



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205238970 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201520879706. X

(22) 申请日 2015. 11. 06

(73) 专利权人 南通欧科数控设备有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市林梓镇红
卫河东路 8 号

(72) 发明人 陈海涛

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

B44B 1/00(2006. 01)

B44B 1/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

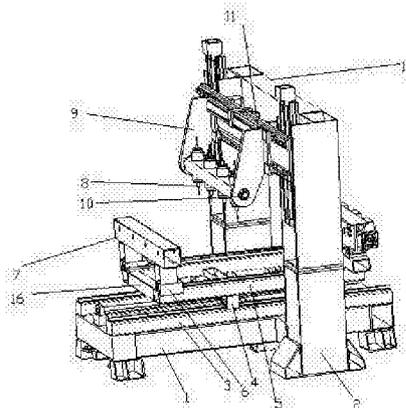
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种立体雕刻机

(57) 摘要

本实用型新涉及一种立体雕刻机,属于机械技术领域。它解决了现有的立体雕刻机雕刻精度不高的问题。本雕刻机,包括机架和设置在机架上的雕刻平台,在雕刻平台的上方设有用于夹紧的限位夹具,机架包括底座和设置在底座两侧的立柱,横梁连接两立柱,在底座上设有带动雕刻台沿水平纵向往复移动的纵向电机。本雕刻机中,横梁与立柱之间固定连接,平行的立柱设有水平横向导轨连接,刀具架跟导轨用托板连接,刀具由电机同轴联动驱动可前后摆动,进行多角度立体加工,提高了雕刻精度,适合复杂的雕刻工艺。



1. 一种立体雕刻机,其特征在于:包括机架,设置在机架上的雕刻机构以及驱动雕刻机工作的驱动机构;

所述的机架包括底座,底梁,立柱,横梁;所述的立柱设置在底座两侧,并且通过底梁将两立柱的底部固定连接起来,通过横梁将连接两立柱的顶部固定连接,在立柱的底部还外接有垫块,增加立柱的接触面积;

所述的雕刻机构包括雕刻平台,刀具架,夹紧的限位夹具;所述的刀具架利用托板和滑块连接于中间导轨上,刀具架位于雕刻平台的上方,刀具架通过电机驱动可以在竖直方向进行360度旋转雕刻且刀具通过同轴机构连在刀具架上,刀具可以进行更换;所述的雕刻平台的下方放置有一个支撑横杆,两端都有限位装置,防止工作平台移出导轨;

所述的驱动机构包括纵向导轨,中间导轨,驱动电机,托板,滑块,升降导轨;所述的纵向导轨有两对,第一纵向导轨水平且平行固定连接在底座上,在所述的第一纵向导轨上装有第一滑块,在所述第一滑块上端面固定连接一对沿水平纵向平行设置的第二纵向导轨,并且第二纵向导轨两顶端增加两个横杆连接成一个矩形固定在第一滑块的上端面,且通过第一滑块在第一导轨上的运动来带动第二导轨的运动也就是整个雕刻平台的纵向运动;第二滑块的下端面位于第二导轨之上,上端面上固定连接有夹紧的限位夹具,通过第二滑块在第二导轨上的纵向运动来驱动夹紧的限位夹具的纵向运动;

所述的托板一端连在刀具架上,刀具架可以进行360度旋转和更换刀具,托板的另一端固定在滑块的一端,滑块的另一端连接在中间导轨上,并且可以在中间导轨上水平移动,通过滑块在中间导轨上的移动从而带动整个刀具架的左右移动;

所述的升降导轨设置在两侧的立柱上,中间导轨的两端通过滑块连接在升降导轨上,在电机驱动的作用下,滑块沿着升降导轨上下移动,带动中间导轨的上下移动从而带动整个刀具架和刀具的上下移动。

