



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107055161 B

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201710247662.2

B65H 19/12(2006.01)

(22)申请日 2017.04.17

B65H 23/032(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107055161 A

(56)对比文件

CN 101804922 A,2010.08.18,说明书第[0038]-[0061]段及附图1-10.

(43)申请公布日 2017.08.18

WO 2005/110902 A1,2005.11.24,全文.

(73)专利权人 苏州市锐翊电子科技有限公司

EP 1010653 B1,2004.03.31,全文.

地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯亭镇双马街66号

CN 106395473 A,2017.02.15,全文.

CN 102530614 A,2012.07.04,全文.

(72)发明人 王文涛

审查员 王尧

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 张利强

(51)Int.Cl.

B65H 19/18(2006.01)

B65H 19/20(2006.01)

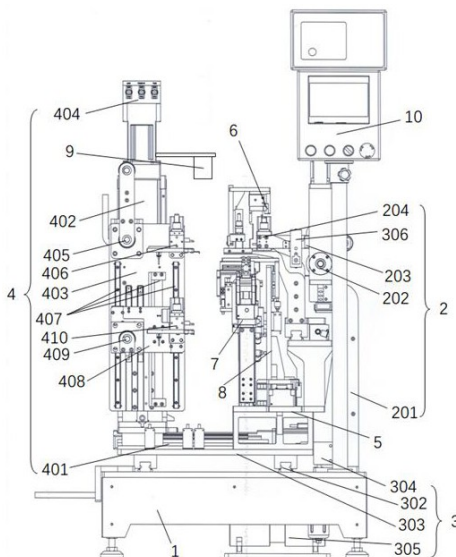
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种自动接料装置

(57)摘要

本发明公开一种自动接料装置,包括基座、压合机构、纠偏机构、接料对接机构、副机台、制品裁切机构、贴合装置以及贴胶带机械手,所述纠偏机构和压合机构设置于基座上,所述接料对接机构设置于纠偏机构上,所述纠偏机构上还设置有副机台,所述副机台上设置有制品裁切机构和贴合装置,所述贴合装置临接于接料对接机构,所述贴胶带机械手设置在制品裁切机构和贴合装置之间的副机台上。通过上述方式,本发明提供一种自动接料装置,实现料带与料带的首尾对接,提高产品的生产效率,人工更换新的料卷对连续生产不产生影响,提高自动化效率。



1. 一种自动接料装置,其特征在于,包括基座、压合机构、纠偏机构、接料对接机构、副机台、制品裁切机构、贴合装置以及贴胶带机械手,所述纠偏机构和压合机构设置于基座上,所述接料对接机构设置于纠偏机构上,所述纠偏机构上还设置有副机台,所述副机台上设置有制品裁切机构和贴合装置,所述贴合装置临接于接料对接机构,所述贴胶带机械手设置在制品裁切机构和贴合装置之间的副机台上;所述纠偏机构包含纠偏线轨、Y轴纠偏调节板、纠偏气缸和真空泵,所述纠偏线轨沿Y轴平行设置于基座,所述Y轴纠偏调节板架设在纠偏线轨上,所述纠偏气缸固定于基座台面并沿Y轴向与Y轴纠偏调节板连接,所述真空泵置于基座旁并连接纠偏气缸;所述接料对接机构包含有X轴移动臂、Z轴升降臂、升降臂安装板、升降控制器、第一卷料滚筒、第一对接料夹具、二级接料导向线轨、二级安装板、第二卷料滚筒、第二对接料夹具,所述Y轴纠偏调节板上沿X轴向水平设置有X轴移动臂,所述X轴移动臂垂直连接水平滑动的Z轴升降臂,所述Z轴升降臂设置有竖直滑动的升降臂安装板,所述升降臂安装板上端部固定有第一卷料滚筒和第一对接料夹具,所述升降臂安装板下端部竖直设置有二级接料导向线轨,所述二级接料导向线轨上设置有二级安装板,所述二级安装板上设置有第二卷料滚筒和第二对接料夹具。

2. 根据权利要求1所述的自动接料装置,其特征在于,所述压合机构包含压合机架、定压合辊、升降压合辊以及压料夹具,所述压合机架设置于基座上,所述定压合辊和升降压合辊水平设置于压合机架上,所述压合机架上还设置有水平的支臂,所述支臂上设置有压料夹具。

