



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213197944 U

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202020642902.6

(22) 申请日 2020.04.24

(73) 专利权人 南兴装备股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇科技工业园南兴路

(72) 发明人 肖志群 郭飞 郭朝元 曹梦莲
邱中风 叶志成

(51) Int.Cl.

B27B 29/02 (2006.01)

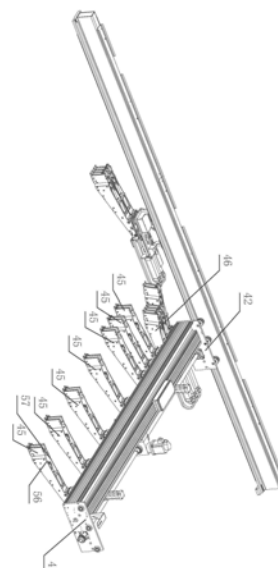
权利要求书5页 说明书17页 附图11页

(54) 实用新型名称

工夹送料装置及工夹送料装置的控制单元、
电脑裁板锯

(57) 摘要

一种工夹送料装置,包括夹钳机构,该夹钳机构包括上夹爪、下夹爪、夹爪开合驱动机构、枢接座,与枢接座枢接的翻转座;优点是能上下及前后避让;一种工夹送料装置的控制单元,包括主工夹送料装置控制单元和副工夹送料装置控制单元;该主工夹送料装置控制单元包括主工夹送料进给机构控制单元、第一主夹钳机构控制单元和第二主夹钳机构控制单元;该副工夹送料装置控制单元包括副工夹送料进给机构控制单元和副夹钳机构控制单元;优点是安全性高、容错能力强、控制结构简单;一种电脑裁板锯,包括主工夹送料装置及副工夹送料装置;优点是同一次锯切、即可完成两种不同长度的板材锯切、使效率可以提高一倍左右。



1. 一种工夹送料装置,包括夹钳机构,该夹钳机构包括上夹爪、下夹爪、驱动上夹爪相对下夹爪开合的夹爪开合驱动机构,其特征在于:还包括枢接座,与枢接座枢接的翻转座;

该翻转座包括两侧板、连接两侧板的连接件、安装在两侧板远离枢接座一端的端部并连接两侧板的钳口座;两侧板的一端与枢接座枢接在一起;

下夹爪固定在钳口座的底部并凸出钳口座的前侧面;

该上夹爪包括连杆结构的第一夹爪和第二夹爪;第一夹爪和第二夹爪的后端枢接在第一侧板和第二侧板的中部位置;第一夹爪和第二夹爪的前端与钳口座配合并凸出钳口座;

该夹爪开合驱动机构包括夹紧气缸、夹紧气缸座、第一连杆、第二连杆、第三连杆、轴安装座;

夹紧气缸座安装在第一侧板和第二侧板间,夹紧气缸固定在夹紧气缸座上;

第一连杆的一端与夹紧气缸的活塞杆连接,另一端枢接在轴安装座上,轴安装座固定在第一侧板和第二侧板之间;

第二连杆的一端枢接在第一夹爪的中部位置,另一端枢接在第一连杆的中部;第三连杆与第二连杆关于其中心位置对称地安装在第二夹爪和第一连杆上。

2. 如权利要求1所述的一种工夹送料装置,其特征在于:该工夹送料装置为主工夹送料装置;

该主工夹送料装置还包括主工夹横梁,驱动主工夹横梁前后水平移动从而实现送料的主工夹横梁驱动机构,为主工夹横梁前后水平移动时导向的主工夹横梁导向机构,安装在主工夹横梁上、用于夹住板料后端的主夹钳装置;主夹钳装置包括第一主夹钳装置;第一主夹钳装置包括复数个所述的夹钳机构,该夹钳机构为第一主夹钳机构;主夹钳装置还包括驱动复数个第一主夹钳机构的翻转座可在设定角度内转动的主翻转机构。

3. 如权利要求2所述的一种工夹送料装置,其特征在于:该主翻转机构包括驱动杆、安装在主工夹横梁后侧面上的驱动杆驱动机构、两个以上的驱动杆安装座、驱动第一主夹钳机构的翻转座在一定角度内转动的第一驱动件组件;

该第一驱动件组件包括一端固定在驱动杆上的第一驱动件、安装在第一驱动件另一端端部一侧的驱动滚轮、安装在第一主夹钳机构的翻转座上的挡件;驱动滚轮可来回滑动地抵接挡件;该驱动杆驱动机构包括安装在主工夹横梁上的主翻转气缸、与主翻转气缸连接的第二驱动件组件;

该第二驱动件组件安装在主翻转气缸的活塞杆上,驱动杆固定在第二驱动件组件上;第二驱动件组件包括第二固定驱动件和第二转动驱动件;该第二固定驱动件固定在主翻转气缸的活塞杆上;该第二转动驱动件的一端枢接在第二固定驱动件远离活塞杆的一端,另一端固定在驱动杆上;

驱动杆安装座固定在主工夹横梁的底面上,驱动杆安装在驱动杆安装座上,驱动杆穿过第一主夹钳机构的翻转座。

4. 如权利要求2所述的一种工夹送料装置,其特征在于:主夹钳装置还包括第二主夹钳装置;第二主夹钳装置包括与主工夹横梁底面水平固定、并向后凸出主工夹横梁的夹钳安装板、安装在夹钳安装板上的一个以上的所述的夹钳机构,驱动第二主夹钳机构的枢接座相对夹钳安装板独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内独自转动的主移动翻转机构;该夹钳机构为第二主夹钳机构;

该主移动翻转机构包括驱动第二主夹钳机构的枢接座相对夹钳安装板独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内独自转动的主夹钳驱动机构,安装在第二主夹钳机构的枢接座与夹钳安装板底面间、为第二主夹钳机构的枢接座前后水平移动时导向的主工夹枢接座导向机构,安装在第二主夹钳机构的翻转座与夹钳安装板底面间、为第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内翻转时导向的主工夹翻转座导向机构。

5. 如权利要求4所述的一种工夹送料装置,其特征在于:该工夹送料装置还包括副工夹送料装置;

该副工夹送料装置包括副工夹安装座、安装在副工夹安装座与左导轨座的外侧面之间、驱动副工夹安装座前后水平移动从而实现送料的副工夹送料进给机构,安装在副工夹安装座与左导轨座的底面之间、为副工夹安装座前后水平移动时导向的副工夹导向机构,安装在副工夹安装座上的底面上、用于夹住板料后端的副夹钳装置;该副工夹安装座可前后来回运动地安装在左导轨座上、并通过副工夹导向机构悬挂在左导轨座的底面上;副夹钳装置包括一个以上的所述的夹钳机构,驱动该副夹钳装置的枢接座相对副工夹安装座独自前后水平移动、驱动该副夹钳装置的翻转座在设定角度内独自转动的副移动翻转机构;该夹钳机构为副夹钳机构;

该副移动翻转机构包括驱动该副夹钳装置的枢接座相对副工夹安装座独自前后水平移动、及驱动该副夹钳装置的翻转座在设定角度内独自转动的副夹钳驱动机构,安装在副夹钳装置的枢接座与副工夹安装座底面间、为副夹钳装置的枢接座前后水平移动时导向的副工夹枢接座导向机构,安装在副夹钳装置的翻转座与副工夹安装座底面间、为副夹钳装置的翻转座在设定角度内翻转时导向的副工夹翻转座导向机构;该副夹钳机构的枢接座可前后来回水平移动地安装在副工夹安装座上、并通过副工夹枢接座导向机构悬挂在副工夹安装座的底面上。

6. 如权利要求5所述的一种工夹送料装置,其特征在于:主夹钳驱动机构和副夹钳驱动机构均包括移动翻转气缸;主工夹枢接座导向机构和副工夹枢接座导向机构均包括夹钳机构导轨、与夹钳机构导轨配合且悬挂在夹钳机构导轨上的夹钳机构滑块、滑板;主工夹翻转座导向机构和副工夹翻转座导向机构均包括具有导向斜面的导向件、滚轮安装座、枢接在滚轮安装座相背的两侧上的滚轮;滚轮安装座与翻转座固定;滚轮向上突出滚轮安装座;

主夹钳驱动机构的夹钳机构导轨固定在夹钳安装板的底面上或副夹钳驱动机构的夹钳机构导轨固定在副工夹安装座的底面上;夹钳机构滑块安装在滑板的顶面上;枢接座固定在滑板的底面上,夹钳机构滑块可滑动地安装在夹钳机构导轨上并悬挂在夹钳机构导轨上,从而使得第二主夹钳装置可在夹钳安装板上来回滑动或副夹钳装置均可在副工夹安装座上来回滑动;

第二主夹钳装置的移动翻转气缸与夹钳安装板的后侧固定或副夹钳装置的移动翻转气缸与副工夹安装座的后侧固定,移动翻转气缸的活塞杆与夹钳机构导轨平行且朝向工作台;移动翻转气缸的活塞杆与滑板连接;

第二主夹钳装置的导向件固定在夹钳安装板的底面上或副夹钳装置的导向件固定在副工夹安装座的底面上,并置于相邻的两条夹钳机构导轨之间;导向件的导向斜面在前后方向与相应的滚轮配合;

履带的一端与滑板的后端连接,履带的另一端与移动翻转气缸的后侧连接。

7. 如权利要求5所述的一种工夹送料装置,其特征在于:该副工夹安装座由金属板焊接而成,包括水平的工夹安装板,垂直设置在工夹安装板的顶面上、并沿进料方向设置在工夹安装板左右方向的中间位置的滑块大支撑板,垂直连接工夹安装板和滑块大支撑板、且前后并列设置在工夹安装板前后方向的中间位置、并设置在滑块大支撑板的左侧的两电机支撑板,水平设置在两电机支撑板的顶部的电机安装板,水平置于滑块大支撑板的顶部且置于两电机支撑板前后两侧的两滑块安装板;

该副工夹送料进给机构包括副工夹伺服电机及减速机、齿轮、齿条;减速机安装在电机安装板下方,副工夹伺服电机安装在减速机上,减速机的输出轴穿过电机安装板与齿轮连接;齿条的齿朝外地安装在左导轨座外侧面下部位置上、并设置在进料架的一侧,与齿轮啮合;

该副工夹导向机构包括安装在左导轨座底面上并设置在进料架一侧的副工夹导轨、与副工夹导轨配合且悬挂在副工夹导轨上的两副工夹滑块,两副工夹导向滑块水平安装在滑块安装板的顶部;

副夹钳装置安装在工夹安装板的底面上。

8. 如权利要求7所述的一种工夹送料装置,其特征在于:在滑块安装板朝向副工夹伺服电机一侧的侧面上还固定有第一支架,在第一支架上安装有放料原点磁感应开关;

在滑块安装板朝向副工夹伺服电机一侧的侧面上还固定有第二支架,在第二支架上安装有机电原点磁感应开关和后退限位磁感应开关。

9. 一种工夹送料装置的控制单元,其特征在于:为包括如权利要求1至8任意一项权利要求所述的工夹送料装置的控制单元,该工夹送料装置的控制单元包括双向控制并联连接到数据总线上的主工夹送料装置控制单元和副工夹送料装置控制单元;

该主工夹送料装置控制单元包括双向控制并联连接到数据总线上的主工夹送料进给机构控制单元、复数个第一主夹钳机构控制单元和一个以上的第二主夹钳机构控制单元;

该主工夹送料进给机构控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块双向控制串联连接的主工夹伺服驱动器,与主工夹伺服驱动器双向控制串联连接的主工夹伺服电机;

该第一主夹钳机构控制单元包括两个第一主夹钳机构翻转控制单元,复数个第一主夹钳机构夹紧控制单元;

该第一主夹钳机构翻转控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主翻转气缸,及安装在主翻转气缸上的两个感应开关,两个感应开关并联后与I/O模块双向控制连接;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主翻转气缸;

该第一主夹钳机构夹紧控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主夹紧气缸;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主夹紧气缸;

该第二主夹钳机构控制单元包括第二主夹钳机构夹紧控制单元,及与第二主夹钳机构夹紧控制单元一一对应的第二主夹钳机构移动翻转控制单元;

该第二主夹钳机构移动翻转控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主移动翻转气缸,及

安装在主移动翻转气缸上的两个感应开关,两个感应开关并联后与I/O模块双向控制连接;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主移动翻转气缸;

该第二主夹钳机构夹紧控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的第二主夹紧气缸;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制第二主夹紧气缸;

该副工夹送料装置控制单元包括双向控制并联连接到数据总线上的副工夹送料进给机构控制单元和一个以上副夹钳机构控制单元;

该副工夹送料进给机构控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的副工夹伺服驱动器,与副工夹伺服驱动器双向控制串联连接的副工夹伺服电机;I/O模块单向控制副工夹伺服驱动器;

该副夹钳机构控制单元包括副夹钳机构夹紧控制单元,及与副夹钳机构夹紧控制单元一一对应的副夹钳机构移动翻转控制单元;

该副夹钳机构移动翻转控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的副移动翻转气缸,及安装在副移动翻转气缸上的两个感应开关,两个感应开关并联后与I/O模块双向控制连接;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制副移动翻转气缸;

该副夹钳机构夹紧控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的副夹紧气缸;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制副夹紧气缸。

10.一种电脑裁板锯,其特征在于:包括如权利要求1所述的工夹送料装置,还包括主机架,安装在主机架上的机台主体;

该主机架包括设置在工夹送料装置左右两侧的左导轨座和右导轨座;

该机台主体包括有工作台、用于将板料压紧定位于工作台上的压料装置以及用于对位于工作台上的板料进行裁切作业的裁切装置;

工夹送料装置置于压料装置的后侧;工夹送料装置可前后来回运动地置于左导轨座和右导轨座;

该工夹送料装置包括用于将板料从送料架推至工作台上的主工夹送料装置及副工夹送料装置;

该主工夹送料装置包括主工夹横梁,分别安装在主工夹横梁上及主工夹横梁两端与左导轨座和右导轨座底面之间、驱动主工夹横梁前后水平移动从而实现送料的主工夹横梁驱动机构,安装在主工夹横梁两端与左导轨座和右导轨座相对两内侧之间、为主工夹横梁前后水平移动时导向的主工夹横梁导向机构,安装在主工夹横梁上、用于夹住板料后端的主夹钳装置;该主工夹横梁可前后来回运动地安装在左导轨座和右导轨座上、并通过主工夹横梁导向机构支撑在左导轨座和右导轨座相对的两内侧上;

