



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103692837 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310712735. 2

(22) 申请日 2013. 12. 23

(71) 申请人 陈熙桂

地址 538000 广西壮族自治区北海市合浦县
闸口镇平坡村委会平坡村 60 号

(72) 发明人 陈熙桂

(51) Int. Cl.

B44B 1/00 (2006. 01)

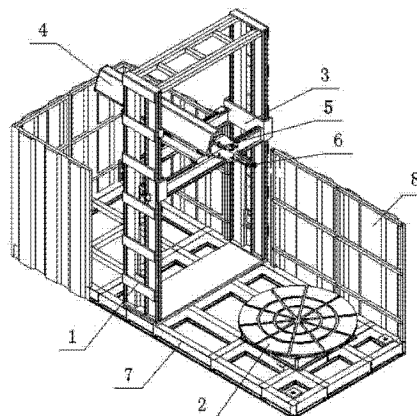
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

六轴立体雕刻机

(57) 摘要

本发明公开一种六轴立体雕刻机,包括用于承载固定被雕刻物的工作机台以及两左右对称设置的第一轴,两第一轴之间连接有第二轴,所述第二轴上设有第三轴,所述第三轴与所述工作机台相对应的端头设置有数控电主轴。本发明的雕刻机采用六轴联动,同时工件放置在可旋转的工作机台上,使得数控电主轴以及工件的可移动范围增大,因此本发明的雕刻可以用于加工大型的工件,增加了雕刻机的使用范围,本发明的立体雕刻能力更强,与普通雕刻机只能雕刻平面工件相比具有极大的创新性;而且六轴联动的控制数控电主轴,使得数控电主轴更为灵活,可以满足多种复杂雕刻工艺的要求,同时移动和定位的精度更高。



1. 一种六轴立体雕刻机,其特征在于:包括用于承载固定被雕刻物的工作机台(2)以及两左右对称设置的第一轴(1),两第一轴(1)之间连接有第二轴(3),所述第一轴(1)与所述第二轴(3)之间设有第一驱动机构,使第二轴(3)基于第一轴(1)上下直线行走,所述第二轴(3)上设有第三轴(4),所述第二轴(3)和所述第三轴(4)之间设有第二驱动机构和第三驱动机构,使第三轴(4)基于第二轴(3)左右直线行走以及前后垂直直线行走,所述第三轴(4)与所述工作机台(2)相对应的端头设置有数控电主轴(6)。

2. 根据权利要求1所述的六轴立体雕刻机,其特征在于:所述第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构为滑动丝杆副或伺服液压缸。

3. 根据权利要求1所述的六轴立体雕刻机,其特征在于:所述第三轴(4)与所述工作机台(2)相对应的端头设置有旋转头(5),所述旋转头(5)通过第四轴(10)与第三轴(4)连接,所述第四轴(10)基于第三轴(4)360度旋转运动,所述数控电主轴(6)安装在该旋转头(5)上。

4. 根据权利要求3所述的六轴立体雕刻机,其特征在于:所述旋转头(5)上设有第五轴(11),所述第五轴(11)基于旋转头(5)摆动运动,所述数控电主轴(6)通过该第五轴(11)安装在所述旋转头(5)上。

5. 根据权利要求4所述的六轴立体雕刻机,其特征在于:所述第五轴(11)的摆动范围为-280度至+280度。

6. 根据权利要求1所述的六轴立体雕刻机,其特征在于:所述工作机台(2)通过第六轴与其底部的床身相接,所述第六轴基于床身360度旋转运动。

7. 根据权利要求1所述的六轴立体雕刻机,其特征在于:该雕刻机还包括一底座(7),所述第一轴(1)以及所述工作机台(2)均安装在该底座(7)上,所述底座(7)边缘设置有防护板(8)。

