



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203830858 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420203787. 7

B23Q 1/01 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 04. 25

B23Q 3/08 (2006. 01)

(73) 专利权人 杭州宏泰数控设备有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 311265 浙江省杭州市萧山区河上镇东山村马车坞

(72) 发明人 董继锋

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 俞润体 金磊

(51) Int. Cl.

B23G 1/18 (2006. 01)

B23G 11/00 (2006. 01)

B23Q 5/36 (2006. 01)

B23Q 5/40 (2006. 01)

B23Q 1/25 (2006. 01)

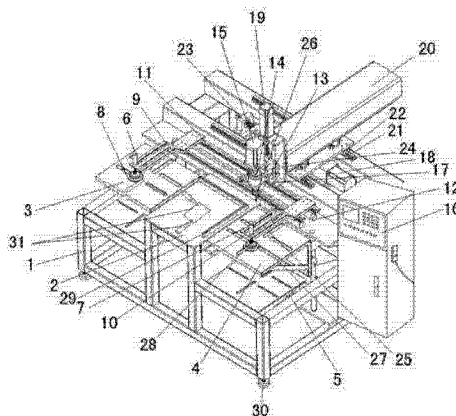
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种全自动数控攻丝机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种攻丝机,尤其是涉及一种全自动数控攻丝机。其主要是解决现有技术所存在的攻丝机在加工多个小件工件时,产品的装夹较为麻烦,人工成本高,效率较低,计件困难等的技术问题。本实用新型包括机架,机架的中部设有工作台,工作台的两侧各设有一个可升降的左台面、右台面,左台面、右台面上方分别设有左气缸、右气缸,左气缸、右气缸分别连接有一个吸盘,左气缸、右气缸分别连接在左机械臂、右机械臂上,工作台的上方设有丝锥,丝锥连接主轴及主轴伺服电机,主轴连接有X向驱动装置、Y向驱动装置、Z向驱动装置,机械臂驱动气缸、主轴伺服电机、X向驱动装置、Y向驱动装置、Z向驱动装置都连接数控装置。



CN 203830858 U

1. 一种全自动数控攻丝机,包括机架(1),其特征在于所述的机架(1)的中部设有工作台(2),工作台的两侧各设有一个可升降的左台面(3)、右台面(4),左台面、右台面连接有推杆电机(5),左台面、右台面上方分别设有左气缸(6)、右气缸(7),左气缸、右气缸分别连接有一个吸盘(8),左气缸、右气缸分别连接在左机械臂(9)、右机械臂(10)上,左机械臂、右机械臂滑动连接在机械臂导轨(11)上并由机械臂驱动气缸(12)驱动,机械臂丝杆连接机械臂驱动电机,工作台的上方设有丝锥(13),丝锥连接主轴(14)及主轴伺服电机(15),主轴连接有X向驱动装置、Y向驱动装置、Z向驱动装置,机械臂驱动气缸、主轴伺服电机、X向驱动装置、Y向驱动装置、Z向驱动装置都连接数控装置(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动数控攻丝机,其特征在于所述的Z向驱动装置包括有与主轴(14)连接的滑枕(17),滑枕滑动连接在滑鞍(18)上,滑鞍通过Z轴伺服电机(19)驱动滑枕,滑鞍固定在Y轴主体(20)上。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动数控攻丝机,其特征在于所述的X向驱动装置包括有固定在机架(1)上的X向导轨(21),Y轴主体(20)通过滑块(22)滑动连接在X向导轨上,并且Y轴主体连接有X轴丝杆(23),X轴丝杆连接X轴伺服电机(24)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种全自动数控攻丝机,其特征在于所述的左机械臂(9)、右机械臂(10)各设有两道调整槽(25),左气缸(6)、右气缸(7)分别活动连接在其中一道调整槽内。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种全自动数控攻丝机,其特征在于所述的丝锥(13)通过夹头主体(26)连接主轴(14)。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种全自动数控攻丝机,其特征在于所述的左台面(3)、右台面(4)上都设有两对横向定位槽(27)与一对纵向定位槽(28)。

7. 根据权利要求3所述的一种全自动数控攻丝机,其特征在于所述的X向导轨(21)设在机架(1)的后部,机械臂导轨(11)设在机架的中部,工作台(2)、左台面(3)、右台面(4)设在机架(1)的前部。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种全自动数控攻丝机,其特征在于所述的工作台(2)的边缘设有L型的定位挡边(29),工作台中部设有气动定位装置(31)。