该主夹钳装置包括第一主夹钳装置和第二主夹钳装置;

该第一主夹钳装置包括安装在主工夹横梁上随主工夹横梁同步移动、并置于靠近右导轨座一侧、左右并列设置的复数个第一主夹钳机构;

该第二主夹钳装置包括与主工夹横梁底面水平固定、并向后凸出主工夹横梁的夹钳安装板、安装在夹钳安装板上的一个以上的第二主夹钳机构;

该副工夹送料装置包括副工夹安装座、安装在副工夹安装座与左导轨座的外侧面之间、驱动副工夹安装座前后水平移动从而实现送料的副工夹送料进给机构,安装在副工夹安装座与左导轨座的底面之间、为副工夹安装座前后水平移动时导向的副工夹导向机构,安装在副工夹安装座上的底面上、用于夹住板料后端的副夹钳装置;该副工夹安装座可前后来回运动地安装在左导轨座上、并通过副工夹导向机构悬挂在左导轨座的底面上;副夹钳装置包括一个以上的副夹钳机构;

该第一主夹钳装置还包括驱动复数个第一主夹钳机构的翻转座可在设定角度内转动的主翻转机构;该第一主夹钳机构的枢接座与主工夹横梁的底面固定,主翻转机构安装在主工夹横梁与第一主夹钳机构的翻转座之间;

该第二主夹钳装置还包括驱动第二主夹钳机构的枢接座相对夹钳安装板独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内独自转动的主移动翻转机构;该主移动翻转机构包括驱动第二主夹钳机构的枢接座相对夹钳安装板独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内独自转动的主夹钳驱动机构,安装在第二主夹钳机构的枢接座与夹钳安装板底面间、为第二主夹钳机构的枢接座前后水平移动时导向的主工夹枢接座导向机构,安装在第二主夹钳机构的翻转座与夹钳安装板底面间、为第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内翻转时导向的主工夹翻转座导向机构;该第二主夹钳机构的枢接座可前后来回水平移动地安装在夹钳安装板上、并通过主工夹枢接座导向机构悬挂在夹钳安装板的底面上;

该副夹钳装置还包括驱动该副夹钳装置的枢接座相对副工夹安装座独自前后水平移动、驱动该副夹钳装置的翻转座在设定角度内独自转动的副移动翻转机构;该副移动翻转机构包括驱动该副夹钳装置的枢接座相对副工夹安装座独自前后水平移动、及驱动该副夹钳装置的翻转座在设定角度内独自转动的副夹钳驱动机构,安装在副夹钳装置的枢接座与副工夹安装座底面间、为副夹钳装置的枢接座前后水平移动时导向的副工夹枢接座导向机构,安装在副夹钳装置的翻转座与副工夹安装座底面间、为副夹钳装置的翻转座在设定角度内翻转时导向的副工夹翻转座导向机构;该副夹钳机构的枢接座可前后来回水平移动地安装在副工夹安装座上、并通过副工夹枢接座导向机构悬挂在副工夹安装座的底面上。

工夹送料装置及工夹送料装置的控制单元、电脑裁板锯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对人造板及其类似物进行裁切的电脑裁板锯的工夹送料装置及工夹送料装置的控制单元、电脑裁板锯,尤其涉及一种对板材进行裁切且具有高档数控系统的大型精密的电脑裁板锯的工夹送料装置及工夹送料装置的控制单元、电脑裁板锯。

背景技术

[0002] 电脑裁板锯主要用于板式家具制造和木制品行业对人造纤维板等各种板材作裁板作业之用。为了实现将板材从上料位置自动送料到锯切位置,夹钳机构逐步在电脑裁板锯中应用。

[0003] 现有的一些电脑裁板锯的夹钳机构,不仅要求其抓板牢固,稳定不走位,还要求其有上下及前后避让功能,即双避让功能。

[0004] 专利号为201029068007.1、公告日为2011年1月5日的实用新型专利中,公开了一种电子开料锯夹钳机构,由气缸座、机械臂、气缸座支架、垫板、气缸和气缸法兰等组成,机械臂与安装在气缸座上的销轴固定连接,机械臂的一端与气缸法兰相接,另一端与木板接触部分装有聚氨酯棒。该电子开料锯夹钳机构,虽然结构简单,但夹钳机构没有上下及前后避让功能,不能避让板材,无法满足有主、副夹钳机构的电脑裁板锯的送料要求。

[0005] 专利号为201120422349.6、公告日为2011年10月31日的实用新型专利中,公开了一种后上料高速电脑裁板锯的推进机构,包括有横梁、电机和多个用于夹住板料后端的夹钳机构;该横梁的两端分别抵于外部导轨上,该电机固定于横梁上,电机通过传动轴带动横梁沿外部导轨前后移动;该多个夹钳机构间隔设置于横梁上随横梁同步移动。夹钳机构包括有支座组件和夹钳组件;该支座组件包括有固定片、定位块和两左右设置的夹爪座;该固定片与横梁固定连接并连接于两夹爪座的后端之间;该定位块固定连接于两夹爪座的前端之间;该夹钳组件位于两夹爪座之间,夹钳组件包括有上驱动缸体、下驱动缸体、上夹爪、下夹爪、摆杆和连杆;该上驱动缸体的后端与夹爪座枢接,上驱动缸体的前端向前伸出有上活塞杆,该上活塞杆与摆杆的上端枢接;该摆杆的下端与夹爪座枢接,摆杆上设置有限位通槽;该下驱动缸体的后端与夹爪座枢接,下驱动缸体的前端向前伸出有下活塞杆,该下活塞杆的前端穿过前述限位通槽向前伸出并与下夹爪固定连接,该下活塞杆带动下夹爪可活动地向前伸出前述定位块;该上夹爪的后端与夹爪座枢接,上夹爪的前端向前伸出前述定位块;该连杆的两端分别与上夹爪和摆杆枢接。

[0006] 工作时,首先,由下驱动缸体作用并通过下活塞杆带动下夹爪向前伸出定位块,以此使得下夹爪抵于板料后端的底部;接着,由上驱动缸体作用并通过上活塞杆带动摆杆的上端向前转动,由该摆杆向前转动而通过连杆带动上夹爪向下转动,从而使得上夹爪的前端抵于板料后端的顶部上,以此,利用上夹爪和下夹爪牢固夹住板料的后端;当需要将板料松开时,只需依次使上驱动缸体和下驱动缸体复位即可。

[0007] 推进机构无驱动夹钳机构上下和前后运动的驱动部件,因而无上下和前后避让功

能,不能避让板材,无法满足有主、副夹钳机构的电脑裁板锯的送料要求,并且其结构复杂,运动部件多,且精度都是有较高要求,故成本高,可靠性也因此下降。

[0008] 专利号为201720358998.1、公告日为2017年4月7日的实用新型专利中,公开了一种纵横切电脑裁板锯设备,包括有控制单元及分别连接于控制单元的上料单元、纵向锯切单元、过渡送料单元、升降式纵横双向输送平台、横向锯切单元、余料废料处理单元。纵向输送单元的后侧设置有利于向前推送板材的夹钳机构。夹钳机构包括有夹爪座、装设于夹爪座上的上夹爪、对应上夹爪装设的下夹爪、用于驱动上夹爪上下位移的夹爪松紧气缸、用于驱动夹爪座上下升降的第二升降控制气缸。该专利夹爪座可以上下运动避让,但不能前后避让。

实用新型内容

[0009] 针对现有技术存在不足,本实用新型要解决的第一个技术问题是,提供一种结构简单、抓板牢固,稳定不走位的电脑裁板锯的工夹送料装置。

[0010] 本实用新型要解决的第二个技术问题是,提供一种具有安全性高、容错能力强、高效、稳定、精度高、控制结构简单高速电脑裁板锯的工夹送料装置的控制单元。

[0011] 本实用新型要解决的第三个技术问题是,提供一种高速电脑裁板锯,只需要一套裁切装置,同一次锯切,即可完成两种不同长度的板材锯切,使效率可以提高一倍左右。

[0012] 一种工夹送料装置,包括夹钳机构,该夹钳机构包括上夹爪、下夹爪、驱动上夹爪相对下夹爪开合的夹爪开合驱动机构、枢接座,与枢接座枢接的翻转座。

[0013] 该翻转座包括两侧板、连接两侧板的连接件、安装在两侧板远离枢接座一端的端部并连接两侧板的钳口座;两侧板的一端与枢接座枢接在一起。

[0014] 下夹爪固定在钳口座底部并凸出钳口座的前侧面。

[0015] 该上夹爪包括连杆结构的第一夹爪和第二夹爪;第一夹爪和第二夹爪的后端枢接在第一侧板和第二侧板的中部位置;第一夹爪和第二夹爪的前端与钳口座配合并凸出钳口座;

[0016] 该夹爪开合驱动机构包括夹紧气缸、夹紧气缸座、第一连杆、第二连杆、第三连杆、轴安装座。

[0017] 夹紧气缸座安装在第一侧板和第二侧板间,夹紧气缸固定在夹紧气缸座上。

[0018] 第一连杆的一端与夹紧气缸的活塞杆连接,另一端枢接在轴安装座上,轴安装座固定在第一侧板和第二侧板之间。

[0019] 第二连杆的一端枢接在第一夹爪的中部位置,另一端枢接在第一连杆的中部;第三连杆与第二连杆关于其中心位置对称地安装在第二夹爪和第一连杆上。

[0020] 作为方案一的改进,该工夹送料装置为主工夹送料装置;该主工夹送料装置还包括主工夹横梁,驱动主工夹横梁前后水平移动从而实现送料的主工夹横梁驱动机构,为主工夹横梁前后水平移动时导向的主工夹横梁导向机构,安装在主工夹横梁上、用于夹住板料后端的主夹钳装置;主夹钳装置包括第一主夹钳装置;第一主夹钳装置包括复数个夹钳机构,该夹钳机构为第一主夹钳机构;主夹钳装置还包括驱动复数个第一主夹钳机构的翻转座可在设定角度内转动的主翻转机构。

[0021] 主夹钳装置的第一主夹钳装置可不需要独自相对主工夹横梁前后水平移动和独

自在一定角度内翻转,可只需要一起翻转即可,可不需要相对主工夹横梁前后水平移动,大大简化了主夹钳装置的第一主夹钳装置的结构,降低成本。

[0022] 作为方案二的改进,该主翻转机构包括驱动杆、安装在主工夹横梁后侧面上的驱动杆驱动机构、两个以上的驱动杆安装座、驱动第一主夹钳机构的翻转座在一定角度内转动的第一驱动件组件。

[0023] 该第一驱动件组件包括一端固定在驱动杆上的第一驱动件、安装在第一驱动件另一端端部一侧的驱动滚轮、安装在第一主夹钳机构的翻转座上的挡件;驱动滚轮可来回滑动地抵接挡件。

[0024] 该驱动杆驱动机构包括安装在主工夹横梁上的主翻转气缸、与主翻转气缸连接的第二驱动件组件。

[0025] 该第二驱动件组件安装在主翻转气缸的活塞杆上,驱动杆固定在第二驱动件组件上;第二驱动件组件包括第二固定驱动件和第二转动驱动件;该第二固定驱动件固定在主翻转气缸的活塞杆上;该第二转动驱动件的一端枢接在第二固定驱动件远离活塞杆的一端,另一端固定在驱动杆上。

[0026] 驱动杆安装座固定在主工夹横梁的底面上,驱动杆安装在驱动杆安装座上,驱动杆穿过第一主夹钳机构的翻转座。

[0027] 多个第一主夹钳机构通过主翻转机构同步驱动使其在一定角度内转动,而不是每个第一主夹钳机构对应一个驱动第一主夹钳机构可在设定角度内独自转动和独自前后水平移动的驱动机构,大大简化了结构,降低了成本,且动作更可靠,更容易保证第一主夹钳机构的同步运动。

[0028] 作为方案二的改进,主夹钳装置还包括第二主夹钳装置;第二主夹钳装置包括与主工夹横梁底面水平固定、并向后凸出主工夹横梁的夹钳安装板、安装在夹钳安装板上的一个以上的夹钳机构,驱动第二主夹钳机构的枢接座相对夹钳安装板独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内独自转动的主移动翻转机构;该夹钳机构为第二主夹钳机构。

[0029] 该主移动翻转机构包括驱动第二主夹钳机构的枢接座相对夹钳安装板独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内独自转动的主夹钳驱动机构,安装在第二主夹钳机构的枢接座与夹钳安装板底面间、为第二主夹钳机构的枢接座前后水平移动时导向的主工夹枢接座导向机构,安装在第二主夹钳机构的翻转座与夹钳安装板底面间、为第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内翻转时导向的主工夹翻转座导向机构。

[0030] 作为方案四的改进,该工夹送料装置还包括副工夹送料装置。

[0031] 该副工夹送料装置包括副工夹安装座、安装在副工夹安装座与左导轨座的外侧面之间、驱动副工夹安装座前后水平移动从而实现送料的副工夹送料进给机构,安装在副工夹安装座与左导轨座的底面之间、为副工夹安装座前后水平移动时导向的副工夹导向机构,安装在副工夹安装座上的底面上、用于夹住板料后端的副夹钳装置;该副工夹安装座可前后来回运动地安装在左导轨座上、并通过副工夹导向机构悬挂在左导轨座的底面上;副夹钳装置包括一个以上的夹钳机构,驱动该副夹钳装置的枢接座相对副工夹安装座独自前后水平移动、驱动该副夹钳装置的翻转座在设定角度内独自转动的副移动翻转机构;该夹钳机构为副夹钳机构。

[0032] 该副移动翻转机构包括驱动该副夹钳装置的枢接座相对副工夹安装座独自前后水平移动、及驱动该副夹钳装置的翻转座在设定角度内独自转动的副夹钳驱动机构,安装在副夹钳装置的枢接座与副工夹安装座底面间、为副夹钳装置的枢接座前后水平移动时导向的副工夹枢接座导向机构,安装在副夹钳装置的翻转座与副工夹安装座底面间、为副夹钳装置的翻转座在设定角度内翻转时导向的副工夹翻转座导向机构;该副夹钳机构的枢接座可前后来回水平移动地安装在副工夹安装座上、并通过副工夹枢接座导向机构悬挂在副工夹安装座的底面上。

[0033] 作为方案五的改进,主夹钳驱动机构和副夹钳驱动机构均包括移动翻转气缸;主工夹枢接座导向机构和副工夹枢接座导向机构均包括夹钳机构导轨、与夹钳机构导轨配合且悬挂在夹钳机构导轨上的夹钳机构滑块、滑板;主工夹翻转座导向机构和副工夹翻转座导向机构均包括具有导向斜面的导向件、滚轮安装座、枢接在滚轮安装座相背的两侧上的滚轮;滚轮安装座与翻转座固定;滚轮向上突出滚轮安装座。

