



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212949717 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202020797901.9

B41J 29/46 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.14

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 上海西屋开关有限公司

地址 201401 上海市奉贤区沪杭公路655、  
657、659号

(72) 发明人 包向前 孟祥云 袁俊峰

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通  
合伙) 11265

代理人 沃赵新

(51) Int. Cl.

B41J 2/01 (2006.01)

B41J 3/407 (2006.01)

B41J 11/00 (2006.01)

B41J 13/00 (2006.01)

B41J 29/393 (2006.01)

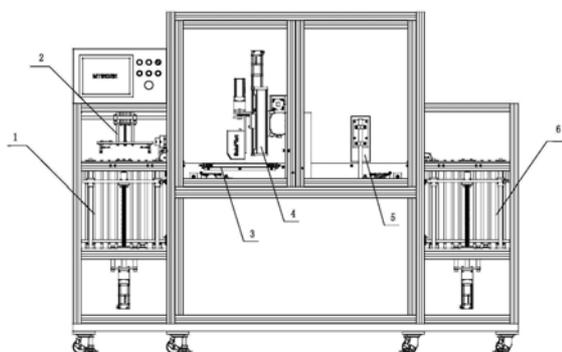
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

印刷电路板喷码机

(57) 摘要

本发明公开了一种印刷电路板喷码机,包括上板机构、传送带机构、喷码机构、固化灯以及下板机构,所述上板机构用于将叠放的PCB板逐个输送到传送带机构上,传送带机构将PCB板水平移动至喷码机构对应位置,并对等待喷码的PCB板进行定位;所述喷码机构包括一个喷码机和位移组件,位移组件带动喷码机进行移动使其到达指定位置;所述传送带机构还对喷码后的PCB板进行移动,并使其移动至固定化对应位置,固化灯对PCB板上的喷码进行烘干固化,所下板机构对传送带机构上的PCB板进行收板并对其进行叠放。本发明可以对层叠的PCB自动上板;对多种规格及拼板数量PCB的特定位置自动喷码、自动快速完成喷码的固化。



1. 一种印刷电路板喷码机,其特征在于:包括上板机构、传送带机构、喷码机构、固化灯以及下板机构,所述上板机构用于将叠放的PCB板逐个输送到传送带机构上,传送带机构将PCB板水平移动至喷码机构对应位置,并对等待喷码的PCB板进行定位;所述喷码机构包括一个喷码机和位移组件,位移组件带动喷码机进行移动使其到达指定位置;所述传送带机构还对喷码后的PCB板进行移动,并使其移动至固定化对应位置,固化灯对PCB板上的喷码进行烘干固化,所述传送带机构还对固化后的PCB板进行移动,使其移动下板机构对应位置,下板机构对传送带机构上的PCB板进行收板并对其进行叠放。

2. 根据权利要求1所述的印刷电路板喷码机,其特征在于:所述上板机构包括一个底板,在底板上设置竖直的丝杠模组和多个滑轨,在丝杠模组上设置一个滑板,滑板在丝杠模组作用下沿滑轨上下滑动,在滑板上方设置有可上下移动的吸盘组件;在滑板上方还设置送料机构,送料机构包括一个可水平移动的伸缩滚轮和一个可上下移动的送料滚轮,送料滚轮由驱动装置带动转动,伸缩滚轮可伸至被吸附的PCB板下方,送料滚轮可移动至被吸附的PCB板上方并与伸缩滚轮相配合夹持PCB板。

3. 根据权利要求2所述的印刷电路板喷码机,其特征在于:所述上板机构还包括两组档杆组件用于限定PCB板位置,两组档杆所在的平面平行设置,档杆均伸出滑板上表面;其中一组档杆固定设置在底板上,另一组挡杆底部设置在一个固定条上,固定条可沿垂直档杆所在的平面方向水平移动从而带动挡板水平移动。

4. 根据权利要求1所述的印刷电路板喷码机,其特征在于:所述传送带机构包括两段,连接上板机构的为前段,连接下板机构的为后段,两段均上均设置传送带,前段上的传送带由步进电机驱动,后段则有直流电机驱动,在两段之间设置一个可伸缩的档杆;其中喷码机位于前段上方,固化灯则位于后段上方。

5. 根据权利要求4所述的印刷电路板喷码机,其特征在于:前段上设置锁紧机构,该锁紧机构包括一个侧板,侧板上设置垂直传送带上的水平气缸,气缸推动侧板水平移动进而使其夹紧位于传送点上的PCB板。

