



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209775968 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920580657.8

(22)申请日 2019.04.26

(73)专利权人 王之亮

地址 215100 江苏省苏州市吴中区东吴南路阳光水榭86栋

(72)发明人 王之亮 万海江 王慧妍

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 丁艳侠

(51)Int.Cl.

B43L 13/00(2006.01)

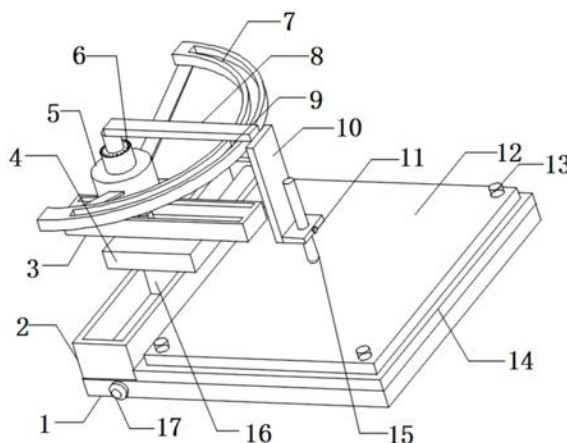
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工业电气自动化的绘图机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业电气自动化的绘图机械手,包括工作台,所述工作台的顶部外壁设有滑槽,且滑槽的内壁设有滑块,滑块的顶部外壁设有机械手组件,所述滑块的一侧外壁设有电动推杆,且电动推杆的另一端设于滑槽的一侧内壁,所述工作台的一侧外壁设有处理器,且工作台的顶部外壁设有测压板,测压板的内部设有压力传感器,所述测压板的顶部外壁放置有绘图板。本实用新型通过设置有测压板,测压板位于绘图板下方,绘图笔固定完成后,使用时,绘图笔对绘图板产生压力,测压板进行压力大小的检测,当压力过大或者过低时,压力传感器都会发出信号,提醒工作人员重新进行绘图笔的高度调节,提高该绘图机械手的使用价值。



1. 一种工业电气自动化的绘图机械手,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶部外壁设有滑槽(2),且滑槽(2)的内壁设有滑块(16),滑块(16)的顶部外壁设有机械手组件,所述滑块(16)的一侧外壁设有电动推杆(19),且电动推杆(19)的另一端设于滑槽(2)的一侧内壁,所述工作台(1)的一侧外壁设有处理器(17),且工作台(1)的顶部外壁设有测压板(14),测压板(14)的内部设有压力传感器,所述测压板(14)的顶部外壁放置有绘图板(12),且测压板(14)和绘图板(12)的外壁设有相同规格的轴销孔,测压板(14)和绘图板(12)上相对应的轴销孔的内壁设有同一个插销(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业电气自动化的绘图机械手,其特征在于,所述机械手组件包括有固定板(4),且固定板(4)的顶部外壁设有电动滑轨(3),电动滑轨(3)上设有电动滑块(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种工业电气自动化的绘图机械手,其特征在于,所述电动滑块(18)的顶部外壁设有固定座(5),且固定座(5)的顶部外壁设有步进电机(6),步进电机(6)的输出轴设有连接轴(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种工业电气自动化的绘图机械手,其特征在于,所述固定座(5)的两侧外壁均设有连接杆,且两个连接杆的另一端设有同一个限位槽(7),限位槽(7)的内壁设有连接块(9),连接块(9)设于连接轴(8)的底部外壁。

5. 根据权利要求3或4所述的一种工业电气自动化的绘图机械手,其特征在于,所述连接轴(8)的另一端设有固定架(10),且固定架(10)的底部外壁设有通孔,通孔的内壁设有螺纹孔,螺纹孔的内壁设有锁紧螺栓(11),通孔的内壁设有绘图笔(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种工业电气自动化的绘图机械手,其特征在于,所述固定架(10)的底部外壁两端均设有电动伸缩杆(21),且两个电动伸缩杆(21)的顶部外壁设有同一个调节板(20),调节板(20)上设有第二通孔,绘图笔(15)穿过第二通孔。

一种工业电气自动化的绘图机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气自动化技术领域,尤其涉及一种工业电气自动化的绘图机械手。