[0034] 主夹钳驱动机构的夹钳机构导轨固定在夹钳安装板的底面上或副夹钳驱动机构的夹钳机构导轨固定在副工夹安装座的底面上;夹钳机构滑块安装在滑板的顶面上;枢接座固定在滑板的底面上,夹钳机构滑块可滑动地安装在夹钳机构导轨上并悬挂在夹钳机构导轨上,从而使得第二主夹钳装置可在夹钳安装板上来回滑动或副夹钳装置均可在副工夹安装座上来回滑动。

[0035] 第二主夹钳装置的移动翻转气缸与夹钳安装板的后侧固定或副夹钳装置的移动翻转气缸与副工夹安装板的后侧固定,移动翻转气缸的活塞杆与夹钳机构导轨平行且朝向工作台;移动翻转气缸的活塞杆与滑板连接。

[0036] 第二主夹钳装置的导向件固定在夹钳安装板的底面上或副夹钳装置的导向件固定在副工夹安装座的底面上,并置于相邻的两条夹钳机构导轨之间;导向件的导向斜面在前后方向与相应的滚轮配合。

[0037] 履带的一端与滑板的后端连接,履带的另一端与移动翻转气缸的后侧连接。

[0038] 这种结构的主移动翻转机构和副移动翻转机构,通过一个移动翻转气缸动力装置,就可以实现第二主夹钳独自前后水平移动和向后移动一段距离后翻转,结构简单,且能很好地实现避让功能。

[0039] 作为方案五的改进,该副工夹安装座由金属板焊接而成,包括水平的工夹安装板,垂直设置在工夹安装板的顶面上、并沿进料方向设置在工夹安装板左右方向的中间位置的滑块大支撑板,垂直连接工夹安装板和滑块大支撑板、且前后并列设置在工夹安装板前后方向的中间位置、并设置在滑块大支撑板的左侧的两电机支撑板,水平设置在两电机支撑板的顶部的电机安装板,水平置于滑块大支撑板的顶部且置于两电机支撑板前后两侧的两滑块安装板;该副工夹送料进给机构包括副工夹伺服电机及减速机、齿轮、齿条;减速机安装在电机安装板下方,副工夹伺服电机安装在减速机上,减速机的输出轴穿过电机安装板与齿轮连接;齿条的齿朝外地安装在左导轨座外侧面下部位置上、并设置在进料架的一侧,与齿轮啮合;该副工夹导向机构包括安装在左导轨座底面上并设置在进料架一侧的副工夹导轨、与副工夹导轨配合且悬挂在副工夹导轨上的两副工夹滑块,两副工夹导向滑块水平安装在滑块安装板的顶部。

[0040] 副夹钳装置安装在工夹安装板的底面上。

[0041] 这种结构的副工件送料装置的副工夹安装座,制造简单,成本低,结构紧凑,能用较小的空间安装多个零件,且安装方便。

[0042] 作为方案五的改进,在滑块安装板朝向副工夹伺服电机一侧的侧面上还固定有第一支架,在第一支架上安装有放料原点磁感应开关;

[0043] 在滑块安装板朝向副工夹伺服电机一侧的侧面上还固定有第二支架,在第二支架上安装有机械原点磁感应开关和后退限位磁感应开关。

[0044] 放料原点磁感应开关、机械原点磁感应开关和后退限位磁感应开关组成副工夹送料装置的感应开关组件,实现副工夹送料装置极限位置检测和位置校准。

[0045] 一种工夹送料装置的控制单元,包括双向控制并联连接到数据总线上的主工夹送料装置控制单元和副工夹送料装置控制单元;

[0046] 该主工夹送料装置控制单元包括双向控制并联连接到数据总线上的主工夹送料进给机构控制单元、复数个第一主夹钳机构控制单元和一个以上的第二主夹钳机构控制单元;

[0047] 该主工夹送料进给机构控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块双向控制串联连接的主工夹伺服驱动器,与主工夹伺服驱动器双向控制串联连接的主工夹伺服电机;

[0048] 该第一主夹钳机构控制单元包括两个第一主夹钳机构翻转控制单元,复数个第一主夹钳机构夹紧控制单元;

[0049] 该第一主夹钳机构翻转控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主翻转气缸,及安装在主翻转气缸上的两个感应开关,两个感应开关并联后与I/O模块双向控制连接;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主翻转气缸;

[0050] 该第一主夹钳机构夹紧控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主夹紧气缸;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主夹紧气缸;

[0051] 该第二主夹钳机构控制单元包括第二主夹钳机构夹紧控制单元,及与第二主夹钳机构夹紧控制单元一一对应的第二主夹钳机构移动翻转控制单元;

[0052] 该第二主夹钳机构移动翻转控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主移动翻转气缸,及安装在主移动翻转气缸上的两个感应开关,两个感应开关并联后与I/O模块双向控制连接;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主移动翻转气缸;

[0053] 该第二主夹钳机构夹紧控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的第二主夹紧气缸;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制第二主夹紧气缸;

[0054] 该副工夹送料装置控制单元包括双向控制并联连接到数据总线上的副工夹送料进给机构控制单元和一个以上副夹钳机构控制单元;

[0055] 该副工夹送料进给机构控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的副工夹伺服驱动器,与副工夹伺服驱动器双向控制串联连接的副工夹伺服电机;I/O模块单向控制副工夹伺服驱动器;

[0056] 该副夹钳机构控制单元包括副夹钳机构夹紧控制单元,及与副夹钳机构夹紧控制单元一一对应的副夹钳机构移动翻转控制单元;

[0057] 该副夹钳机构移动翻转控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的副移动翻转气缸,及安装在副移动翻转气缸上的两个感应开关,两个感应开关并联后与I/O模块双向控制连接;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制副移动翻转气缸;

[0058] 该副夹钳机构夹紧控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的副夹紧气缸;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制副夹紧气缸。

[0059] 一种电脑裁板锯,包括工夹送料装置、主机架、安装在主机架上的机台主体;

[0060] 该主机架包括设置在工夹送料装置左右两侧的左导轨座和右导轨座;

[0061] 该机台主体包括有工作台、用于将板料压紧定位于工作台上的压料装置以及用于对位于工作台上的板料进行裁切作业的裁切装置;

[0062] 工夹送料装置置于压料装置的后侧;工夹送料装置可前后来回运动地置于左导轨座和右导轨座;

[0063] 该工夹送料装置包括用于将板料从送料架推至工作台上的主工夹送料装置及副工夹送料装置;

[0064] 该主工夹送料装置包括主工夹横梁,分别安装在主工夹横梁上及主工夹横梁两端与左导轨座和右导轨座底面之间、驱动主工夹横梁前后水平移动从而实现送料的主工夹横梁驱动机构,安装在主工夹横梁两端与左导轨座和右导轨座相对两内侧之间、为主工夹横梁前后水平移动时导向的主工夹横梁导向机构,安装在主工夹横梁上、用于夹住板料后端的主夹钳装置;该主工夹横梁可前后来回运动地安装在左导轨座和右导轨座上、并通过主工夹横梁导向机构支撑在左导轨座和右导轨座相对的两内侧上;

[0065] 该主夹钳装置包括第一主夹钳装置和第二主夹钳装置;

[0066] 该第一主夹钳装置包括安装在主工夹横梁上随主工夹横梁同步移动、并置于靠近右导轨座一侧、左右并列设置的复数个第一主夹钳机构;

[0067] 该第二主夹钳装置包括与主工夹横梁底面水平固定、并向后凸出主工夹横梁的夹钳安装板、安装在夹钳安装板上的一个以上的第二主夹钳机构;

[0068] 该副工夹送料装置包括副工夹安装座、安装在副工夹安装座与左导轨座的外侧面之间、驱动副工夹安装座前后水平移动从而实现送料的副工夹送料进给机构,安装在副工夹安装座与左导轨座的底面之间、为副工夹安装座前后水平移动时导向的副工夹导向机构,安装在副工夹安装座上的底面上、用于夹住板料后端的副夹钳装置;该副工夹安装座可前后来回运动地安装在左导轨座上、并通过副工夹导向机构悬挂在左导轨座的底面上;副夹钳装置包括一个以上的副夹钳机构;

[0069] 该第一主夹钳装置还包括驱动复数个第一主夹钳机构的翻转座可在设定角度内转动的主翻转机构;该第一主夹钳机构的枢接座与主工夹横梁的底面固定,主翻转机构安装在主工夹横梁与第一主夹钳机构的翻转座之间;

[0070] 第二主夹钳装置还包括驱动第二主夹钳机构的枢接座相对夹钳安装板独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内独自转动的主移动翻转机构;该

主移动翻转机构包括驱动第二主夹钳机构的枢接座相对夹钳安装板独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内独自转动的主夹钳驱动机构,安装在第二主夹钳机构的枢接座与夹钳安装板底面间、为第二主夹钳机构的枢接座前后水平移动时导向的主工夹枢接座导向机构,安装在第二主夹钳机构的翻转座与夹钳安装板底面间、为第二主夹钳机构的翻转座在设定角度内翻转时导向的主工夹翻转座导向机构;该第二主夹钳机构的枢接座可前后来回水平移动地安装在夹钳安装板上、并通过主工夹枢接座导向机构悬挂在夹钳安装板的底面上;

[0071] 该副夹钳装置还包括驱动该副夹钳装置的枢接座相对副工夹安装座独自前后水平移动、驱动该副夹钳装置的翻转座在设定角度内独自转动的副移动翻转机构;该副移动翻转机构包括驱动该副夹钳装置的枢接座相对副工夹安装座独自前后水平移动、及驱动该副夹钳装置的翻转座在设定角度内独自转动的副夹钳驱动机构,安装在副夹钳装置的枢接座与副工夹安装座底面间、为副夹钳装置的枢接座前后水平移动时导向的副工夹枢接座导向机构,安装在副夹钳装置的翻转座与副工夹安装座底面间、为副夹钳装置的翻转座在设定角度内翻转时导向的副工夹翻转座导向机构;该副夹钳机构的枢接座可前后来回水平移动地安装在副工夹安装座上、并通过副工夹枢接座导向机构悬挂在副工夹安装座的底面上。

[0072] 本实用新型的工夹送料装置的有益效果是:

[0073] 通过翻转座部分的旋转运动腾出的上下避让空间以及前后避让空间,便实现了电脑裁板锯在锯切过程中工夹送料装置底部避让可以使木板顺利通过,拼板锯切时实现前后避让压梁以送板进入压梁锯切。

[0074] 这种结构的夹钳机构,只有上夹爪运动,下夹爪不动,结构简单,安装方便,动作可靠,成本低、夹持效果好。通过翻转座部分的旋转运动腾出的上下避让空间以及前后避让空间,便实现了电脑裁板锯在锯切过程中工夹送料装置底部避让可以使木板顺利通过,拼板锯切时实现前后避让压梁以送板进入压梁锯切。钳口座侧面能承受的侧向力大,抓板稳固,能更好的精准送板。另外,通过增加第一连杆、第二连杆、第三连杆使得开合气缸的摆动幅度小,利于腾出更多空间给其它结构件。

[0075] 本实用新型的电脑裁板锯的工夹送料装置控制单元的有益效果是:

[0076] 先将工夹送料装置控制单元分成主工夹送料装置控制单元和副工夹送料装置控制单元,再将主工夹送料装置控制单元和副工夹送料装置控制单元分成小的控制单元,小的控制单元由具体零件控制,优点是:

[0077] 1、结构更合理:工夹送料装置控制单元分成多个小的控制单元,每个小的控制单元的布局更加合理,更加科学,使每个部件的功能都能很好的发挥,延长机器的使用寿命。

[0078] 2、优化工夹送料装置控制单元的设计:工夹送料装置控制单元的每一部分都设计成一个小的控制单元,再由多个小的控制单元组合成工夹送料装置控制单元,小的控制单元由具体零件控制,能简化和优化工夹送料装置控制单元的设计。

[0079] 3、维护更简单:机器的每一部分都是一个小的控制单元,机器出现问题,能很快诊断出,只需更换相应小的控制单元即可,且操作简单。

[0080] 由于增加了副工夹送料装置控制单元,因而只需要一套裁切装置,同一次锯切,即可完成两种不同长度的板材锯切,使效率可以提高一倍左右。

[0081] 这种结构的工夹送料装置控制单元,反应快,加工精度高,工作稳定,运行可靠。这种结构的工夹送料装置控制单元的各个控制元件的配合使用,兼容性更好,从而使运行更稳定可靠。

[0082] 本实用新型的电脑裁板锯的有益效果是:

[0083] 本实用新型的设计难点在于,在送料装置设置有主工夹送料装置和副工夹送料装置且两者并排靠近的情况下,主工夹送料装置和副工夹送料装置在同步或不同步运行的过程中互相不会产生干涉;另一方面还要考虑在电脑裁板锯的左导轨座和右导轨座的尺寸不增加的情况下,主工夹送料装置和副工夹送料装置如何安装、如何布置等才能使主工夹送料装置和副工夹送料装置安装方便、且运动可靠地安装在主机架上。

[0084] 这种结构的电脑裁板锯,由于主工夹送料装置、副工夹送料装置具有独立的导向机构与进给机构,且该主工夹横梁进给机构及主工夹横梁导向机构完全独立于副工夹送料进给机构及副工夹导向机构,因此二者可以互不影响地各自夹板进行裁切,裁切装置的每一次裁切可以裁出两种不长度的板料,而现有的电脑裁板锯只有一组工夹送料装置,因此裁切装置的每一次裁切只能裁出一种长度的板料,所以具有主工夹送料装置、副工夹送料装置的电脑裁板锯的裁板效率是现有的电脑裁板锯的2倍。

