



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203438239 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320299411. 6

(22) 申请日 2013. 05. 28

(73) 专利权人 西安理工大学

地址 710048 陕西省西安市金花南路 5 号

(72) 发明人 李言 周亚楠 陈杰 孙海峰

魏浩 张岩 周岳 詹歆 潘宗禹

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 李娜

(51) Int. Cl.

B25J 11/00(2006. 01)

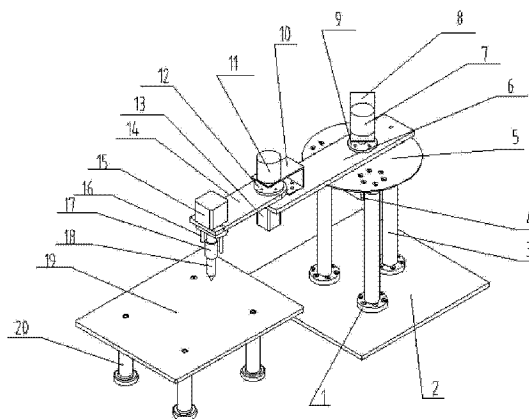
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种毛笔字的书写装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种毛笔字的书写装置,包括底座,底座通过竖直设置的若干个支撑柱连接有圆盘,圆盘通过控制器 a 连接有大臂,大臂通过控制器 b 与小臂连接,小臂远离大臂的一端通过控制器 c 连接有笔套。采用高精度的混合式步进电机作为机械动力系统,采用大臂、小臂和笔套三部分组成的执行机构,通过三部分构件的联动来完成书写毛笔字的动作,这样将会大大提高系统的稳定性和精确度;利用机电结合装置来实现毛笔字的书写,可操作性好;通过本实用新型装置三自由度的平动来实现所需的动作,运动平稳性高;笔套上的传感器可以更好的反馈运动情况,从而达成闭环系统,具有高精度。



1. 一种毛笔字的书写装置,其特征在于,包括底座(2),底座(2)通过竖直设置的若干个支撑柱(3)连接有圆盘(5),圆盘(5)通过控制器 a 连接有大臂(6),大臂(6)通过控制器 b 与小臂(14)连接,小臂(14)远离大臂(6)的一端通过控制器 c 连接有笔套(17)。

2. 如权利要求 1 所述的一种毛笔字的书写装置,其特征在于,所述一种毛笔字的书写装置还包括水平设置的书写平台(19),书写平台(19)下方设有若干个平台支撑轴(20)。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的一种毛笔字的书写装置,其特征在于,所述控制器 a 包括固定设置在圆盘(5)下方的步进电机 a (4),步进电机 a (4)的输出轴穿过圆盘(5)及大臂(6),所述输出轴上依次设有法兰 a (9)、大固定件(8)和编码器 a (7),所述法兰 a (9)固定在大臂(6)上,所述大固定件(8)的一端与圆盘(5)固定连接。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的一种毛笔字的书写装置,其特征在于,所述控制器 b 包括固定设置在大臂(6)下方的步进电机 b (13),步进电机 b (13)的输出轴穿过大臂(6)及小臂(14),所述输出轴上依次设有法兰 b (12)、定位件 b (10)和编码器 b (11),所述法兰 b (12)固定在小臂(14)上,所述定位件 b (10)的一端与大臂(6)固定连接。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的一种毛笔字的书写装置,其特征在于,所述控制器 c 包括固定设置在小臂(14)上的步进电机 c (15),步进电机 c (15)的输出轴穿过小臂(14),该输出轴的端部连接有笔套(17),笔套(17)上设有超声波传感器,所述小臂(14)下方垂直对称设有两个导杆(16)。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的一种毛笔字的书写装置,其特征在于,所述支撑柱(3)通过法兰扣(1)与底座(2)连接。

一种毛笔字的书写装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设计技术领域,涉及一种毛笔字的书写装置。