9. 根据权利要求1或2或3所述的一种全自动数控攻丝机,其特征在于所述的机架(1)底部设有可调整底脚(30)。

## 一种全自动数控攻丝机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种攻丝机,尤其是涉及一种全自动数控攻丝机。

### 背景技术

[0002] 随着社会和经济的发展,工业越来越成为经济的支柱。在日常生产中,自动化设备的应用越来越广,众所周知,钻孔和攻丝是一项繁琐的工作,人工钻孔和攻丝的定位不准、速度慢、精度差,大大影响了生产效率。因此,就需要一种自动钻孔攻丝机。中国专利公开了一种攻丝机(授权公告号:CN 203541765 U),其包括底座、固定在底座顶面的立柱、固定在立柱上端的安装平台、竖直设置在安装平台上的主轴以及主轴的驱动电机,主轴的下端安装有丝攻,丝攻下方的底座上安装有工件夹具,安装平台内的主轴上固定有两个挡环,两挡环之间设有一活动环,活动环与下侧的挡环之间设有压簧;安装平台内还铰接一拨杆,拨杆另一端的拨叉伸入活动环和上侧的挡环之间,一拉簧对拨杆施加朝上的拉力,另设有一往下方吸附拨杆的电磁铁以及行程开关,行程开关与电磁铁、启动按钮以及继电器连接形成电磁铁的控制电路;电磁铁的控制电路包括两条并联的支路;第一条支路中,电磁铁与继电器的第一组常开触点串联;第二条支路中,继电器的线圈、继电器的第二组常开触点以及行程开关的常闭触点串联,启动按钮并联在继电器的第二组常开触点两端;拨杆固定有与电磁铁对应的磁性块。但是这种攻丝机在加工多个小件工件时,产品的装夹较为麻烦,人工成本高,效率较低,计件困难。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型是提供一种全自动数控攻丝机,其主要是解决现有技术所存在的攻丝机在加工多个小件工件时,产品的装夹较为麻烦,人工成本高,效率较低,计件困难等的技术问题。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0005] 本实用新型的一种全自动数控攻丝机,包括机架,所述的机架的中部设有工作台,工作台的两侧各设有一个可升降的左台面、右台面,左台面、右台面连接有推杆电机,左台面、右台面上方分别设有左气缸、右气缸,左气缸、右气缸分别连接有一个吸盘,左气缸、右气缸分别连接在左机械臂、右机械臂上,左机械臂、右机械臂滑动连接在机械臂导轨上并有机械臂驱动气缸驱动,机械臂驱动气缸由系统控制,工作台的上方设有丝锥,丝锥连接主轴及主轴伺服电机,主轴连接有X向驱动装置、Y向驱动装置、Z向驱动装置,机械臂驱动气缸、主轴伺服电机、X向驱动装置、Y向驱动装置、Z向驱动装置都连接数控装置。可以统一将一叠工件堆放在左台面上,通过升降推杆电机的驱动,左台面上升一个工件位,一个工件便会上升被吸盘吸住,左机械臂带着这个工件通过机械臂驱动气缸到达工作台处,将这工件放下并通过定位装置定位,左机械臂的吸盘即可回位。主轴伺服电机驱动主轴、丝锥对工件进行加工,加工完后,右机械臂带着吸盘向左移动到工作台处,吸住加工完毕的工件,然后在机械臂驱动气缸的驱动下将工件移动到右台面处,在右推杆电机的驱动下,右台面下降一

个工件位,同时左台面再上升一个工件位,将新的待加工工件送到左机械臂的吸盘处。周而复始,工件每次上升的高度都由位移传感器反馈信号到数控装置处,数控装置可以设置在机架的一侧,并且配有液晶屏。

[0006] 作为优选,所述的Z向驱动装置包括有与主轴连接的滑枕,滑枕滑动连接在滑鞍上,滑鞍通过Z轴伺服电机驱动滑枕,滑鞍固定在Y轴主体上。滑枕可以带动主轴在滑鞍上上下下移动,从而使得丝锥可以在上下即Z方向上调整位置,从而使丝锥适应工件的高度。

[0007] 作为优选,所述的X向驱动装置包括有固定在机架上的X向导轨,Y轴主体通过滑块滑动连接在X向导轨上,并且Y轴主体连接有X轴丝杆,X轴丝杆连接X轴伺服电机。X轴伺服电机、X轴丝杆可以调整Y向驱动装置的横向位置,从而调整丝锥的左右即X向位置,Y轴主体可以调整丝锥的前后即Y向位置。这样丝锥可以在三维方向内定位,适应性较好。