[0085] 由于在裁切时,对应板材的拼接位置的夹钳装置需要翻转甚至后退进行避让,因而将主夹钳装置分成两组,即第一主夹钳装置和第二主夹钳装置,且第二主夹钳装置的第二主夹钳机构、副夹钳装置的副夹钳机构可在设定角度内独自转动和独自前后水平移动,这样在保证避让的要求下,主夹钳装置的第一主夹钳装置可不需要独自相对主工夹横梁前后水平移动和独自在一定角度内翻转,可只需要一起翻转即可,可不需要相对主工夹横梁前后水平移动,大大简化了主夹钳装置的第一主夹钳装置的结构,降低成本。主工夹横梁进给机构安装在主工夹横梁上及主工夹横梁两端与左导轨座和右导轨座底面之间,主工夹横梁导向机构安装在主工夹横梁两端与左导轨座和右导轨座相对两内侧之间,该通过主工夹横梁导向机构支撑在左导轨座和右导轨座相对的两内侧上;副工夹送料进给机构安装在副工夹安装座与左导轨座的外侧面之间,副工夹导向机构安装在副工夹安装座与左导轨座的底面之间,该副工夹安装座通过副工夹导向机构悬挂在左导轨座的底面上;主工夹送料装置、副工夹送料装置这样安排,使这种结构的电脑裁板锯,一方面在不需要改变只有一个工夹送料装置的大部分结构的情况下,和可不增加高速电脑裁板锯的宽度情况下,增加副工夹送料装置,使裁切效率增加一倍,制造成本却增加不多,相对两套电脑裁板锯,大大降低成本,提高裁切效率;另一方面,这种这种结构的电脑裁板锯,主工夹送料装置、副工夹送料装置安装方便,运动也不会相互干涉,运动可靠,整个机器结构紧凑、占用空间少,从而解决了不增加主机架尺寸的情况下如何解决主工夹送料装置、副工夹送料装置如何安装、如何运动不会干涉的问题。

[0086] 第二主夹钳装置、副夹钳装置的枢接座可前后水平移动,翻转座可在设定角度内转动,能更好地实现避让;并且一套夹钳装置用同一套驱动机构驱动枢接座前后水平移动、翻转座在设定角度内转动,在更好地实现避让的情况下,简化结构,使结构更紧凑,降低制造成本和安装难度。

附图说明

[0087] 图1是本实用新型实施例1的主工夹送料装置、副工夹送料装置及左导轨座立体示意图。

[0088] 图2是本实用新型实施例1的主工夹送料装置的爆炸图。

[0089] 图3是本实用新型实施例1的第一主夹钳机构部分结构的零件分解图。

[0090] 图4是本实用新型实施例1的第二主夹钳装置部分结构的零件分解图。

[0091] 图5是本实用新型实施例1的第二主夹钳装置另一个方向的部分结构的零件分解图。

[0092] 图6是本实用新型实施例1的副夹钳装置立体示意图。

[0093] 图7是本实用新型实施例1的副夹钳装置零件分解图。

[0094] 图8是本实用新型实施例2的高速电脑裁板锯整机立体示意图。

[0095] 图9是本实用新型实施例2的左导轨座立体示意图；

[0096] 图10是本实用新型的实施例3的主工夹送料装置控制单元的立体示意图。

[0097] 图11是本实用新型的实施例3的副工夹送料装置控制单元的立体示意图。

[0098] 附图标记：

[0099]	10-主工夹送料装置	20-副工夹送料装置
[0100]	40-主工夹横梁	41-主工夹安装座
[0101]	42-主工夹安装座	43-横梁进给机构
[0102]	44-横梁导向机构	45-第一主夹钳装置
[0103]		46-第二主夹钳装置
[0104]	47-第一主夹钳机构	48-夹钳固定座
[0105]	51-枢接座	52-翻转座
[0106]	53-上夹爪	54-下夹爪
[0107]	55-第一固定枢接轴	56-第一侧板
[0108]	57-第二侧板	58-连接板
[0109]	59-钳口座	60-第一夹爪
[0110]	61-第二夹爪	62-第二固定枢接轴
[0111]	63-开合气缸	64-开合气缸座
[0112]	65-鱼眼接头	66-第一连杆
[0113]	67-第二连杆	68-轴安装座
[0114]	70-活塞杆	71-安装轴
[0115]	72-第一活动枢接轴	73-第三固定枢接轴
[0116]	74-第二活动枢接轴	75-第三活动枢接轴
[0117]	80-驱动杆	81-驱动杆安装座
[0118]	82-驱动杆安装座	83-驱动杆安装座
[0119]	84-第一驱动件	85-驱动滚轮
[0120]	86-挡板	87-主翻转气缸
[0121]	88-主翻转气缸座	89-第二固定驱动件
[0122]	90-第二转动驱动件	91-圆弧面

[0123]	92-圆弧面	
[0124]	101-夹钳安装板	102-气缸固定板
[0125]	103-第二主夹钳机构	104-枢接座
[0126]	105-翻转座	
[0127]	111-移动翻转气缸	112-鱼眼接头
[0128]	113-履带	114-履带第一安装座
[0129]	115-履带第二安装座	116-导板
[0130]	117-滚轮安装座	118-滚轮
[0131]	119-滚轮安装座安装板	
[0132]	120-夹钳机构导轨	121-夹钳机构滑块
[0133]	122-滑板	
[0134]	129-副夹钳装置	
[0135]	130-副工夹安装座	131-工夹安装板
[0136]	132-滑块大支撑板	133-电机支撑板
[0137]	134-电机支撑板	135-电机安装板
[0138]	136-滑块安装板	137-滑块安装板
[0139]	138-加强板	139-加强板
[0140]	140-加强板	141-副工夹伺服电机
[0141]	142-第二减速机	143-第二齿轮
[0142]	144-导向槽	145-导向滑块
[0143]	146-导向槽	147-导向滑块
[0144]	151-气缸固定板	152-副夹钳机构
[0145]	154-放料原点磁感应开关	153-第一支架
[0146]	155-第二支架	156-机械原点磁感应开关
[0147]	157-后退限位磁感应开关	
[0148]	201-主机架	202-机台主体
[0149]	203-送料单元	204-出料单元
[0150]	205-侧定位靠板	206-工作台
[0151]	207-压料装置	208-裁切装置
[0152]	209-压梁	210-侧齐板装置
[0153]	211-左导轨座	212-右导轨座
[0154]	213-上料装置	214-进料装置
[0155]	215-输送装置	216-上料架
[0156]	217-上料架升降机构	218-进料架
[0157]	219-推料装置	
[0158]	230-左容置槽	231-左导杆
[0159]	232-左齿条	
[0160]	233-立柱	234-滚轮组件
[0161]	235-左推料安装座	236-右推料安装座

[0162] 237-推料伺服电机

238-推料横梁

具体实施方式

[0163] 首先,需要说明的是,下面的描述中,一些术语“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实用新型技术方案和简化描述,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或以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本实用新型的限制。

[0164] 请参照图1至图9所示,其显示出了本实用新型之实施例的具体结构。

[0165] 实施例1

[0166] 如图1至图3所示,工夹送料装置包括主工夹送料装置10和副工夹送料装置20。

[0167] 主工夹送料装置10包括主工夹横梁40,分别安装在主工夹横梁40两端的主工夹安装座 41、主工夹安装座42,驱动主工夹横梁40前后水平移动从而实现送料的横梁进给机构43,安装在主工夹横梁40两端、为主工夹横梁40前后水平移动时导向的横梁导向机构44,安装在主工夹横梁40上、用于夹住板料后端的主夹钳装置。主夹钳装置包括第一主夹钳装置45 和第二主夹钳装置46。

[0168] 第一主夹钳装置45包括安装在主工夹横梁40上随主工夹横梁40同步移动、左右并列设置的复数个第一主夹钳机构47。与复数个第一主夹钳机构47一一对应、用来安装第一主夹钳机构47的夹钳固定座48。夹钳固定座48间隔设定距离地固定在主工夹横梁40的底部。

[0169] 该第一主夹钳机构47包括枢接座51、翻转座52、上夹爪53、下夹爪54和驱动上夹爪53相对下夹爪54开合的夹爪开合驱动机构。

[0170] 该枢接座51固定在该夹钳固定座48的底面上;该翻转座52通过第一固定枢接轴55可在设定角度内旋转地枢接在枢接座51上。

[0171] 该翻转座52包括第一侧板56和第二侧板3632,以及连接第一侧板56、第二侧板57的连接板58,安装在第一侧板56、第二侧板57远离枢接座51一端的端部并连接两侧板的钳口座59。下夹爪54固定在钳口座59的底部并凸出钳口座59的前侧面。

[0172] 上夹爪53包括连杆结构的第一夹爪60和第二夹爪61。第一夹爪60和第二夹爪61的后端通过第二固定枢接轴62枢接在第一侧板56和第二侧板57的中部位置、并靠近第一侧板56和第二侧板57的底面。第一夹爪60和第二夹爪61的前端与钳口座59配合。

[0173] 夹爪开合驱动机构包括开合气缸63、开合气缸座64、鱼眼接头65、第一连杆66、第二连杆67、第三连杆(未示出)、轴安装座68。该鱼眼接头65固定在开合气缸63的活塞杆70上。

[0174] 开合气缸座64通过水平的安装轴71安装在第一侧板56和第二侧板57间,开合气缸63 的后侧面固定在开合气缸座64的前侧面上。

[0175] 第一连杆66的一端通过第一活动枢接轴72与开合气缸63的活塞杆70上的鱼眼接头65 枢接,第一连杆66的另一端通过第三固定枢接轴73枢接在轴安装座68上,轴安装座68固定在第一侧板56和第二侧板57之间。

[0176] 第二连杆67的一端通过第二活动枢接轴74枢接在背离第二夹爪61的第一夹爪60

的中部的侧面上,第二连杆67的另一端通过活动的第三活动枢接轴75枢接在第一连杆66的中部。第三连杆(未示出)与第二连杆67关于其中心位置对称地安装在第二夹爪61和第一连杆66上。

[0177] 该第一主夹钳装置45还包括驱动复数个第一主夹钳机构47的翻转座52可在设定角度内转动的主翻转机构。主翻转机构安装在主工夹横梁40与翻转座52之间。主翻转机构包括驱动杆80、安装在主工夹横梁40后侧面上的两套驱动杆驱动机构、驱动杆安装座81、驱动杆安装座82、驱动杆安装座83、驱动第一主夹钳机构47的翻转座52在一定角度内转动的第一驱动件组件。第一驱动件组件包括一端固定在驱动杆80上的第一驱动件84、安装在第一驱动件84另一端端部一侧的驱动滚轮85、安装在第一侧板56和第二侧板57之间的挡板86;驱动滚轮85抵接挡板86。每套驱动杆驱动机构包括主翻转气缸87、主翻转气缸座88、与主翻转气缸87连接的第二驱动件组件。主翻转气缸座88竖直安装在主工夹横梁40的后侧面上,主翻转气缸87安装在主翻转气缸座88的后侧面上。

[0178] 第二驱动件组件包括第二固定驱动件89和第二转动驱动件90。该第二固定驱动件89固定在主翻转气缸87的活塞杆(未示出)上;该第二转动驱动件90的一端枢接在第二固定驱动件89远离主翻转气缸87的活塞杆的一端,另一端上设有与驱动杆80的外圆柱面配合的圆弧面91,并通过螺钉(未示出)固定在驱动杆80上。

[0179] 驱动杆安装座81、驱动杆安装座82、驱动杆安装座83间隔地安装在主工夹横梁40的底面上。驱动杆80的一端安装在驱动杆安装座81上,另一端依次穿过三组第一主夹钳机构47的、驱动杆安装座82、四组第一主夹钳机构47并安装在驱动杆安装座83上。驱动杆80从夹钳固定座48与第一侧板56和第二侧板57之间穿过第一主夹钳机构47。

[0180] 该第一驱动件84(未示出)置于翻转座52的第一侧板56和第二侧板57之间。第一驱动件84(未示出)的一端设有与驱动杆80的外圆柱面配合的圆弧面92,并通过螺钉(未示出)固定在驱动杆80上,另一端的驱动滚轮85可来回滑动地抵接在挡板84上。

[0181] 所有的第一主夹钳装置45通过夹钳固定座48并列安装在主工夹横梁40上。

[0182] 工作时,主翻转气缸87的活塞杆伸出,推动第二固定驱动件89往下运动,第二固定驱动件89带动第二转动驱动件90绕驱动杆80向下摆动,从而带动驱动杆80旋转,驱动杆80带动第一驱动件84(未示出)摆动,对挡板86施加压力,使翻转座52设有挡板86的一端绕第一固定枢接轴55摆动,进而使翻转座52设有夹爪的一端向上翻转,实施避让。当避让完成后,主翻转气缸87的活塞杆收缩,同理,其它运动部件与原运动方向反向运动,从而带动翻转座52复位。

[0183] 抓板工作时,开合气缸63的活塞杆收缩,拉动鱼眼接头65和第一活动枢接轴72运动,进而拉动第一连杆66绕第三固定枢接轴73摆动,第一连杆66拉动第三活动枢接轴75运动,从而拉动第二连杆67、第三连杆(未示出)运动,第二连杆67、第三连杆(未示出)拉动第二活动枢接轴74运动,进而拉动上夹爪53绕第二固定枢接轴62向下摆动,从而实现抓板;需要松板时,开合气缸63的活塞杆伸出,同理,其它运动部件与原运动方向反向运动,从而带动上夹爪53反向摆动,实现松板。

[0184] 如图4、图5所示,第二主夹钳装置46包括水平固定在主工夹横梁40底面、并向后凸出主工夹横梁40的夹钳安装板101、固定在夹钳安装板101后端底面上的气缸固定板102、安装在夹钳安装板101上的三个左右并列设置的第二主夹钳机构103。

[0185] 第二主夹钳机构103与第一主夹钳机构47的结构相同。该第二主夹钳装置46还包括驱动第二主夹钳机构103的枢接座104相对夹钳安装板101独自前后水平移动、及驱动第二主夹钳机构103的翻转座105在设定角度内独自转动的主移动翻转机构。

[0186] 主移动翻转机构包括驱动枢接座104相对夹钳安装板101独自前后水平移动、及驱动该翻转座105在设定角度内独自转动的主夹钳驱动机构,安装在枢接座104与夹钳安装板101底面间、为枢接座104前后水平移动时导向的主工夹枢接座导向机构,安装在翻转座105与夹钳安装板101底面间、为翻转座105在设定角度内翻转时导向的主工夹翻转座导向机构;该枢接座104可前后来回水平移动地安装在夹钳安装板101上、并通过主工夹枢接座导向机构悬挂在夹钳安装板101的底面上。

[0187] 主夹钳驱动机构包括移动翻转气缸111、鱼眼接头112、履带113、履带第一安装座114和履带第二安装座115;主工夹翻转座导向机构包括具有导向斜面的导板116、滚轮安装座117、枢接在滚轮安装座117相背的两侧上的滚轮118、滚轮安装座安装板119。滚轮安装座安装板119固定在第二主夹钳机构103的两侧板后端间,滚轮安装座117固定在滚轮安装座安装板119的顶面上。滚轮118向上突出滚轮安装座117。