背景技术

[0002] 现在人们会利用现代机器人技术与传统的中国书法艺术相结合,通过机器人装置书写毛笔字,有利于对传统艺术的发扬与传播。但是现存的毛笔字的书写机构中最为常见的是通过多舵机的组合结构装置来作为平台,这样不仅在程序控制方面很繁琐,并且其精准性和稳定性不高,为书写毛笔字带来了不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种毛笔字的书写装置,以解决现有书写毛笔字的机械装置在书写时,稳定性不佳、精准度差的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种毛笔字的书写装置,包括底座,底座通过竖直设置的若干个支撑柱连接有圆盘,圆盘通过控制器 a 连接有大臂,大臂通过控制器 b 与小臂连接,小臂远离大臂的一端通过控制器 c 连接有笔套。

[0005] 本实用新型的特点还在于,

[0006] 一种毛笔字的书写装置还包括水平设置的书写平台,书写平台下方设有若干个平台支撑轴。

[0007] 控制器 a 包括固定设置在圆盘下方的步进电机 a,步进电机 a 的输出轴穿过圆盘及大臂,输出轴上依次设有法兰 a、大固定件和编码器 a,法兰 a 固定在大臂上,大固定件的一端与圆盘固定连接。

[0008] 控制器 b 包括固定设置在大臂下方的步进电机 b,步进电机 b 的输出轴穿过大臂及小臂,输出轴上依次设有法兰 b、定位件 b 和编码器 b,法兰 b 固定在小臂上,定位件 b 的一端与大臂固定连接。

[0009] 控制器 c 包括固定设置在小臂上的步进电机 c,步进电机 c 的输出轴穿过小臂,该输出轴的端部连接有笔套,笔套上设有超声波传感器,小臂下方垂直对称设有两个导杆。

[0010] 支撑柱通过法兰扣与底座连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是,采用高精度的混合式步进电机作为机械动力系统,采用大臂、小臂和笔套三部分组成的执行机构,通过三部分构件的联动来完成书写毛笔字的动作,这样将会大大提高系统的稳定性和精确度;利用机电结合装置来实现毛笔字的书写,可操作性好;通过本实用新型装置三自由度的平动来实现所需的动作,运动平稳性高;笔套上的传感器可以更好的反馈运动情况,从而达成闭环系统,具有高精度。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型一种毛笔字的书写装置的结构示意图。

[0013] 图中,1. 法兰扣,2. 底座,3. 支撑柱,4. 步进电机 a,5. 圆盘,6. 大臂,7. 编码器 a,

8. 定位件 a,9. 法兰 a,10. 定位件 b,11. 编码器 b,12. 法兰 b,13. 步进电机 b,14. 小臂,15. 步进电机 c,16. 导杆,17. 笔套,18. 毛笔,19. 书写平台,20. 平台支撑轴。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0015] 本实用新型提供了一种毛笔字的书写装置,其结构参见图 1,包括底座 2,底座 2 通过竖直设置的若干个支撑柱 3 连接有圆盘 5,圆盘 5 通过控制器 a 连接有大臂 6,大臂 6 通过控制器 b 与小臂 14 连接,小臂 14 远离大臂 6 的一端通过控制器 c 连接有笔套 17。

[0016] 其中,一种毛笔字的书写装置还包括水平设置的书写平台 19,书写平台 19 下方设有若干个平台支撑轴 20;控制器 a 包括固定设置在圆盘 5 下方的步进电机 a4,步进电机 a4 的输出轴穿过圆盘 5 及大臂 6,输出轴上依次设有法兰 a9、大固定件 8 和编码器 a7,法兰 a9 固定在大臂 6 上,大固定件 8 的一端与圆盘 5 固定连接;控制器 b 包括固定设置在大臂 6 下方的步进电机 b13,步进电机 b13 的输出轴穿过大臂 6 及小臂 14,输出轴上依次设有法兰 b12、定位件 b10 和编码器 b11,法兰 b12 固定在小臂 14 上,定位件 b10 的一端与大臂 6 固定连接;控制器 c 包括固定设置在小臂 14 上的步进电机 c15,步进电机 c15 的输出轴穿过小臂 14,该输出轴的端部连接有笔套 17,笔套 17 上设有超声波传感器,小臂 14 下方垂直对称设有两个导杆 16;支撑柱 3 通过法兰扣 1 与底座 2 连接。