3. 根据权利要求1所述的自动接料装置,其特征在于,所述制品裁切机构包含裁切机架、裁切线轨、裁切台、裁切夹具、裁切刀架、无杆气缸,所述裁切机架设置于所述副机台上,所述裁切线轨设置于裁切机架上,所述裁切台通过滑动支臂在裁切线轨上水平滑动,所述裁切台表面设置有裁切槽,所述裁切槽包含相互平行的首料裁切槽和尾料裁切槽,所述裁切夹具设置于裁切台面且位于首料裁切槽和尾料裁切槽之间,所述裁切台上还架设有无杆气缸,所述无杆气缸驱动连接裁切刀架,所述裁切刀架底部设置有与裁切槽相适应的裁切刀。

4. 根据权利要求1所述的自动接料装置,其特征在于,所述贴合装置包含升降机架、主升降气缸、贴合料辊、右贴合桥、制品真空吸附托板以及左贴合桥,所述升降机架固定于副机台,所述主升降气缸驱动连接升降机架,所述贴合料辊设置于升降机架外侧,所述右贴合桥、制品真空吸附托板、左贴合桥设置于升降机架上并且从右至左两两临接。

5. 根据权利要求4所述的自动接料装置,其特征在于,所述左贴合桥包含左桥气缸升降座、左桥平推无杆气缸、左桥滚筒贴合臂,所述左桥气缸升降座设置于升降机架上沿导向轴竖直滑动,所述左桥平推无杆气缸设置于左桥气缸升降座上,所述左桥滚筒贴合臂设置在左桥平推无杆气缸上水平滑动。

6. 根据权利要求4所述的自动接料装置,其特征在于,所述右贴合桥包含右桥气缸升降座、右桥平推无杆气缸、右桥滚筒贴合臂、裁切刀、裁切槽,所述右桥气缸升降座设置于升降机架上沿导向轴竖直滑动,所述右桥平推无杆气缸设置于右桥气缸升降座上,所述右桥滚筒贴合臂设置在右桥平推无杆气缸上水平滑动,所述裁切刀设置于右桥滚筒贴合臂外侧,所述裁切槽设置于右桥滚筒贴合臂上表面并与裁切刀的大小位置相适应。

7. 根据权利要求1所述的自动接料装置,其特征在于,所述贴胶带机械手包含机械手线

轨、机械手臂架、气爪夹头,所述机械手线轨平行于所述贴合装置设置于副机台上,所述机械手臂架垂直设置在机械手线轨内,所述气爪夹头设置于机械手臂架顶部。

8. 根据权利要求1所述的自动接料装置,其特征在于,所述接料对接机构上设置有料卷用尽检测红外传感器,所述压合机构上还设置有超声波纠偏传感器,所述超声波纠偏传感器与控制台电性连接,所述第一卷料滚筒上设置有备用滚筒。

## 一种自动接料装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及FPC制造加工领域,尤其涉及一种自动接料装置。

### 背景技术

[0002] 现代企业生产和科学技术的发展,对自动化技术提出越来越高的要求,同时也为自动化技术的核心提供了必要条件,70年代后,自动化开始向复杂的电气自动化系统控制和高级智能控制发展。

[0003] 在FPC连续生产中,当卷料供给完成,需由人工换上料卷,此过程中生产机构无法连续加工,此机构可实现换料过程中生产机构可不间断加工产品,大大提升了运作效率,实现了人工向自动化的跨越。

### 发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种自动接料装置,实现料带与料带的首尾对接,提高产品的生产效率,人工更换新的料卷对连续生产不产生影响,提高自动化效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种自动接料装置,包括基座、压合机构、纠偏机构、接料对接机构、副机台、制品裁切机构、贴合装置以及贴胶带机械手,所述纠偏机构和压合机构设置于基座上,所述接料对接机构设置于纠偏机构上,所述纠偏机构上还设置有副机台,所述副机台上设置有制品裁切机构和贴合装置,所述贴合装置衔接于接料对接机构,所述贴胶带机械手设置在制品裁切机构和贴合装置之间的副机台上。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述纠偏机构包含纠偏基座、纠偏线轨、Y轴纠偏调节板、纠偏气缸和真空泵,所述纠偏基座由四支脚水平支撑,所述纠偏线轨沿Y轴平行设置于纠偏基座台面,所述Y轴纠偏调节板架设在纠偏线轨上,所述纠偏气缸固定于纠偏基座台面并沿Y轴向与Y轴纠偏调节板连接,所述真空泵置于纠偏基座旁并连接纠偏气缸。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述接料对接机构包含有X轴移动臂、Z轴升降臂、升降臂安装板、升降控制器、第一卷料滚筒、第一对接料夹具、二级接料导向线轨、二级安装板、第二卷料滚筒、第二对接料夹具,所述Y轴纠偏调节板上沿X轴向水平设置有X轴移动臂,所述X轴移动臂垂直连接水平滑动的Z轴升降臂,所述Z轴升降臂设置有竖直滑动的升降臂安装板,所述升降臂安装板上端部固定有第一卷料滚筒和第一对接料夹具,所述升降臂安装板下端部竖直设置有二级接料导向线轨,所述二级接料导向线轨上设置有二级安装板,所述二级安装板上设置有第二卷料滚筒和第二对接料夹具。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述压合机构包含压合机架、定压合辊、升降压合辊以及压料夹具,所述压合机架设置于纠偏基座上,所述定压合辊和升降压合辊水平设置于压合机架上,所述压合机架上还设置有水平的支臂,所述支臂上设置有压料夹具。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述制品裁切机构包含裁切机架、裁切线轨、裁切台、裁切夹具、裁切刀架、无杆气缸,所述裁切机架设置于所述副机台上,所述裁切线轨设置