[0188] 主工夹枢接座导向机构包括燕尾形的夹钳机构导轨120、燕尾形的夹钳机构滑块121和滑板122。夹钳机构导轨120固定在夹钳安装板101的底面上。两个夹钳机构滑块121安装在滑板122的顶面上。第二主夹钳装置46的枢接座104安装在滑板122的底面上,夹钳机构滑块121可滑动地安装在夹钳机构导轨120上,从而使得多个第二主夹钳装置46可在夹钳安装板101上来回滑动。

[0189] 移动翻转气缸111固定在气缸固定板102的后侧面上,移动翻转气缸111的活塞杆由后向前穿过气缸固定板102与夹钳机构导轨120平行且朝向工作台6。鱼眼接头382固定在移动翻转气缸111的活塞杆的前端,鱼眼接头112通过螺栓与滑板122固定。

[0190] 导板116固定在夹钳安装板101的底面和气缸固定板102的前侧面上,并置于相邻的两条夹钳机构导轨120之间。导板116的导向斜面在前后方向与相应的滚轮配合385重叠。

[0191] 履带第一安装座114固定在滑板122后端的底面上,履带第二安装座115安装在移动翻转气缸111的后侧面上。履带383的一端安装在履带第一安装座114上,履带383的另一端安装在履带第二安装座115上。

[0192] 工作时,移动翻转气缸111的活塞杆收缩,拉动滑板122向后滑动,从而拉动第二主夹钳机构103向后滑动,移动翻转气缸111的活塞杆收缩一段距离后,第二主夹钳机构103后端的滚轮118沿导板116的导向斜面滑动,受导向斜面的作用使滚轮118在竖直方向上发生位移,使得第二主夹钳机构103的两侧板的后端绕第一固定枢接轴向下摆动,进而使翻转座105设有夹爪的一端向上翻转,实施避让。当避让完成后,移动翻转气缸111的活塞杆伸出,同理,其它运动部件与原运动方向反向运动,从而带动翻转座105复位。

[0193] 抓板工作时,第二主夹钳机构103的工作方式与第一主夹钳机构47相同。

[0194] 如图6、图7所示,副工夹送料装置20包括副工夹安装座130、驱动副工夹安装座130前后水平移动从而实现送料的副工夹送料进给机构,为副工夹安装座130前后水平移动时导向的副工夹导向机构、安装在副工夹安装座130的底面上、用于夹住板料后端的副夹钳装置129。副工夹安装座130由金属板焊接而成,包括水平的工夹安装板131,垂直设置在工夹安装板131的顶面上、并沿进料方向设置在工夹安装板131左右方向的中间位置的滑块大支

撑板132,垂直连接工夹安装板131和滑块大支撑板132、且前后并列设置在工夹安装板131前后方向的中间位置、并设置在滑块大支撑板132的左侧的电机支撑板133、电机支撑板134,水平设置在电机支撑板133、电机支撑板134的顶部的电机安装板135,水平置于滑块大支撑板132的顶部且置于电机支撑板133、电机支撑板134前后两侧的滑块安装板136、滑块安装板137,垂直连接工夹安装板131与滑块大支撑板132的加强板138、加强板139、加强板140,垂直连接滑块大支撑板132与滑块安装板136且分布在滑块大支撑板132两侧的一组滑块小支撑板(未示出),垂直连接滑块大支撑板132与滑块安装板137且分布在滑块大支撑板132 两侧的一组滑块小支撑板(未示出)。

[0195] 副工夹送料进给机构包括副工夹伺服电机141及减速机142、齿轮143、电机安装板135、齿条(未示出)。远离工作台6的电机支撑板134上设有避空副工夹伺服电机141的避空部(未示出),减速机142安装在电机安装板135的下方,副工夹伺服电机141穿过避空部(未示出) 安装在减速机142上,齿轮143置于电机安装板135的上方与减速机142的输出轴连接。

[0196] 副工夹导向机构包括分别安装在滑块安装板136、滑块安装板137上的燕尾形的导向槽 144的导向滑块145、设有燕尾形的导向槽146的导向滑块147。滑块安装板136设置在滑块小支撑板(未示出)和加强板138上。滑块安装板137设置在滑块小支撑板(未示出)和加强板139上。

[0197] 副夹钳装置129包括固定在工夹安装板131后端底面上的气缸固定板151、安装在工夹安装板131上的二个副夹钳机构152、驱动该副夹钳机构152可在设定角度内独自转动和独自前后水平移动的副移动翻转机构。副夹钳装置129的副夹钳机构152与第二主夹钳装置46的第二主夹钳机构103的结构及运动方式相同。副移动翻转机构与第二主夹钳装置46的主移动翻转机构的结构及运动方式相同。

[0198] 在滑块安装板136朝向副工夹伺服电机141一侧的侧面上还固定有第一支架153,在第一支架153上安装有放料原点磁感应开关154。

[0199] 在滑块安装板137朝向副工夹伺服电机141一侧的侧面上还固定有第二支架155,在第二支架155上安装有机电原点磁感应开关156和后退限位磁感应开关157。放料原点磁感应开关154、机械原点磁感应开关156和后退限位磁感应开关157组成副工夹送料装置20的感应开关组件,实现副工夹送料装置20极限位置检测和位置校准。

[0200] 实施例2

[0201] 如图8、图9所示,一种高速电脑裁板锯,包括主机架201,安装在主机架201上的机台主体202、送料单元203、出料单元204、由工业PC和PLC等组成的电脑操控系统。出料单元204位于机台主体202的前侧,出料单元204的一侧设有侧定位靠板205。送料单元203 位于机台主体202的后侧。

[0202] 该机台主体202包括有工作台206、用于将板料压紧定位于工作台206上的压料装置207 以及用于对位于工作台206上的板料进行裁切作业的裁切装置208,安装在压料装置207的压梁209上、将板料与侧定位靠板205齐平的侧齐板装置210。该压料装置207和裁切装置 208均安装于工作台206上。

[0203] 该主机架201包括设置在送料单元203左右两侧的左导轨座211和右导轨座212。该送料单元203包括有上料装置213和进料装置214。该上料装置213包括输送装置215和可升

降地安装在左导轨座211和右导轨座212间的上料架216,以及驱动该上料架216上下升降的上料架升降机构217。板料通过输送装置215输送至上料架216后,再通过上料架升降机构217驱动上料架216升降实现上料。

[0204] 该进料装置214包括安装在左导轨座211和右导轨座212间的进料架218、定板厚并将板料从上料装置213推送至进料架218的推料装置219,对推送至进料架218的板料进行前靠齐的两套前齐板装置(未示出)、前齐板装置(未示出),以及用于将板料从进料架218推至工作台206上的主工夹送料装置220和副工夹送料装置221。进料架218置于工作台206的后侧,主工夹送料装置220置于压料装置207的后侧,推料装置219置于主工夹送料装置220的后侧,上料装置213置于进料架218的后侧;主工夹送料装置220、副工夹送料装置221可来回运动地置于进料架218和工作台206上,推料装置219可来回运动地置于上料架216和进料架218上。

[0205] 该电脑操控系统,该电脑操控系统控制前述的上料装置213、推料装置219、两前齐板装置(未示出)、主工夹送料装置220和副工夹送料装置221、侧齐板装置210、压料装置207、裁切装置208、出料单元204的工作。

[0206] 在左导轨座211、右导轨座212相对的两内侧分别设有开口朝上的L形的前后延伸的左容置槽230和右容置槽(未示出)。

[0207] 电脑裁板锯还包括两端分别安装在主机架201上并置于左导轨座211的左容置槽230内前后延伸的圆柱形的左导杆231,设置在右容置槽(未示出)内前后延伸右导槽(未示出),左齿条232和右齿条(未示出)。左齿条232、右齿条(未示出)的齿朝下地分别安装在左导轨座211和右导轨座212的底部。

[0208] 主机架201还包括分别置于上料装置213的四个角上的立柱立柱233立柱233,在远离输送装置215的一侧的外侧的立柱233上设有用于检测板料高度的红外发射装置(未示出)和红外接收装置(未示出),红外线发射的方向朝向位于对角线另一端的立柱(未示出)上,在该立柱(未示出)上对应设有一红外反射装置(未示出),红外反射装置(未示出)将红外发射装置(未示出)发出的红外线信号反射至红外接收装置(未示出)。当红外接收装置(未示出)接收不到反射的红外线信号时,系统指令上料架216停止上升。

[0209] 该进料架218上设置有多排滚轮组件234,该多排滚轮组件234可有效减少板料送料过程中所受的摩擦力,使得通过推料装置219推送的板料、主工夹送料装置220和副工夹送料装置221夹持的板料能更加容易在进料架218上移动,实现快速送料。

[0210] 两前齐板装置并列安装在主机架201上,且分别置于进料架218的滚轮组件234之间,置于滚轮组件234的下方,需要对板料齐板时,向上伸出并凸出滚轮组件234的顶面。该前齐板装置(未示出)、前齐板装置(未示出)形成一个前靠齐基准,此基准与该裁切装置208行进过程中锯片形成的锯路平行。

[0211] 侧齐板装置210设置在该压料装置207上,使板料与侧定位靠板205齐平实现板料侧定位。

[0212] 板料通过上料装置213上料后,通过前齐板装置(未示出)和前齐板装置(未示出)实现前靠齐,并通过该压料装置207上的侧齐板装置210实现侧靠齐。

[0213] 上料推板导向机构包括该左导杆231,以及分别安装在左推料安装座235和右推料安装座236背离推料伺服电机237的一侧、并置于左导杆231上和右导槽(未示出)内的三组

第一左导向轮(未示出)和三组第一右导向轮(未示出);在该第一左导向轮(未示出)上分别设有与左导杆231配合的第一左导向槽(未示出);推料横梁238通过一端的左推料安装座235上的第一左导向轮(未示出)可来回滑动地安装在左导杆231上,推料横梁235通过另一端的右推料安装座236的上的第一右导向轮(未示出)可来回滑动地安装在右导槽(未示出)上。

[0214] 实施例3

[0215] 如图10所示,该主工夹送料装置控制单元包括双向控制并联连接到数据总线上的主工夹送料进给机构控制单元、复数个第一主夹钳机构控制单元和一个以上的第二主夹钳机构控制单元;

[0216] 该主工夹送料进给机构控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块双向控制串联连接的主工夹伺服驱动器,与主工夹伺服驱动器双向控制串联连接的主工夹伺服电机;

[0217] 该第一主夹钳机构控制单元包括两个第一主夹钳机构翻转控制单元,复数个第一主夹钳机构夹紧控制单元;

[0218] 该第一主夹钳机构翻转控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主翻转气缸,及安装在主翻转气缸上的两个感应开关,两个感应开关并联后与I/O模块双向控制连接;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主翻转气缸;

[0219] 该第一主夹钳机构夹紧控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主夹紧气缸;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主夹紧气缸;

[0220] 该第二主夹钳机构控制单元包括第二主夹钳机构夹紧控制单元,及与第二主夹钳机构夹紧控制单元一一对应的第二主夹钳机构移动翻转控制单元;

[0221] 该第二主夹钳机构移动翻转控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O 模块单向控制串联连接的电磁阀,与电磁阀单向控制串联连接的主移动翻转气缸,及安装在主移动翻转气缸上的两个感应开关,两个感应开关并联后与I/O模块双向控制连接;I/O模块单向控制电磁阀,电磁阀单向控制主移动翻转气缸;

[0222] 第二主夹钳机构夹紧控制单元与第一主夹钳机构夹紧控制单元的结构、连接方式及控制方式相同。

[0223] 主工夹送料装置用一个主工夹送料进给机构控制单元控制,结构简单,动作可靠。

[0224] 由于对应板材的拼接位置为靠近副夹钳装置,因而在在裁切工作时,大部分的主夹钳装置不需要避让,仅靠近副夹钳装置的主夹钳装置需要翻转甚至后退进行避让,因而将主夹钳机构控制单元分成两组,即第一主夹钳机构控制单元和第二主夹钳机构控制单元,第一主夹钳机构控制单元仅用两个第一主夹钳机构翻转控制单元控制复数个第一主夹钳机构的翻转,大大减少第一主夹钳机构翻转控制单元的用量,从而大大简化安装和降低成本,且更能保证第一主夹钳机构同步翻转,提供运动精度。

[0225] 可编程控制器(PLC)通过I/O模块发送信号给电磁阀控制主翻转气缸动作,抓板机械手翻转动作到位后,相应的上下限感应开关检测信号反馈给可编程控制器(PLC),使第一主夹钳机构的最高和最低位置是确定的,在最低位置使第一主夹钳机构能准确地夹持板

材,在最高位置使第一主夹钳机构能避免与其它装置发生干涉,保证抓板机械手翻转的安全性和可靠性。

[0226] 可编程控制器(PLC)通过I/O模块发送信号给电磁阀,控制夹抓板材的主夹紧气缸动作,实现夹板和放板;主夹紧气缸上无感应开关,能使第一主夹钳机构的上夹钳停留在任意位置,从而能夹持连续变化宽度的板材和确保夹紧板材。

[0227] 如图11所示,该副工夹送料装置控制单元包括双向控制并联连接到数据总线上的副工夹送料进给机构控制单元和一个以上副夹钳机构控制单元;该副夹钳机构控制单元包括副夹钳机构夹紧控制单元,及与副夹钳机构夹紧控制单元一一对应的副夹钳机构移动翻转控制单元。

[0228] 该副工夹送料进给机构控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的副工夹伺服驱动器,与副工夹伺服驱动器双向控制串联连接的副工夹伺服电机;I/O模块单向控制副工夹伺服驱动器;副夹钳机构移动翻转控制单元、副夹钳机构夹紧控制单元分别与主副夹钳机构移动翻转控制单元、主副夹钳机构夹紧控制单元结构、连接方式及控制方式相同。

[0229] 副工夹送料进给机构控制单元包括与数据总线双向控制并联连接的I/O模块,与I/O模块单向控制串联连接的副工夹伺服驱动器,与副工夹伺服驱动器双向控制串联连接的副工夹伺服电机;I/O模块单向控制副工夹伺服驱动器。

