



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106002263 B

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201610376571.4

(22)申请日 2016.05.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106002263 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 煜瀚传动元件(上海)有限公司

地址 201821 上海市嘉定区福海路1011号1幢A区1539室

(72)发明人 李江欢

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

审查员 柴珍珍

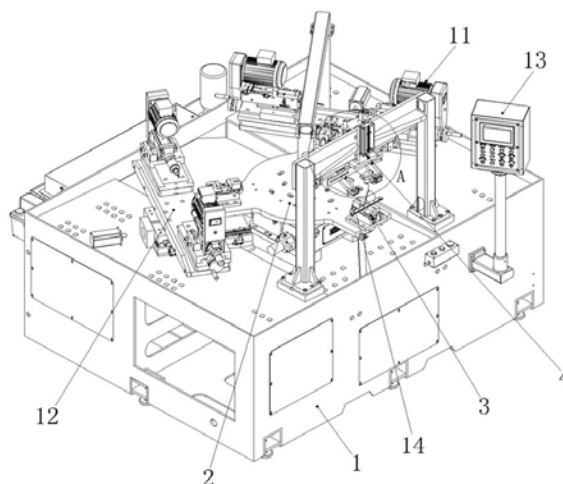
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床

(57)摘要

本发明公开了一种用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床,包括机身、设置于机身的上端的液压数控三等分分度盘、工件初始定位组件、钻孔动力头组件和攻丝动力头组件,液压数控三等分分度盘的外缘的三等分位置上设置有三个液压对中夹紧夹具,工件初始定位组件、钻孔动力头组件和攻丝动力头组件对应于三个液压对中夹紧夹具的位置设置于液压数控三等分分度盘的旁侧。本发明能够在装夹工件后自动完成导轨端头的钻孔攻丝加工,其生产效率高,相对现有的设备可以节约60%的时间,能降低操作工人的劳动强度,对操作工人的技能要求低,加工质量高,不良率低,能有效降低生产成本。



1. 一种用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床,其特征在于:所述用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床包括机身、设置于机身的上端的液压数控三等分分度盘、工件初始定位组件、钻孔动力头组件和攻丝动力头组件,所述液压数控三等分分度盘的外缘的三等分位置上设置有三个液压对中夹紧夹具,所述工件初始定位组件、所述钻孔动力头组件和所述攻丝动力头组件对应于三个所述液压对中夹紧夹具的位置设置于所述液压数控三等分分度盘的旁侧;所述工件初始定位组件包括连接架、升降驱动气缸、升降架及两个对中气缸,所述连接架固定连接于所述机身的上端,所述升降驱动气缸安装于所述连接架上,所述升降驱动气缸的活塞杆与所述升降架连接,两个所述对中气缸与所述升降架连接,两个所述对中气缸相互正对的设置于相应液压对中夹紧夹具的左右两侧,所述对中气缸的活塞杆连接有对中压块;

所述钻孔动力头组件包括底座、设置于底座上的向相应液压对中夹紧夹具方向延伸的滑轨、设置于该滑轨上的底板滑块、设置于底座上端的与底板滑块连接的底板、驱动底板沿滑块移动的伺服电机丝杠驱动机构、设置于底板上端的左半部分和右半部分的两个向底板中部延伸的滑轨、这两个滑轨上设置的两个动力头滑块、相互正对的安装于这两个动力头滑块上端的两个钻孔动力头及用于手动调节这两个动力头滑块位置的手动丝杠调节机构;

所述攻丝动力头组件包括底座、设置于底座上的向相应液压对中夹紧夹具方向延伸的滑轨、设置于该滑轨上的底板滑块、设置于底座上端的与底板滑块连接的底板、驱动底板沿滑块移动的伺服电机丝杠驱动机构、设置于底板上端的左半部分和右半部分的两个向底板中部延伸的滑轨、这两个滑轨上设置的两个动力头滑块、相互正对的安装于这两个动力头滑块上端的两个攻丝动力头及用于手动调节这两个动力头滑块位置的手动丝杠调节机构。

2. 根据权利要求1所述的用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床,其特征在于:所述升降架上还安装有以下压气缸,该下压气缸的向下伸出的活塞杆的下端部连接有压板,该压板位于相应液压对中夹紧夹具的正上方。