[0008] 作为优选,所述的左机械臂、右机械臂各设有两道调整槽,左气缸、右气缸分别活动连接在其中一道调整槽内。左气缸、右气缸可以选择安装在一条调整槽内,并且可通过调整螺丝调整左气缸、右气缸的左右、前后位置,从而保证左右台面的工件与吸盘配合地更加精确。

[0009] 作为优选,所述的丝锥通过夹头主体连接主轴。通过夹头主体,可以根据需要更换不同型号尺寸的丝锥,使其满足不同工件的加工需要。

[0010] 作为优选,所述的左台面、右台面上都设有两对横向定位槽与一对纵向定位槽。通过在横向定位槽、纵向定位槽内旋入定位螺杆,可以使其对左台面、右台面上的工件进行定位。由于待加工的工件是叠放在一起的,当工件叠加较高时,容易产生移位,因此通过横向定位槽、纵向定位槽的定位能将工件摆放整齐。

[0011] 作为优选,所述的X向导轨设在机架的后部,机械臂导轨设在机架的中部,工作台、左台面、右台面设在机架的前部。这样布局较为合理,整个攻丝机所占的面积较小。

[0012] 作为优选,所述的工作台的边缘设有L型的定位挡边,工作台中部设有气动定位装置。当左台面将工件送到工作台上后,由于L型的定位挡边和气动定位装置相配合,可以将工件定位住,防止工件歪斜还需人工调整,这样自动化程度较高。由于挡边为开放式的,因此调整较为容易。定位挡边可以采用活动式的,两条边之间的角度可以随意调整。

[0013] 作为优选,所述的机架底部设有可调整底脚。通过可调整底脚可以调节机架的高度,从而使机架始终保持在水准的状态。

[0014] 因此,本实用新型通过可升降的左台面以及右台面,可以自动完成对工件的夹装,并且可以依次完成对工件的加工,左台面、右台面每次升降的距离可通过数控装置进行控制,适应性较好,生产效率较高,计件较为容易,结构简单、合理。

## 附图说明

[0015] 附图1是本实用新型的一种结构示意图。

[0016] 图中零部件、部位及编号:机架1、工作台2、左台面3、右台面4、推杆电机5、左气缸6、右气缸7、吸盘8、左机械臂9、右机械臂10、机械臂导轨11、机械臂丝杆12、丝锥13、主轴14、主轴伺服电机15、数控装置16、滑枕17、滑鞍18、Z轴伺服电机19、Y轴主体20、X向导轨21、滑块22、X轴丝杆23、X轴伺服电机24、调整槽25、夹头主体26、横向定位槽27、纵向定位槽28、定位挡边29、可调整底脚30、气动定位装置31。

## 具体实施方式

[0017] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0018] 实施例:本例的一种全自动数控攻丝机,如图1,包括机架1,机架底部设有可调整底脚30。机架的中部设有工作台2,工作台的边缘设有L型的定位挡边29。工作台的两侧各设有一个可升降的左台面3、右台面4,左台面3、右台面4上都设有两对横向定位槽27与一对纵向定位槽28。左台面、右台面连接推杆电机5,左台面、右台面上方分别设有左气缸6、右气缸7,左气缸、右气缸分别连接有一个吸盘8,左气缸、右气缸分别连接在左机械臂9、右机械臂10上,左机械臂9、右机械臂10各设有两道调整槽25,左气缸6、右气缸7分别活动连接在其中一道调整槽内。左机械臂、右机械臂滑动连接在机械臂导轨11上并有机械臂丝杆12驱动,机械臂丝杆连接机械臂驱动电机,工作台的上方设有丝锥13,丝锥通过夹头主体26连接主轴14及主轴伺服电机15,主轴连接有X向驱动装置、Y向驱动装置、Z向驱动装置,Z向驱动装置包括有与主轴14连接的滑枕17,滑枕滑动连接在滑鞍18上,滑鞍通过Z轴伺服电机19驱动滑枕,滑鞍固定在Y轴主体20上。X向驱动装置包括有固定在机架上的X向导轨21,Y轴主体20通过滑块22滑动连接在X向导轨上,并且Y轴主体连接有X轴丝杆23,X轴丝杆连接X轴伺服电机24。机械臂驱动电机、主轴伺服电机、X向驱动装置、Y向驱动装置、Z向驱动装置都连接数控装置16。X向导轨21设在机架的后部,机械臂导轨11设在机架的中部,工作台2、左台面3、右台面4设在机架的前部。