[0230] 副工夹送料装置控制单元有自己独立的副工夹送料进给机构控制单元,从而使所有的副夹钳机构能独立于第一主夹钳机构同步进给运动;每个副夹钳机构均有独立的副夹钳机构移动翻转控制单元和副夹钳机构夹紧控制单元控制,从而使每个副夹钳机构能够独立翻转和独立夹持板材,当主工夹送料装置和副工夹送料装置异步运动为实现同一次裁切不同长度的板材时,对任意不同宽度的板材,一部分副夹钳装置能实现向上翻转避让,一部分副夹钳装置能实现向下翻转夹持板材。

[0231] 且第二主夹钳机构控制单元、副夹钳机构控制单元均包括移动翻转控制单元,使副夹钳装置的副夹钳机构可在设定角度内独自转动和独自前后水平移动,主夹钳装置的第二主夹钳装置可在设定角度内独自转动和独自前后水平移动,能更好地实现上下和前后避让;这样在保证避让的要求下,主夹钳装置的第一主夹钳装置可不需要独自相对主工夹横梁前后水平移动和独自在一定角度内翻转,可只需要一起翻转即可,可不需要相对主工夹横梁前后水平移动,大大简化了主夹钳装置的第一主夹钳装置的结构,降低成本。

[0232] 本实用新型主要用于板式家具制造及木制品行业对人造纤维板作裁板作业用。

[0233] 综上,本实用新型的设计重点在于,一套裁切装置、一次锯切、即可完成两种不同长度的板材锯切,使效率提高一倍,节省了劳动力。

[0234] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

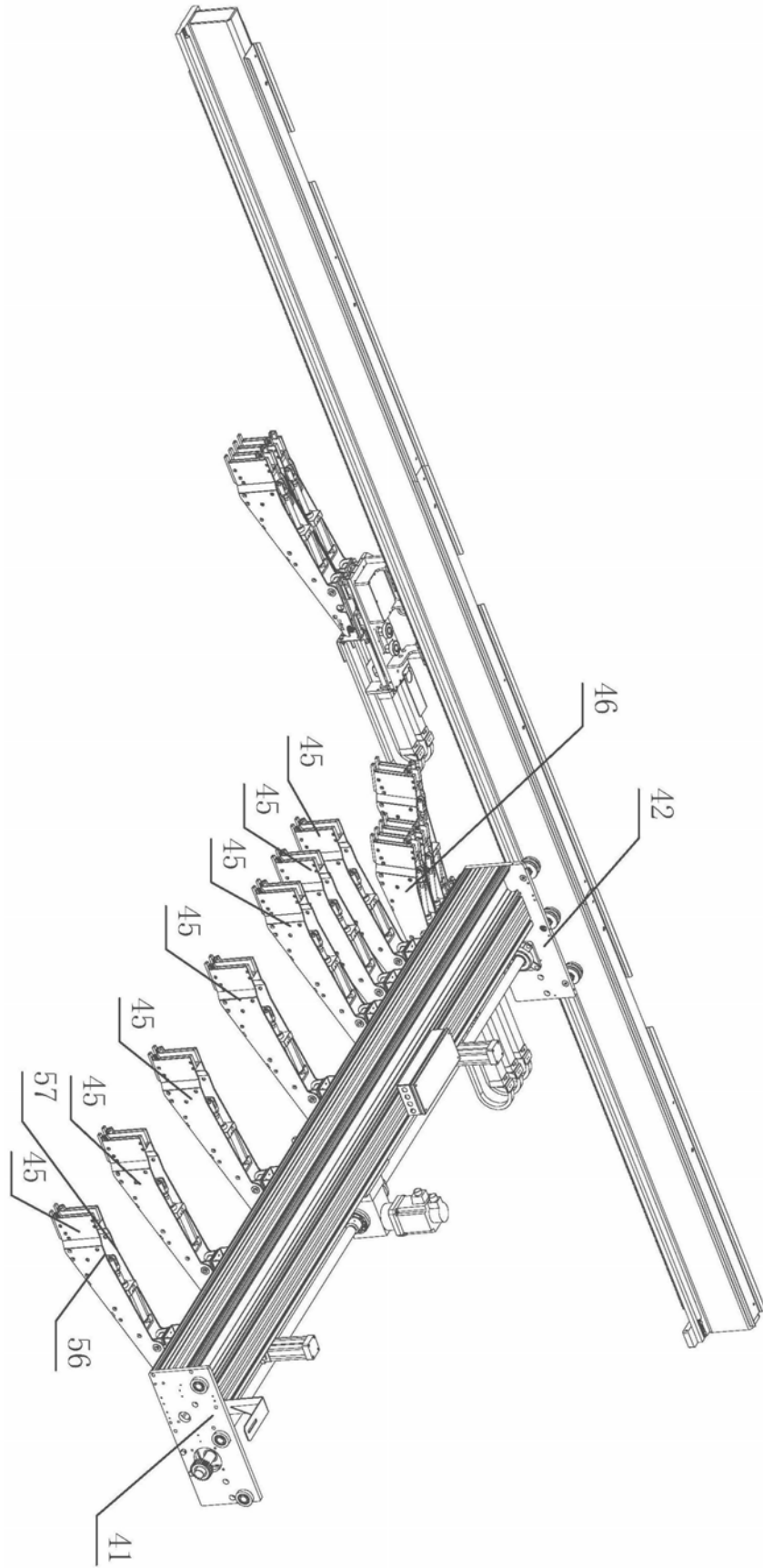


图1

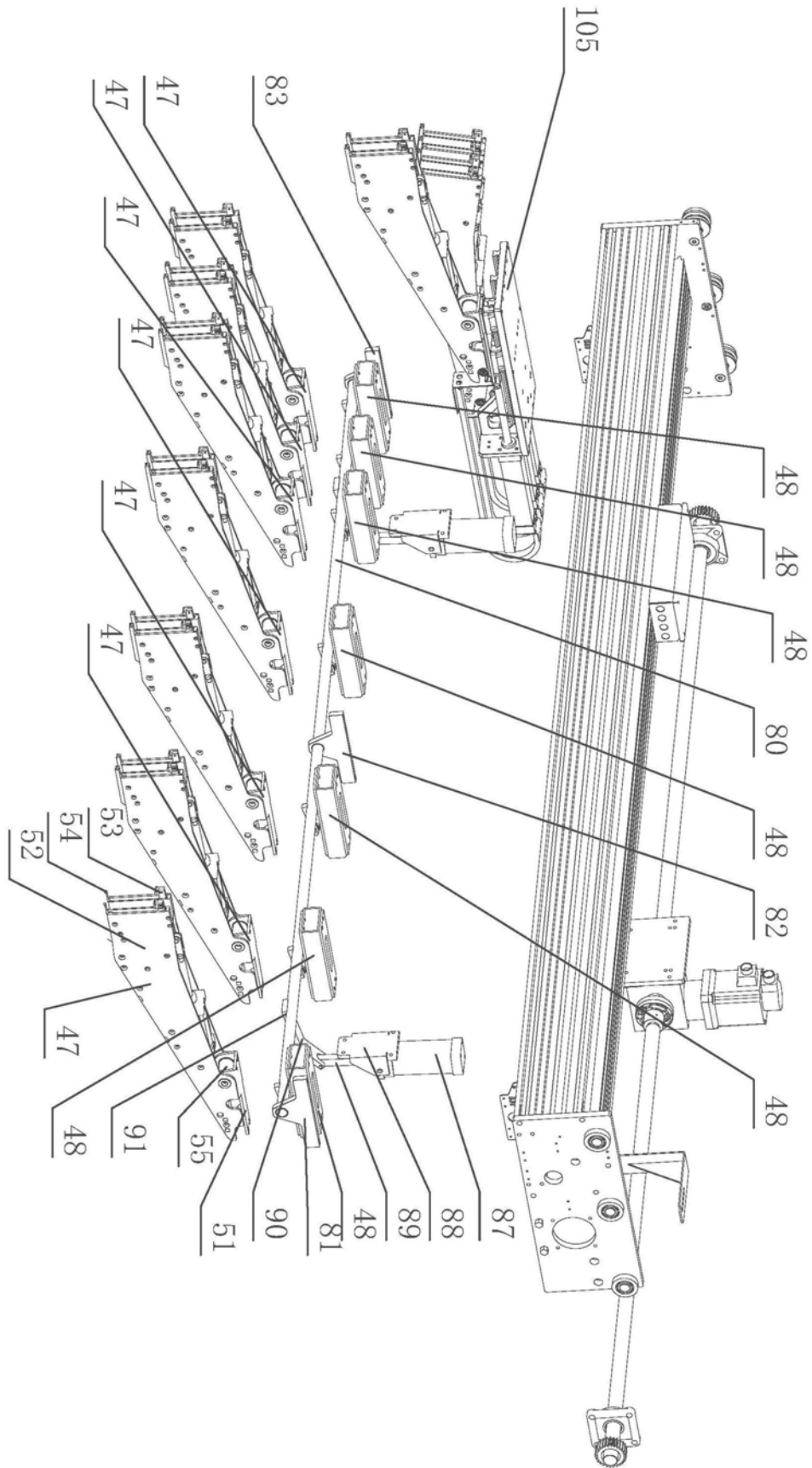


图2

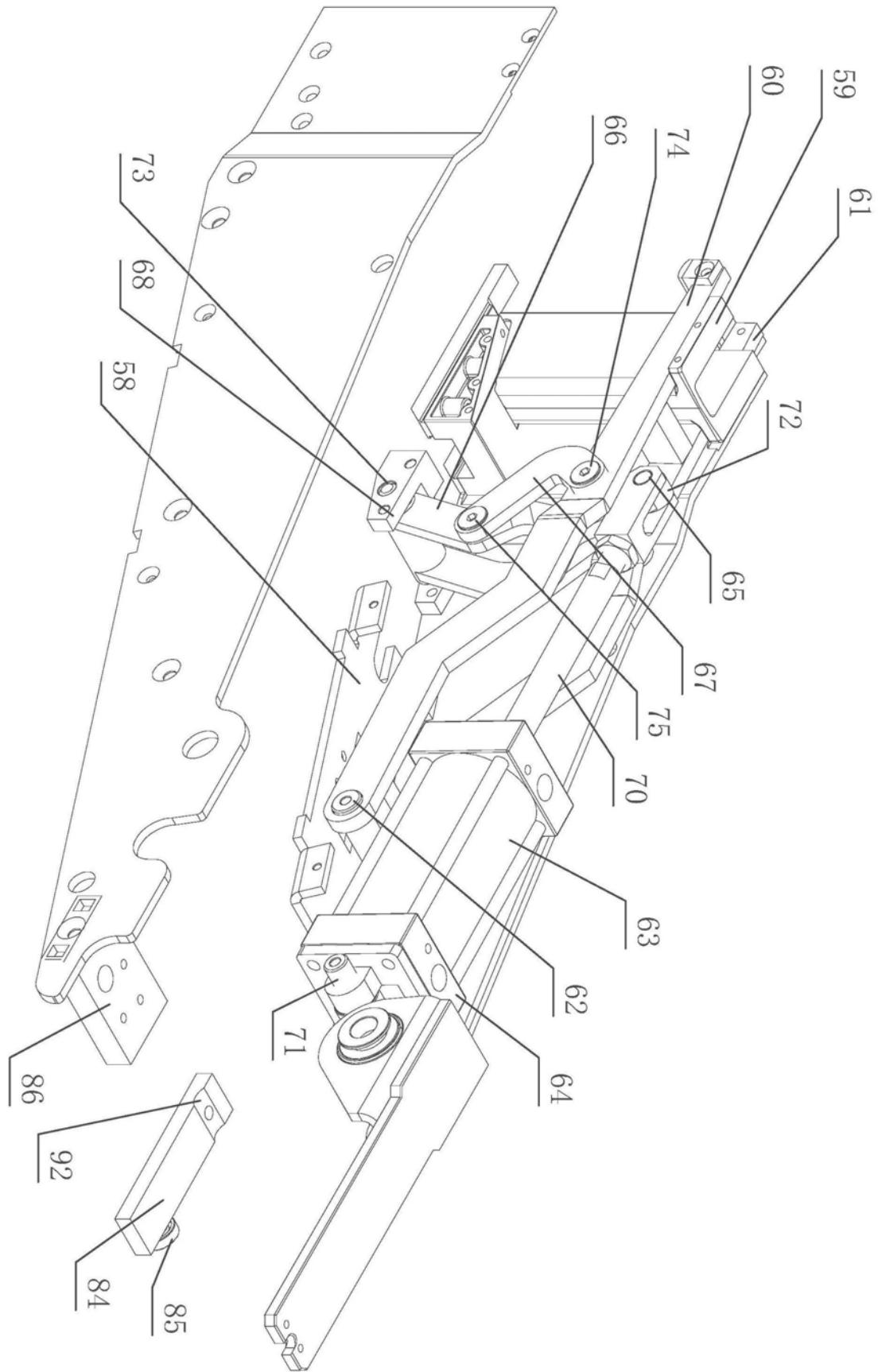