## 用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及导轨加工设备技术领域,具体涉及一种用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,导轨端头孔的钻孔及攻丝加工多由台钻或钻孔攻丝加工中心完成。如中国发明专利申请(专利申请号01107932.0)公开了一种“无级调速台钻”,它包括底座、安装在底座上的立柱、安装于立柱上的箱体、安装于箱体内的主轴及安装在箱体上的电机,电机的输出轴上依次安装弹簧、电机动轮及电机定轮,主轴上依次安装主轴定轮及主轴动轮。

[0003] 然而,现有的台钻及钻孔攻丝加工中心的生产效率较低,操作工人劳动强度较大,对操作工人的技能要求较高,加工质量较低,不良率高,生产成本较高。

[0004] 因此,现有技术中亟需一种能够自动完成钻孔攻丝加工的专用机床,以提高生产效率,降低操作工人的劳动强度,降低对操作工人技能的要求,提高加工质量,降低不良率,降低生产成本。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的不足,提供一种用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床,该机床能够自动完成导轨端头的钻孔攻丝加工。

[0006] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床,包括机身、设置于机身的上端的液压数控三等分分度盘、工件初始定位组件、钻孔动力头组件和攻丝动力头组件,所述液压数控三等分分度盘的外缘的三等分位置上设置有三个液压对中夹紧夹具,所述工件初始定位组件、所述钻孔动力头组件和所述攻丝动力头组件对应于三个所述液压对中夹紧夹具的位置设置于所述液压数控三等分分度盘的旁侧。

[0007] 所述工件初始定位组件包括连接架、升降驱动气缸、升降架及两个对中气缸,所述连接架固定连接于所述机身的上端,所述升降驱动气缸安装于所述连接架上,所述升降驱动气缸的活塞杆与所述升降架连接,两个所述对中气缸与所述升降架连接,两个所述对中气缸相互正对的设置于相应液压对中夹紧夹具的左右两侧,所述对中气缸的活塞杆连接有对中压块。

[0008] 所述升降架上还安装有下压气缸,该下压气缸的向下伸出的活塞杆的下端部连接有压板,该压板位于相应液压对中夹紧夹具的正上方。

[0009] 所述钻孔动力头组件包括底座、设置于底座上的向相应液压对中夹紧夹具方向延伸的滑轨、设置于该滑轨上的底板滑块、设置于底座上端的与底板滑块连接的底板、驱动底板沿滑块移动的伺服电机丝杠驱动机构、设置于底板上端的左半部分和右半部分的两个向底板中部延伸的滑轨、这两个滑轨上设置的两个动力头滑块、相互正对的安装于这两个动力头滑块上端的两个钻孔动力头及用于手动调节这两个动力头滑块位置的手动丝杠调

节机构。

[0010] 所述攻丝动力头组件包括底座、设置于底座上的向相应液压对中夹紧夹具方向延伸的滑轨、设置于该滑轨上的底板滑块、设置于底座上端的与底板滑块连接的底板、驱动底板沿滑块移动的伺服电机丝杠驱动机构、设置于底板上端的左半部分和右半部分的两个向底板中部延伸的滑轨、这两个滑轨上设置的两个动力头滑块、相互正对的安装于这两个动力头滑块上端的两个攻丝动力头及用于手动调节这两个动力头滑块位置的手动丝杠调节机构。

[0011] 本发明的有益效果是：本发明能够在装夹工件后自动完成导轨端头的钻孔攻丝加工，其生产效率高，相对现有的设备可以节约60%的时间，能降低操作工人的劳动强度，对操作工人的技能要求低，加工质量高，不良率低，能有效降低生产成本。

### 附图说明

[0012] 图1是本发明的立体结构示意图；

[0013] 图2是图1的A部的局部放大图；

[0014] 图3是本发明的俯视结构示意图。

[0015] 在图中：1-机身；2-液压数控三等分分度盘；3-液压对中夹紧夹具；4-工件初始定位组件；5-升降架；6-下压气缸；7-压板；8-升降驱动气缸；9-对中气缸；10-对中压块；11-钻孔动力头组件；12-攻丝动力头组件；13-控制盒；14-工件。

