(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110102627 A
(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910523364.0

(22)申请日 2019.06.17

(71)申请人 佛山市玛雅数控设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区西樵镇华夏工业区杨登银厂房之一(住所申报)

(72)发明人 王金领

(51)Int.Cl.
B21D 28/02(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 28/20(2006.01)
B21D 43/11(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种板件的冲裁装置

(57)摘要

一种板件的冲裁装置，包括机架、送料组件、两个第一安装座、两个第二安装座，机架的一侧安装第一纵梁、另一侧安装第二纵梁；两第一安装座相对设置且分别固定安装在第一纵梁和第二纵梁的一端，两第二安装座相对设置且分别安装在第一纵梁和第二纵梁的另一端；两第一安装座和第二安装座上均设置有冲头组件；送料组件包括活动座、安装在活动座上的夹持件、以及用于带动活动座顺延机架的长度方向运动的第一驱动组件。本发明无需对板件进行多次定位即可完成四个端角的冲裁，提高了板件冲裁的效率以及精度，同时不需要采用复杂的驱动结构来带动冲头组件横移，简化了冲裁装置的结构，降低了设备成本。

CN 110102627 A

1.一种板件的冲裁装置，其特征在于，包括机架、送料组件、两个第一安装座以及两个第二安装座，机架的一侧安装一第一纵梁、另一侧安装一第二纵梁；两第一安装座相对设置且分别固定安装在第一纵梁和第二纵梁的一端，两第二安装座相对设置且分别安装在第一纵梁和第二纵梁的另一端；两第一安装座和第二安装座上均设置有冲头组件；送料组件包括活动座、安装在活动座上用于夹持板件一端的夹持件，以及用于带动活动座顺延机架的长度方向运动的第一驱动组件。

2.如权利要求1所述的板件的冲裁装置，其特征在于，第一纵梁固定连接在机架上，在机架上还设置有用于对板材一边进行限位的限位件，该限位件和第一纵梁位于机架的同一侧，送料组件还包括用于带动夹持件顺延机架宽度方向相对于活动座运动的驱动单元。

3.如权利要求2所述的板件的冲裁装置，其特征在于，第二纵梁可活动的安装在机架上，且机架上设置有一用于带动第二纵梁顺延机架的宽度方向运动的第二驱动组件。

4.如权利要求3所述的板件的冲裁装置，其特征在于，机架上设置有沿其宽度方向延伸的第二直线导轨，第二纵梁滑动的安装在第二直线导轨上，第二驱动组件包括安装在机架上的第二电机、连接在第二电机转轴上的第二传动丝杆、以及套设在第二传动丝杆上且与第二纵梁固定的丝杆螺母。

5.如权利要求4所述的板件的冲裁装置，其特征在于，该冲裁装置还包括用于检测板件另一边位置的第一检测单元、以及第一控制单元；

第一控制单元依据板件另一边的位置信息以及限位件的位置信息确定板件的宽度信息，并依据该宽度信息控制第二电机。

6.如权利要求2所述的板件的冲裁装置，其特征在于，第二纵梁固定连接在机架上。

7.如权利要求1所述的板件的冲裁装置，其特征在于，两第二安装座分别可活动的安装在第一纵梁和第二纵梁上，且第一纵梁和第二纵梁上均设置有一用于带动其上的第二安装座顺延机架长度方向运动的第三驱动组件。

8.如权利要求7所述的板件的冲裁装置，其特征在于，第三驱动组件包括安装在第二安装座上的第三电机、安装在第三电机转轴上的齿轮、以及与齿轮啮合的齿条，两第三驱动组件的齿条均沿机架的长度方向延伸并分别固定在第一纵梁和第二纵梁上。

9.如权利要求8所述的板件的冲裁装置，其特征在于，该冲裁装置还包括用于检测板件另一端位置的第二检测单元，以及第二控制单元；

第二控制单元依据板件另一端的位置信息以及夹持件的位置信息确定板件的长度信息，并依据该长度信息控制第三电机。

10.如权利要求1所述的板件的冲裁装置，其特征在于，第一驱动组件包括第一电机、连接在第一电机转轴上且沿机架长度方向延伸的第一传动丝杆、套设在第一传动丝杆上且与活动座固定连接的第一丝杆螺母。