于裁切机架上,所述裁切台通过滑动支臂在裁切线轨上水平滑动,所述裁切台表面设置有裁切槽,所述裁切槽包含相互平行的首料裁切槽和尾料裁切槽,所述裁切夹具设置于裁切台面且位于首料裁切槽和尾料裁切槽之间,所述裁切台上还架设有无杆气缸,所述无杆气缸驱动连接裁切刀架,所述裁切刀架底部设置有与裁切槽相适应的裁切刀。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述贴合装置包含升降机架、主升降气缸、贴合料辊、右贴合桥、制品真空吸附托板以及左贴合桥,所述升降机架固定于副机台,所述主升降气缸驱动连接升降机架,所述贴合料辊设置于升降机架外侧并,所述右贴合桥、制品真空吸附托板、左贴合桥设置于升降机架上并且从右至左两两衔接。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述左贴合桥包含左桥气缸升降座、左桥平推无杆气缸、左桥滚筒贴合臂,所述左桥气缸升降座设置于升降机架上沿导向轴竖直滑动,所述左桥平推无杆气缸设置于左桥气缸升降座上,所述左桥滚筒贴合臂设置在左桥平推无杆气缸水平滑动。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述右贴合桥包含右桥气缸升降座、右桥平推无杆气缸、右桥滚筒贴合臂、裁切刀、裁切槽,所述右桥气缸升降座设置于升降机架上沿导向轴竖直滑动,所述右桥平推无杆气缸设置于右桥气缸升降座上,所述右桥滚筒贴合臂设置在右桥平推无杆气缸上水平滑动,所述裁切刀设置于右桥滚筒贴合臂外侧,所述裁切槽设置于右桥滚筒贴合臂上表面并与裁切刀的大小位置相适应。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,所述贴胶带机械手包含机械手线轨、机械手臂架、气爪夹头,所述机械手线轨平行于所述贴合装置设置于副机台上,所述机械手臂架垂直设置在机械手线轨内,所述气爪夹头设置于机械手臂架顶部。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明提供了一种自动接料装置,实现料带与料带的首尾对接,提高产品的生产效率,人工更换新的料卷对连续生产不产生影响,提高自动化效率。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0016] 图1 是本发明一种自动接料装置的一较佳实施例的结构图;

[0017] 图2 是本发明一种自动接料装置的一较佳实施例的结构图;

[0018] 图3 是本发明一种自动接料装置的一较佳实施例的结构图;

[0019] 图4 是本发明一种自动接料装置的一较佳实施例的结构图;

[0020] 图5 是本发明一种自动接料装置的一较佳实施例的结构图;

[0021] 图6 是本发明一种自动接料装置的一较佳实施例的结构图;

[0022] 图7 是本发明一种自动接料装置的一较佳实施例的结构图。

## 具体实施方式

[0023] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通

技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范畴。

[0024] 如图1-7所示,本发明实施例包括:

[0025] 一种自动接料装置,包括基座1、压合机构2、纠偏机构3、接料对接机构4、副机台5、制品裁切机构6、贴合装置7以及贴胶带机械手8,所述纠偏机构3和压合机构2设置于基座1上,所述接料对接机构4设置于纠偏机构3上,所述纠偏机构3上还设置有副机台5,所述副机台5上设置有制品裁切机构6和贴合装置7,所述贴合装置7临接于接料对接机构4,所述贴胶带机械手8设置在制品裁切机构6和贴合装置7之间的副机台5上。

[0026] 其中,所述纠偏机构3包含纠偏线轨302、Y轴纠偏调节板303、纠偏气缸304和真空泵305,所述纠偏线轨302沿Y轴平行设置于基座1,所述Y轴纠偏调节板303架设在纠偏线轨302上,所述纠偏气缸304固定于基座1台面并沿Y轴向与Y轴纠偏调节板303连接,所述真空泵305置于基座1旁并连接纠偏气缸304。