背景技术

[0002] 机械手是能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。机械手是最早出现的工业机器人,也是最早出现的现代机器人,它可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化,能在有害环境下操作以保护人身安全,因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201521065992.2的专利,公开了一种工业电气自动化的绘图机械手,其主要构造有:绘图板、转轴柱、轴块、转臂电机、转臂电机。上述专利中的绘图机械手存在以下不足:对比文件中通过机械手带动绘图笔在绘图板上进行绘图,然而进行绘图笔的固定时,会出现绘图笔高度调节上的误差导致绘图笔对绘图板产生较大的压力,从而影响绘图效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种工业电气自动化的绘图机械手。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种工业电气自动化的绘图机械手,包括工作台,所述工作台的顶部外壁设有滑槽,且滑槽的内壁设有滑块,滑块的顶部外壁设有机械手组件,所述滑块的一侧外壁设有电动推杆,且电动推杆的另一端设于滑槽的一侧内壁,所述工作台的一侧外壁设有处理器,且工作台的顶部外壁设有测压板,测压板的内部设有压力传感器,所述测压板的顶部外壁放置有绘图板,且测压板和绘图板的外壁设有相同规格的轴销孔,测压板和绘图板上相对应的轴销孔的内壁设有同一个插销。

[0007] 进一步的,所述机械手组件包括有固定板,且固定板的顶部外壁设有电动滑轨,电动滑轨上设有电动滑块。

[0008] 进一步的,所述电动滑块的顶部外壁设有固定座,且固定座的顶部外壁设有步进电机,步进电机的输出轴设有连接轴。

[0009] 进一步的,所述固定座的两侧外壁均设有连接杆,且两个连接杆的另一端设有同一个限位槽,限位槽的内壁设有连接块,连接块设于连接轴的底部外壁。

[0010] 进一步的,所述连接轴的另一端设有固定架,且固定架的底部外壁设有通孔,通孔的内壁设有螺纹孔,螺纹孔的内壁设有锁紧螺栓,通孔的内壁设有绘图笔。

[0011] 进一步的,所述固定架的底部外壁两端均设有电动伸缩杆,且两个电动伸缩杆的顶部外壁设有同一个调节板,调节板上设有第二通孔,绘图笔穿过第二通孔。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、通过设置有测压板，测压板位于绘图板下方，绘图笔固定完成后，使用时，绘图笔对绘图板产生压力，测压板进行压力大小的检测，当压力过大或者过低时，压力传感器都会发出信号，提醒工作人员重新进行绘图笔的高度调节，提高该绘图机械手的使用价值。

[0014] 2、通过设置有滑槽和滑块，滑块的另一端固定有机械手，使用该机械手进行绘图时，可以通过调节电动推杆进行机械手的位置调节，方便快捷。

[0015] 3、通过设置有电动伸缩杆和调节板，当绘图笔对绘图板的压力过大或者过低时，处理器都会对电动伸缩杆传递指令，电动伸缩杆自行进行绘图笔高度的调节，提高该装置的自动化程度。

附图说明

[0016] 图1为实施例1提出的一种工业电气自动化的绘图机械手的结构示意图；

[0017] 图2为实施例1提出的一种工业电气自动化的绘图机械手的结构俯视图；

[0018] 图3为实施例2提出的一种工业电气自动化的绘图机械手的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型提出的一种工业电气自动化的绘图机械手的电路控制流程图。

[0020] 图中：1-工作台、2-滑槽、3-电动滑轨、4-固定板、5-固定座、6-步进电机、7-限位槽、8-连接轴、9-连接块、10-固定架、11-锁紧螺栓、12-绘图板、13-插销、14-测压板、15-绘图笔、16-滑块、17-处理器、18-电动滑块、19-电动推杆、20-调节板、21-电动伸缩杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0023] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0024] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0025] 实施例1

[0026] 参照图1、图2和图4，一种工业电气自动化的绘图机械手，包括工作台1，工作台1的顶部外壁通过螺钉固定有滑槽2，且滑槽2的内壁滑动连接有滑块16，滑块16的顶部外壁通过螺钉固定有机械手组件，滑块16的一侧外壁通过螺钉固定有电动推杆19，且电动推杆19的另一端通过螺钉固定于滑槽2的一侧内壁，工作台1的一侧外壁通过螺钉固定有处理器17，且工作台1的顶部外壁通过螺钉固定有测压板14，测压板14的内部设有压力传感器，测压板14的顶部外壁放置有绘图板12，且测压板14和绘图板12的外壁开有相同规格的轴销孔，测压板14和绘图板12上相对应的轴销孔的内壁插接有同一个插销13，测压板14进行压

