轨 II 配合的滑块 II。所述动力装置 II 包括由电机 II 驱动的丝杆螺母机构 II, 所述丝杆螺母机构 II 包括丝杆 II, 所述丝杆 II 上螺纹连接有螺母 II, 所述螺母 II 与机头固定连接, 或者所述丝杆螺母机构 II 包括丝杆 II, 所述丝杆 II 与机头螺纹连接。

[0012] 本方案的技术特征还包括: 上述机头固定在工作板上, 所述立柱上设置有导轨 II, 所述工作板上设置有与导轨 II 配合的滑块 II。所述动力装置 II 包括由电机 II 驱动的丝杆螺母机构 II, 所述丝杆螺母机构 II 包括丝杆 II, 所述丝杆 II 上螺纹连接有螺母 II, 所述螺母 II 与工作板固定连接, 或者所述丝杆螺母机构 II 包括丝杆 II, 所述丝杆 II 与工作板螺纹连接。设置工作板, 方便主轴装置的安装与拆卸。

[0013] 本实用新型的有益效果从上述的技术方案可以得知: 一种雕刻机, 包括底座、立柱、旋转轴和主轴装置, 所述底座上设置有动力装置 I, 所述旋转轴在动力装置 I 的驱动下直线往复运动, 所述立柱上设置有动力装置 II, 所述主轴装置在动力装置 II 的驱动下直线往复运动, 所述主轴装置的进给方向与水平面形成夹角 α , $\alpha \neq 90^\circ$ 。本雕刻机的结构简单, 主轴装置在倾斜面上直线往复运动, 旋转轴在水平方向上直线往复运动, 有效降低了运动部件(如主轴装置) 载荷, 减少了雕刻机工作时的振动, 提高雕刻质量和雕刻速度, 同时, 方便雕刻时的对刀操作。

[0014] 由此可见, 本实用新型与现有技术相比, 具有实质性特点和进步, 其实施的有益效果也是显而易见的。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的三维结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 的左视图;

[0017] 图 3 为尾座顶针的驱动结构示意图。

[0018] 图中: 1- 滑块 I, 2- 电机 I, 3- 导轨 I, 4- 联轴器 I, 5- 旋转手轮, 6- 尾座体, 7- 伸缩轴, 8- 刀具, 9- 主轴装置电机, 10- 机头, 11- 电机 II, 12- 联轴器 II, 13- 丝杆螺母机构 II, 14- 工作板, 15- 滑块 II, 16- 旋转轴电机, 17- 减速器 III, 18- 旋转顶针, 19- 底座, 20- 丝杆螺母机构 I, 21- 工作台, 22- 立柱, 23- 底板, 24- 尾座顶针, 25- 尾座螺杆, 26- 轴承, 27- 导轨 II。

具体实施方式

[0019] 为能清楚说明本方案的技术特点, 下面通过具体实施方式, 并结合其附图, 对本方案进行阐述。

[0020] 如图 1 和图 2 所示, 一种雕刻机, 包括底座 19、立柱 22、旋转轴和主轴装置, 所述底座 19 上设置有动力装置 I, 所述旋转轴在动力装置 I 的驱动下直线往复运动, 所述立柱上设置有动力装置 II, 所述主轴装置在动力装置 II 的驱动下直线往复运动, 所述主轴装置的进给方向与水平面形成夹角 α , $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$, 并且 $\alpha \neq 90^\circ$, 作为优选, 所述 α 取值为 45° 。

[0021] 所述主轴装置包括机头 10 以及固定在机头 10 上的主轴装置电机 9, 所述主轴装置电机 9 的输出端连接有刀具 8。

[0022] 所述旋转轴包括底板 23, 所述底板 23 上设置有尾座, 以及由旋转轴电机 16 驱动的

旋转顶针 18。

[0023] 所述底座 19 上设置有工作台 21,所述底板 23 固定在工作台 21 上,所述底座 19 上设置有导轨 I 3,所述工作台 21 上设置有与导轨 I 3 配合的滑块 I 1。

[0024] 所述丝杆螺母机构 I 包括丝杆 I,所述丝杆 I 通过轴承座安装在底座 19 上,所述丝杆 I 上螺纹连接有螺母 I,所述螺母 I 与工作台 21 固定连接;或者所述丝杆螺母机构 I 包括丝杆 I,所述丝杆 I 通过轴承座安装在底座 19 上,丝杆 I 直接与工作台 21 螺纹连接。

[0025] 也可采用下述方式,所述底座 19 上设置有导轨 I 3,所述底板 23 上设置有与导轨 I 3 配合的滑块 I 1。

[0026] 所述动力装置 I 包括由电机 I 驱动的丝杆螺母机构 I,所述丝杆螺母机构 I 包括丝杆 I 所述丝杆 I 通过轴承座安装在底座 19 上,所述丝杆 I 上螺纹连接有螺母 I,所述螺母 I 与底板 23 固定连接;或者所述丝杆螺母机构 I 包括丝杆 I,所述丝杆 I 通过轴承座安装在底座 19 上,丝杆 I 直接与底板 23 螺纹连接。