一种板件的冲裁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及板材加工技术领域，具体涉及一种板件的冲裁装置。

背景技术

[0002] 目前，在板件上切口或压型通常是采用冲裁装置来完成的，具体的，是通过上下活动的冲头组件，对板件进行加工，如在门板加工过程中，需要剪裁板件的四个端角位置，其是通过冲头依次冲裁板件的四个端角，这就需要通过对板件分别进行四次定位，完成板件的冲裁加工，其需要四次定位，效率低下；另一种方式是利用装夹组件将板件固定，通过复杂的传动机构带动冲头组件移动，分别对板件四个端角进行冲裁，这种冲裁装置结构较为复杂，且复杂的传动机构由于难以精准控制冲头组件的位移量，导致板件的加工精度不够稳定。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明的目的旨在于提供一种板件的冲裁装置，其结构简单、加工精度高且能够提高板件冲裁的效率。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种板件的冲裁装置，包括机架、送料组件、两个第一安装座以及两个第二安装座，机架的一侧安装一第一纵梁、另一侧安装一第二纵梁；两第一安装座相对设置且分别固定安装在第一纵梁和第二纵梁的一端，两第二安装座相对设置且分别安装在第一纵梁和第二纵梁的另一端；两第一安装座和第二安装座上均设置有冲头组件；送料组件包括活动座、安装在活动座上用于夹持板件一端的夹持件，以及用于带动活动座顺延机架的长度方向运动的第一驱动组件。

[0006] 第一纵梁固定连接在机架上，在机架上还设置有用于对板材一边进行限位的限位件，该限位件和第一纵梁位于机架的同一侧，送料组件还包括用于带动夹持件顺延机架宽度方向相对于活动座运动的驱动单元。

[0007] 第二纵梁可活动的安装在机架上，且机架上设置有一用于带动第二纵梁顺延机架的宽度方向运动的第二驱动组件。

[0008] 机架上设置有沿其宽度方向延伸的第二直线导轨，第二纵梁滑动的安装在第二直线导轨上，第二驱动组件包括安装在机架上的第二电机、连接在第二电机转轴上的第二传动丝杆、以及套设在第二传动丝杆上且与第二纵梁固定的丝杆螺母。

[0009] 该冲裁装置还包括用于检测板件另一边位置的第一检测单元、以及第一控制单元；

[0010] 第一控制单元依据板件另一边的位置信息以及限位件的位置信息确定板件的宽度信息，并依据该宽度信息控制第二电机。

[0011] 第二纵梁固定连接在机架上。

[0012] 两第二安装座分别可活动的安装在第一纵梁和第二纵梁上，且第一纵梁和第二纵

梁上均设置有一用于带动其上的第二安装座顺延机架长度方向运动的第三驱动组件。

[0013] 第三驱动组件包括安装在第二安装座上的第三电机、安装在第三电机转轴上的齿轮、以及与齿轮啮合的齿条，两第三驱动组件的齿条均沿机架的长度方向延伸并分别固定在第一纵梁和第二纵梁上。

[0014] 该冲裁装置还包括用于检测板件另一端位置的第二检测单元，以及第二控制单元；

[0015] 第二控制单元依据板件另一端的位置信息以及夹持件的位置信息确定板件的长度信息，并依据该长度信息控制第三电机。

[0016] 第一驱动组件包括第一电机、连接在第一电机转轴上且沿机架长度方向延伸的第一传动丝杆、套设在第一传动丝杆上且与活动座固定连接的第一丝杆螺母。

[0017] 本发明的有益效果在于：

[0018] 本发明无需对板件进行多次定位即可完成四个端角的冲裁，提高了板件冲裁的效率以及精度，同时不需要采用复杂的驱动结构来带动冲头组件横移，简化了冲裁装置的结构，降低了设备成本。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

