



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204366126 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420693235. 9

(22) 申请日 2014. 11. 19

(73) 专利权人 东莞睿步机器人科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇赤岭工业
路 7 号益泓荣高新产业园第五栋 1 楼

(72) 发明人 陈森芳

(51) Int. Cl.

B23C 1/06(2006. 01)

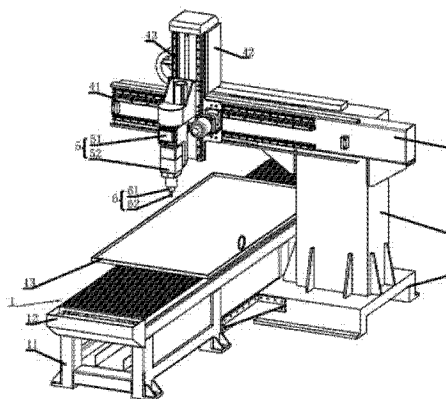
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

五轴加工中心

(57) 摘要

本实用新型提供一种五轴加工中心。它包括平台装置、及设置于平台装置一侧的台柱底座、及设置于台柱底座上的台柱、及水平设置于平台装置上方的横梁、及控制装置；所述平台装置包括平台底座、及设置于平台底座上的 Y 轴水平导轨、及活动设置于 Y 轴水平导轨上的台板；所述横梁的一端固设于台柱上，横梁的另一端悬空，所述横梁上设置有多组 X 轴导轨，所述 X 轴导轨上活动设置有 Z 轴支架，所述 Z 轴支架的前端面的竖直方向上设置有多组 Z 轴导轨。该五轴加工中心改进行进装置、双工位、精准度高，采用五轴方式，能适用于非金属品特殊方位的成型，该设备工效高。



1. 一种五轴加工中心,其特征在于,它包括平台装置、及设置于平台装置一侧的台柱底座、及设置于台柱底座上的台柱、及水平设置于平台装置上方的横梁、及控制装置;

所述平台装置包括平台底座、及设置于平台底座上的Y轴水平导轨、及活动设置于Y轴水平导轨上的台板;

所述横梁的设置方式为:所述横梁的一端固设于台柱上,横梁的另一端悬空,所述横梁上设置有多组X轴导轨,所述X轴导轨上活动设置有Z轴支架,所述Z轴支架的前端面的竖直方向上设置有多组Z轴导轨;或所述台柱的竖直方向上设置有多组Z轴导轨,所述Z轴导轨上活动设置有横梁,所述横梁上设置有多组X轴导轨。

2. 根据权利要求1所述的一种五轴加工中心,其特征在于,所述五轴加工中心还包括旋转装置,所述旋转装置包括A轴旋转装置和B轴旋转装置,当Z轴支架设置于横梁上时,所述旋转装置设置于Z轴导轨上;当Z轴导轨设置于台柱上时,所述旋转装置设置于X轴导轨上。

3. 根据权利要求1所述的一种五轴加工中心,其特征在于,所述五轴加工中心还包括活动设置于B轴旋转装置上的切割装置,所述切割装置包括电主轴、及设置于电主轴末端的铣刀。

4. 根据权利要求1所述的一种五轴加工中心,其特征在于,所述五轴加工中心还包括X轴驱动电机或气缸、X轴传动机构、Y轴驱动电机或气缸、Y轴传动机构、Z轴驱动电机或气缸、Z轴传动机构、A轴驱动电机或气缸、B轴驱动电机或气缸。

5. 根据权利要求4所述的一种五轴加工中心,其特征在于,所述X轴传动机构、Y轴传动机构、Z轴传动机构采用齿轮齿条传动或滚珠丝杆传动。

五轴加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种非金属品加工设备,特别是一种改进行进装置、双工位、精准度高的五轴加工中心,可应用于塑胶、硅胶、玻璃、木材、人造板材、及其它低硬度合成材料领域。