[0017] 本实用新型装置的工作过程是,将毛笔套在笔套 17 上,通过步进电机 a 控制大臂 6 的水平转动,通过步进电机 b 控制小臂 14 的水平转动,通过步进电机 c 控制毛笔竖直方向的升降,通过笔套 17 上设置的超声波传感器,以及编码器 a7 和编码器 b11 来进行实时的数据反馈,从而达到系统闭环控制,提高了控制动作的精准度和稳定性,即实现书写毛笔字的动作,包括运笔、提笔、落笔。

[0018] 本实用新型装置依据机械系统的结构稳定性原理,以及自动控制方面的利用传感器实现闭环系统的精确度的原理,采用大臂 6、小臂 14 和笔套 17 三部分组成的执行机构,通过三自由度的机械结构传动和高精度的步进电机控制、超声波传感器的协同工作,从而解决了现有书写毛笔字的机械装置在书写时,稳定性不佳、精准度差的问题。

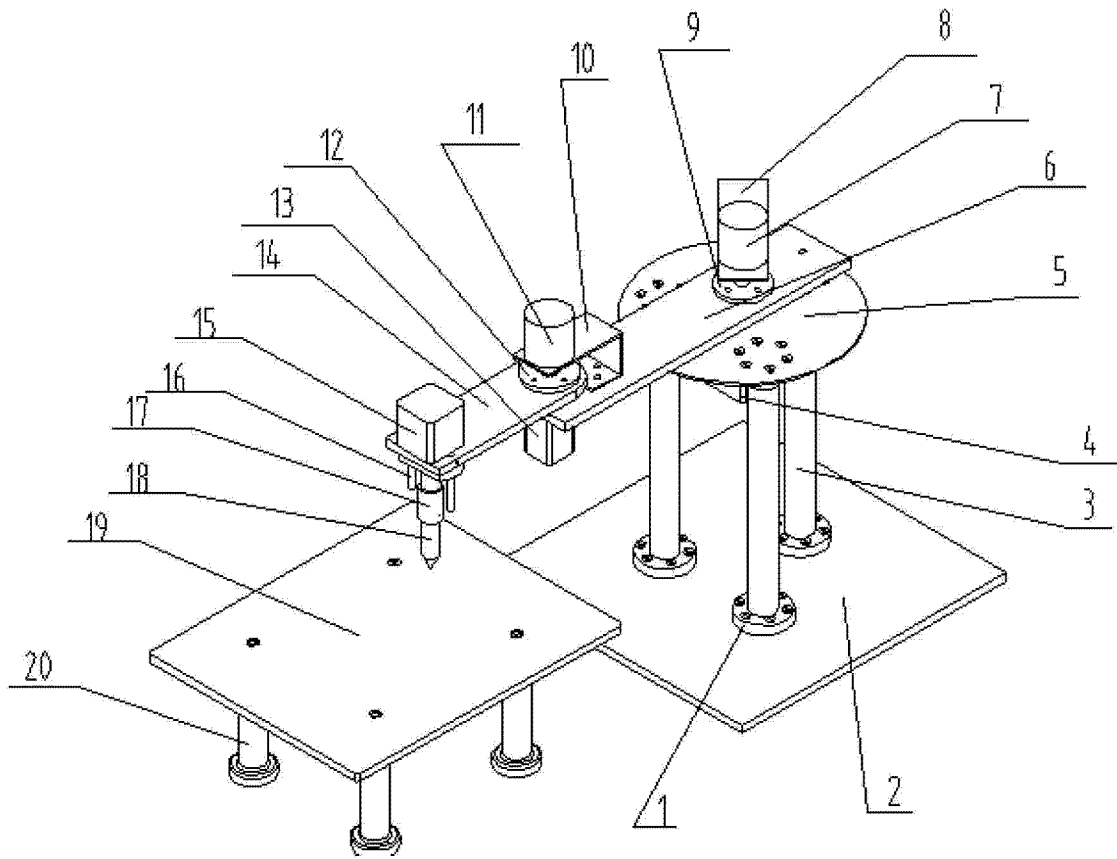


图 1