(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207594615 U
(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201721255960.8

(22)申请日 2017.09.28

(73)专利权人 佛山拓川数控设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区里水镇洲村工业区一横路(土名:飞机场)自编7号之二

(72)发明人 霍帅

(51)Int.Cl.
B44B 1/06(2006.01)
B44B 3/06(2006.01)

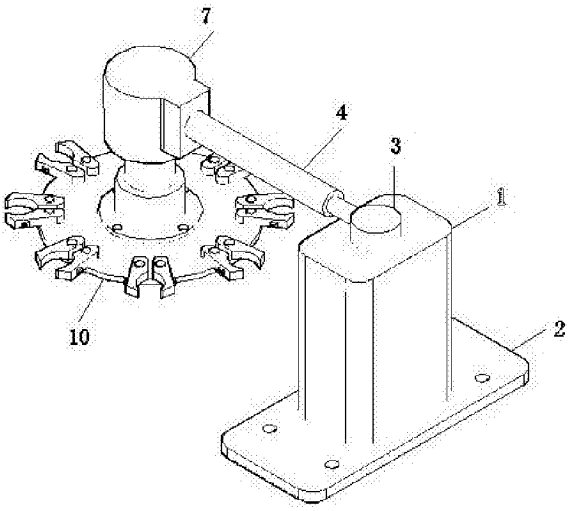
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多刀头换刀机械臂

(57)摘要

本实用新型提供一种多刀头换刀机械臂,包括机械臂,所述的机械臂下方设有底座,所述的机械臂上方设有转轴,所述的转轴一端连接第一液压伸缩杆,所述的第一液压伸缩杆上设有第一杆套,所述的第一杆套另一端通过连接块连接在第二杆套上,所述的第二杆套上设有第二液压伸缩杆,所述的第二液压伸缩杆另一端设有转套,所述的转套另一端连接多刀头刀库,本实用新型结构简单,节约了时间和节省了人力成本。



CN 207594615 U

1.一种多刀头换刀机械臂，包括机械臂(1)，其特征在于，所述的机械臂(1)下方设有底座(2)，所述的机械臂(1)上方设有转轴(3)，所述的转轴(3)一端连接第一液压伸缩杆(4)，所述的第一液压伸缩杆(4)上设有第一杆套(5)，所述的第一杆套(5)另一端通过连接块(6)连接在第二杆套(7)上，所述的第二杆套(7)上设有第二液压伸缩杆(8)，所述的第二液压伸缩杆(8)另一端设有转套(9)，所述的转套(9)另一端连接多刀头刀库(10)。

2.根据权利要求1所述的一种多刀头换刀机械臂，其特征在于，所述的多刀头刀库(10)呈圆盘状，且顶面阵列设有若干个电动夹手(102)，所述的电动夹手(102)内部呈圆弧状，弧度与刀柄的弧度一致，所述的电动夹手(102)两侧均设有压力传感器(101)，所述的转套(9)通过螺丝(14)固定连接在多刀头刀库(10)的中心处。

3.根据权利要求2所述的一种多刀头换刀机械臂，其特征在于，所述的机械臂(1)内部底端设有PLC控制器(11)。

4.根据权利要求3所述的一种多刀头换刀机械臂，其特征在于，所述的机械臂(1)内部顶端设有第一伺服电机(12)，所述的伺服电机(12)与所述的转轴(3)连接。

5.根据权利要求4所述的一种多刀头换刀机械臂，其特征在于，所述的第二液压伸缩杆(8)顶部连接第二伺服电机(13)。

6.根据权利要求1所述的一种多刀头换刀机械臂，其特征在于，所述的底座(2)通过螺丝(14)固定在机床上。

7.根据权利要求5所述的一种多刀头换刀机械臂，其特征在于，所述的PLC控制器(11)分别与所述的第一伺服电机(12)、第一液压伸缩杆(4)、第二液压伸缩杆(8)、第二伺服电机(13)、电动夹手(102)和压力传感器(101)电信号连接。

一种多刀头换刀机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控雕刻设备技术领域，尤其涉及一种多刀头换刀机械臂。