力大小的检测,当压力过大或者过低时,压力传感器都会发出信号,提醒工作人员重新进行绘图笔15的高度调节,提高该绘图机械手的使用价值。

[0027] 其中,机械手组件包括有固定板4,且固定板4的顶部外壁通过螺钉固定有电动滑轨3,电动滑轨3上滑动连接有电动滑块18,电动滑块18的顶部外壁通过螺钉固定有固定座5,且固定座5的顶部外壁通过螺钉固定有步进电机6,步进电机6的输出轴通过联轴器固定有连接轴8,固定座5的两侧外壁均焊接有连接杆,且两个连接杆的另一端焊接有同一个限位槽7,限位槽7的内壁滑动连接有连接块9,连接块9焊接于连接轴8的底部外壁,连接轴8的另一端焊接有固定架10,且固定架10的底部外壁开有通孔,通孔的内壁开有螺纹孔,螺纹孔的内壁通过螺纹连接有锁紧螺栓11,通孔的内壁插接有绘图笔15。

[0028] 其中,电动滑轨3、步进电机6和电动推杆19均电性连接有开关,且开关与处理器17电性连接,测压板14内部的压力传感器的信号输出端通过信号线与处理器17的信号接入端相连接,处理器17的型号为ARM9TDMI,压力传感器的型号为JYB-KB-CW2000。

[0029] 工作原理:使用时,首先根据绘图的位置进行机械手的位置调节,调节电动推杆19带动滑块16在滑槽2内壁滑动,从而完成机械手的调节,然后将绘图板12放置于测压板14上,测压板14和绘图板12上都开有轴销孔,将插销13插入相对应的轴销孔中完成绘图板12的固定,然后将绘图笔15插入固定架10上的通孔内,通过调节锁紧螺栓11进行绘图笔15的固定,当绘图笔15对绘图板12的压力过大或者过低时,测压板14内放置的压力传感器即会发出信号,提醒工作人员进行绘图笔15的高度调节,固定和调节结束后,打开步进电机6和电动滑轨3,通过计算机进行遥控,控制该机械手进行绘图。

[0030] 实施例2

[0031] 参照图3,一种工业电气自动化的绘图机械手,相较于实施例1,固定架10的底部外壁两端均通过螺钉固定有电动伸缩杆21,且两个电动伸缩杆21的顶部外壁通过螺钉固定有同一个调节板20,调节板20上开有第二通孔,绘图笔15穿过第二通孔,通过设置有电动伸缩杆21和调节板20,当绘图笔15对绘图板12的压力过大或者过低时,处理器17都会对电动伸缩杆21传递指令,电动伸缩杆21自行进行绘图笔15高度的调节,提高该装置的自动化程度。

[0032] 工作原理:使用时,首先根据绘图的位置进行机械手的位置调节,调节电动推杆19带动滑块16在滑槽2内壁滑动,从而完成机械手的调节,然后将绘图板12放置于测压板14上,测压板14和绘图板12上都开有轴销孔,将插销13插入相对应的轴销孔中完成绘图板12的固定,然后将绘图笔15插入固定架10上的通孔内,通过调节锁紧螺栓11进行绘图笔15的固定,当绘图笔15对绘图板12的压力过大或者过低时,测压板14内放置的压力传感器即会发出信号,处理器17接收信号,发出指令,电动伸缩杆21带动调节板20进行移动,从而完成绘图笔15的高度调节,固定和调节结束后,打开步进电机6和电动滑轨3,通过计算机进行遥控,控制该机械手进行绘图。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