## 印刷电路板喷码机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及PCB加工制造技术领域,具体涉及一种印刷电路板喷码机。

### 背景技术

[0002] 印刷电路板,简称PCB板,为了能追踪产品的信息,需要在PCB板上喷二维码。现有的喷码工艺中,大多采用手工喷码,不仅良品率低,且生产效率低下。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是解决上述现有技术的不足,提供一种可以对叠放的PCB板进行自动喷码的装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种印刷电路板喷码机,包括上板机构、传送带机构、喷码机构、固化灯以及下板机构,所述上板机构用于将叠放的PCB板逐个输送到传送带机构上,传送带机构将PCB板水平移动至喷码机构对应位置,并对等待喷码的PCB板进行定位;所述喷码机构包括一个喷码机和位移组件,位移组件带动喷码机进行移动使其到达指定位置;所述传送带机构还对喷码后的PCB板进行移动,并使其移动至固定化对应位置,固化灯对PCB板上的喷码进行烘干固化,所述传送带机构还对固化后的PCB板进行移动,使其移动下板机构对应位置,下板机构对传送带机构上的PCB板进行收板并对其进行叠放。

[0005] 进一步的,所述上板机构包括一个底板,在底板上设置竖直的丝杠模组和多个滑轨,在丝杠模组上设置一个滑板,滑板在丝杠模组作用下沿滑轨上下滑动,在滑板上方设置有可上下移动的吸盘组件;在滑板上方还设置送料机构,送料机构包括一个可水平移动的伸缩滚轮和一个可上下移动的送料滚轮,送料滚轮由驱动装置带动转动,伸缩滚轮可伸至被吸附的PCB板下方,送料滚轮可移动至被吸附的PCB板上方并与伸缩滚轮相配合夹持PCB板。

[0006] 进一步的,所述上板机构还包括两组档杆组件用于限定PCB板位置,两组档杆所在的平面平行设置,档杆均伸出滑板上表面;其中一组档杆固定设置在底板上,另一组档杆底部设置在一个固定条上,固定条可沿垂直档杆所在的平面方向水平移动从而带动挡板水平移动。

[0007] 进一步的,所述传送带机构包括两段,连接上板机构的为前段,连接下板机构的为后段,两段均上均设置传送带,前段上的传送带由步进电机驱动,后段则有直流电机驱动,在两段之间设置一个可伸缩的档杆;其中喷码机位于前段上方,固化灯则位于后段上方。

[0008] 进一步的,前段上设置锁紧机构,该锁紧机构包括一个侧板,侧板上设置垂直传送带上的水平气缸,气缸推动侧板水平移动进而使其夹紧位于传送点上的PCB板。

[0009] 从上述技术方案可以看出本发明具有以下优点:对层叠的PCB自动去纸、自动上板;对多种规格及拼板数量PCB的特定位置自动喷码、自动快速完成喷码的固化;自动检测喷码信息,检测异常时可报警;自动收板,采用PCB层叠方式;本机可离线编程,可自定义程

序名、喷码信息、喷码位置。

### 附图说明

- [0010] 图1为本发明的结构示意图；  
[0011] 图2为本发明中上板机构的结构示意图；  
[0012] 图3为本发明中传送带机构的结构示意图；  
[0013] 图4为本发明中喷码机构的结构示意图；  
[0014] 图5为本发明中下板机构的结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做具体说明。

[0016] 如图1所示,本发明的印刷电路板喷码机包括上板机构1、传送带机构3、喷码机构4、固化灯5以及下板机构6。

[0017] 上板机构用于将叠放的PCB板逐个输送到传送带机构上,其具体结构如图2所示。其包括一个底板11,在底板上设置两个竖直的滚珠丝杆15和四个滑轨14,在滚珠丝杠上设置一个滑板16,滑板16在丝杠模组作用下沿滑轨14上下滑动,在滑板上方设置有可上下移动的吸盘组件2,吸盘组件主要包括一个吸盘21和上下气缸22,上下气缸带动吸盘上下移动;在滑板上方还设置送料机构,送料机构包括一个可水平移动的伸缩滚轮17和一个可上下移动的送料滚轮18,送料滚轮18由驱动装置带动转动,伸缩滚轮可伸至被吸附的PCB板下方,送料滚轮可移动至被吸附的PCB板上方并与伸缩滚轮相配合夹持PCB板。

