(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104907824 B
(45)授权公告日 2017.11.14

(21)申请号 201510117587.9

(22)申请日 2015.03.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104907824 A

(43)申请公布日 2015.09.16

(73)专利权人 厦门精奥自动化科技有限公司
地址 361009 福建省厦门市集美区日新路15-17号一号厂房第一层

(72)发明人 袁利锋 王文华

(51)Int.Cl.
B23P 21/00(2006.01)

(56)对比文件
DE 20110837 U1,2002.01.24,
CN 103722370 A,2014.04.16,
CN 103801935 A,2014.05.21,
CN 202726467 U,2013.02.13,
CN 203031262 U,2013.07.03,
CN 204621530 U,2015.09.09,

审查员 韩胜南

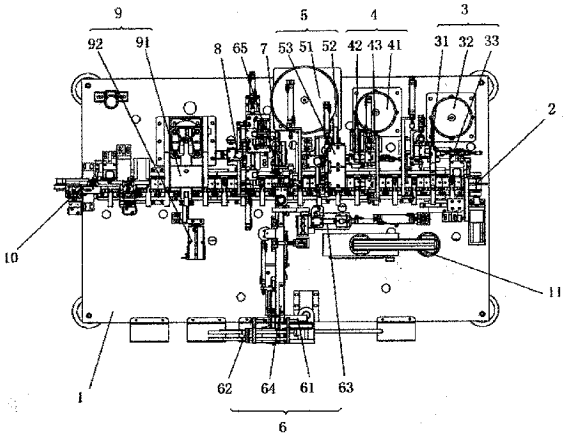
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种卷尺装配机

(57)摘要

本发明公开的一种卷尺装配机，包括机架、循环轨道和电气控制柜，循环轨道设置在机架上，机架上沿循环轨道长度方向从右往左依次设有小铆钉装配机构、大铆钉装配机构、尺钩装配机构、尺带装配机构、工装弹压机构、衬片装配机构和铆压机构，电气控制柜内设有PLC控制器，PLC控制器分别与每一机构连接。本发明结构合理，设计巧妙，通过小铆钉装配机构、大铆钉装配机构、尺钩装配机构、尺带装配机构、工装弹压机构、衬片装配机构和铆压机构的使用，实现了卷尺的铆钉装配、尺钩装配、尺带装配和衬片装配等整个工艺流程，不仅有助于实现卷尺装配的全程自动化，而且提高了卷尺的装配效率与产品质量，统一产品规格，降低了人工成本。



CN 104907824 B

1.一种卷尺装配机，其特征在于：包括机架、循环轨道和电气控制柜，循环轨道设置在机架上，机架上沿循环轨道长度方向从右往左依次设有小铆钉装配机构、大铆钉装配机构、尺钩装配机构、尺带装配机构、工装弹压机构、衬片装配机构和铆压机构，电气控制柜设置在机架下方，电气控制柜内设有PLC控制器，PLC控制器分别与每一机构连接，小铆钉装配机构包括小铆钉振动盘料仓、小铆钉出料口和小铆钉装配机；大铆钉装置机构包括大铆钉振动盘料仓、大铆钉出料口和大铆钉装配机；尺钩装配机构包括尺钩振动盘料仓、尺钩出料口和尺钩装配机；尺带装配机构包括尺带放置机构、尺带上料机构、尺带定位机构和尺带吸取机构；铆压机构包括铆压弹压机构和铆压垫片机构，铆压弹压机构和铆压垫片机构相互对称设置在循环轨道的两侧。