六轴立体雕刻机

技术领域

[0001] 本发明属于雕刻机械设备技术领域,具体涉及一种六轴立体雕刻机。

背景技术

[0002] 在现有技术中,雕刻机的机头都按直角三维坐标系建立的方向运动。如中国专利申请号为 95226290.8 公开的“三维自由轨迹智能数控雕刻机”,其雕刻机底座内有伺服电机驱动器,机座上有伺服电机与变速箱相连接,纵横拖板之间有燕尾导轨,蜗轮变速箱装于横拖板左侧,立柱上端面有用于装刀具的升降拖板,通过这种结构可以实现工件与刀具的三维运动。但该专利申请公开的雕刻机只能加工一些尺寸较小的工艺品,如玉器、象牙等小尺寸物件,而对于大于 1 米以上的大尺寸的物件如大型的佛像等工艺品则无法适用。因为在雕刻大尺寸的雕刻机的三维运动中,机头的移动精度和定位的精度是由为重要的,否则就会出现大量的次品,严重时损坏机器。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题便是针对上述现有技术的不足,提供一种六轴立体雕刻机,它能够有效地适用于各种大尺寸物件或工艺品的雕刻加工,同时又大大提高了雕刻机的移动和定位精度。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种六轴立体雕刻机,包括用于承载固定被雕刻物的工作机台以及两左右对称设置的第一轴,两第一轴之间连接有第二轴,所述第一轴与所述第二轴之间设有第一驱动机构,使第二轴基于第一轴上下直线行走,所述第二轴上设有第三轴,所述第二轴和所述第三轴之间设有第二驱动机构和第三驱动机构,使第三轴基于第二轴左右直线行走以及前后垂直直线行走,所述第三轴与所述工作机台相对应的端头设置有数控电主轴。

[0005] 作为优选,所述第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构为滑动丝杆副或伺服液压缸。

[0006] 作为优选,所述第三轴与所述工作机台相对应的端头设置有旋转头,所述旋转头通过第四轴与第三轴连接,所述第四轴基于第三轴 360 度旋转运动,所述旋转头上设有第五轴,所述第五轴基于旋转头摆动运动,所述数控电主轴通过该第五轴安装在所述旋转头上。

[0007] 作为优选,所述第五轴的摆动范围为 -280 度至 +280 度。

[0008] 作为优选,所述工作机台通过第六轴与其底部的床身相接,所述第六轴基于床身 360 度旋转运动。

[0009] 作为优选,该雕刻机还包括一底座,所述第一轴以及所述工作机台均安装在该底座上,所述底座边缘设置有防护板。

[0010] 本发明的有益效果在于:本发明的雕刻机采用六轴联动,同时工件放置在可旋转的工作机台上,使得数控电主轴以及工件的可移动范围增大,因此本发明的雕刻可以用于

加工大型的工件,增加了雕刻机的使用范围,本发明的立体雕刻能力更强,与普通雕刻机只能雕刻平面工件相比具有极大的创新性;而且六轴联动的控制数控电主轴,使得数控电主轴更为灵活,可以满足多种复杂雕刻工艺的要求,同时移动和定位的精度更高。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的俯视图;

图3为本发明的第三轴分解图。

[0012] 图中:1、第一轴;2、工作机台;3、第二轴;4、第三轴;5、旋转头;6、数控电主轴;7、底座;8、防护板;10、第四轴;11、第五轴。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0014] 如图1、图2和图3所示,一种六轴立体雕刻机,包括用于承载固定被雕刻物的工作机台2以及两左右对称设置的第一轴1,两第一轴1之间连接有第二轴3,所述第一轴1与所述第二轴3之间设有第一驱动机构,使第二轴3基于第一轴1上下直线行走,所述第二轴3上设有第三轴4,所述第二轴3和所述第三轴4之间设有第二驱动机构和第三驱动机构,使第三轴4基于第二轴3左右直线行走以及前后垂直直线行走,所述第三轴4与所述工作机台2相对应的端头设置有数控电主轴6。所述第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构可采用由电机带动丝杆通过丝杆与丝母的螺纹配合,实现将电机旋转运动转换为直线运动的滑动丝杆副,当然其也是可以伺服液压缸或其它可实现直线运动的动力装置。

[0015] 所述第三轴4与所述工作机台2相对应的端头设置有旋转头5,所述旋转头5通过第四轴10与第三轴4连接,所述第四轴10基于第三轴4 360度旋转运动,所述旋转头5上设有第五轴11,所述第五轴11基于旋转头5摆动运动,所述数控电主轴6通过该第五轴11安装在所述旋转头5上,所述第五轴11的摆动范围为-280度至+280度。

[0016] 另外,所述工作机台2通过第六轴与其底部的床身相接,所述第六轴基于床身360度旋转运动,工作机台2优选为圆形结构,当然其也可以是其它形状。

[0017] 本发明的雕刻机还包括一底座7,所述第一轴1以及所述工作机台2均安装在该底座7上,所述底座7边缘设置有防护板8,通过防护板8的安装,可以防止在雕刻工作中的废屑乱溅所造成的影响环境或他人的问题。