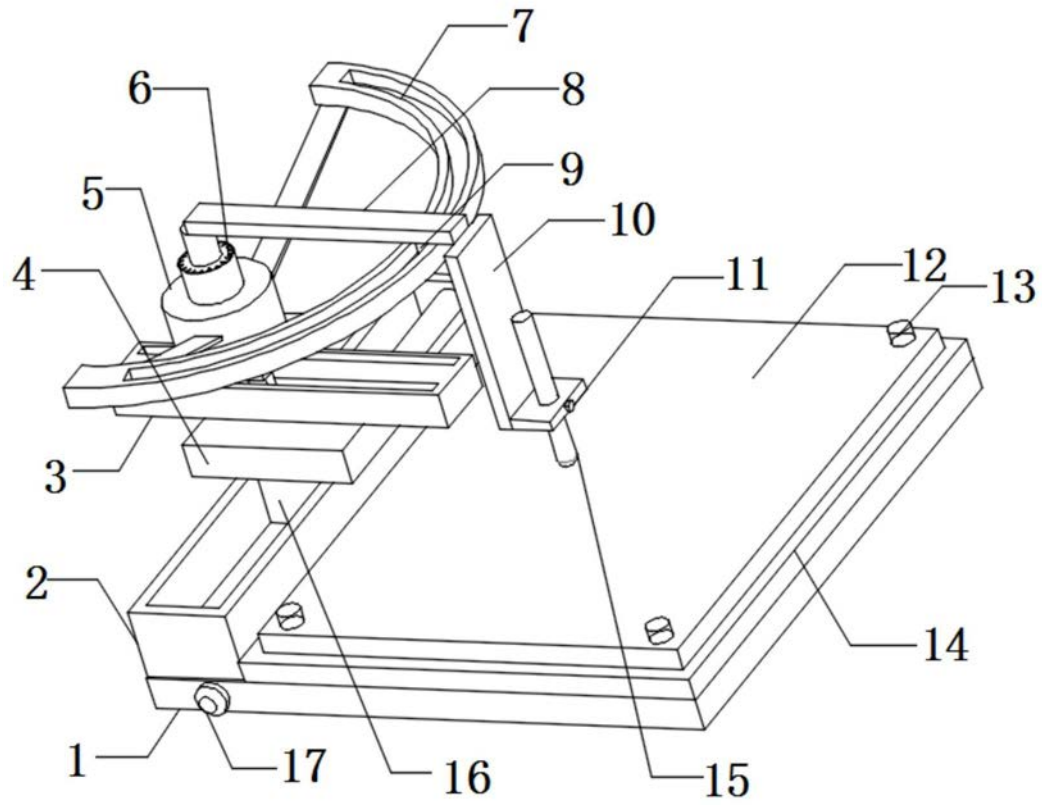


图1

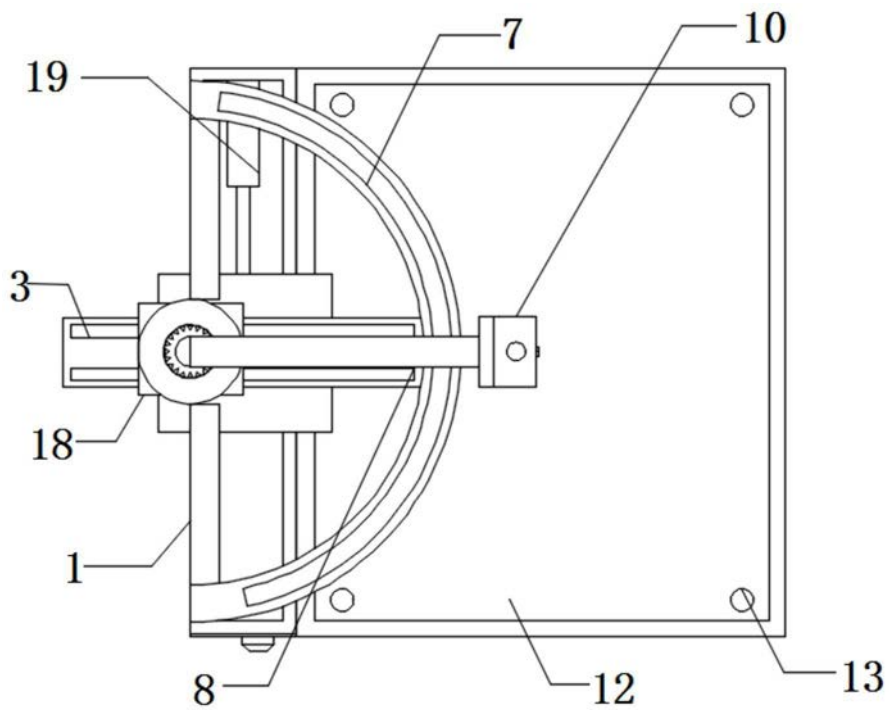


图2