背景技术

[0002] 传统的雕刻机在使用过程中，当一把刀完成其对工件加工的工序时，需要换另一把刀进入下一工序，其换刀操作由人工进行，不仅浪费人力成本，而且延长了工件的加工时间，效率低下，因此设计一种多刀头换刀机械臂是极其必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于，针对现有技术的不足，提供一种多刀头换刀机械臂。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种多刀头换刀机械臂，包括机械臂，所述的机械臂下方设有底座，所述的机械臂上方设有转轴，所述的转轴一端连接第一液压伸缩杆，所述的第一液压伸缩杆上设有第一杆套，所述的第一杆套另一端通过连接块连接在第二杆套上，所述的第二杆套上设有第二液压伸缩杆，所述的第二液压伸缩杆另一端设有转套，所述的转套另一端连接多刀头刀库。

[0005] 进一步地，所述的多刀头刀库呈圆盘状，且顶面阵列设有若干个电动夹手，所述的电动夹手内部呈圆弧状，弧度与刀柄的弧度一致，所述的电动夹手两侧均设有压力传感器，所述的转套通过螺丝固定连接在多刀头刀库的中心处。

[0006] 进一步地，所述的机械臂内部顶端设有第一伺服电机，所述的伺服电机与所述的转轴连接。

[0007] 进一步地，所述的第二液压伸缩杆顶部连接第二伺服电机。

[0008] 进一步地，所述的底座通过螺丝固定在机床上。

[0009] 进一步地，所述的PLC控制器分别与所述的第一伺服电机、第一液压伸缩杆、第二液压伸缩杆、第二伺服电机、电动夹手和压力传感器电信号连接。

[0010] 本实用新型的有益效果是：本实用新型机械臂安装在机床上，与数控雕刻机配合使用，通过PLC控制器控制第一液压伸缩杆、第二液压伸缩、和转轴实现纵向、横向移动和水平面转动，通过控制第二伺服电机转动，带动第二液压伸缩杆转动，然后带动多刀头刀库的转动，通过控制电动夹手实现对刀柄的夹持，通过压力传感器的信号传递，以便检测换刀时对刀柄的夹持压力，本实用新型结构简单，节约了时间和节省了人力成本。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的主观图。

[0012] 图2是本实用新型的侧透视图。

[0013] 图3是本实用新型的多刀头刀库结构图。

[0014] 图中：机械臂1、底座2、转轴3、第一液压伸缩杆4、第一杆套5、连接块6、第二杆套7、第二液压伸缩杆8、转套9、多刀头换刀库10、压力传感器101、电动夹手102、PLC控制器11、第

一伺服电机12、第二伺服电机13、螺丝14。

具体实施方式

[0015] 结合图1至图3所示：一种多刀头换刀机械臂，包括机械臂1，所述的机械臂1下方设有底座2，所述的机械臂1上方设有转轴3，所述的转轴3一端连接第一液压伸缩杆4，所述的第一液压伸缩杆4上设有第一杆套5，所述的第一杆套5另一端通过连接块6连接在第二杆套7上，所述的第二杆套7上设有第二液压伸缩杆8，所述的第二液压伸缩杆8另一端设有转套9，所述的转套9另一端连接多刀头刀库10。

[0016] 所述的多刀头刀库10呈圆盘状，且顶面阵列设有若干个电动夹手102，所述的电动夹手102内部呈圆弧状，弧度与刀柄的弧度一致，所述的电动夹手102两侧均设有压力传感器101，所述的转套9通过螺丝14固定连接在多刀头刀库10的中心处，所述的机械臂1内部底端设有PLC控制器11，所述的机械臂1内部顶端设有第一伺服电机12，所述的伺服电机12与所述的转轴3连接，所述的第二液压伸缩杆8顶部连接第二伺服电机13，所述的底座2通过螺丝14固定在机床上，所述的PLC控制器11分别与所述的第一伺服电机12、第一液压伸缩杆4、第二液压伸缩杆8、第二伺服电机13、电动夹手102和压力传感器101电信号连接。

