



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207172167 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201720857365.5

B23Q 7/04(2006.01)

(22)申请日 2017.07.14

B23D 59/00(2006.01)

(73)专利权人 申科谱自动化科技(珠海)有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区金鼎国家高新区科技八路9号

(72)发明人 游雷

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 王贤义

(51)Int.Cl.

B26D 1/06(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

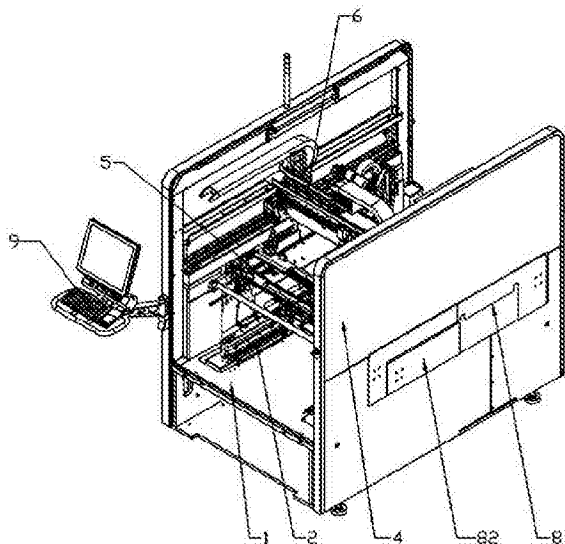
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

锯式分板机

(57)摘要

本实用新型公开了一种锯式分板机,旨在提供自动化程度高、节约人力成本和分板效果好的锯式分板机。本实用新型包括工作台,所述工作台上设置有第一移动装置,所述第一移动装置的上端设置有下部锯片切割机械手,所述工作台的两端均设置有机架板,两个所述机架板之间设置有PCB输送轨道和第二移动装置,所述第二移动装置的下端设置上部机械手,所述PCB输送轨道位于所述下部锯片切割机械手和所述上部机械手之间。本实用新型应用于PCB自动化生产线的技术领域。



1. 一种锯式分板机,其特征在于:它包括工作台(1),所述工作台(1)上设置有第一移动装置(2),所述第一移动装置(2)的上端设置有下部锯片切割机械手(3),所述工作台(1)的两端均设置有机架板(4),两个所述机架板(4)之间设置有PCB输送轨道(5)和第二移动装置(6),所述第二移动装置(6)的下端设置上部机械手(7),所述PCB输送轨道(5)位于所述下部锯片切割机械手(3)和所述上部机械手(7)之间。

2. 根据权利要求1所述的锯式分板机,其特征在于:所述第一移动装置(2)包括第一X轴移动装置、设置于第一X轴移动装置上的第一Y轴移动装置和设置于第一Y轴移动装置上的第一Z轴移动装置;所述第二移动装置(6)包括第二X轴移动装置、设置于第二X轴移动装置上的第二Y轴移动装置和设置于第二Y轴移动装置上的第二Z轴移动装置。

3. 根据权利要求2所述的锯式分板机,其特征在于:所述上部机械手(7)设置于所述第二Z轴移动装置上,所述上部机械手(7)的下端设置有若干个机械夹爪(71),所述Z轴移动装置上还设置有位于所述上部机械手(7)一端的定位相机。

4. 根据权利要求3所述的锯式分板机,其特征在于:所述下部锯片切割机械手(3)设置于所述第一Z轴移动装置上,所述第一Z轴移动装置上还设置有位于所述下部锯片切割机械手(3)一端的吸尘器和离子发生器。

5. 根据权利要求1所述的锯式分板机,其特征在于:所述PCB输送轨道(5)的一端设置有PCB成品传输带,其中一个所述机架板(4)的一端设置有PCB拼板物料入口(8),另一个所述机架板(4)的一端设置有PCB成品出口(81)和所述PCB边框出口(82),所述PCB拼板物料入口(8)与所述PCB输送轨道(5)的一端相连接,所述PCB成品出口(81)与所述PCB成品传输带相连接,所述PCB边框出口(82)与所述PCB输送轨道(5)的另一端相连接。

6. 根据权利要求4所述的锯式分板机,其特征在于:所述机架板(4)的一端设置有MCU控制器(9),所述第一移动装置(2)、所述下部锯片切割机械手(3)、所述PCB输送轨道(5)、所述第二移动装置(6)、所述上部机械手(7)、定位相机、所述吸尘器和所述离子发生器均与所述MCU控制器(9)电线连接,所述MCU控制器(9)包括MCU控制芯片、操作键盘(91)和触屏显示器(92)。

7. 根据权利要求1所述的锯式分板机,其特征在于:所述锯式分板机的底部设置有废料皮带和与所述废料皮带相连接的废料仓(10),所述废料皮带位于所述PCB输送轨道(5)的下方。