2.如权利要求1所述的卷尺装配机，其特征在于：还包括工装推进伺服机构，工装推进伺服机构安装在所述循环轨道的下方。

3.如权利要求1所述的卷尺装配机，其特征在于：还包括成品下料机构，成品下料机构设置在所述循环轨道的末端。

4.如权利要求1所述的卷尺装配机，其特征在于：还包括触摸屏组件，触摸屏组件设置在所述机架上，触摸屏组件与PLC控制器连接。

5.如权利要求1所述的卷尺装配机，其特征在于：还包括第一光纤检测机构，第一光纤检测机构设置在所述小铆钉装配机构和大铆钉装配机构之间。

6.如权利要求1所述的卷尺装配机，其特征在于：还包括第二光纤检测机构，第二光纤检测机构设置在所述大铆钉装配机构和尺钩装配机构之间。

7.如权利要求1所述的卷尺装配机，其特征在于：还包括第三光纤检测机构，第三光纤检测机构设置在所述尺钩装配机构和尺带装配机构之间。

8.如权利要求1所述的卷尺装配机，其特征在于：还包括第四光纤检测机构，第四光纤检测机构设置在所述尺带装配机构和衬片装配机构之间。

9.如权利要求1所述的卷尺装配机，其特征在于：还包括尺带检测定位机构，尺带检测定位机构相对于所述尺带吸取机构设置在循环轨道的一侧。

一种卷尺装配机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卷尺制造设备，特指一种卷尺装配机。

背景技术

[0002] 卷尺是日常生活中常用的工量具，也是工程人员必备的测量工具。卷尺需要同时具备的技术性能指标是携带使用方便，收放快捷安全，价格低廉，牢固耐用。

[0003] 卷尺在组装前，需要按照工艺流程对卷尺尺钩进行铆压。现有的卷尺尺钩大部分采取流水线人工分步装配的作业模式，流水线为若干手工组成，并完全通过手工作业。但是，采用手工作业具有以下缺点：一、占地面积大；二、所需操作人员较多；三、产品质量稳定性难以保证；四、人工成本较高。

[0004] 有鉴于此，本发明人专门设计了一种卷尺装配机，本案由此产生。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种卷尺装配机，以解决上述现有技术人工装配、生产效率低、产品质量不稳定和人工成本高的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下：

[0007] 一种卷尺装配机，包括机架、循环轨道和电气控制柜，循环轨道设置在机架上，机架上沿循环轨道长度方向从右往左依次设有小铆钉装配机构、大铆钉装配机构、尺钩装配机构、尺带装配机构、工装弹压机构、衬片装配机构和铆压机构，电气控制柜设置在机架下方，电气控制柜内设有PLC控制器，PLC控制器分别与每一机构连接，小铆钉装配机构包括小铆钉振动盘料仓、小铆钉出料口和小铆钉装配机；大铆钉装配机构包括大铆钉振动盘料仓、大铆钉出料口和大铆钉装配机；尺钩装配机构包括尺钩振动盘料仓、尺钩出料口和尺钩装配机；尺带装配机构包括尺带放置机构、尺带上料机构、尺带定位机构和尺带吸取机构；铆压机构包括铆压弹压机构和铆压垫片机构，铆压弹压机构和铆压垫片机构相互对称设置在循环轨道的两侧。

[0008] 卷尺装配机还包括工装推进伺服机构，工装推进伺服机构安装在所述循环轨道的下方。

[0009] 卷尺装配机还包括成品下料机构，成品下料机构设置在所述循环轨道的末端。

[0010] 卷尺装配机还包括触摸屏组件，触摸屏组件设置在所述机架上，触摸屏组件与PLC控制器连接。

[0011] 卷尺装配机还包括第一光纤检测机构，第一光纤检测机构设置在所述小铆钉装配机构和大铆钉装配机构之间。

[0012] 卷尺装配机还包括第二光纤检测机构，第二光纤检测机构设置在所述大铆钉装配机构和尺钩装配机构之间。

[0013] 卷尺装配机还包括第三光纤检测机构，第三光纤检测机构设置在所述尺钩装配机构和尺带装配机构之间。

[0014] 卷尺装配机还包括第四光纤检测机构，第四光纤检测机构设置在所述尺带装配机构和衬片装配机构之间。

[0015] 卷尺装配机还包括尺带检测定位机构，尺带检测定位机构相对于所述尺带吸取机构设置在循环轨道的一侧。

[0016] 采用上述结构后，本发明结构合理，设计巧妙，通过小铆钉装配机构、大铆钉装配机构、尺钩装配机构、尺带装配机构、工装弹压机构、衬片装配机构和铆压机构的使用，实现了卷尺的铆钉装配、尺钩装配、尺带装配和衬片装配等整个工艺流程，不仅有助于实现卷尺装配的全程自动化，而且提高了卷尺的装配效率与产品质量，整机装配卷尺的工作效率是450-550件/小时，统一产品规格，降低了人工成本。