[0027] 所述机头 10 固定在工作板 14 上,所述立柱 22 上设置有导轨 II 27,所述工作板 14 上设置有与导轨 II 27 配合的滑块 II 15。

[0028] 所述动力装置 II 包括由电机 II 11 驱动的丝杆螺母机构 II,所述丝杆螺母机构 II 包括丝杆 II,所述丝杆 II 通过轴承座安装在立柱 22 上,所述丝杆 II 上螺纹连接有螺母 II,所述螺母 II 与工作板 14 固定连接;或者所述丝杆螺母机构 II 包括丝杆 II,所述丝杆 II 通过轴承座安装在立柱 22 上,所述丝杆 II 直接与工作板 14 螺纹连接。

[0029] 也可以采用下述方式,所述立柱 22 上设置有导轨 II 27,所述机头 10 底部设置有与导轨 II 27 配合的滑块 II 15。

[0030] 所述动力装置 II 包括由电机 II 11 驱动的丝杆螺母机构 II,所述丝杆螺母机构 II 包括丝杆 II,所述丝杆 II 通过轴承座安装在立柱 22 上,所述丝杆 II 上螺纹连接有螺母 II,所述螺母 II 与机头 10 固定连接;或者所述丝杆螺母机构 II 包括丝杆 II,所述丝杆 II 通过轴承座安装在立柱 22 上,所述丝杆 II 与机头 10 螺纹连接。

[0031] 如图 3 所示,所述尾座包括尾座顶针 24,所述尾座顶针 24 与旋转顶针 18 的轴线重合,所述尾座顶针 24 通过轴承 26 与伸缩轴 7 的一端连接,所述伸缩轴 7 设置在尾座体 6 的内腔,所述伸缩轴 7 的另一端螺纹连接有尾座螺杆 25,所述尾座螺杆 25 固定连接有旋转手轮 5,并且旋转旋转手轮 5 时,尾座螺杆 25 与旋转手轮 5 同步旋转,而不做直线进给,所述伸缩轴 7 在尾座体内腔内只做直线进给,而不做旋转运动,因此可通过旋转旋转手轮 5 来实现伸缩轴的进给。

[0032] 雕刻机工作时,通过旋转旋转手轮 5 控制伸缩轴 7 将工件固定在旋转顶针 18 与尾座顶针 24 之间,选择合适的刀具 8 装夹在主轴装置电机 9 上,通过控制装置控制工件旋转,主轴装置和旋转轴的直线往复运动,完成圆雕工艺品工件的自动雕刻加工,所述控制装置控制各个动作的完成属于现有技术,在此不再赘述。

[0033] 本雕刻机的结构简单,主轴装置在倾斜面上直线往复运动,旋转轴在水平方向上直线往复运动,有效降低了运动部件(如主轴装置)载荷,减少了雕刻机工作时的振动,提高雕刻质量和雕刻速度,同时,方便雕刻时的对刀操作。