[0018] 上板机构还包括两组档杆组件用于限定PCB板位置,两组档杆所在的平面平行设置,档杆均伸出滑板上表面;其中一组档杆12固定设置在底板上,另一组挡板13底部设置在一个固定条上,固定条可沿垂直档杆所在的平面方向水平移动从而带动挡板水平移动。据PCB板的宽度调节活动挡杆的位置,用以固定好PCB板的左右位置

[0019] 上板的工作原理如下:

[0020] (1) 气缸下行、吸盘吸住PCB板,同时伸缩滚轮缩回;

[0021] (2) 气缸上升、同时伸缩滚轮伸出,吸盘放开,PCB板放到伸缩滚轮上。

[0022] (3) 送料机构上的气缸下行,送料滚轮压住PCB板,电机启动带动滚轮旋转,将PCB板送入喷码机构。

[0023] (4) 伺服电机动作,通过减速器、滚珠丝杆机构,使滑板上升一个位置。

[0024] 传送带机构如图3所示,其包括两段,连接上板机构的为前段,连接下板机构的为后段,两段均上均设置传送带,前段上的传送带由步进电机驱动33,后段则有直流电机34驱动,在两段之间设置一个可伸缩的档杆31;其中喷码机位于前段上方,固化灯则位于后段上方。前段上设置锁紧机构32,该锁紧机构包括一个侧板,侧板上设置垂直传送带上的水平气缸,气缸推动侧板水平移动进而使其夹紧位于传送点上的PCB板。后段上的传送带的宽度可进行调节,将传送带设置成平行的两条,其中一条传送带的滚轮设置在安装板上,安装板则设置在与垂直的丝杠和导向杆上,利用丝杠带动安装板移动从而改变两个传送带之间的距离,从而适应不同宽度的PCB板。

[0025] 喷码完成后,锁紧装置松开、挡料装置的挡杆退回,步进电机带动前一条输送带动

作,将喷好码的PCB板送入下一条输送带,匀速通过固化灯进行固化,同时挡料装置的挡杆伸出,前一条输送带将下一块PCB板送到指定位置,继续下一步的工作。

[0026] 所述喷码机构如图4所示,包括一个喷码机和位移组件,位移组件带动喷码机进行移动使其到达指定位置;位移组件包括X轴滑动模组44、Y轴滑动模组42和Z轴滑动模组43,PLC控制X、Y轴的移动,在PCB板上找到需要喷码的位置,Z轴向下移动到指定的位置,喷码机在PCB板上喷码,喷码完成后,X、Y轴按程序移动到一定位置,影像检测装置对喷好的二维码进行检测,合格后进入下一道工序,不合格的话,系统报警,设备暂停,待处理完不合格品后,再重新运行。

[0027] 固化灯对PCB板上的喷码进行烘干固化,所述传送带机构还对固化后的PCB板进行移动,使其移动下板机构对应位置,下板机构对传送带机构上的PCB板进行收板并对其进行叠放。

[0028] 下板机构与上板机构类似,其具体结构如图5所示,底板上装有四根滑轨,滑板由伺服电机、减速器、同步带机构带动在滑轨上上下下滑动,完成喷码、固化后的PCB由输送带送出、经下板机构上的输送机构放在滑板上,滑板上有一排固定挡杆,还有一排可在导轨上移动的活动挡杆,根据PCB板的宽度调节活动挡杆的位置,用以固定好PCB板的左右位置。

[0029] 下板的工作原理如下:

[0030] (1) 伸缩滚轮伸出。

[0031] (2) 固化后的PCB板由输送带送出、经下板机构上的输送机构送到伸缩滚轮上。

[0032] (3) 伸缩滚轮缩回,PCB板掉到滑板上

[0033] (4) 伺服电机动作,通过减速器、同步带机构,滚珠丝杆机构,使滑板下行一个位置,迎接下一块板的到来。

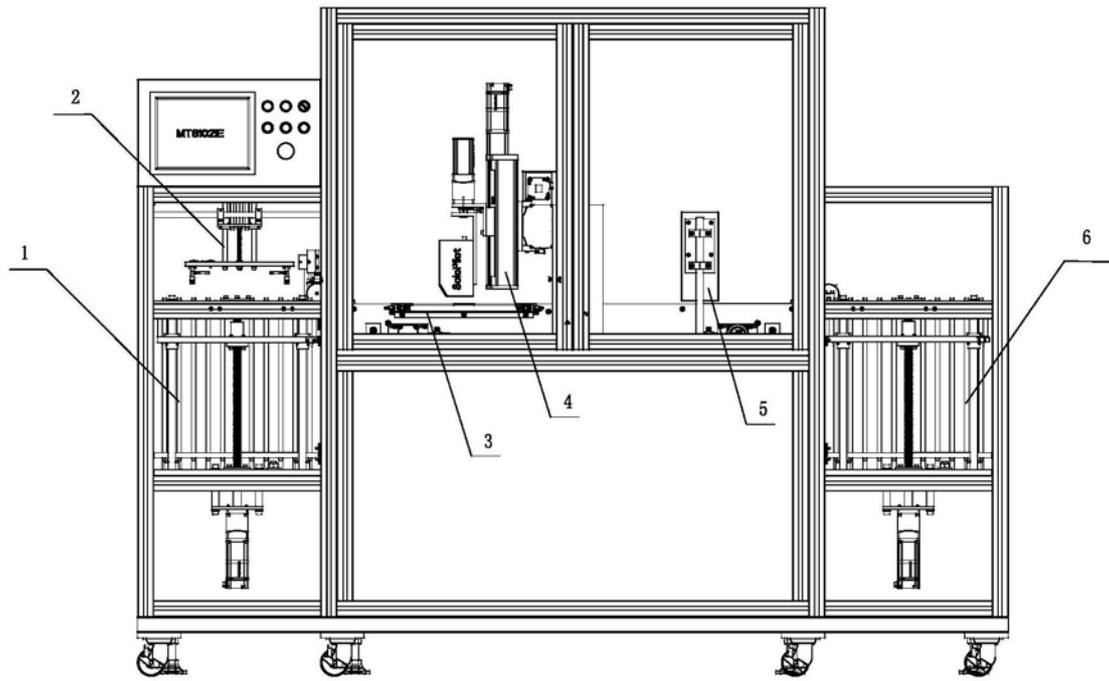


图1

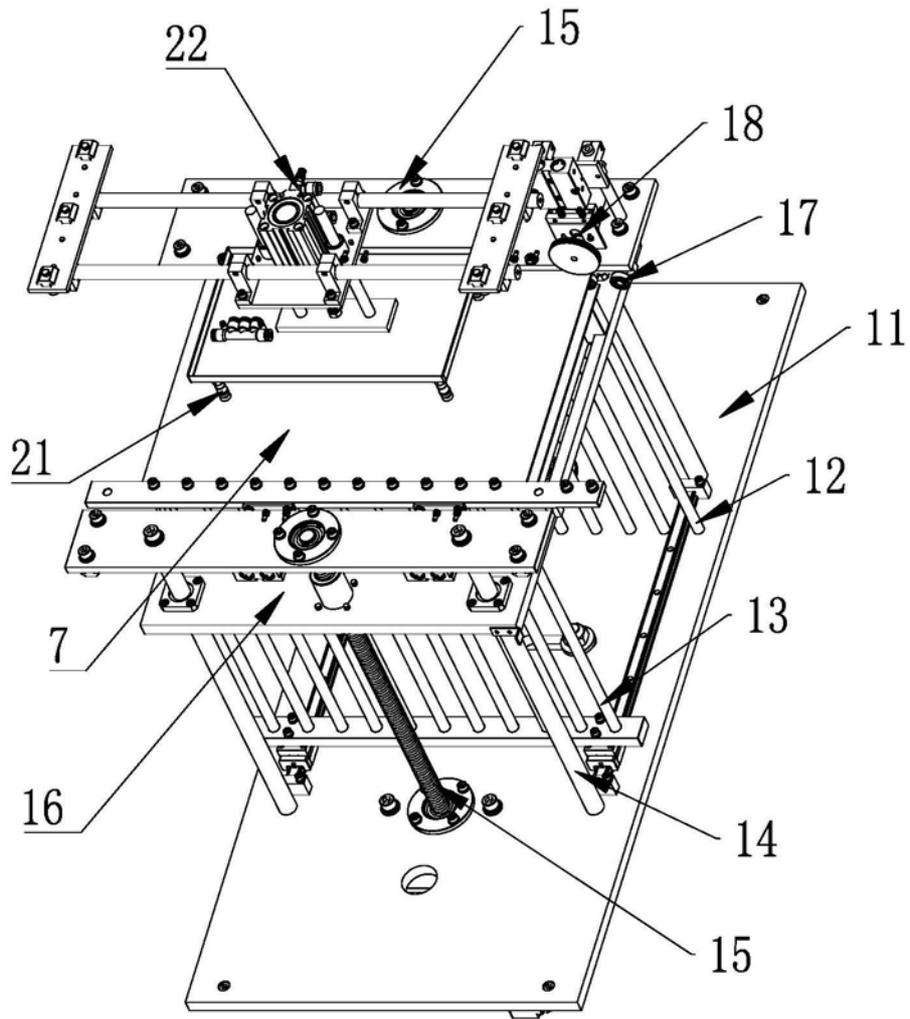


图2