### 具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明作详细描述。

[0017] 如图1、图3所示，一种用于导轨端头钻孔攻丝加工的机床，包括机身1、设置于机身1的上端的液压数控三等分分度盘2、工件初始定位组件4、钻孔动力头组件11和攻丝动力头组件12，液压数控三等分分度盘2的外缘的三等分位置上设置有三个液压对中夹紧夹具3，工件初始定位组件4、钻孔动力头组件11和攻丝动力头组件12对应于三个液压对中夹紧夹具3的位置设置于液压数控三等分分度盘2的旁侧。

[0018] 如图2所示，工件初始定位组件4包括连接架、升降驱动气缸8、升降架5及两个对中气缸9，连接架固定连接于机身1的上端，升降驱动气缸8安装于连接架上，升降驱动气缸8的活塞杆与升降架5连接，两个对中气缸9与升降架5连接，两个对中气缸9相互正对的设置于相应液压对中夹紧夹具3的左右两侧，对中气缸9的活塞杆连接有对中压块10。

[0019] 工作时，升降驱动气缸8驱动升降架5下降，使左右两侧的对中气缸9正对液压对中夹紧夹具3上的工件14的左右两个端部，两侧的对中气缸9驱动对中压块10向工件14的端部移动，从两端挤推工件14，使工件14对中，以保证加工精度。

[0020] 为了防止在对中过程中工件14翘起，影响工件14定位，参见图2，升降架5上还安装有以下下压气缸6，该下压气缸6的向下伸出的活塞杆的下端部连接有压板7，该压板7位于相应液压对中夹紧夹具3的正上方。下压气缸6驱动压块压紧工件14，限制工件14纵向移动，保证对中过程中工件14的准确定位。

[0021] 如图1、图3所示，钻孔动力头组件11包括底座、设置于底座上的向相应液压对中夹紧夹具3方向延伸的滑轨、设置于该滑轨上的底板滑块、设置于底座上端的与底板滑块连接

的底板、驱动底板沿滑块移动的伺服电机丝杠驱动机构、设置于底板上端的左半部分和右半部分的两个向底板中部延伸的滑轨、这两个滑轨上设置的两个动力头滑块、相互正对的安装于这两个动力头滑块上端的两个钻孔动力头及用于手动调节这两个动力头滑块位置的手动丝杠调节机构。

[0022] 如图1、图3所示,攻丝动力头组件12包括底座、设置于底座上的向相应液压对中夹紧夹具3方向延伸的滑轨、设置于该滑轨上的底板滑块、设置于底座上端的与底板滑块连接的底板、驱动底板沿滑块移动的伺服电机丝杠驱动机构、设置于底板上端的左半部分和右半部分的两个向底板中部延伸的滑轨、这两个滑轨上设置的两个动力头滑块、相互正对的安装于这两个动力头滑块上端的两个攻丝动力头及用于手动调节这两个动力头滑块位置的手动丝杠调节机构。

[0023] 在工作前,先进行夹具调整、动力头位置调整、钻头丝攻更换等工作。工作时,将工件14放置于液压对中夹紧夹具3上,打开控制盒13上的启动按钮,下压气缸6驱动压块压紧工件14,限制工件14纵向移动,对中气缸9驱动对中压块10使工件14对中,液压对中夹紧夹具3夹紧工件14,下压气缸6及对中气缸9回位,完成工件14装夹。液压数控三等分分度盘2旋转120度到钻孔工位,由钻孔动力头组件11对工件14进行钻孔加工。钻孔加工完成后,液压数控三等分分度盘2旋转120度到攻丝工位,由攻丝动力头组件12进行攻丝加工。吹铁屑后,液压对中夹紧夹具3放松,取工件14。吹铁屑后重复以上动作。本发明能够在装夹工件后自动完成导轨端头的钻孔攻丝加工,其生产效率高,能降低操作工人的劳动强度,对操作工人的技能要求低,加工质量高,不良率低,能有效降低生产成本。