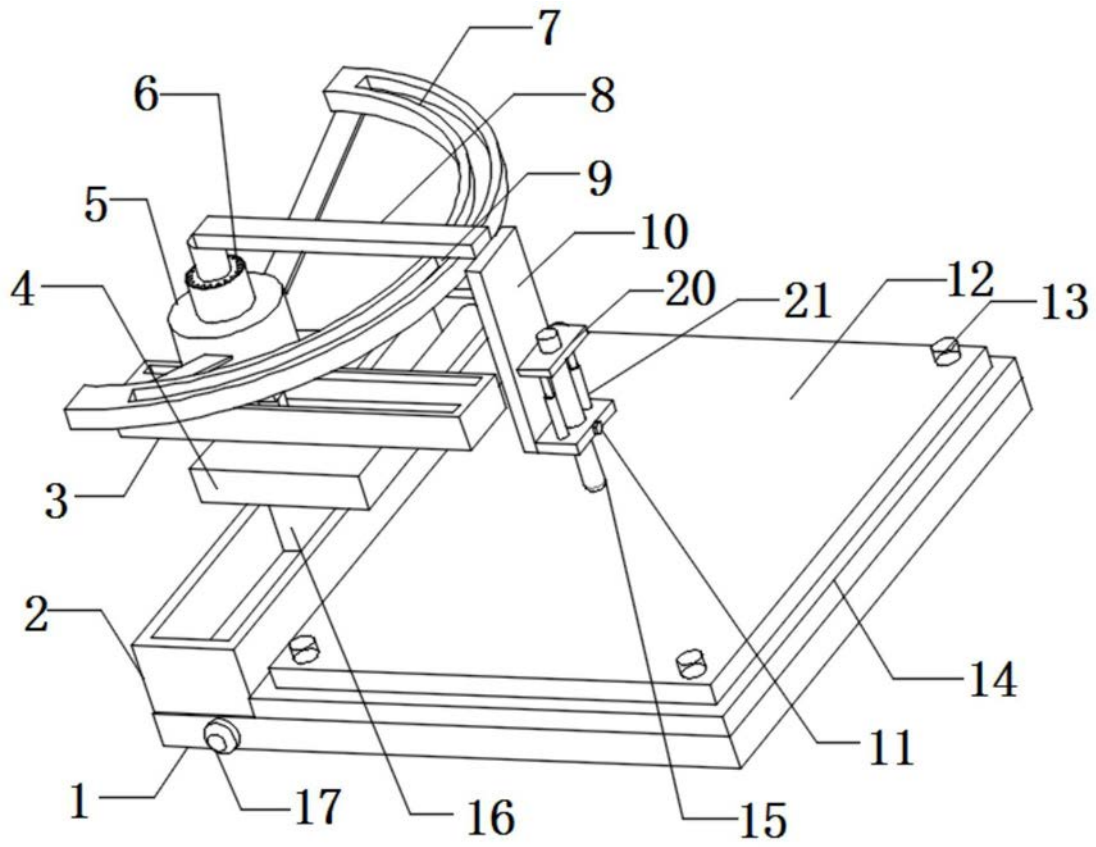


图3

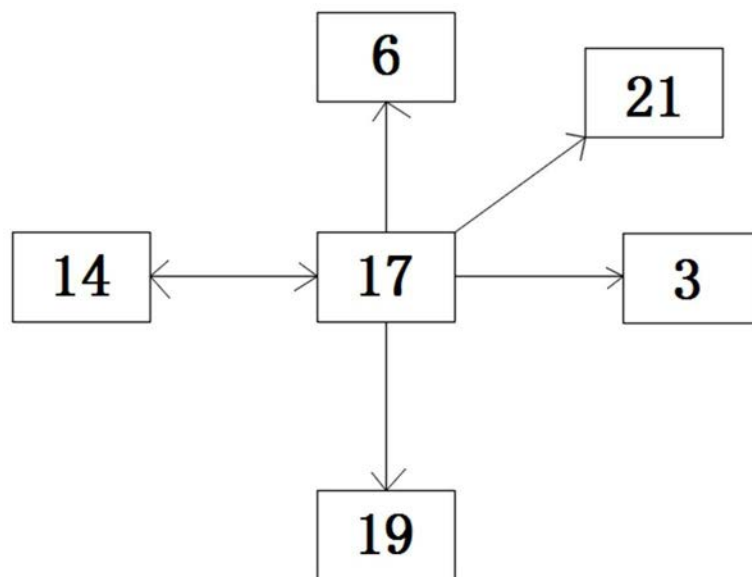


图4