背景技术

[0002] 传统的非金属加工采用单一工具手工操作,随着非金属加工的作业增多、加工精度要求增大,出现了各种各样的成套设备,如玻璃加工行业、箱包切割行业、木材加工等领域的机床设备,该类设备加工方式增多,加工精度、工效都得到很大的提高,其不足有:该类设备仍停留于传统的龙门方式,整体结构相对较复杂,加工作业时操作员的作业空间小;采用单工位,替换工件时会造成设备的空置;工效低,特别是大量的非金属品批量加工时,其缺点更明显;该类设备的行进装置大多停留于简单的三轴立体加工,不能适用于工件的特殊方位的加工。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对目前的非金属加工设备作业空间小、采用单工位造成设备的空置、不能适用于工件的特殊方位的加工、工效低的不足,提供一种五轴加工中心,该五轴加工中心改进行进装置、双工位、精准度高,可应用于塑胶、硅胶、玻璃、木材、人造板材、及其它低硬度合成材料制品的加工,采用五轴方式,能适用于工件特殊方位的成型,该设备工效高。

[0004] 为了解决上述现有技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0005] 本实用新型一种五轴加工中心包括平台装置、及设置于平台装置一侧的台柱底座、及设置于台柱底座上的台柱、及水平设置于平台装置上方的横梁、及控制装置;

[0006] 作为改进,所述平台装置包括平台底座、及设置于平台底座上的

[0007] Y轴水平导轨、及活动设置于Y轴水平导轨上的台板;

[0008] 优选地,所述横梁的一端固设于台柱上,横梁的另一端悬空,所述横梁上设置有多组X轴导轨,所述X轴导轨上活动设置有Z轴支架,所述Z轴支架的前端面的竖直方向上设置有多组Z轴导轨;

[0009] 优选地,所述台柱的竖直方向上设置有多组Z轴导轨,所述Z轴导轨上活动设置有横梁,所述横梁上设置有多组X轴导轨;

[0010] 进一步,所述五轴加工中心还包括旋转装置,所述旋转装置包括活动设置于Z轴导轨或X轴导轨(Z轴导轨设置于台柱上时)上的A轴旋转装置和B轴旋转装置;

[0011] 进一步,所述五轴加工中心还包括活动设置于B轴固定夹上的切割装置,所述切割装置包括电主轴、及设置于电主轴末端的铣刀;

[0012] 进一步,所述五轴加工中心还包括X轴驱动电机或气缸、X轴传动机构、Y轴驱动电机或气缸、Y轴传动机构、Z轴驱动电机或气缸、Z轴传动机构、A轴驱动电机或气缸、B轴驱

动电机或气缸；

[0013] 进一步,所述 X 轴传动机构、Y 轴传动机构、Z 轴传动机构采用齿轮齿条传动或滚珠丝杆传动。

[0014] 作业时：

[0015] 方案一、Z 轴支架设置于横梁上

[0016] 该五轴加工中心的平台装置的台板可设置为左、右两个工位,当其中一个工位处于加工状态时,另一个工位可进行准备作业,两个工位轮换进行,操作员位于平台装置的横梁悬空一侧,操作空间大,所述 Y 轴驱动电机驱动平台装置的台板在平台底座上的 Y 轴导轨上前后移动,从而带动工件在 Y 轴上前后移动;所述 X 轴驱动电机驱动 Z 轴支架在横梁上的 X 轴导轨上左右移动,从而带动电主轴在 X 轴上左右行进,所述 Z 轴驱动电机驱动 Z 轴在 Z 轴支架上的 Z 轴导轨上上下移动,从而带动电主轴在 Z 轴上上下移动;所述 A 轴旋转装置用于控制电主轴在垂直于 Z 轴的截面上旋转工作,所述 B 轴旋转装置用于控制电主轴在垂直于 X 轴的截面上旋转工作。

[0017] 方案二、Z 轴导轨设置于台柱上

[0018] 所述 Z 轴驱动电机驱动横梁在台柱上的 Z 轴导轨上上下移动,从而带动电主轴在 Z 轴上上下行进,所述 X 轴驱动电机驱动旋转装置在横梁上的 X 轴导轨上左右移动,从而带动电主轴在 X 轴上左右移动;其它与 Z 轴支架设置于横梁上作业过程相同。