[0024] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

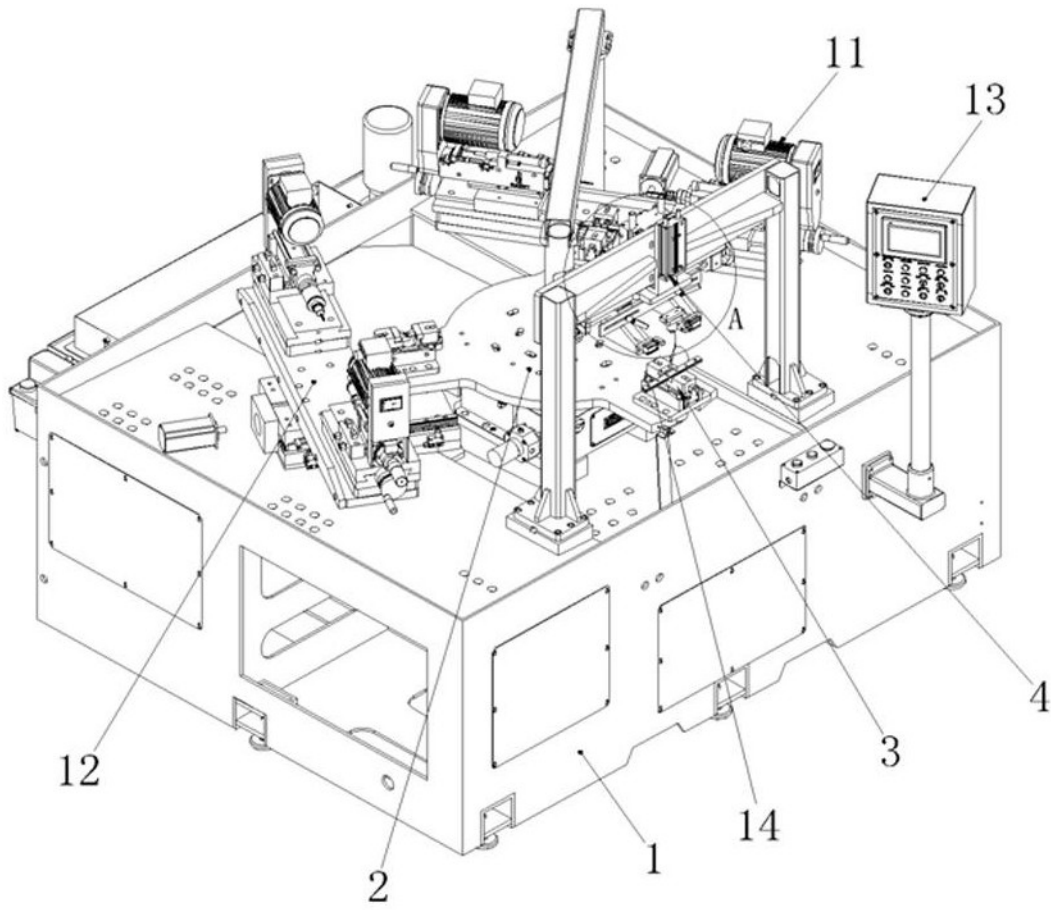


