



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208451763 U

(45)授权公告日 2019. 02. 01

(21)申请号 201820302947.1

(22)申请日 2018.03.06

(73)专利权人 华北科技学院

地址 065201 河北省三河市燕郊开发区学
院大街467号

(72)发明人 李孝平 刘少海 徐斌 邓永红
冯锦涛

(51)Int.Cl.

B26F 1/16(2006.01)

B23G 1/18(2006.01)

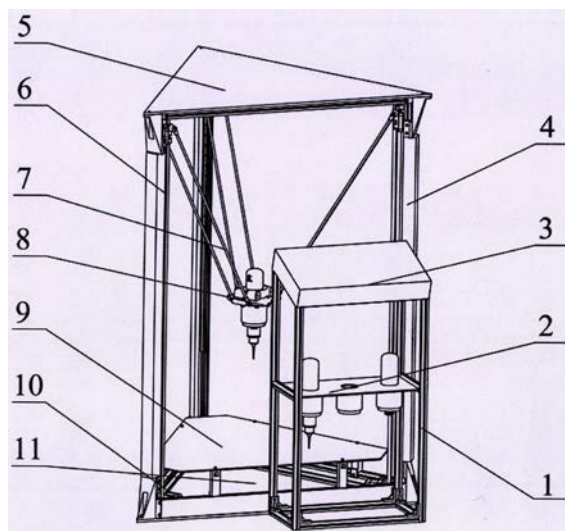
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种打孔攻丝装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种打孔攻丝装置,包括采用控制系统、电机、滑块导轨、并联机械臂、攻钻效应器等,所述控制箱支架的上安装有控制系统,所述电机固定在外支架和底座之间,数控控制系统控制电机的旋转,通过同步齿型带,带动滑块导轨上下移动,通过鱼眼轴承安装在滑块导轨上的并联机械臂完成上下移动,该装置将人工操作中解放出来,并联机构,刚性好,实现数字化精密定位钻孔和攻丝,对于批量加工的零件,不但降低了错误率而且极大地提高了在相应领域的加工效率,节能环保。



1. 一种打孔攻丝装置,包括控制箱支架(1)、换刀架(2)、控制系统(3)、外支架(4)、顶板(5)、滑块导轨(6)、并联机械臂(7)、攻钻效应器(8)、工作台(9)、电机(10)和底座(11),其特征在于:所述控制箱支架(1)的上安装有换刀架(2)和控制系统(3),所述外支架(4)的上端固定顶板(5),所述外支架(4)的中下端装有工作台(9),所述外支架(4)的底端固定底座(11),所述外支架(4)上安装有滑块导轨(6),所述并联机械臂(7)的一端通过鱼眼轴承连接滑块导轨(6),所述并联机械臂(7)的另一端通过鱼眼轴承连接攻钻效应器(8),所述电机(10)固定在外支架(4)和底座(11)之间,所述控制箱支架(1)设在外支架(4)的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种打孔攻丝装置,其特征在于:所述攻钻效应器(8)、电机(10)和控制系统(3)之间通过导线连接。

3. 根据权利要求1所述的一种打孔攻丝装置,其特征在于:所述攻钻效应器(8)上安装有攻丝器和钻孔器。

4. 根据权利要求1所述的一种打孔攻丝装置,其特征在于:所述滑块导轨(6)上下两端安装有限位开关。

一种打孔攻丝装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于打孔攻丝技术领域,具体涉及一种打孔攻丝装置。

背景技术

[0002] 目前随着工业高速发展,电路板,亚克力板等塑料板材的需求越来越大,这类板材质地并不坚硬,因此并不需要很大的转速与压力反而对精确度和准确度有一定的要求。要完成这类板材打孔和攻丝,而现阶段的打孔设备和攻丝设备虽然也能够应用于这些方面,但并不能满足方便快捷、快速精确定位和钻孔攻丝一体化的要求。