[0019] 本实用新型一种五轴加工中心,其有益效果有：

[0020] 1、该五轴加工中心改进行进装置、双工位,作业时操作员工作空间大；

[0021] 2、采用五轴方式,能适用于非金属品特殊方位的成型；

[0022] 3、工效、精准度相对于同类加工设备显著提高,可应用于塑胶、硅胶、玻璃、木材、人造板材、及其它低硬度合成材料制品的加工。

附图说明

[0023] 图 1,为本实用新型实施例 1 (Z 轴支架设置于横梁上)的立体图；

[0024] 图 2,为图 1 所示实施例的左视图；

[0025] 图 3,为本实用新型实施例 2 (Z 轴导轨设置于台柱上)的立体图；

[0026] 图 4,为图 3 所示实施例的左视图。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例对本实用新型作进一步说明：

[0028] 实施例 1

[0029] 本实用新型一种五轴加工中心包括平台装置 1、及设置于平台装置一侧的台柱底座 2、及设置于台柱底座上的台柱 3、及水平设置于平台装置上方的横梁 4、及控制装置；

[0030] 所述平台装置包括平台底座 11、及设置于平台底座上的 Y 轴水平导轨 12、及活动设置于 Y 轴水平导轨上的台板 13；

[0031] 所述横梁 4 的一端固设于台柱 3 上,横梁的另一端悬空,所述横梁上设置有一组 X 轴导轨 41,所述 X 轴导轨上活动设置有 Z 轴支架 42,所述 Z 轴支架的前端面的竖直方向上设置有一组 Z 轴导轨 43；

[0032] 所述五轴加工中心还包括旋转装置 5,所述旋转装置包括活动设置于 Z 轴导轨 43 上的 A 轴旋转装置 51 和 B 轴旋转装置 52 ;

[0033] 所述五轴加工中心还包括活动设置于 B 轴固定夹上的切割装置 6,所述切割装置包括电主轴 61、及设置于电主轴末端的铣刀 62 ;

[0034] 所述五轴加工中心还包括 X 轴驱动电机、X 轴传动机构、Y 轴驱动电机、Y 轴传动机构、Z 轴驱动电机、Z 轴传动机构、A 轴驱动电机、B 轴驱动电机 ;

[0035] 所述 X 轴传动机构、Y 轴传动机构采用齿轮齿条传动,Z 轴传动机构采用滚珠丝杆传动。

[0036] 实施例 2

[0037] 本实用新型一种五轴加工中心包括平台装置 1、及设置于平台装置一侧的台柱底座 2、及设置于台柱底座上的台柱 3、及水平设置于平台装置上方的横梁 4、及控制装置 ;

[0038] 所述平台装置包括平台底座 11、及设置于平台底座上的 Y 轴水平导轨 12、及活动设置于 Y 轴水平导轨上的台板 13 ;

[0039] 所述台柱 3 的竖直方向上设置有一组 Z 轴导轨 43,所述 Z 轴导轨上活动设置有横梁 4,所述横梁上设置有一组 X 轴导轨 41 ;

[0040] 所述五轴加工中心还包括旋转装置 5,所述旋转装置包括活动设置于 Z 轴导轨 43 上的 A 轴旋转装置 51 和 B 轴旋转装置 52 ;

[0041] 所述五轴加工中心还包括活动设置于 B 轴固定夹上的切割装置 6,所述切割装置包括电主轴 61、及设置于电主轴末端的铣刀 62 ;

[0042] 所述五轴加工中心还包括 X 轴驱动电机、X 轴传动机构、Y 轴驱动电机、Y 轴传动机构、Z 轴驱动电机、Z 轴传动机构、A 轴驱动电机、B 轴驱动电机 ;

[0043] 所述 X 轴传动机构、Y 轴传动机构采用齿轮齿条传动,Z 轴传动机构采用滚珠丝杆传动。

[0044] 以上已将本实用新型做一详细说明,以上所述,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能限定本实用新型实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本实用新型涵盖范围内。