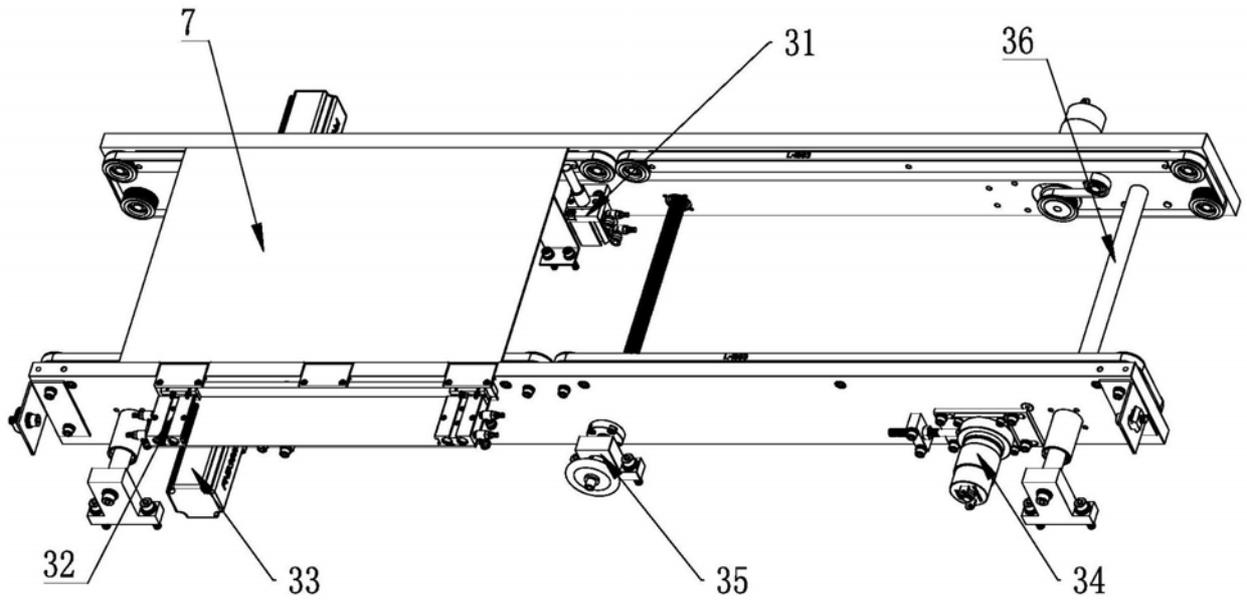


图3

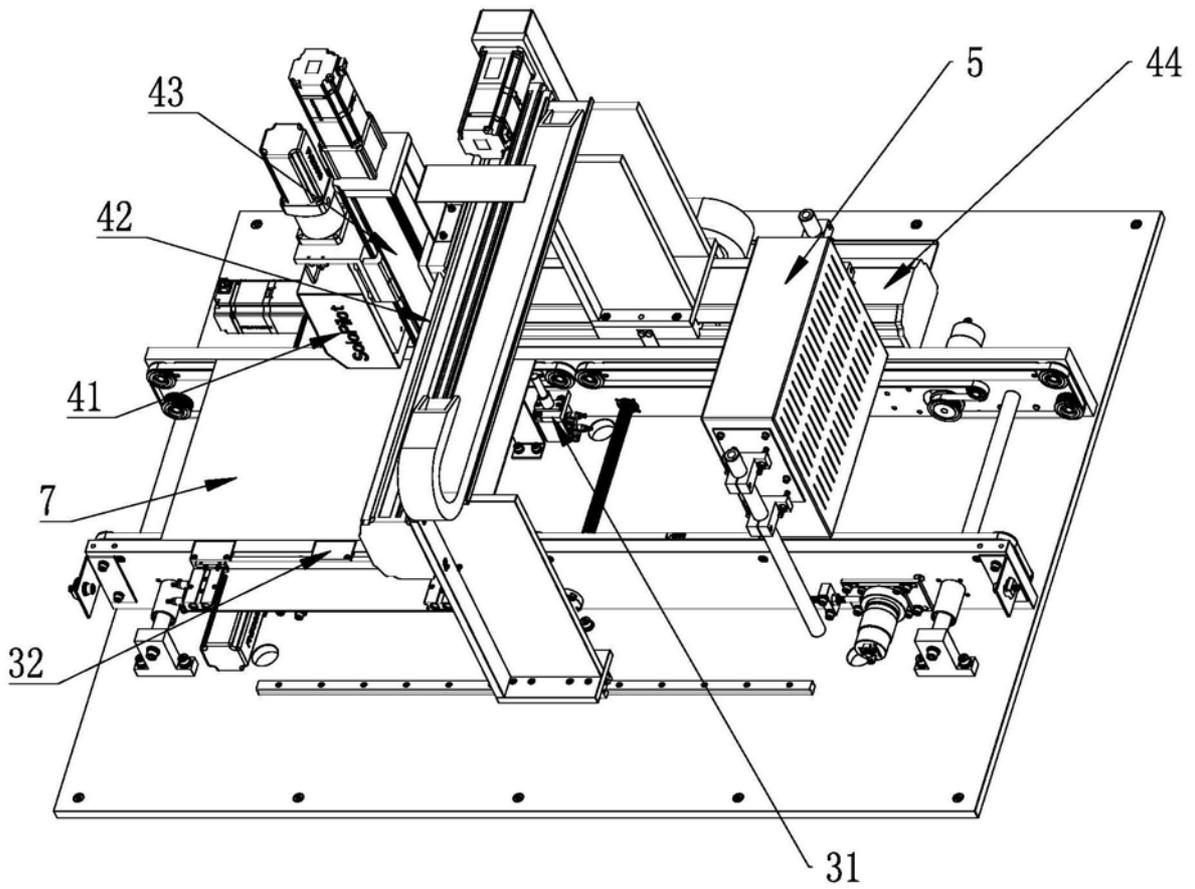


图4

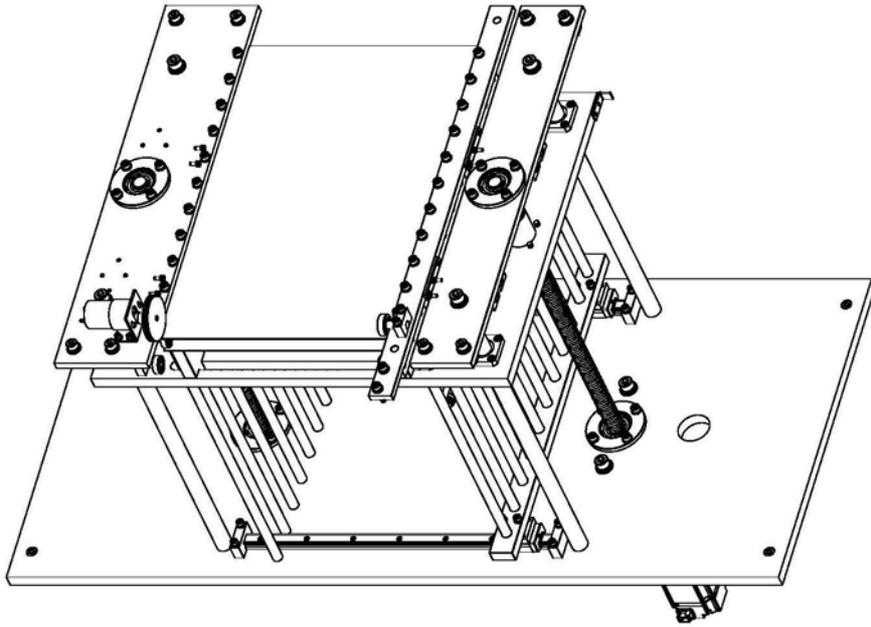


图5