[0027] 进一步的,所述接料对接机构4包含有X轴移动臂401、Z轴升降臂402、升降臂安装板403、升降控制器404、第一卷料滚筒405、第一对接料夹具406、二级接料导向线轨407、二级安装板408、第二卷料滚筒409、第二对接料夹具410,所述Y轴纠偏调节板303上沿X轴向水平设置有X轴移动臂401,所述X轴移动臂401垂直连接水平滑动的Z轴升降臂402,所述Z轴升降臂402设置有竖直滑动的升降臂安装板403,所述升降臂安装板403上端部固定有第一卷料滚筒405和第一对接料夹具406,所述升降臂安装板403下端部竖直设置有二级接料导向线轨407,所述二级接料导向线轨407上设置有二级安装板408,所述二级安装板408上设置有第二卷料滚筒409和第二对接料夹具410。

[0028] 进一步的,所述压合机构2包含压合机架201、定压合辊202、升降压合辊203以及压料夹具204,所述压合机架201设置于基座1上,所述定压合辊202和升降压合辊203水平设置于压合机架201上,所述压合机架201上还设置有水平的支臂,所述支臂上设置有压料夹具204。

[0029] 进一步的,所述制品裁切机构6包含裁切机架601、裁切线轨602、裁切台603、裁切夹具604、裁切刀架605、无杆气缸606,所述裁切机架601设置于所述副机台5上,所述裁切线轨602设置于裁切机架601上,所述裁切台603通过滑动支臂在裁切线轨602上水平滑动,所述裁切台603表面设置有裁切槽,所述裁切槽包含相互平行的首料裁切槽和尾料裁切槽,所述裁切夹具604设置于裁切台603面且位于首料裁切槽和尾料裁切槽之间,所述裁切台603上还架设有无杆气缸606,所述无杆气缸606驱动连接裁切刀架605,所述裁切刀架605底部设置有与裁切槽相适应的裁切刀。

[0030] 进一步的,所述贴合装置7包含升降机架701、主升降气缸702、贴合料辊703、右贴合桥704、制品真空吸附托板705以及左贴合桥706,所述升降机架701固定于副机台5,所述主升降气缸702驱动连接升降机架701,所述贴合料辊703设置于升降机架701外侧并,所述右贴合桥704、制品真空吸附托板705、左贴合桥706设置于升降机架701上并且从右至左两两临接。

[0031] 进一步的,所述左贴合桥706包含左桥气缸升降座7061、左桥平推无杆气缸7062、左桥滚筒贴合臂7063,所述左桥气缸升降座7061设置于升降机架701上沿导向轴竖直滑动,所述左桥平推无杆气缸7062设置于左桥气缸升降座7061上,所述左桥滚筒贴合臂7063设置

在左桥平推无杆气缸7062水平滑动。

[0032] 进一步的,所述右贴合桥704包含右桥气缸升降座7041、右桥平推无杆气缸7042、右桥滚筒贴合臂7043、裁切刀7044、裁切槽7045,所述右桥气缸升降座7041设置于升降机架701上沿导向轴垂直滑动,所述右桥平推无杆气缸7042设置于右桥气缸升降座7041上,所述右桥滚筒贴合臂7043设置在右桥平推无杆气缸7042上水平滑动,所述裁切刀7044设置于右桥滚筒贴合臂7043外侧,所述裁切槽7045设置于右桥滚筒贴合臂7043上表面并与裁切刀7044的大小位置相适应。

[0033] 进一步的,所述贴胶带机械手8包含机械手线轨801、机械手臂架802、气爪夹头803,所述机械手线轨801平行于所述贴合装置7设置于副机台5上,所述机械手臂架802垂直设置在机械手线轨801内,所述气爪夹头803设置于机械手臂架802顶部。

[0034] 进一步的,所述接料对接机构4上设置有料卷用尽检测红外传感器9,所述压合机构上还设置有超声波纠偏传感器306,所述超声波纠偏传感器306与控制台10电性连接,所述第一卷料滚筒405上设置有备用滚筒。

[0035] 本发明的一种自动接料装置,用于料卷之间尾料与首料的自动对接,具体步骤如下:

[0036] 1、所述接料对接机构4上设置料卷,料卷的首端穿出并固定在第一对接料夹具406内;同时,接料对接机构4的二级接料部分通过升降方式实现自动替换;

[0037] 2、所述压合机构2压紧即将用尽料卷的尾端;

[0038] 3、制品裁切机构6将对接料卷首端和用尽料卷尾端同步裁切;

[0039] 4、贴胶带机械手8从贴合装置7上拉取贴合卷料,贴合装置7上的裁切刀7044将贴合卷料裁切成段;