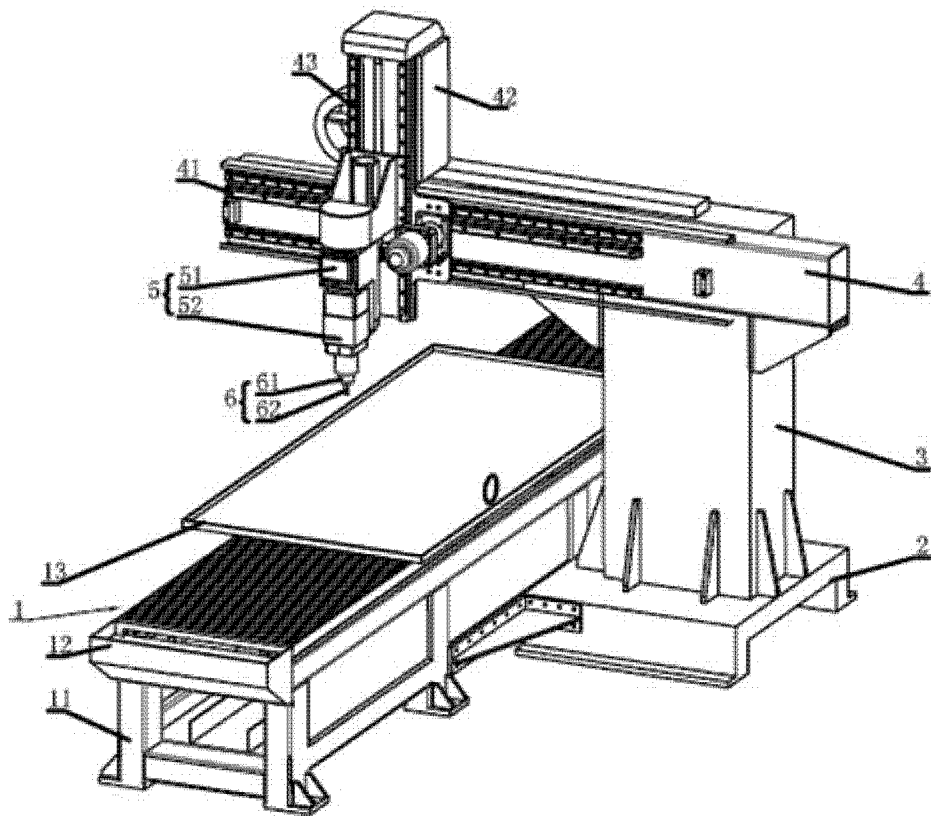


图 1

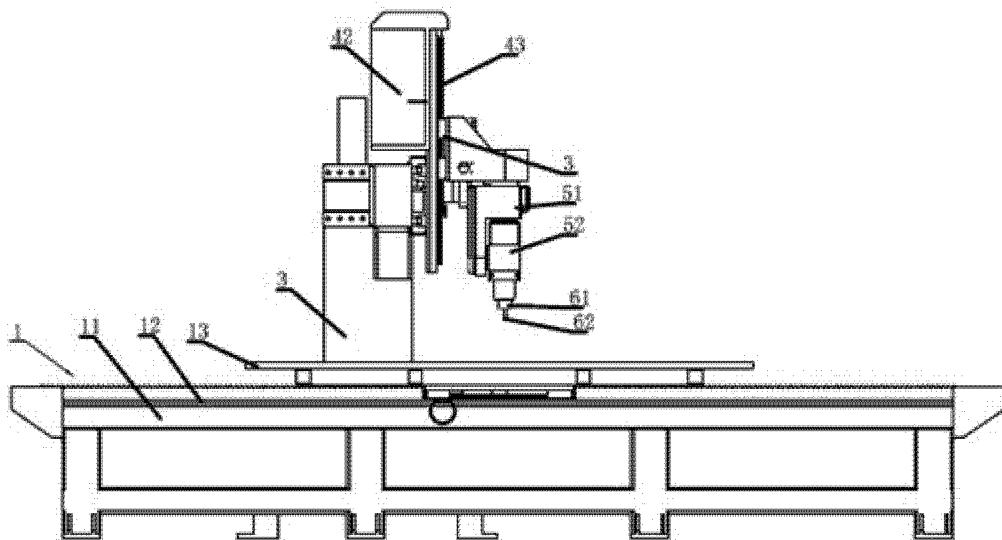


图 2