[0018] 本发明的雕刻机采用六轴联动,同时工件放置在可旋转的工作机台2上,使得数控电主轴6以及工件的可移动范围增大,因此本发明的雕刻可以用于加工大型的工件,增加了雕刻机的使用范围,本发明的立体雕刻能力更强,与普通雕刻机只能雕刻平面工件相比具有极大的创新性;而且六轴联动的控制数控电主轴6,使得数控电主轴6更为灵活,可以满足多种复杂雕刻工艺的要求,同时移动和定位的精度更高。

[0019] 本发明的雕刻机另附带一台开粗锯,用于原材料粗加工,以提高雕刻效率。

[0020] 以上所述,仅为本发明较佳实施例而已,故不能以此限定本发明实施的范围,即依本发明申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

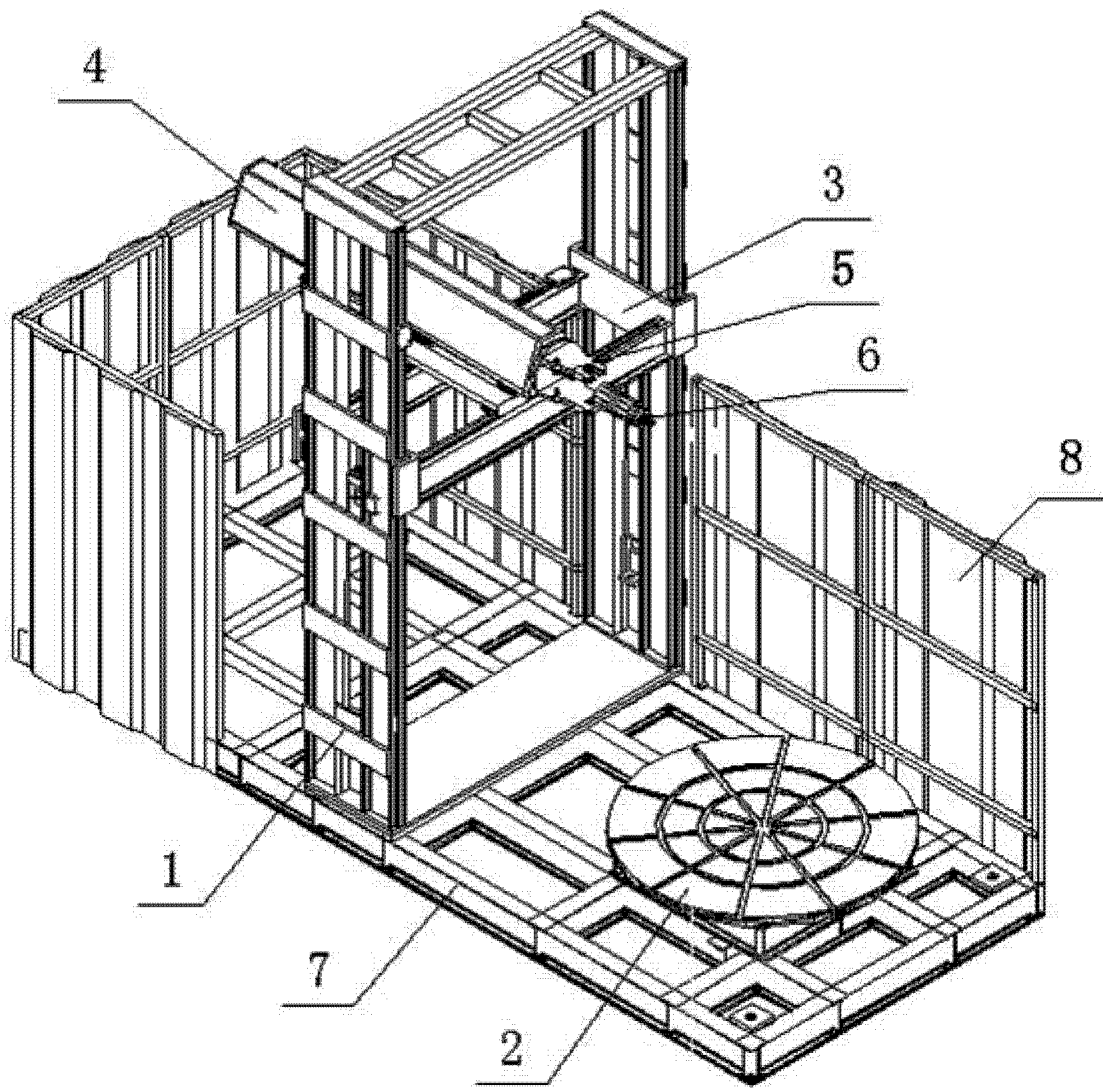


图 1

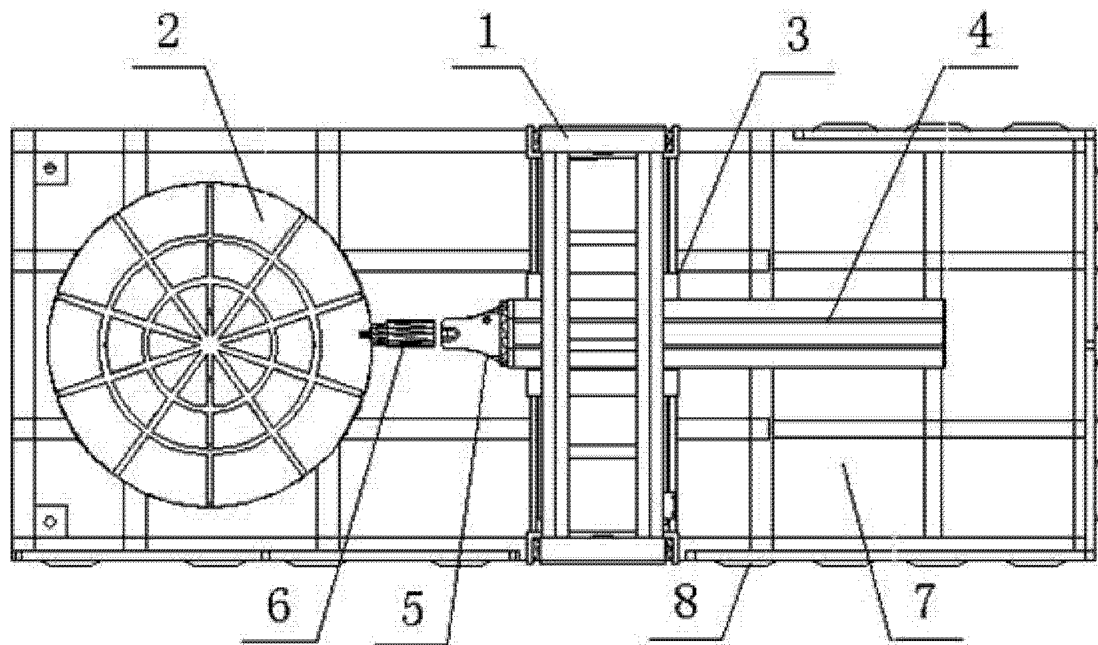


图 2

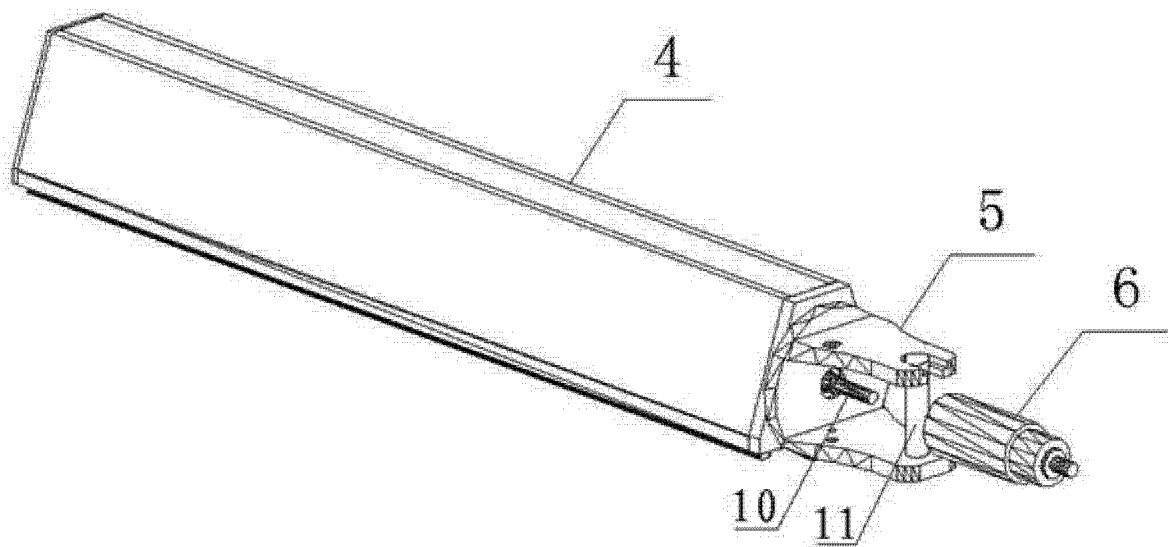


图 3