[0040] 5、贴合装置7顶升至首尾料下方,左贴合桥706、右贴合桥704通过升降及平移动作,利用滚筒贴合臂实现首尾料双面贴合;

[0041] 6、纠偏机构在整机运行过程中,实时调节纠正料带偏移。

[0042] 综上所述,本发明提供了一种自动接料装置,实现料带与料带的首尾对接,提高产品的生产效率,人工更换新的料卷对连续生产不产生影响,提高自动化效率。

[0043] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

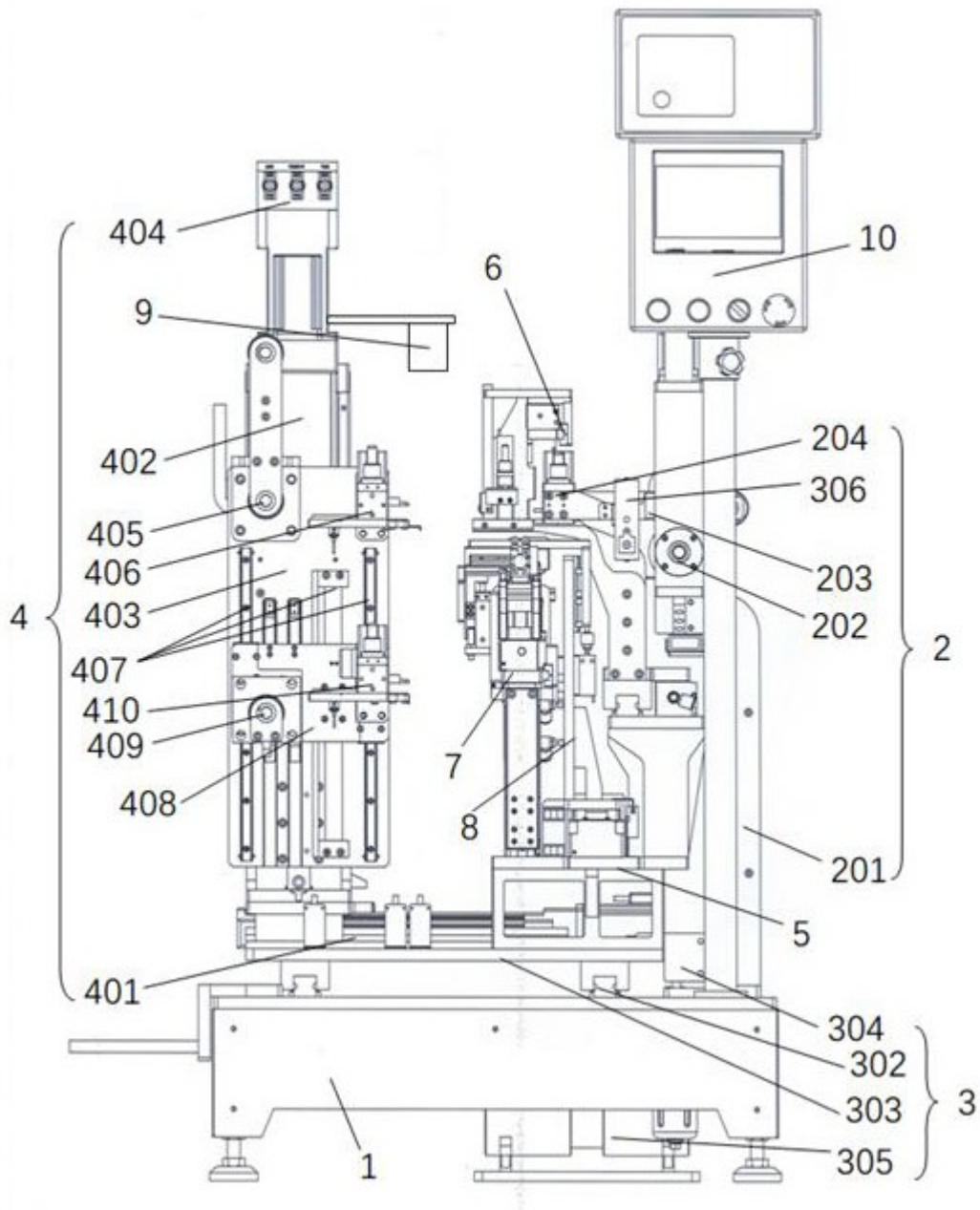