[0017] 以下结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

附图说明

[0018] 图1是本发明的俯视图；

[0019] 图2是本发明小铆钉装配机的结构示意图；

[0020] 图3是本发明工装弹压机构的结构示意图；

[0021] 图4是本发明铆压垫片机构的结构示意图；

[0022] 图5是本发明尺带装配机构的机构示意图。

[0023] 标号说明

[0024] 机架1，触摸屏组件11，循环轨道2，小铆钉装配机构3，小铆钉振动盘衬仓31，小铆钉出料口32，小铆钉装配机33，大铆钉装配机构4，大铆钉振动盘料仓41，大铆钉出料口42，大铆钉装配机43，尺钩装配机构5，尺钩振动盘料仓51，尺钩出料口52，尺钩装配机53，尺带装配机构6，尺带放置机构61，尺带上料机构62，尺带定位机构63，尺带吸取机构64，尺带检测定位机构65，工装弹压机构7，衬片装配机构8，铆压机构9，铆压弹压机构91，铆压垫片机构92，成品下料机构10。

具体实施方式

[0025] 如图1至图5所示，本发明揭示的一种卷尺装配机，包括机架1、循环轨道2和电气控制柜，循环轨道2设置在机架1上，机架1上沿循环轨道2长度方向从右往左依次设有小铆钉装配机构3、大铆钉装配机构4、尺钩装配机构5、尺带装配机构6、工装弹压机构7、衬片装配机构8和铆压机构9，电气控制柜设置在机架1下方，电气控制柜内设有PLC控制器，PLC控制器分别与每一机构连接，小铆钉装配机构3包括小铆钉振动盘料仓31、小铆钉出料口32和小铆钉装配机33；大铆钉装配机构4包括大铆钉振动盘料仓41、大铆钉出料口42和大铆钉装配机43；尺钩装配机构5包括尺钩振动盘料仓51、尺钩出料口52和尺钩装配机53；尺带装配机构6包括尺带放置机构61、尺带上料机构62、尺带定位机构63和尺带吸取机构64；铆压机构9包括铆压弹压机构91和铆压垫片机构92，铆压弹压机构91和铆压垫片机构92相互对称设置在循环轨道2的两侧。

[0026] 为了使循环轨道2能够具有良好的伺服性能，卷尺装配机还包括工装推进伺服机构，工装推进伺服机构安装在所述循环轨道2的下方。工装推进伺服机构是使工装的位置、方位、状态等输出被控量能够跟随输入目标(或给定值)的任意变化的自动控制系统。它的

主要任务是按控制命令的要求、对功率进行放大、变换与调控等处理，使驱动装置输出的力矩、速度和位置控制的非常灵活方便，这样有利于提高卷尺的装配效率与产品质量。

[0027] 为了使卷尺的装配流程更加自动化，卷尺装配机还包括成品下料机构10，成品下料机构10设置在所述循环轨道2的末端，成品下料机构10可以自动将卷尺下料至指定处。

[0028] 此实施例的卷尺装配机还包括触摸屏组件11，触摸屏组件11设置在所述机架1上，触摸屏组件11与PLC控制器连接，触摸屏组件11能够实现良好地人机交互，进一步便于设备的操作。

[0029] 在本实施例中，卷尺装配机还包括第一光纤检测机构，第一光纤检测机构设置在所述小铆钉装配机构3和大铆钉装配机构4之间，以检测小铆钉装配的情况。卷尺装配机还包括第二光纤检测机构，第二光纤检测机构设置在所述大铆钉装配机构4和尺钩装配机构5之间，以检测大铆钉装配的情况。卷尺装配机还包括第三光纤检测机构，第三光纤检测机构设置在所述尺钩装配机构5和尺带装配机构6之间，以检测尺钩装配的情况。卷尺装配机还包括第四光纤检测机构，第四光纤检测机构设置在所述尺带装配机构6和衬片装配机构8之间，以检测尺带装配的情况。当然，卷尺装配机还包括尺带检测定位机构65，尺带检测定位机构65相对于所述尺带吸取机构64设置在循环轨道2的一侧，以检测尺带定位的情况。

[0030] 本发明使用时，尺带由人工放置在机架1上，尺带依次通过循环轨道2输送至小铆钉装配机构3、大铆钉装配机构4、尺钩装配机构5、尺带装配机构6、工装弹压机构7、衬片装配机构8和铆压机构9等位置处进行装配，最后通过成品下料机构10完成卷尺的自动化装配。