图1

A部

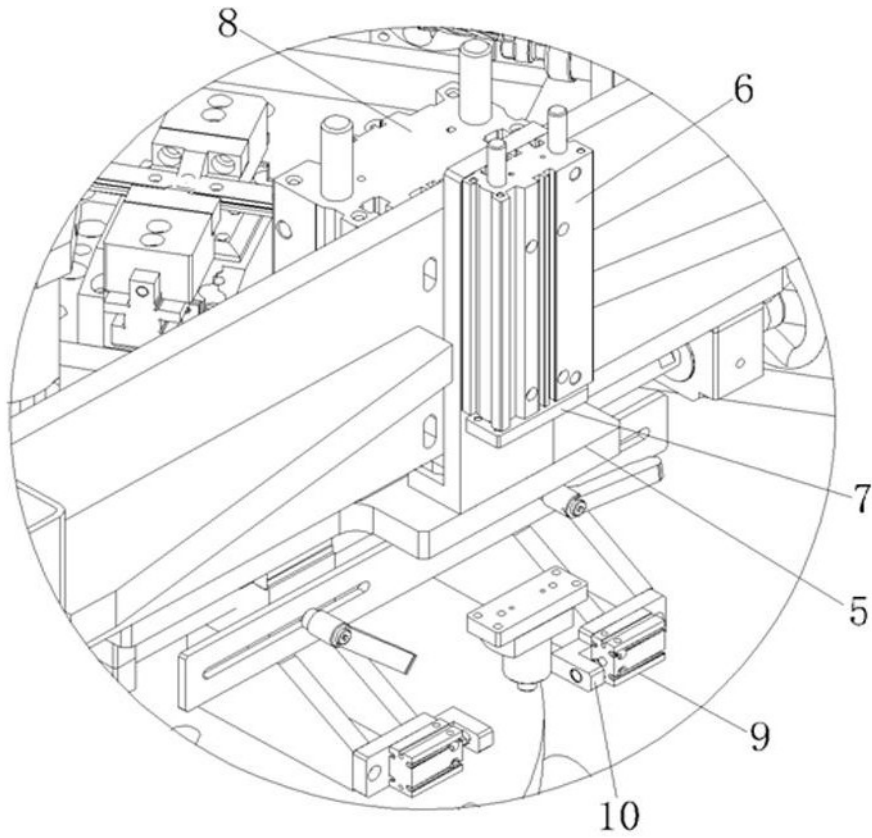


图2

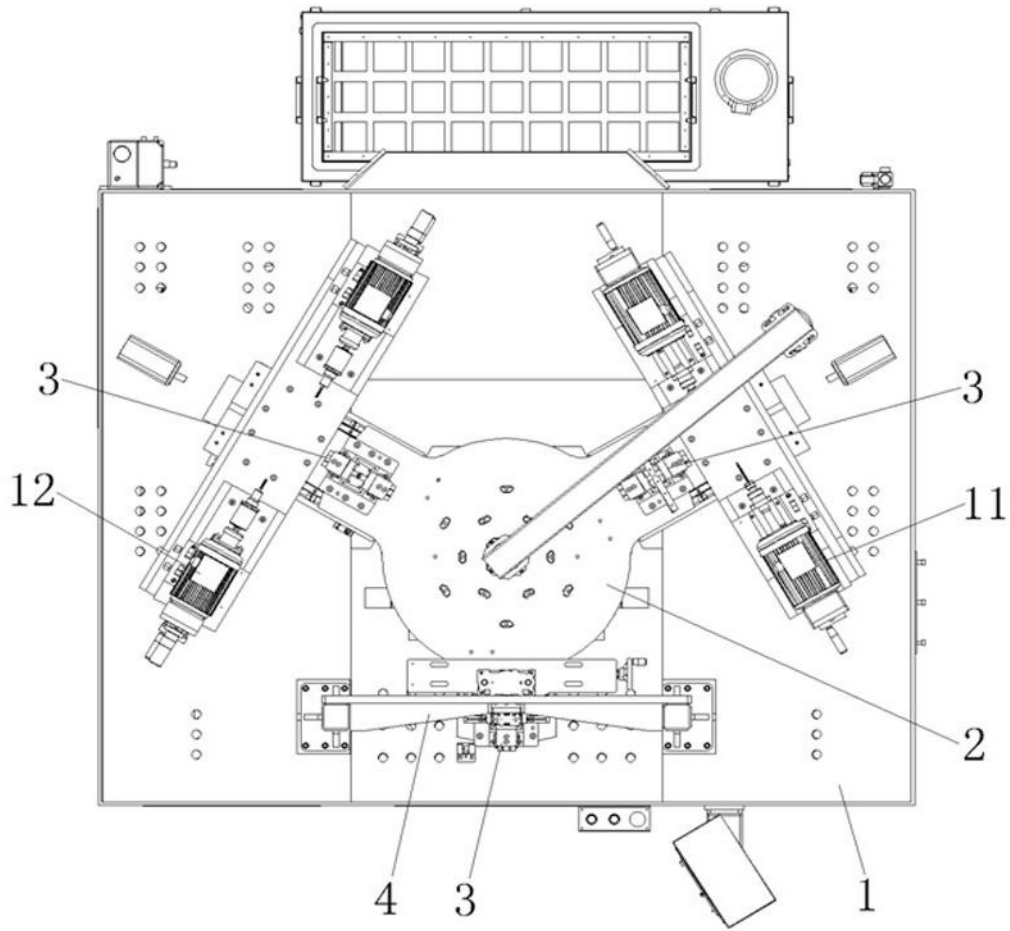


图3