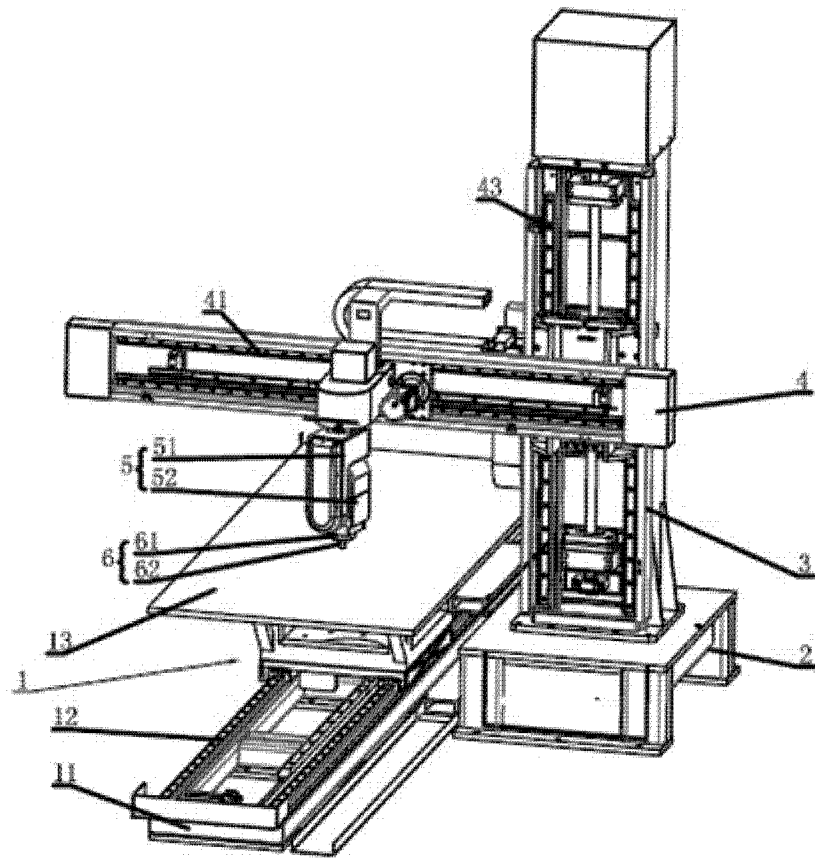


图 3

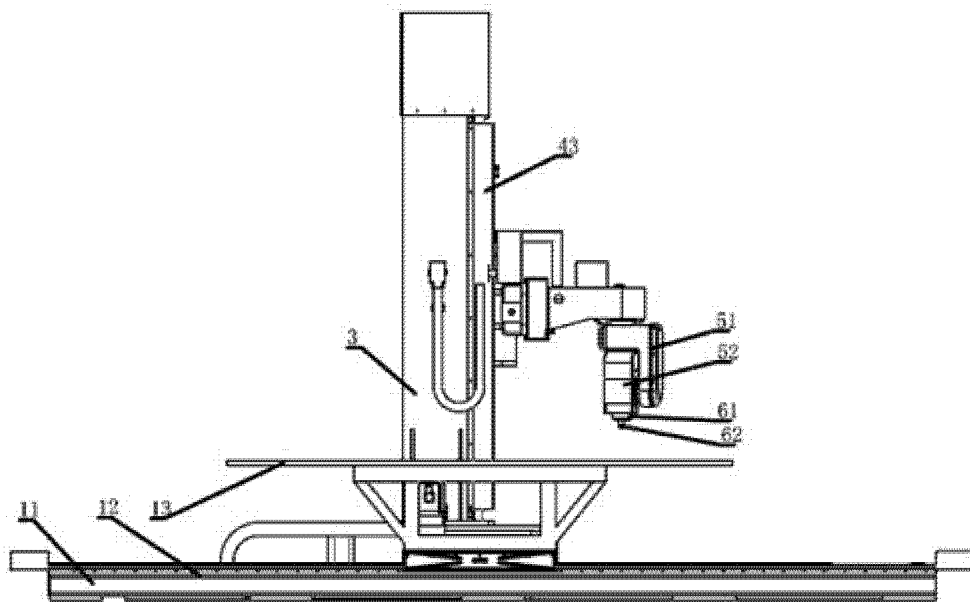


图 4