[0031] 本发明结构合理，设计巧妙，通过小铆钉装配机构、大铆钉装配机构、尺钩装配机构、尺带装配机构、工装弹压机构、衬片装配机构和铆压机构的使用，实现了卷尺的铆钉装配、尺钩装配、尺带装配和衬片装配等整个工艺流程，不仅有助于实现卷尺装配的全程自动化，而且提高了卷尺的装配效率与产品质量，整机装配卷尺的工作效率是450-550件/小时，统一产品规格，降低了人工成本。

[0032] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样，任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

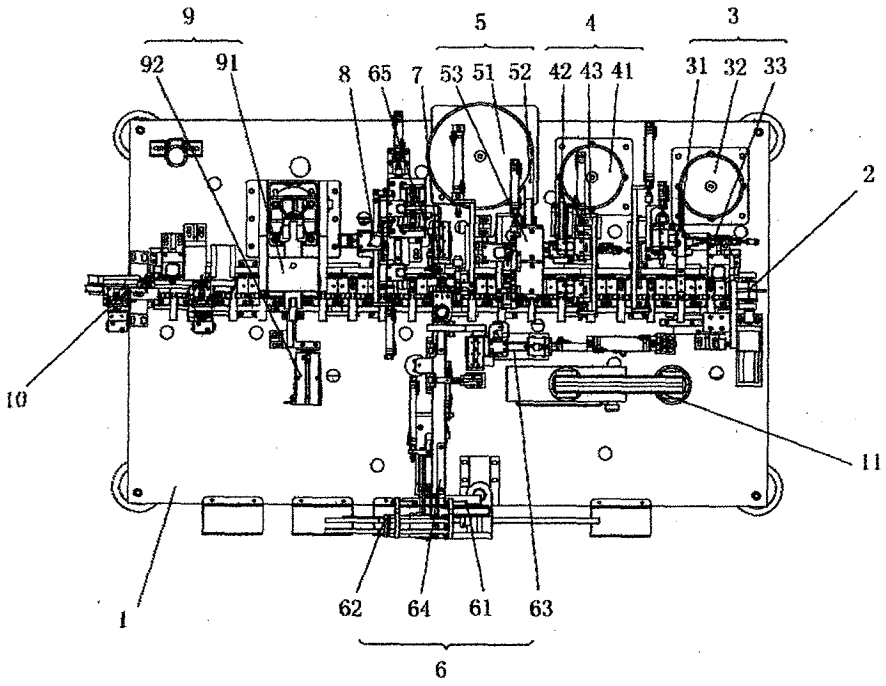


图1

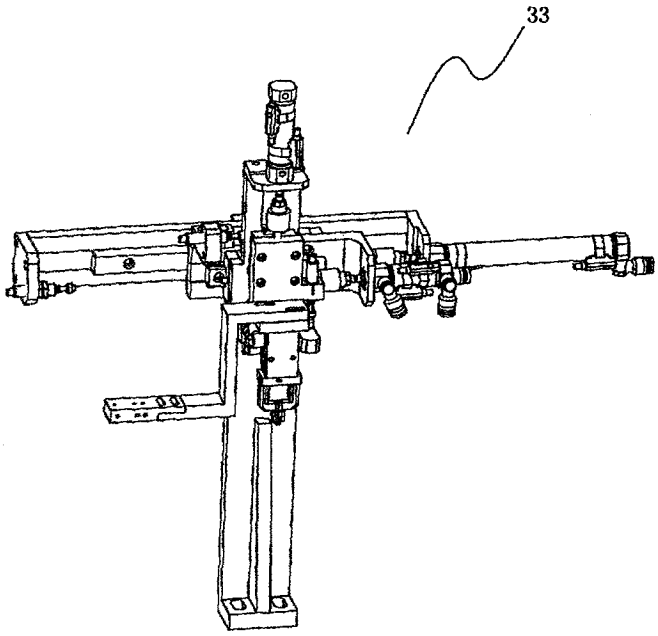


图2

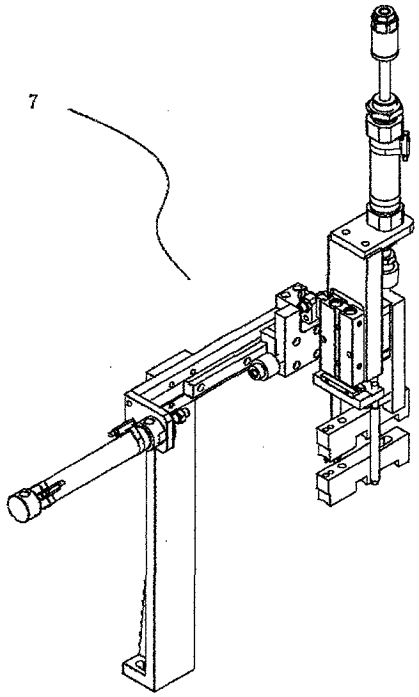


图3

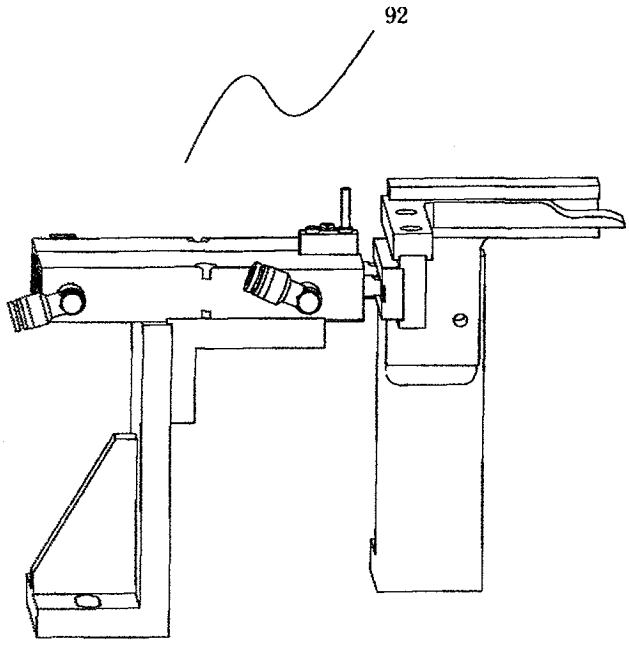


图4

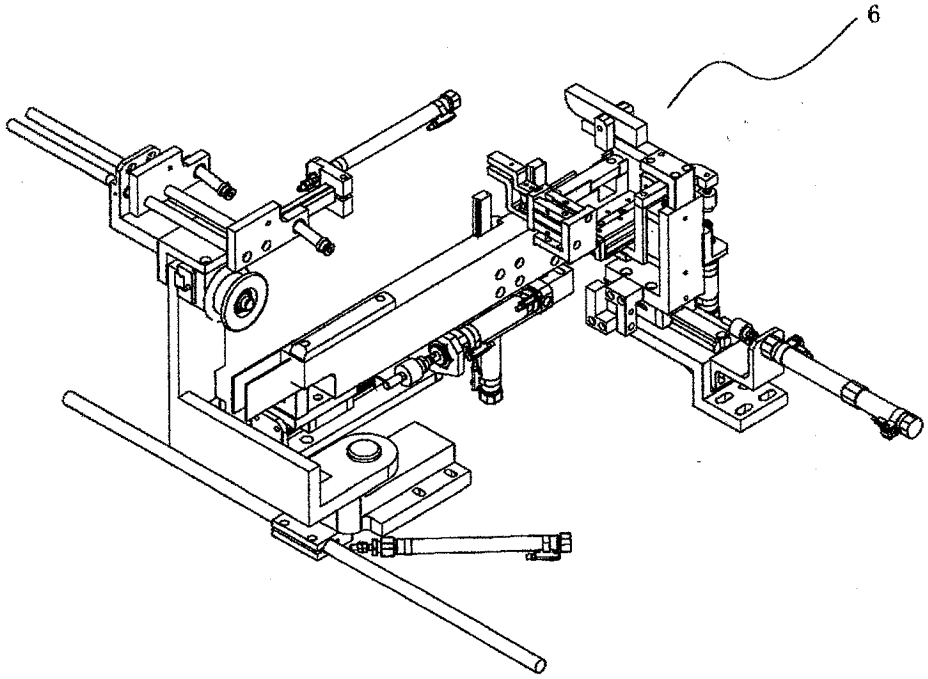


图5