图1



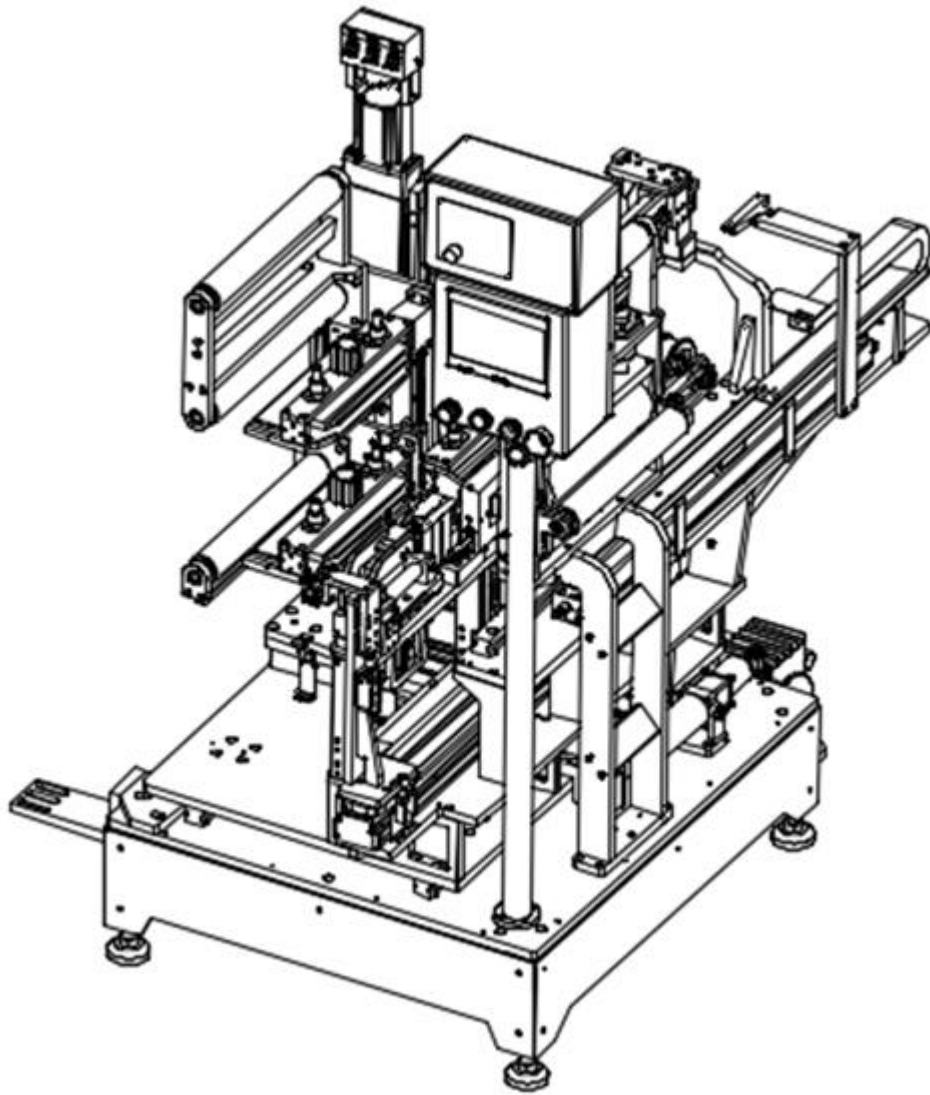


图2

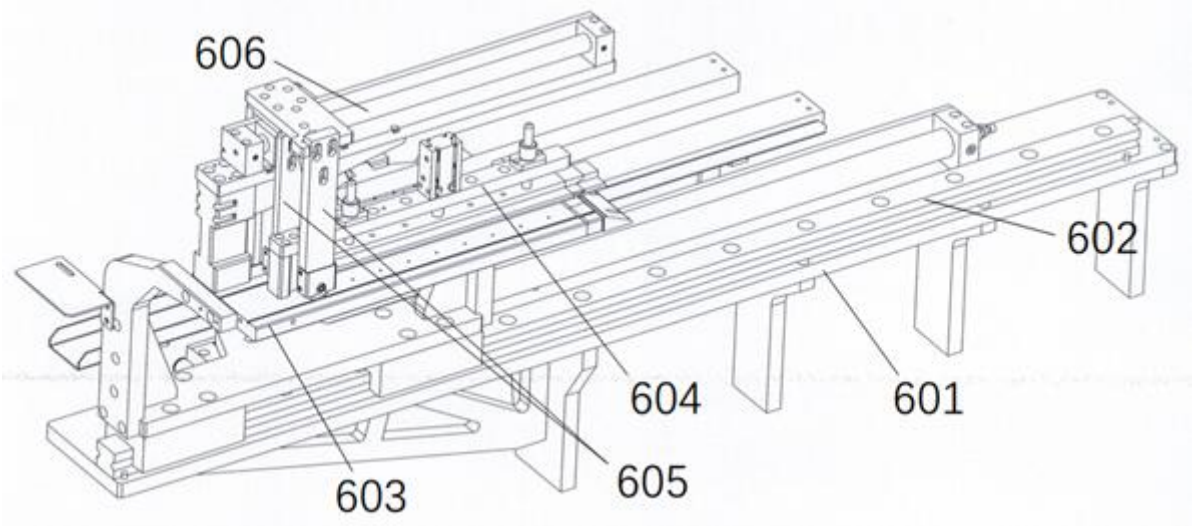


图3

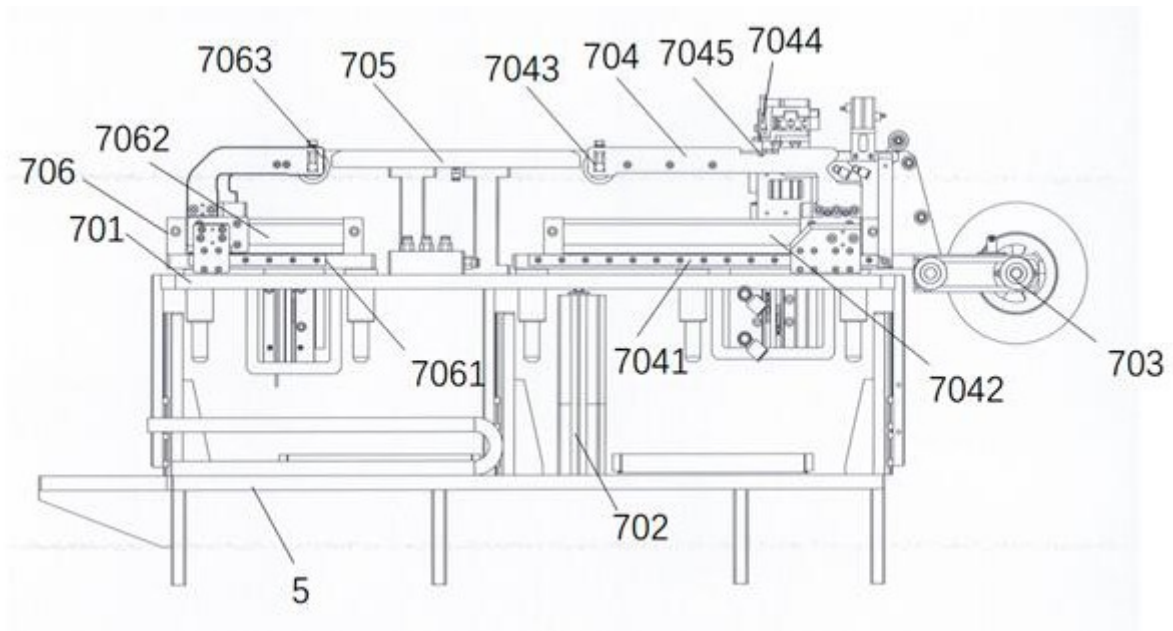