[0020] 图2为图1中A处的放大视图；

[0021] 图3为图1中B处的放大视图；

[0022] 图4为本发明的仰视图；

[0023] 图5为本发明的工作状态示意图。

具体实施方式

[0024] 下面，结合附图和具体实施方式，对本发明作进一步描述：

[0025] 如图1、2、3、4所示，为本发明的一种板件的冲裁装置，其包括机架10、设置在机架10前端的送料组件、两个第一安装座51、52、以及两个第二安装座53、54，在第一安装座和第二安装座上均设置有冲头组件，冲头组件的具体结构可以是现有技术中普遍采用的结构，在这里不做详细描述；其中机架10可以看做前后连接的两部分，其前部作为送料组件的支撑部，后部则为冲裁部件的安装基础部分，在机架后部的一侧安装有第一纵梁30、另一侧安装有第二纵梁40，其中，第二纵梁40与机架10可活动的配合，具体的，在机架10上设置直线导轨12，第二纵梁40通过滑块滑动的安装在直线导轨12上，利用一个安装在机架10上的第二驱动组件，即可带动第二纵梁40顺延机架10的宽度方向移动，继而改变第二纵梁40与第一纵梁30之间的间距。第一安装座51固定连接在第一纵梁30的前端，第一安装座52与第一安装座51相对设置并固定在第二纵梁40的前端，第二安装座53和第二安装座54则是分别设置在第一纵梁30和第二纵梁40的后端部，且其二者同样是相对设置的。送料组件包括活动座20、两个夹持件21、驱动单元，以及第一驱动组件。其中，活动座20可以是一个沿机架10宽度方向延伸的横梁，夹持件21为夹爪，夹持件21通过活动座20上设置的导轨与活动座20滑动配合，导轨的延伸方向与机架10的宽度方向一致，驱动单元用于带动夹持件21，使夹持件21顺延导轨滑动，第一驱动组件则是用于带动活动座20顺延机架10的长度方向运动，在将

板件的一端夹持在两夹持件21上后，第一驱动组件带动活动座20右前向后运动，将板件前端的两个端角分别移动至第一安装座51和第一安装座52处。具体的，该第一驱动组件包括第一电机61、第一传动丝杆62、以及第一丝杆螺母63，第一电机61的机体部分固定在机架10上，第一传动丝杆62的延伸方向与机架10的长度方向一致，且其一端连接在第一电机61的转轴上，第一丝杆螺母63套设在第一传动丝杆62上并与活动座20固定连接，当然，该第一驱动组件不仅限于由电机带动的丝杆传动机构，其还可以是其他能够实现直线运动的机构，上述用于带动夹持件21运动的驱动单元也可以是采用由电机带动的丝杆传动机构或其他直线运动的机构。在机架10上还设置有限位件13，该限位件13可以凸出于机架10前部上表面的限位块，也可以是在限位气缸的带动下能够在定位时凸出于机架10前部上表面的机构；限位件13可以是设置在机架10上与第一纵梁30位于同一侧的多个；其是用于对板件的一边进行限位，即驱动单元带动夹持件21向着靠近限位件13的方向运动，直至板件一边抵顶在限位件13上后，对板件的一边进行定位；可以是将限位件13的位置与第一纵梁30上的冲头组件对齐，此时，即可确保板件的一边正对第一安装座51和第二安装座53上的冲头组件。本实施例中，通过夹持件21对的板件一端进行定位，即只要将板件在夹持件21上夹持到位后，通过第一驱动组件带动夹持件21移动一个确定的距离，使板件的一端与第一安装座51和第一安装座52上的冲头组件保持平齐即可。上述的第一纵梁30固定在机架10的一侧、第二纵梁40可活动的安装在机架10的另一侧，即第二纵梁40在与第一纵梁30的间距发生改变时，第一安装座51和第一安装座52上设置的冲头组件的间距也随之改变，如此，以使冲头组件能够适应板件的宽度。第二驱动组件与上述的第一驱动组件相同，其同样采用丝杆传动机构，具体的，第二驱动组件包括第二电机71、第二传动丝杆72以及第二丝杆螺母，第二传动丝杆72连接在第二电机71的转轴上，第二丝杆螺母套设在第二传动丝杆上并与第二纵梁40固定，在上述对板件一边和一端完成定位后，启动第二电机71，使第二纵梁40向着靠近第一纵梁30的方向移动，将第一安装座52和第二安装座54上的冲头组件移动至板件另一边的两个端角处。第二纵梁40移动的距离可以是通过人工来控制，也可以是将板件的宽度信息预先输入至控制器，控制器依据板件的宽度和第二纵梁40所处的位置来判定第二纵梁40应当移动的距离，从而对第二电机71进行控制，当然，也可以是设置一个第一检测单元，以及第一控制单元，第一检测单元用于检测板件另一边的位置信息，其在检测该到板件另一边的位置信息后发送给第一控制单元，第一控制单元通过板件另一边的位置信息和限位件的位置信息，计算出当前待冲裁的板件的宽度，从而通过板件的宽度信息来计算第二纵梁40的移动距离，继而对第二电机进行相应控制。完成定位后，通过四个冲头组件一次冲压即可完成板件四个端角的冲裁。