[0019] 使用时,将工件整齐叠放在左台面3处,由左机械臂9的吸盘8将工件吸起,通过左机械臂9将工件送到工作台2处,丝锥13自动将工件螺纹加工好后,主轴14退到安全位置,右机械臂10的吸盘将完成加工的工件吸起,通过右机械臂送到右台面4上,一个工件加工过程完成。完成工件将会依次整齐在右台面叠放。通过推杆电机5工作,左台面会逐渐上升,右台面会逐渐下降。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的结构特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之内。

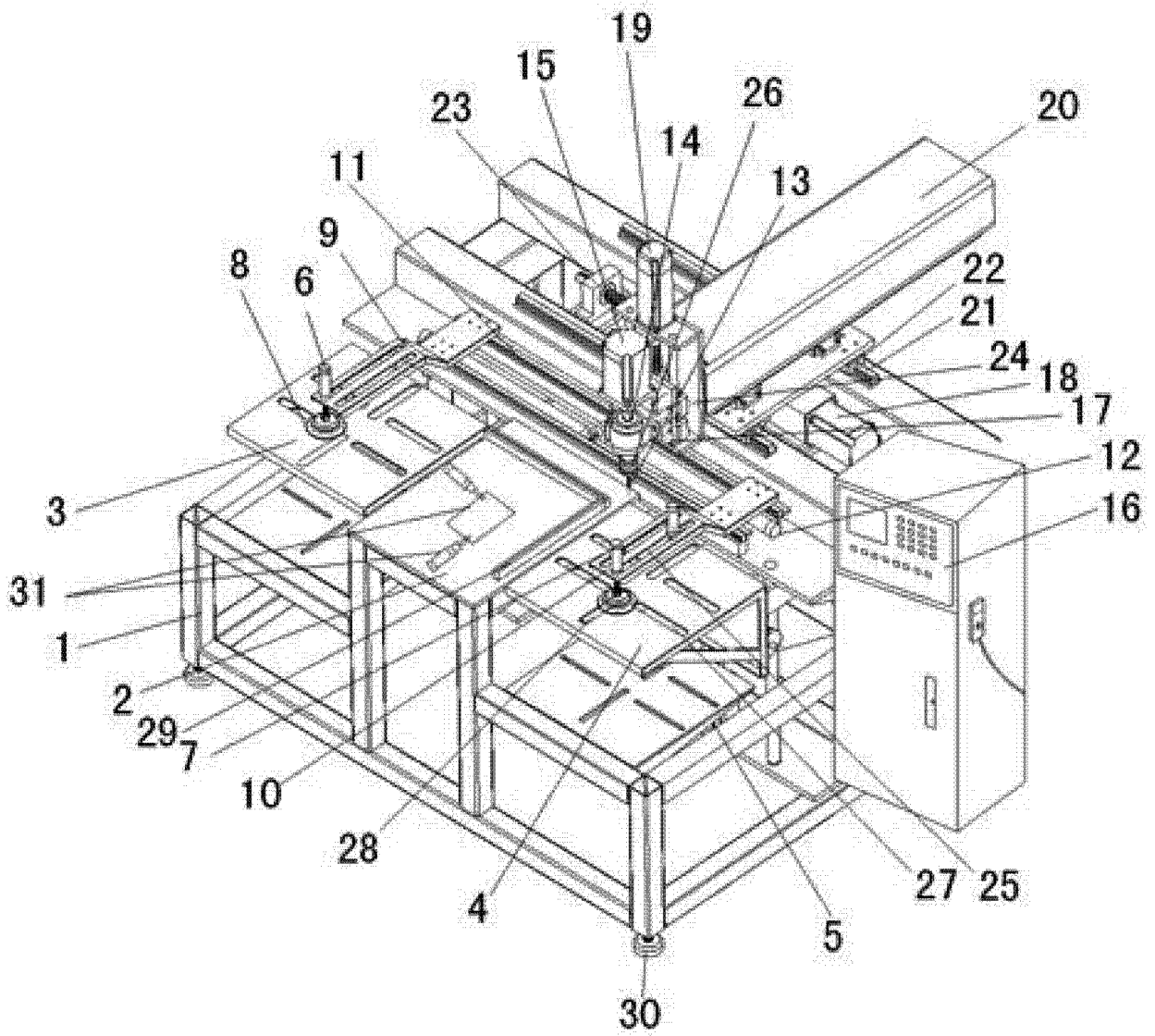


图 1