[0034] 本实用新型中未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述实施方式,

本领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

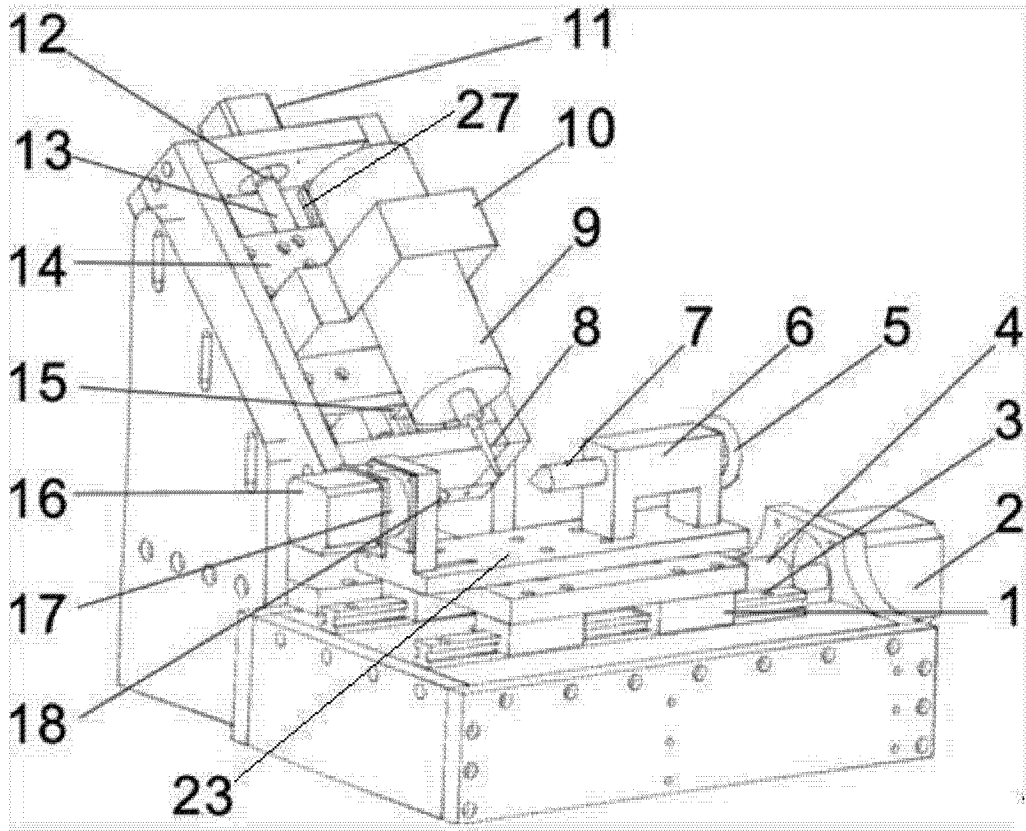


图 1

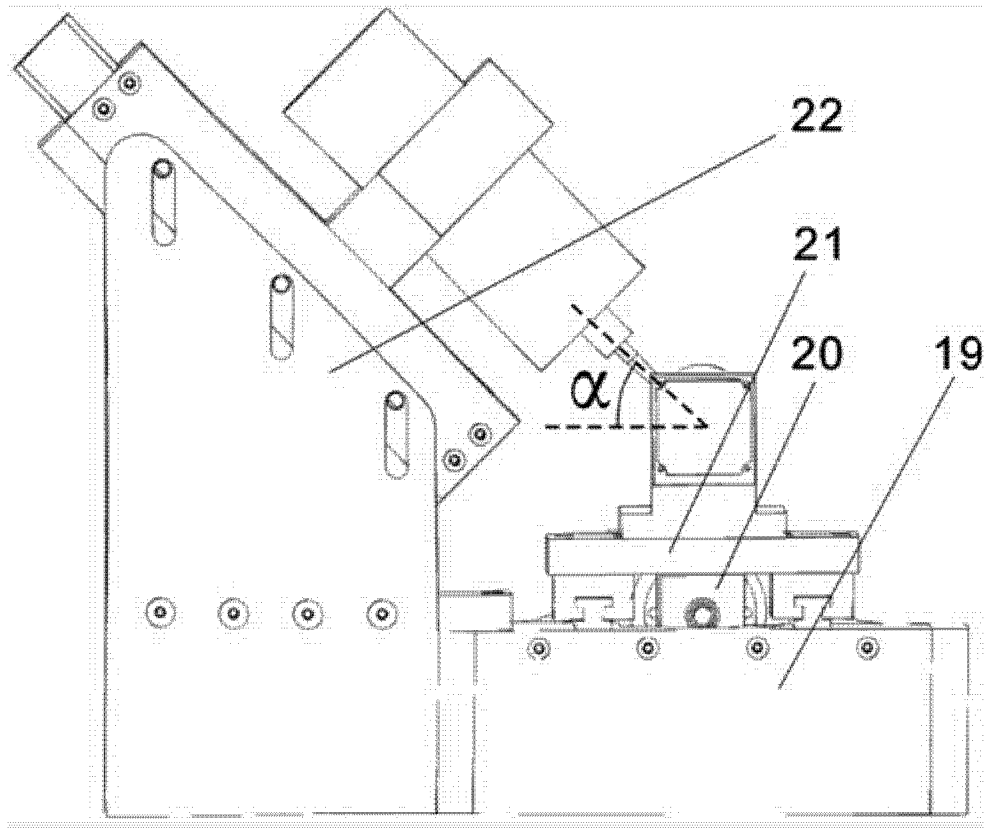


图 2

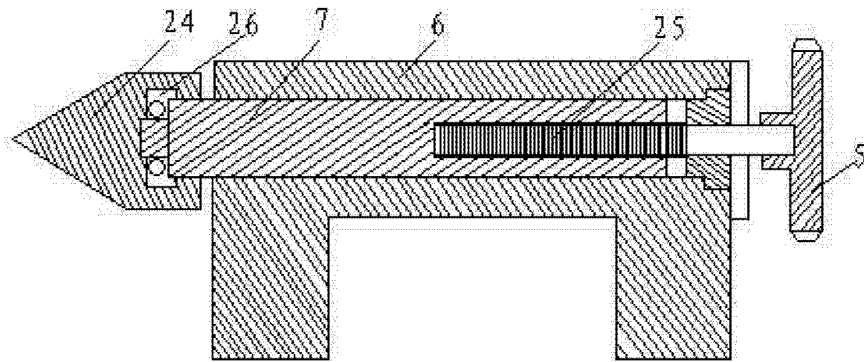


图 3