[0026] 当然，在另一个实施例中，本发明的上述第一纵梁30和第二纵梁40均是固定在机架10上，在这种情况下，在首先对板件一边进行定位后，利用第一纵梁30上的两个安装座上的冲头组件分别冲裁板件一边的两个端角，然后依据检测到的板件的宽度信息，利用控制器控制驱动单元，使驱动单元带动夹持件向着靠近第二纵梁40运动一个确定的距离，继而对板件另一边进行定位，完后利用第二纵梁40上的两个安装座上的冲头组件冲裁板件另一边的两个端角，完成板件四个端角的冲裁。

[0027] 上述的实施例中，第一安装座和第二安装座的间距是保持固定不变的，即第二安装座53、54分别固定在第一纵梁30和第二纵梁40的后端部，即上述的实施例适用于定长度

的板件的冲裁加工。为了能够增加本发明的适用范围，在一个优选的实施例中，本发明将第二安装座53、和第二安装座54分别滑动的安装在第一纵梁30和第二纵梁40上，以第一纵梁30为例，在其上设置沿机架10长度方向延伸的直线导轨31、以及第三驱动组件，第二安装座53滑动的安装在直线导轨31上，第三驱动组件包括安装在第二安装座53上的第三电机81、安装在第三电机81转轴上的齿轮82、以及与齿轮啮合的齿条83，齿条83固定在第一纵梁30上，启动第三电机81，即可带动第二安装座53顺延机架10的长度方向移动，当然，该第三驱动组件也可以是如上述第一驱动组件相同的丝杆传动机构。在第二纵梁40上同样的固定有直线导轨41、以及第三驱动组件。利用第三电机81带动第二安装座53、54运动，从而带动其上的冲头组件与板件另一端的另个端角对位，为了实现该对位，本实施例还包括第二检测单元和第二控制单元，该第二检测单元用于检测板件另一端的位置信息，并将该位置信息发送给第二控制单元，第二控制单元依据板件另一端的位置信息以及夹持件21的位置信息，计算出第二安装座53、54的应当移动的距离，从而控制第三电机81，使第二安装座53、54上的冲头组件正对板件另一端的另个端角部。当然，也可以是与上述相同的，将板件的长度信息预先输入至控制器，控制器依据板件的长度和夹持件所处的位置来判定第二安装座53、54应当移动的距离，

[0028] 参见图5所示，本发明通过送料组件将板件90送至机架的后部，在利用夹持件夹持板件90时，并且由于第一安装座51、52的位置是固定的，并且送料组件每次移动的距离也是定长度的，即能够对板件90左侧端部的位置进行确定，在利用驱动单元带动夹持件移动，使板件的上部边顶压在限位件上后，由于限位件的设置位置与第一纵梁30上的两个冲头组件的位置保持一致，因此即可对板件上边的位置进行确定；然后通过第一控制单元和第二控制单元分别控制第二纵梁40以及第二安装座53、54的位移量，即可完成板件四个端角的定位。继而使板件的四个端角能够被同时加工。

[0029] 这里需要说明的是，本发明的上述第一检测单元和第二检测单元可以是光电传感器或其他能够精确检测位置的传感器。

[0030] 与现有技术相比，本发明无需对板件进行多次定位即可完成四个端角的冲裁，提高了板件冲裁的效率以及精度，同时不需要采用复杂的驱动结构来带动冲头组件横移，简化了冲裁装置的结构，降低了设备成本。

[0031] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

图1

图2

图3

图4

图5