[0003] 现在市面上所使用的手枪钻,台式钻床和攻丝机都是独立工作,而且所有的定位,钻孔或攻丝主要由人工来进行定位加工操作,而对于电路板、亚克力板等板材人工定位操作很容易产生误差,包括位置的偏差、深度的要求等方面,因此在这方面有很多可以提高和改进的空间,也有很高的价值。因此研制数控程序控制的一体式自动丝钻孔装置对适应现在电路板、亚克力板等加工行业的发展、提高定位精度和效率以及节能将会起到积极地作用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种打孔攻丝装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种打孔攻丝装置,包括控制箱支架、换刀架、控制系统、外支架、顶板、滑块导轨、并联机械臂、攻钻效应器、工作台、电机和底座,所述控制箱支架的上安装有换刀架和控制系统,所述外支架的上端固定顶板,所述外支架的中下端装有工作台,所述外支架的底端固定底座,所述外支架上安装有滑块导轨,所述并联机械臂的一端通过鱼眼轴承连接滑块导轨,所述并联机械臂的另一端通过鱼眼轴承连接攻钻效应器,所述电机固定在外支架和底座之间,所述控制箱支架设在外支架的一端。

[0006] 优选的,所述攻钻效应器、电机和控制系统之间通过导线连接。

[0007] 优选的,所述攻钻效应器上安装有攻丝器和钻孔器。

[0008] 优选的,所述滑块导轨上下两端安装有限位开关。

[0009] 本实用新型的技术效果和优点:该装置设计巧妙,结构紧凑,机器操作简单,适用范围广,安全可靠。该装置极大的提高了对电路板,亚克力板等塑料板材打孔攻丝的效率。该装置可实现打孔、攻丝两道工序的快速顺序完成。该装置能自动定位打孔或攻丝的位置,减少了人工,提高了效率及准确度。该装置可在一定精度下保证打孔的深度。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图中:1、控制箱支架;2、换刀架;3、控制系统;4、外支架;5、顶板;6、滑块导轨;7、并联机械臂;8、攻钻效应器;9、工作台;10、电机和11、底座。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 本实用新型提供了如图1所示的一种打孔攻丝装置,包括控制箱支架1、换刀架2、控制系统3、外支架4、顶板5、滑块导轨6、并联机械臂7、攻钻效应器8、工作台9、电机10和底座11,所述控制箱支架1的上安装有换刀架2和控制系统3,所述外支架4的上端固定顶板5,所述外支架4的中下端装有工作台9,所述外支架4的底端固定底座11,所述外支架4上安装有滑块导轨6,所述并联机械臂7的一端通过鱼眼轴承连接滑块导轨6,所述并联机械臂7的另一端通过鱼眼轴承连接攻钻效应器8,所述电机10固定在外支架4和底座11之间,所述控制箱支架1设在外支架4的一端,所述攻钻效应器8、电机10和控制系统5之间通过导线连接,所述攻钻效应器8上安装有攻丝器和钻孔器,所述滑块导轨6上下两端安装有限位开关。控制系统控制电机10,使得并联机械臂7沿着滑块导轨6上下移动,并联机械臂7带着攻钻效应器8平稳的安装预定轨迹移动定位,攻钻效应器8上的攻丝器和钻孔器完成钻孔和攻丝工作。

[0014] 工作原理:采用电机10、滑块导轨6、并联机械臂7、攻钻效应器8等通过数控控制系统3协调工作,实现钻孔和攻丝的精确定位和加工,数控控制系统3执行编写好的数控程序,编译后,执行电机驱动器,控制电机10的旋转,电机10的旋转运动通过同步齿型带,带动滑块导轨6上下移动,通过鱼眼轴承安装在滑块导轨6上的并联机械臂7完成上下移动,安装在滑块导轨6上下两端的限位开关限制并联机械臂7上下位置,另一端并联机械臂7通过鱼眼轴承与攻钻效应器8连接,这时3对并联机械臂7错位上下移动带动攻钻效应器8沿着空间上下左右前后移动,实现攻钻效应器8位置的左右前后定位和上下移动,安装在攻钻效应器8上的攻丝器和钻孔器就能精密定位,完成钻孔和攻丝工作。该装置将人工操作中解放出来,并联结构,刚性好,实现数字化精密定位钻孔和攻丝。对于批量加工的零件,不但降低了错误率而且极大地提高了在相应领域的加工效率,节能环保。