[0017] 使用原理：本实用新型机械臂安装在机床上，与数控雕刻机配合使用，通过PLC控制器11控制第一液压伸缩杆4、第二液压伸缩8、和转轴3实现纵向、横向移动和水平面转动，通过控制第二伺服电机13转动，带动第二液压伸缩8杆转动，然后带动多刀头刀库10的转动，通过控制电动夹手102实现对刀柄的夹持，通过压力传感器101的信号传递，以便检测换刀时对刀柄的夹持压力，本实用新型结构简单，节约了时间和节省了人力成本。

[0018] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

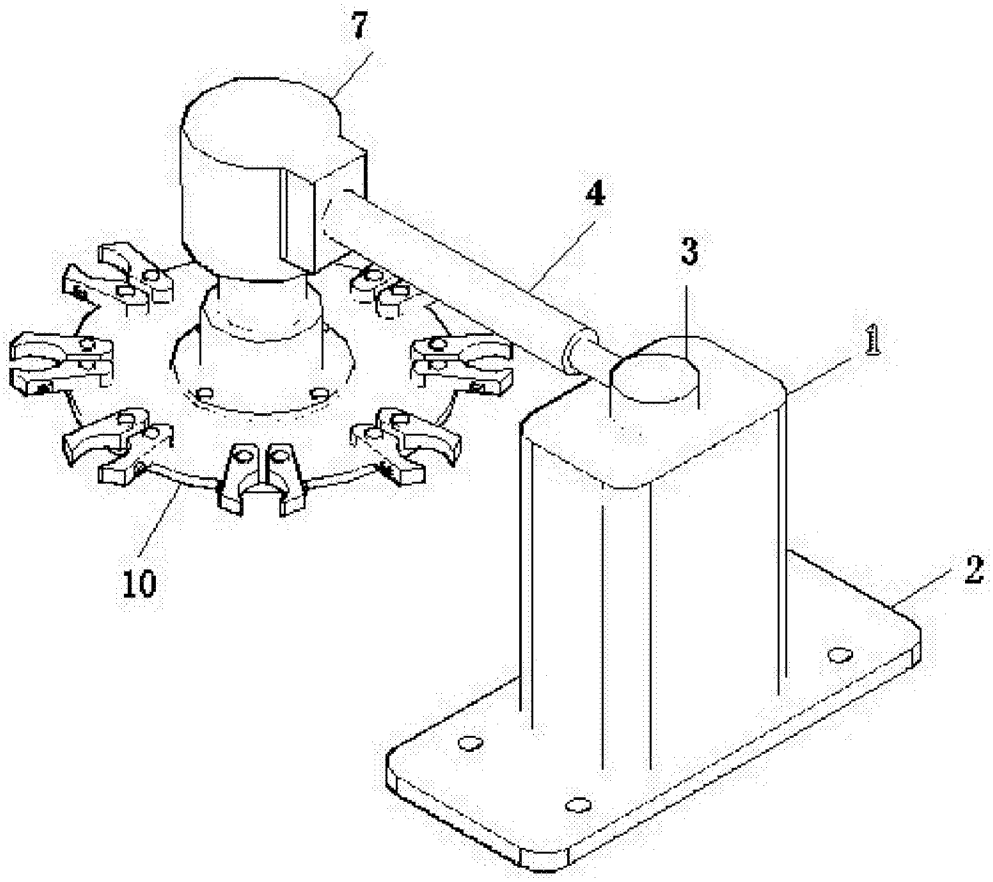


图 1

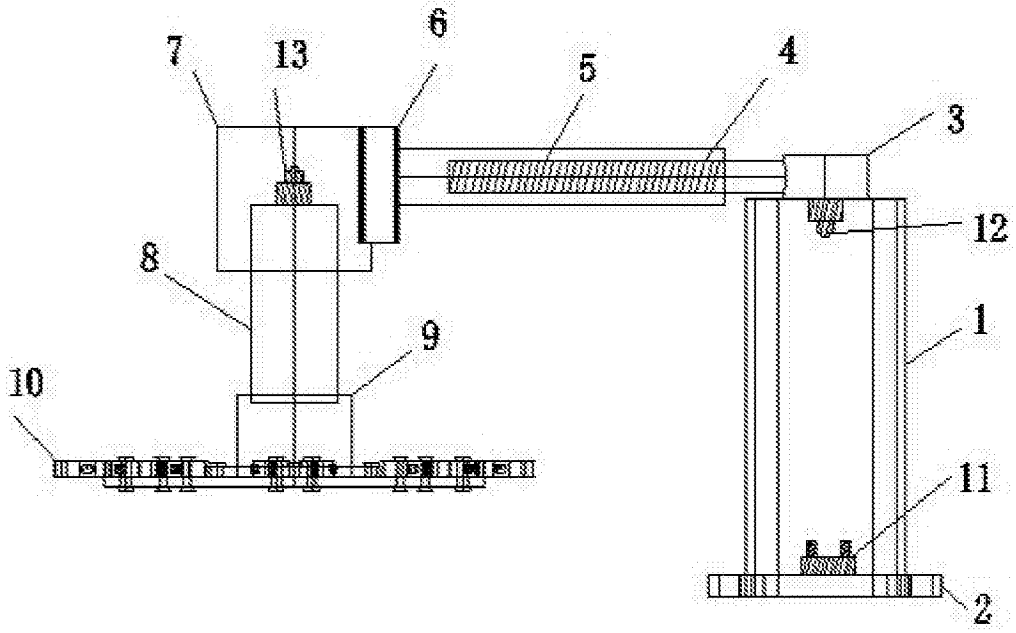


图 2

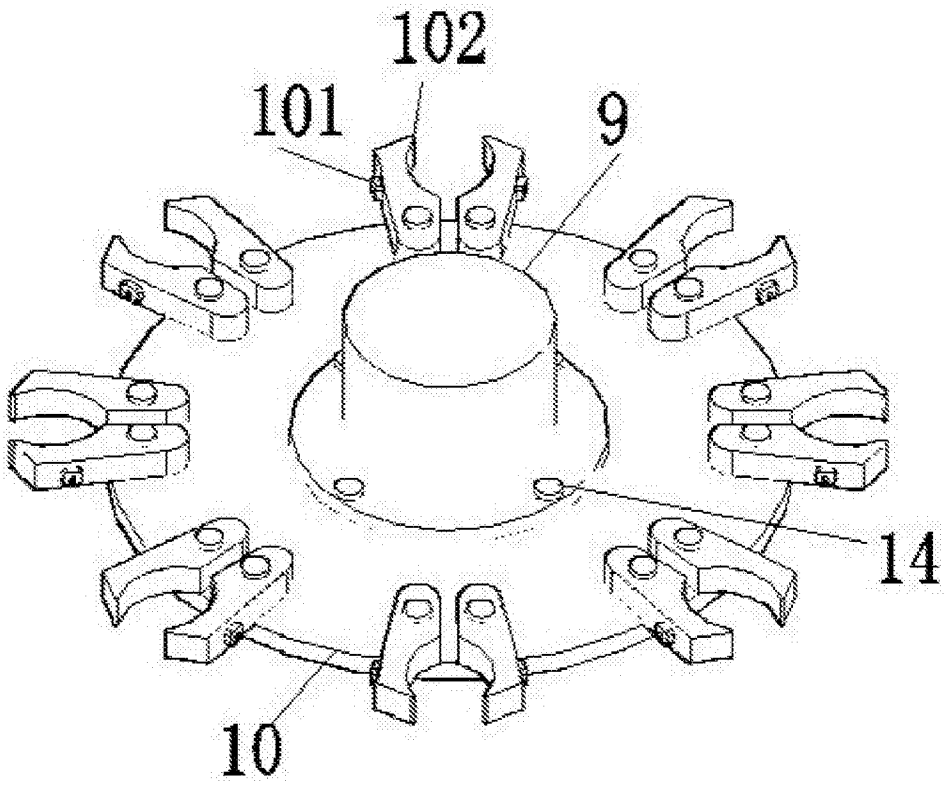


图 3