2. 根据权利要求1所述的立体雕刻机,其特征在于:所述底座的第一纵向导轨长度大于第二纵向导轨的前边沿长度,底座长度与第一纵向导轨长度一致,第一纵向导轨采用实心结构,第二纵向导轨采用空心结构。

3. 根据权利要求1所述的立体雕刻机,其特征在于:所述的立柱和横梁均采用空心结构。

一种立体雕刻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械领域雕刻工艺加工设备,特别涉及物体表面加工的雕刻设备。

背景技术

[0002] 雕刻从加工原理上讲是一种钻铣组合加工,其应用范围广泛,有木工雕刻机、激光雕刻机、广告雕刻机、玉石雕刻机、石材雕刻机、圆柱雕刻机等。立体雕刻机是雕刻机的一个行业分类,是近几年新兴的一种数控设备,其工作原理和数控铣床很相似,通过控制三个轴动作,从而达到自动雕刻的效果,立体雕刻机应用范围非常广泛,甚至替代了手工雕刻技术,为产品的大批量快速生产奠定了基础。

[0003] 普通的雕刻机只是将刀具架固定在横梁上,加工简单的工艺,刀具架跟横梁连接复杂,精度不够,容易出现扎刀的现象,造成产品报废,且雕刻机功能单一。

[0004] 实用型新内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种能够增加雕刻精度,提高生产效率,同步雕刻的360度多方位立体雕刻机。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型新的技术方案为:

[0007] 一种立体雕刻机,包括机架,设置在机架上的雕刻机构以及驱动雕刻机工作的驱动机构;所述的机架包括底座,立柱,横梁;所述的雕刻机构包括雕刻平台,刀具架,夹紧的限位夹具;所述的驱动机构包括纵向导轨,中间导轨,升降导轨,驱动电机,滑块,托板。

[0008] 立柱设置在底座两侧,并且通过底梁将两立柱的底部固定连接起来,通过横梁将连接两立柱的顶部固定连接,在立柱的底部还外接有垫块,增加立柱的接触面积。

[0009] 刀具架利用托板和滑块连接于中间导轨上,刀具架位于雕刻平台的上方,刀具架通过电机驱动可以在竖直方向进行360度旋转雕刻且刀具通过同轴机构连在刀具架上,刀具可以进行更换。雕刻平台的下方放置有一个支撑横杆,两端都有限位装置,防止工作平台移出导轨。

[0010] 纵向导轨有两对,第一纵向导轨水平且平行固定连接在底座上,在所述的第一纵向导轨上装有第一滑块,在所述第一滑块上端面固定连接一对沿水平纵向平行设置的第二纵向导轨,并且第二纵向导轨两顶端增加两个横杆连接成一个矩形固定在第一滑块的上端面,且通过第一滑块在第一导轨上的运动来带动第二导轨的运动也就是整个雕刻平台的纵向运动;第二滑块的下端面位于第二导轨之上,上端面上固定连接有夹紧的限位夹具,通过第二滑块在第二导轨上的纵向运动来驱动夹紧的限位夹具的纵向运动。

[0011] 托板一端连在刀具架上,刀具架可以进行360度旋转和更换刀具,托板的另一端固定在滑块的一端,滑块的另一端连接在中间导轨上,并且可以在中间导轨上水平移动,通过滑块在中间导轨上的移动从而带动整个刀具架的左右移动;

[0012] 升降导轨设置在两侧的立柱上,中间导轨的两端通过滑块连接在升降导轨上,在电机驱动的作用下,滑块沿着升降导轨上下移动,带动中间导轨的上下移动从而带动整个

刀具架和刀具的上下移动。

[0013] 底座的第一纵向导轨长度大于第二纵向导轨的前边沿长度,底座长度与第一纵向导轨长度一致,第一纵向导轨采用实心结构,第二纵向导轨采用空心结构。

[0014] 立柱和横梁也均采用空心结构。

[0015] 本实用型新的优点在于:

[0016] 本雕刻机上部采用空心结构,底座采用实心结构,使得整台雕刻机的重心较低,从而使得雕刻机在运行时较为平稳,提高雕刻精度。同时,由于刀具架和托板之间采用同轴联动,相比于背景技术中所提到立体雕刻机,本雕刻机中,刀具架和托板之间的连接配合关系较为简单,也就是说,刀具架和托板之间的零部件较少,重量较轻,使得刀具架能更为稳定的相对于横梁移动,从而提高本雕刻机的雕刻精度。

[0017] 雕刻平台和底座结合成的大致呈阶梯的形状,减小了雕刻机底部位置的占用空间,重心集中到底座上,从而使得工件在雕刻平台的带动下所进行的平移动作更为稳定,提高雕刻精度;在刀具架上设置了同轴摆动,刀具可以进行360度旋转雕刻和换刀操作,使得本雕刻机适用范围更广,效率更高。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用型新作进一步详细的说明。

[0019] 图1 是立体雕刻机的立体图。

[0020] 图2 是立体雕刻机的正视图。

[0021] 图3 是立体雕刻机的侧视图。

[0022] 图4 是立体雕刻机的俯视图。

[0023] 如上述图中所示:1、底座;2、立柱;3、第一纵向导轨;4、第一滑块;5、第二纵向导轨;6、第二滑块;7、夹紧的限位夹具;8、刀具架;9、托板;10、同轴联动孔;11、中间导轨;12、横梁;13底梁;14、支撑横杆;15、升降导轨;16横杆;17、雕刻平台、18外接垫块。

具体实施方式

[0024] 下面的实施例可以使本专业的技术人员更全面地理解本实用型新,但并不因此将本实用型新限制在所述的实施例范围之中。

[0025] 如图1至图4所示的立体雕刻机,包括机架,设置在机架上的雕刻机构以及驱动雕刻机工作的驱动机构。其中,机架包括底座1,设置在底座1两侧的立柱2,横梁12,底梁13。所述的立柱2设置在底座1两侧,并且通过底梁13将两立柱2的底部固定连接起来,通过横梁12将连接两立柱2的顶部固定连接,在立柱2的底部还外接有垫块18,增加立柱的接触面积。

[0026] 在雕刻机工作的时候,雕刻机构包括雕刻平台17,刀具架8,夹紧的限位夹具7。刀具架8利用托板9和滑块连接于中间导轨11上,刀具架8位于雕刻平台17的上方,刀具架8通过电机驱动可以在竖直方向进行360度旋转雕刻且刀具通过同轴联动孔10连在刀具架8上,刀具可以进行更换;所述的雕刻平台17的下方放置有一个支撑横杆14,两端都有限位装置,防止工作平台移出导轨;

[0027] 驱动机构包括纵向导轨3,5,中间导轨11,驱动电机,托板9,滑块4,6,升降导轨15。所述的纵向导轨3,5有两对,第一纵向导轨3水平且平行固定连接在底座1上,在所述的第一

纵向导轨3上装有第一滑块4,在所述第一滑块4上端面固定连接一对沿水平纵向平行设置的第二纵向导轨5,并且第二纵向导轨5两顶端增加两个横杆16连接成一个矩形固定在第一滑块4的上端面,且通过第一滑块4在第一导轨3上的运动来带动第二导轨5的运动也就是整个雕刻平台17的纵向运动;第二滑块6的下端面位于第二导轨3之上,上端面上固定连接有限位的限位夹具7,通过第二滑块6在第二导轨5上的纵向运动来驱动夹紧的限位夹具7的纵向运动;

[0028] 所述的托板9一端连在刀具架8上,刀具架可以进行360度旋转和更换刀具,托板9的另一端固定在滑块的一端,滑块的另一端连接在中间导轨11上,并且可以在中间导轨11上水平移动,通过滑块在中间导轨11上的移动从而带动整个刀具架8的左右移动;