图3

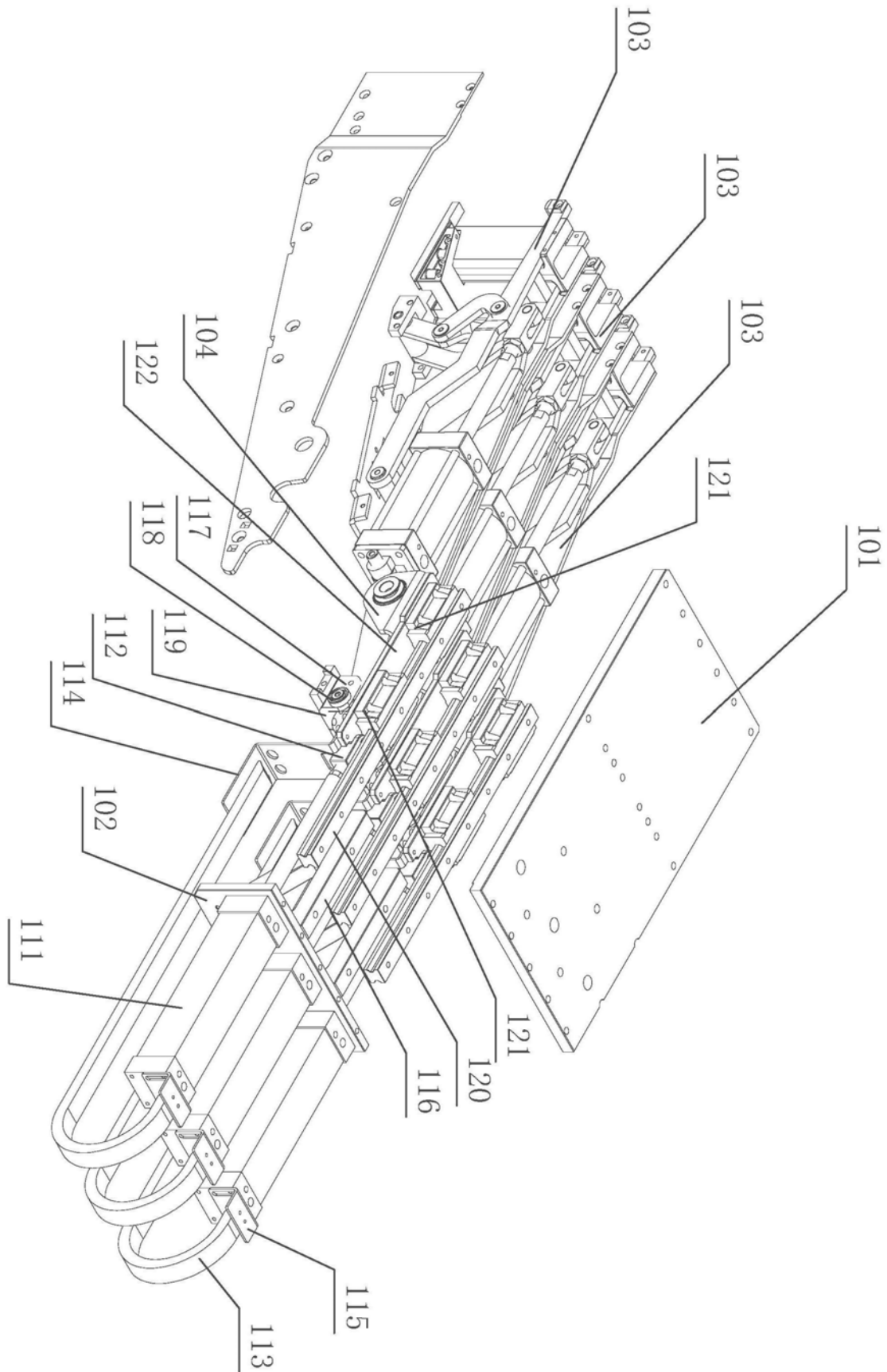


图4

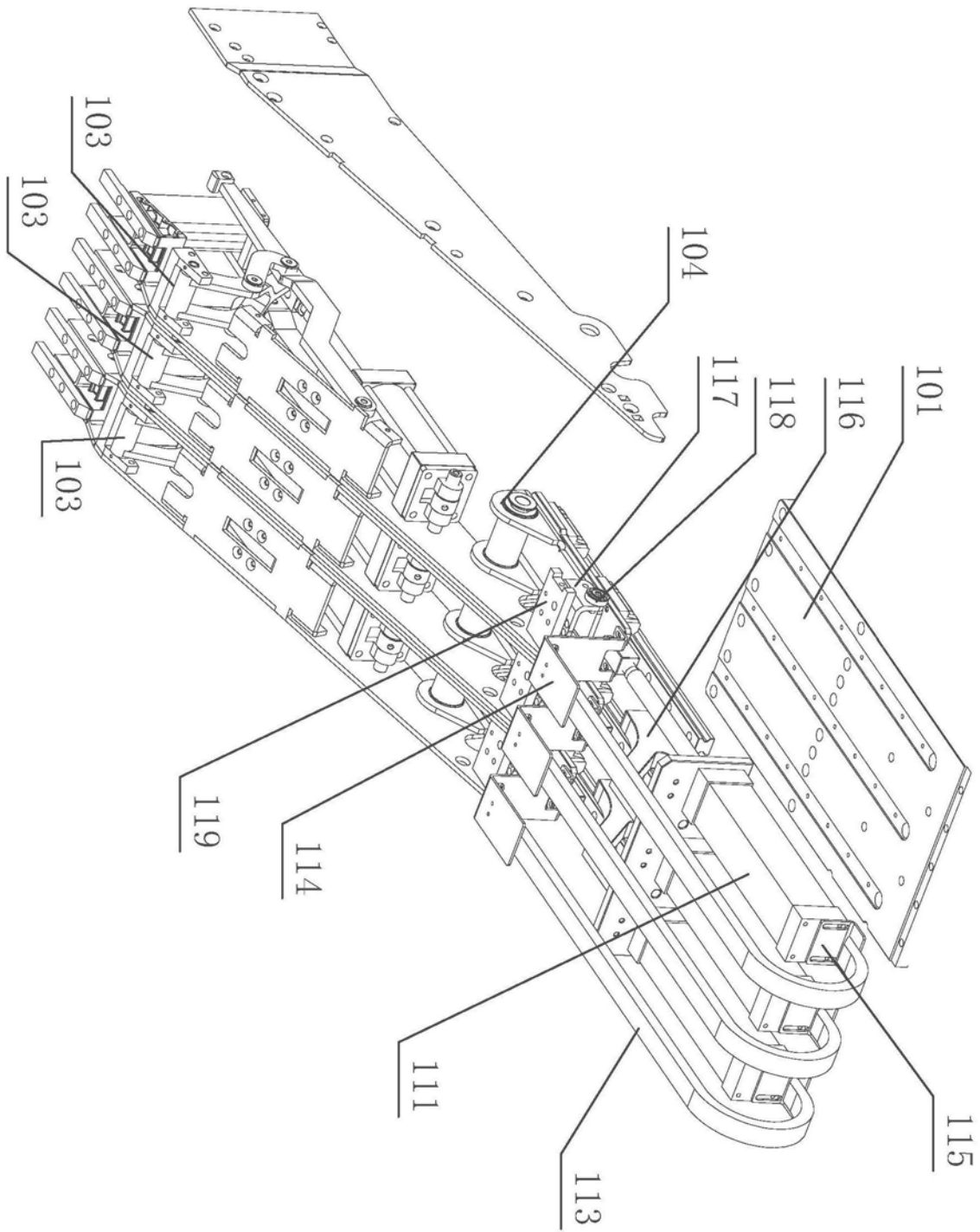


图5

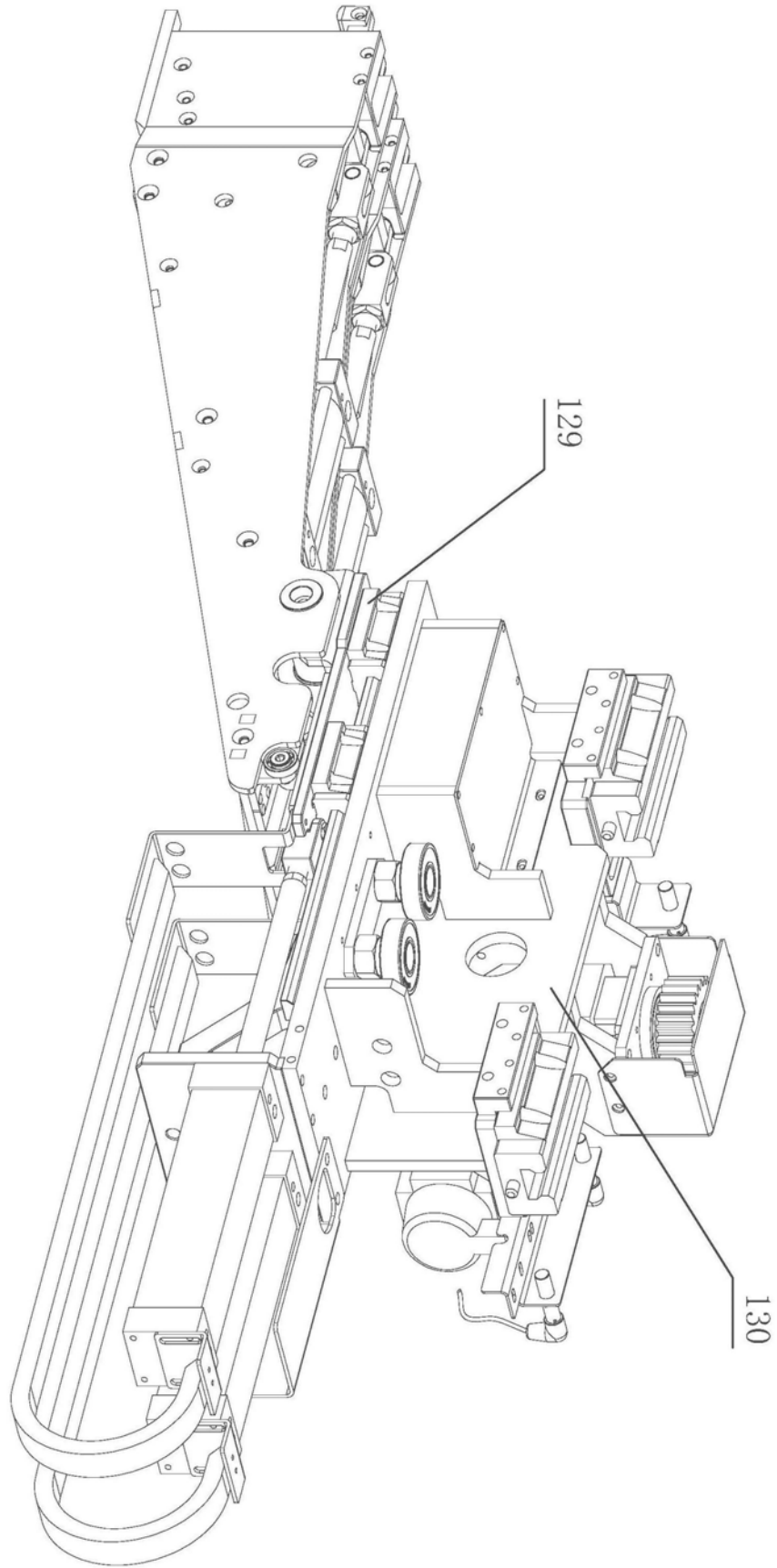


图6

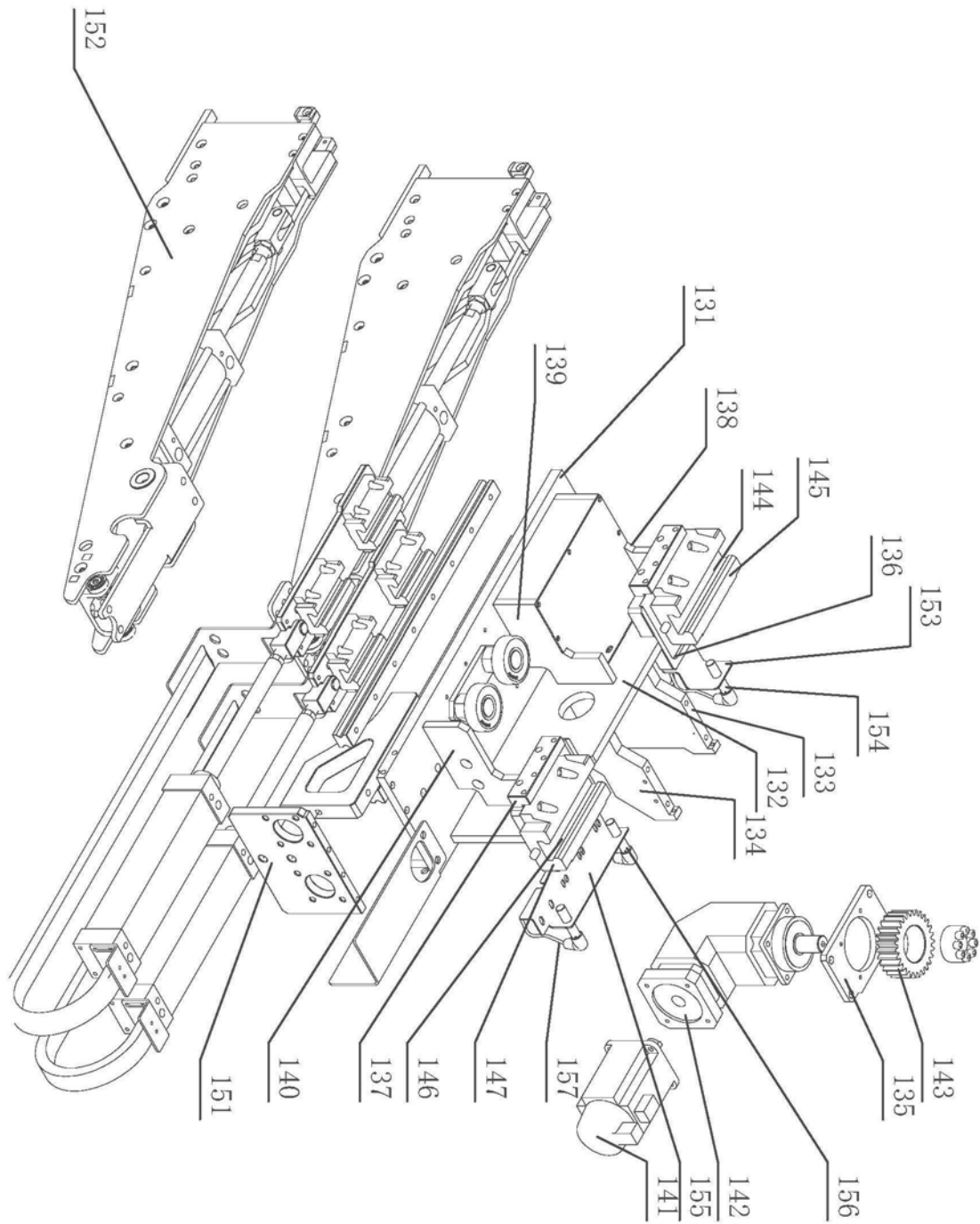


图7

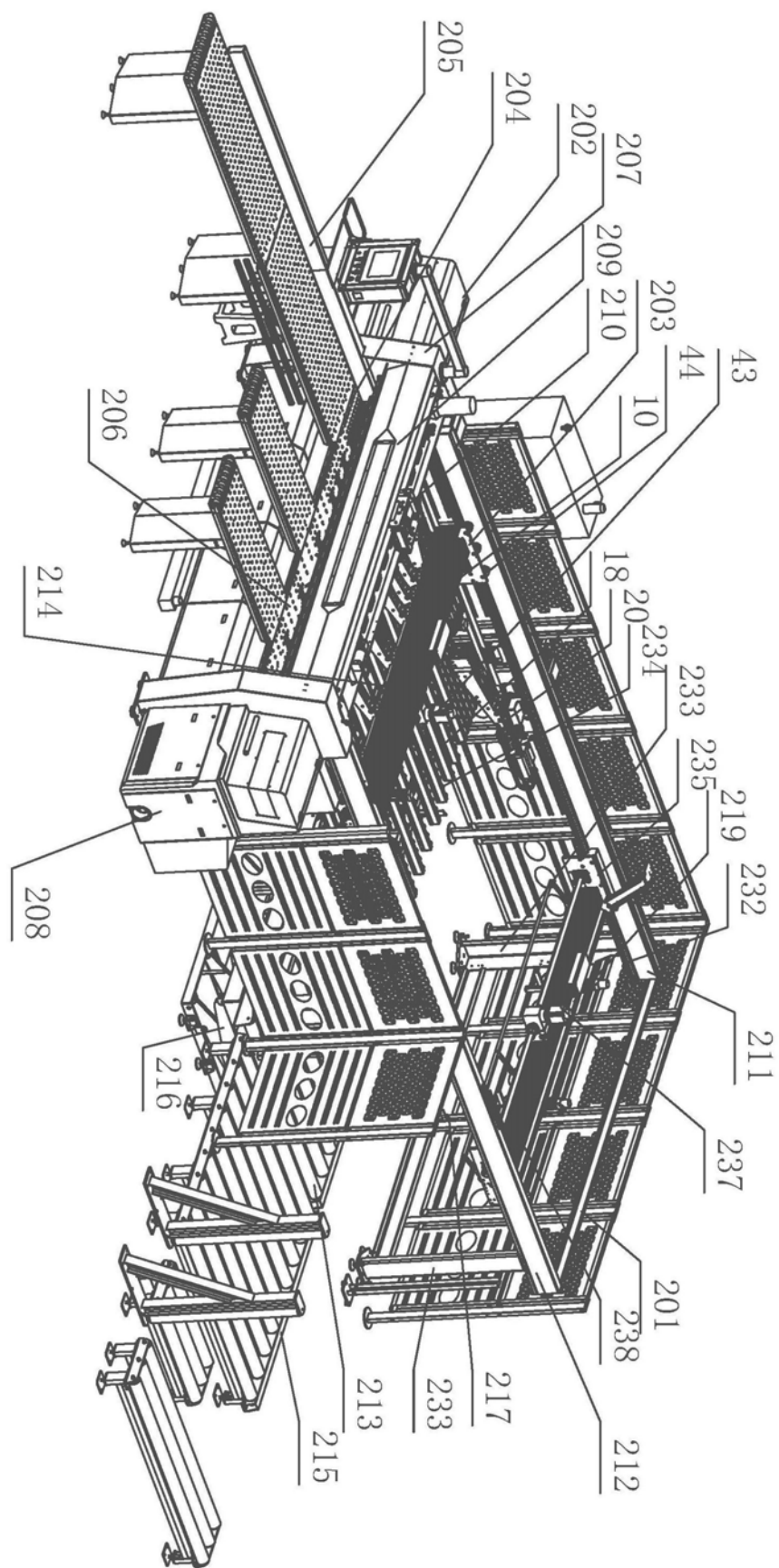


图8

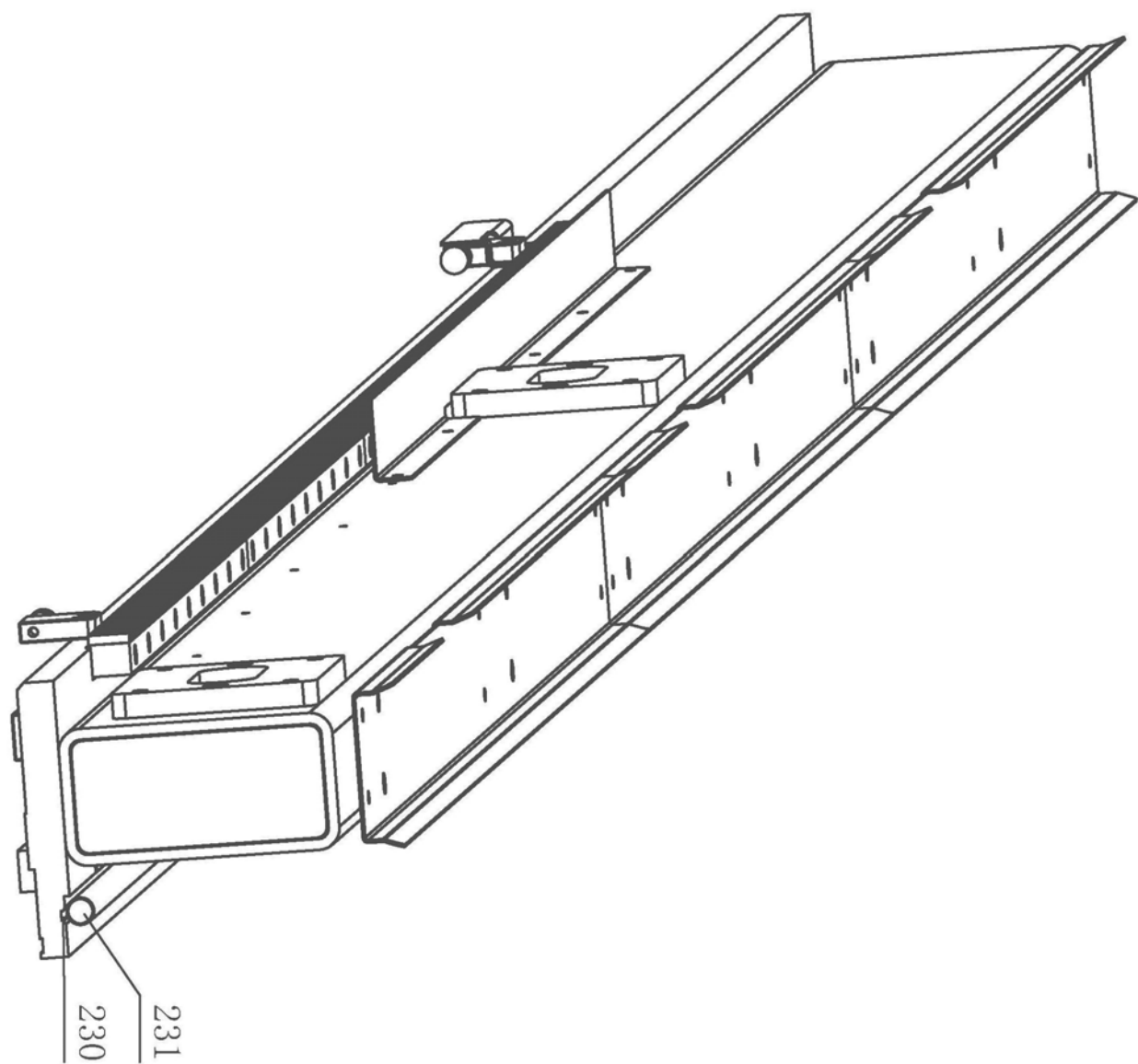


图9

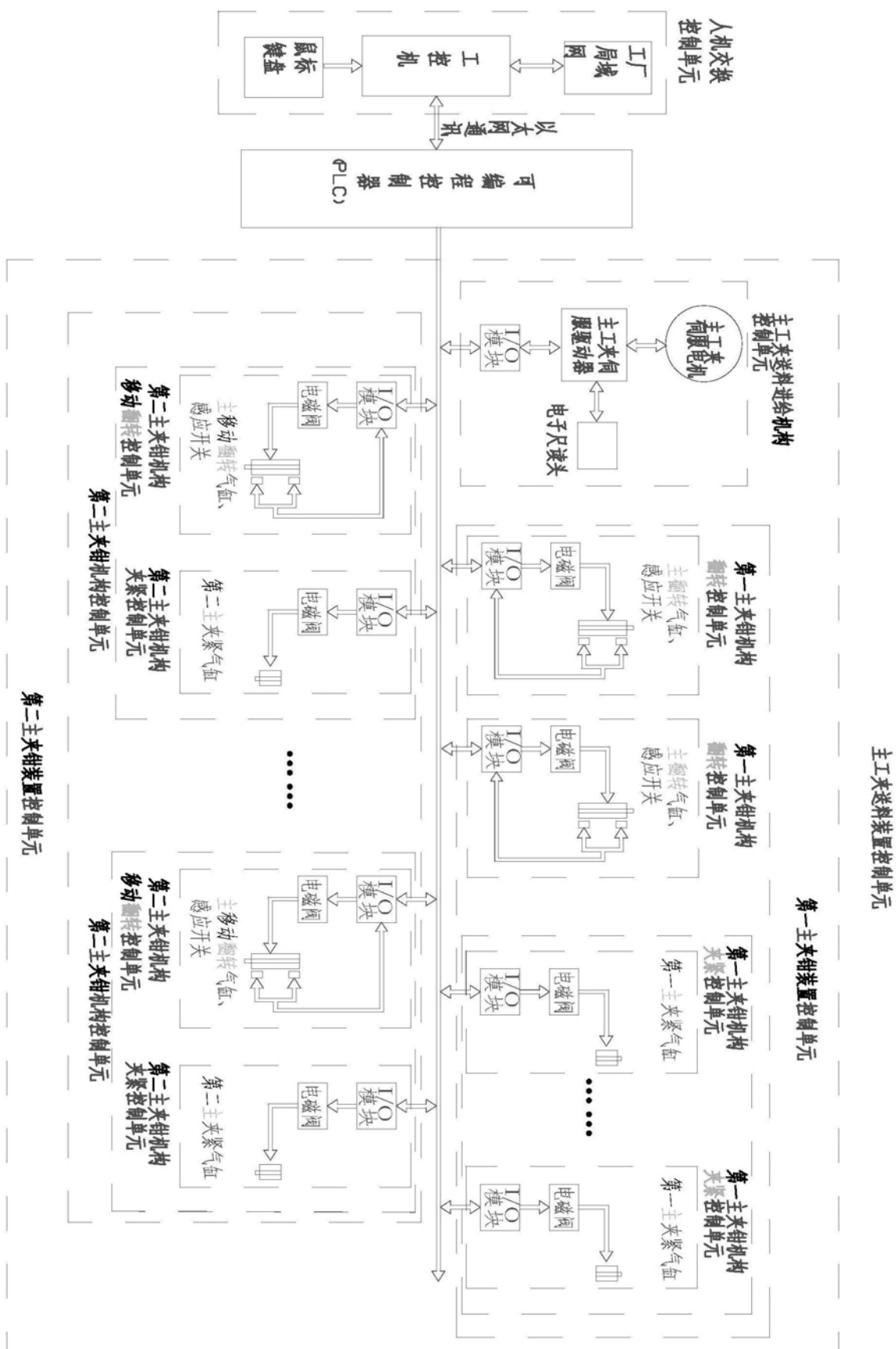


图10

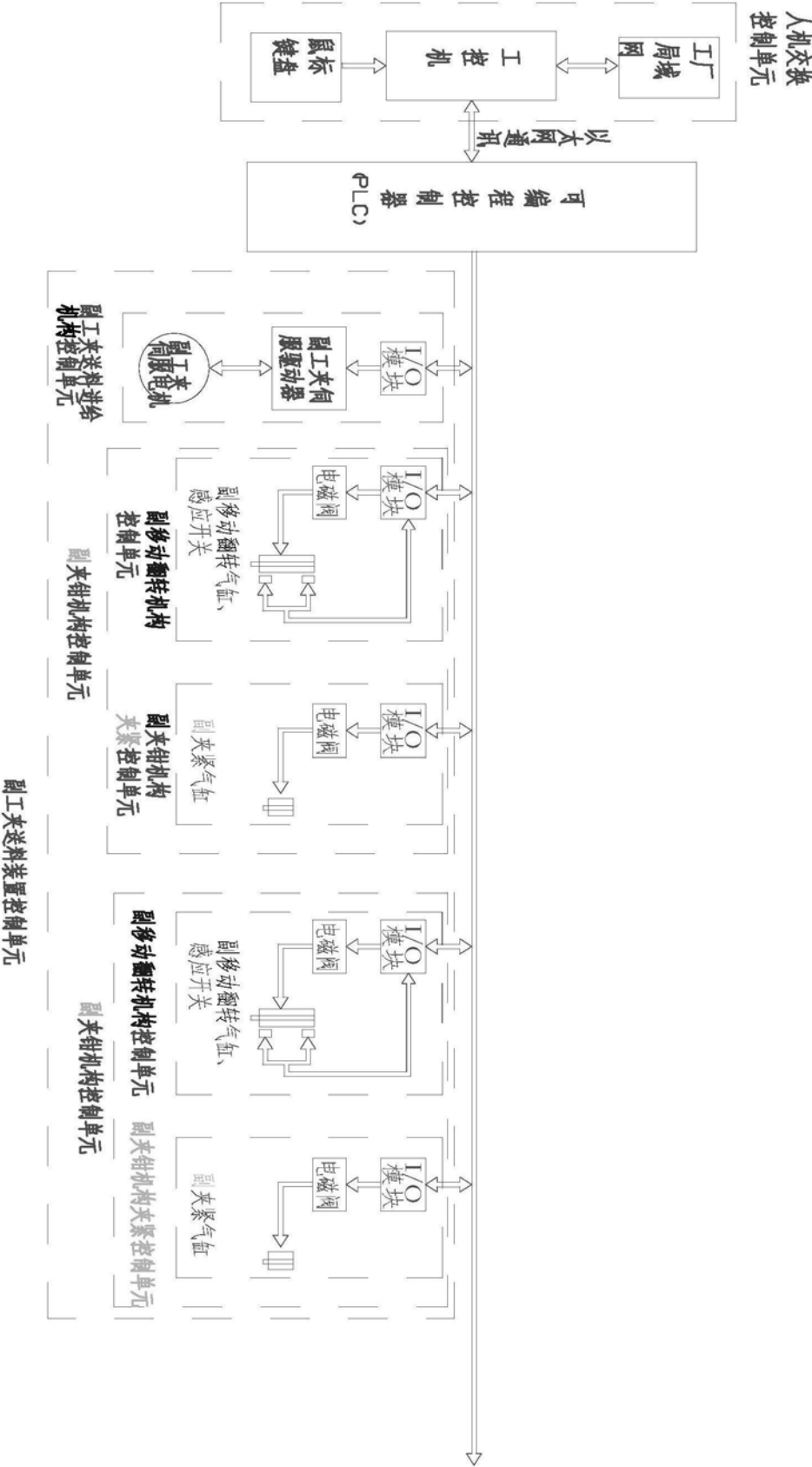


图11