[0015] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

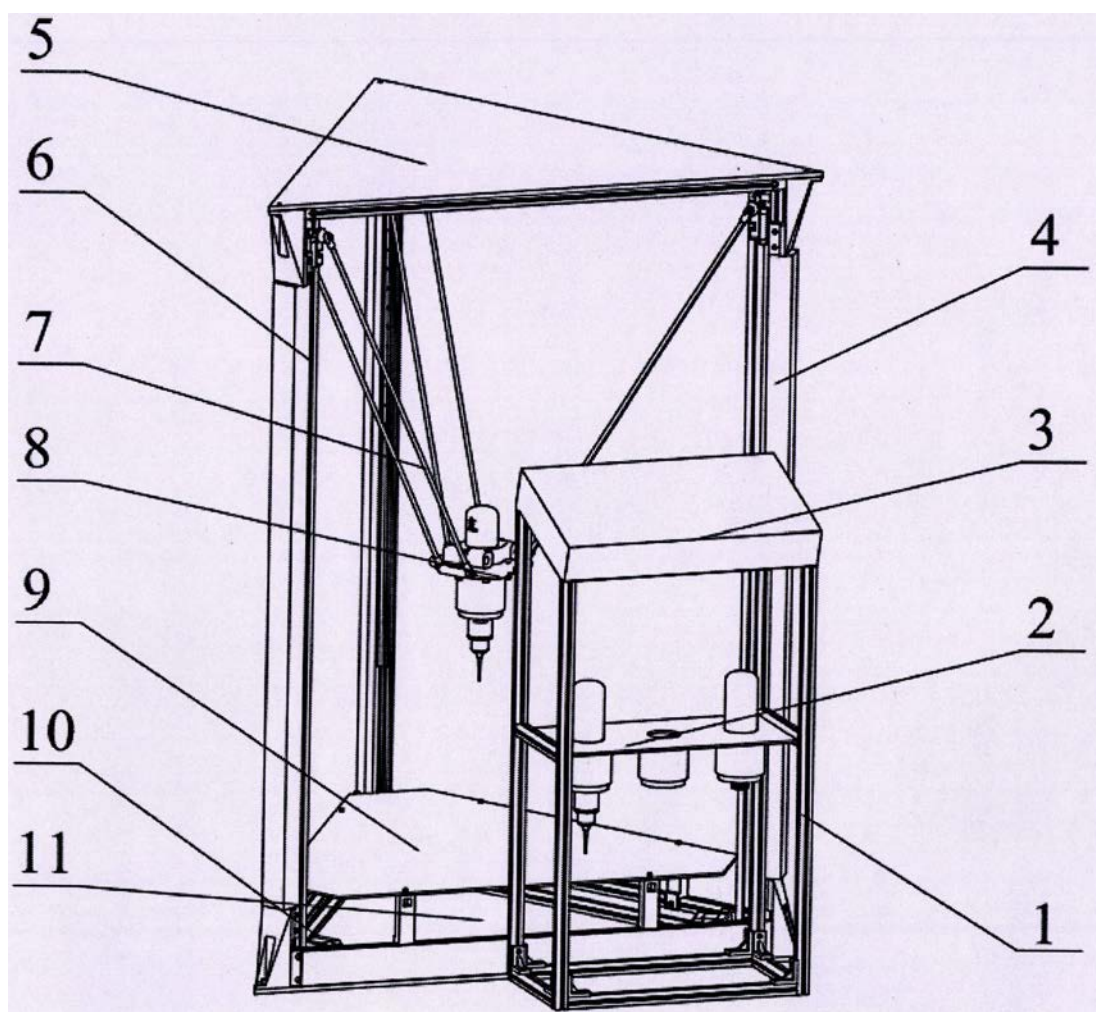


图1