[0029] 所述的升降导轨15设置在两侧的立柱2上,中间导轨11的两端通过滑块连接在升降导轨15上,在电机驱动的作用下,滑块沿着升降导轨15上下移动,带动中间导轨11的上下移动从而带动整个刀具架8和刀具的上下移动。

[0030] 在上述的立体雕刻机中,所述的设置长度较长的立柱2,提高雕刻平台17位于立柱2上时的平衡稳定性。当不同的工件放置在雕刻平台上时,工件的重心不同,并且,当雕刻工件的过程中,由于工件形状发生变化,工件的重心也会发生变化,工件重心的变化反应在雕刻平台17上,并通过底座1间接的作用在立柱2上,但由于立柱2长度较长,工件重心的变化对立柱2的位置影响较小,提高了雕刻时的立柱2的稳定性。

[0031] 在上述的立体雕刻机中,由于第一纵向导轨3的长度大于第二纵向导轨5的长度,且两纵向导轨是设置在雕刻平台17的,在不影响雕刻平台17尺寸的前提下,有效减小了驱动平台的尺寸,从而更加减小了底座1的尺寸,减小雕刻机底部零部件占用的空间,重心平稳,从而使得工件在雕刻平台17的带动下所进行的平移动作更为稳定,提高雕刻精度。

[0032] 在上述的立体雕刻机中,所述的立柱2和横梁12均为空心结构。在保证立柱2和横梁12能牢固的起连接作用的前提下,将立柱2和横梁12均设为空心结构,减小了雕刻机的重量,方便雕刻机移动。另外,由于立柱2和横梁12的重量较轻,使电机驱动较为容易,降低了电机故障率,同时,由于零部件总质量较轻,不容易卡顿,运行更为流畅,提高雕刻精度。

[0033] 本行业的技术人员应该了解,本实用型新不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用型新的原理,在不脱离本实用型新精神和范围的前提下,本实用型新还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本实用型新范围内。本实用型新要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