图4

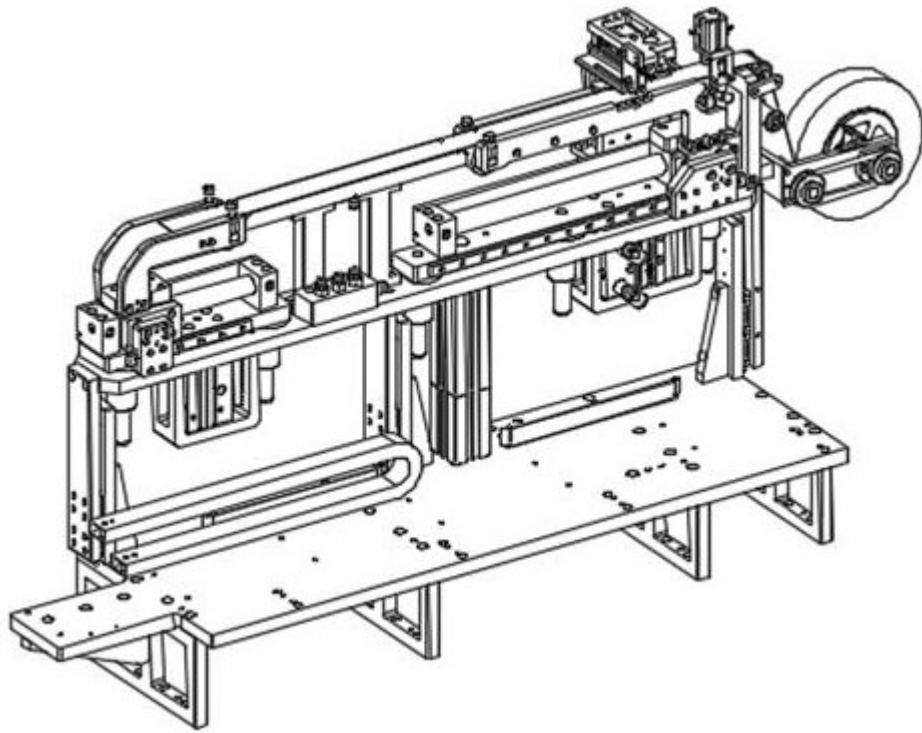


图5

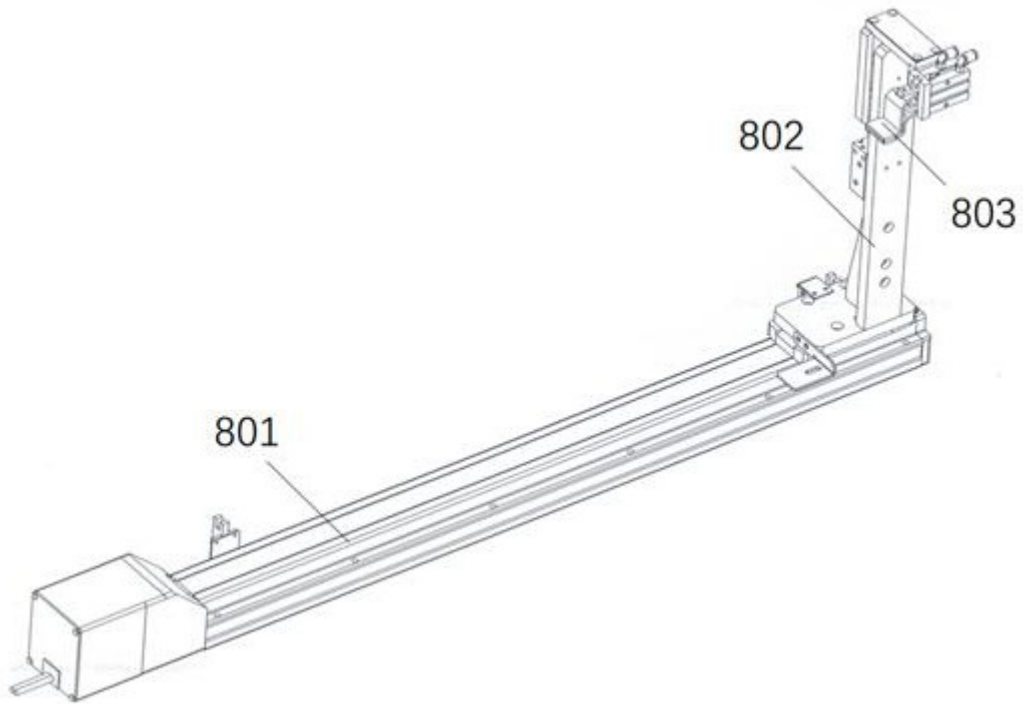


图6

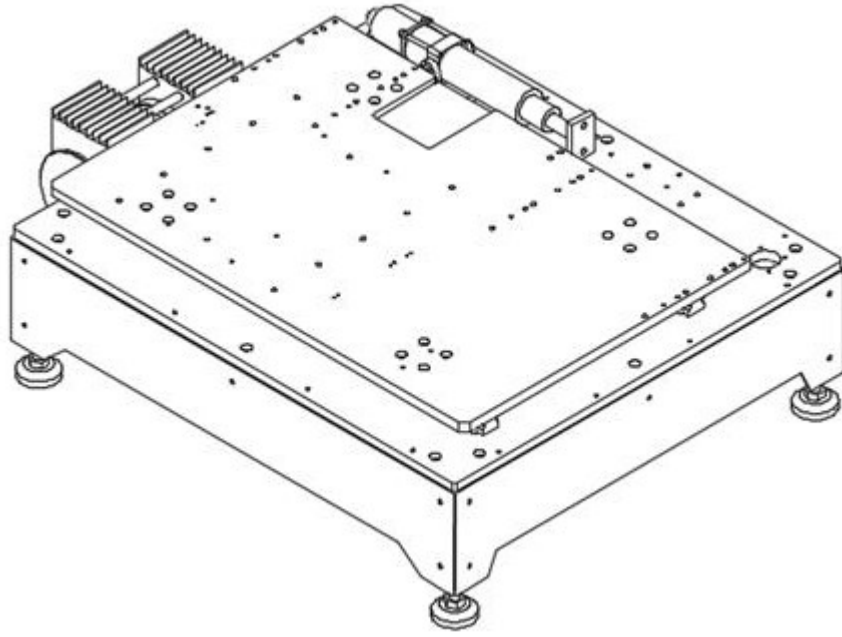


图7