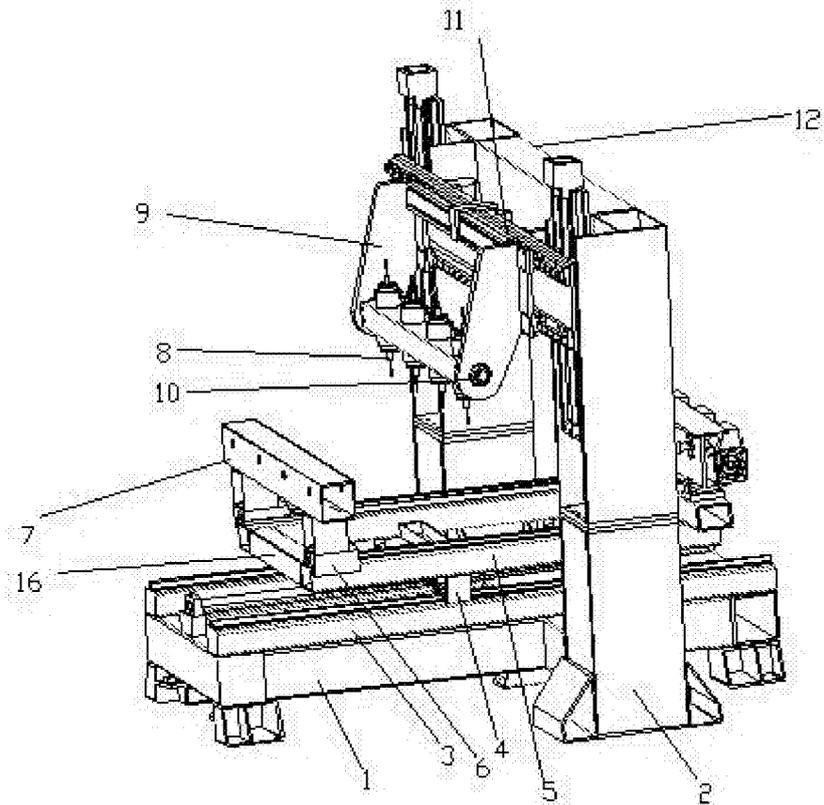


图1

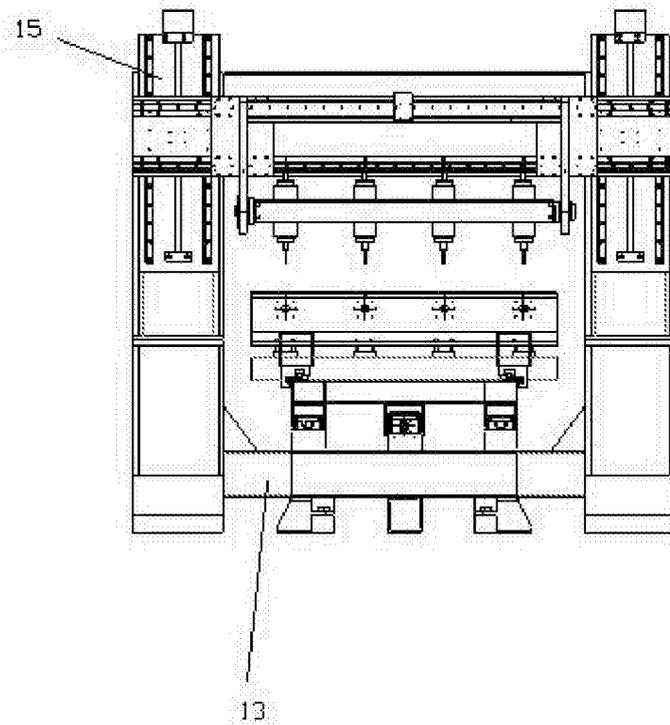


图2

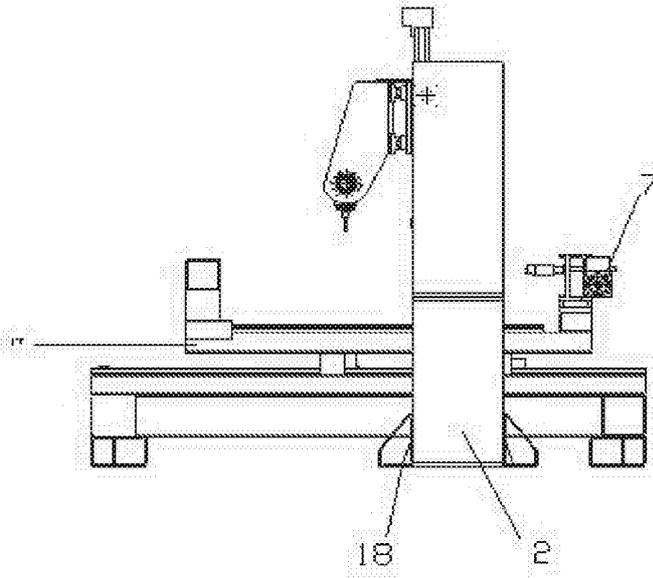


图3

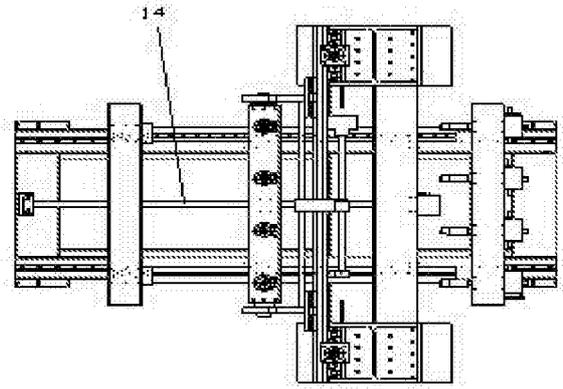


图4