8. 根据权利要求2所述的锯式分板机,其特征在于:两个所述机架板(4)的前端之间设置有上下敞开式前门(11),两个所述机架板(4)的后端之间设置有上下敞开式后门(12),所述上下敞开式前门(11)和所述上下敞开式后门(12)之间设置有盖板(13),所述盖板上设置有指示灯(14)。

锯式分板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB自动化生产线的技术领域,特别涉及一种锯式分板机。

背景技术

[0002] 电路板是电子产品中必须的元件,在生产过程中,需要对电路板进行分割,以令其大小可以与产品适应。传统的电路板一般为多块同时印刷成型于同一PCB拼板上,然后由分板机沿PCB拼板上各PCB板之间的连接筋条进行分割,但是目前的分板机一般采用夹具将PCB拼板固定于工作台上,再通过工作台上的切割刀对其进行分割,但目前该工作方式存在以下几点缺陷:1.自动化程度低;需要人工将PCB拼板装夹于夹具上,并调整切割刀与PCB拼板连接筋条的位置才能对PCB拼板进行分割;2.工作效率低:需人工装夹PCB拼板,分割完PCB拼板后需人工收集PCB板,并取出PCB拼板分板后剩下的边框;3.通用性低:每种夹具只能适用于一类别的PCB拼板,当加工不同型号的PCB拼板时,需更换不同型号的夹具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种自动化程度高、节约人力成本和分板效果好的锯式分板机。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括工作台,所述工作台上设置有第一移动装置,所述第一移动装置的上端设置有下部锯片切割机械手,所述工作台的两端均设置有机架板,两个所述机架板之间设置有PCB输送轨道和第二移动装置,所述第二移动装置的下端设置上部机械手,所述PCB输送轨道位于所述下部锯片切割机械手和所述上部机械手之间。

[0005] 进一步的,所述第一移动装置包括第一X轴移动装置、设置于第一X轴移动装置上的第一Y轴移动装置和设置于第一Y轴移动装置上的第一Z轴移动装置;所述第二移动装置包括第二X轴移动装置、设置于第二X轴移动装置上的第二Y轴移动装置和设置于第二Y轴移动装置上的第二Z轴移动装置。

[0006] 进一步的,所述上部机械手设置于所述第二Z轴移动装置上,所述上部机械手的下端设置有若干个机械夹爪,所述Z轴移动装置上还设置有位于所述上部机械手一端的定位相机。

[0007] 进一步的,所述下部锯片切割机械手设置于所述第一Z轴移动装置上,所述第一Z轴移动装置上还设置有位于所述下部锯片切割机械手一端的吸尘器和离子发生器。

[0008] 进一步的,所述PCB输送轨道的一端设置有PCB成品传输带,其中一个所述机架板的一端设置有PCB拼板物料入口,另一个所述机架板的一端设置有PCB成品出口和所述PCB边框出口,所述PCB拼板物料入口与所述PCB输送轨道的一端相连接,所述PCB成品出口与所述PCB成品传输带相连接,所述PCB边框出口与所述PCB输送轨道的另一端相连接。

[0009] 进一步的,所述机架板的一端设置有MCU控制器,所述第一移动装置、所述下部锯片切割机械手、所述PCB输送轨道、所述第二移动装置、所述上部机械手、定位相机、所述吸

尘器和所述离子发生器均与所述MCU控制器电线连接,所述MCU控制器包括MCU控制芯片、操作键盘和触屏显示器。

[0010] 进一步的,所述锯式分板机的底部设置有废料皮带和与所述废料皮带相连接的废料仓,所述废料皮带位于所述PCB输送轨道的下方。

[0011] 进一步的,两个所述机架板的前端之间设置有上下敞开式前门,两个所述机架板的后端之间设置有上下敞开式后门,所述上下敞开式前门和所述上下敞开式后门之间设置有盖板,所述盖板上设置有指示灯。

[0012] 本实用新型的有益效果是:由于本实用新型包括工作台,所述工作台上设置有第一移动装置,所述第一移动装置的上端设置有下部锯片切割机械手,所述工作台的两端均设置有机架板,两个所述机架板之间设置有PCB输送轨道和第二移动装置,所述第二移动装置的下端设置上部机械手,所述PCB输送轨道位于所述下部锯片切割机械手和所述上部机械手之间,本实用新型只需将PCB拼板放入于PCB输送轨道,即可通过所述PCB输送轨道将PCB拼板输送至工作区域,然后通过所述上部机械手夹持所述PCB拼板上的各个PCB板,然后通过下部锯片切割机械手沿所述PCB拼板上各PCB板之间的连接筋条进行分割,分割完后可通过所述上部机械手自动将PCB板进行收集转移,从而使本实用新型的自动化程度更高,也更节约人力成本,且通过该加工方式可以使PCB拼板进行精确的切割,从而使分板效果更好。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的内部结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的内部主视图;

[0016] 图4是本实用新型的内部俯视图。

具体实施方式

[0017] 如图1至图4所示,在本实施例中,本实用新型包括工作台1,所述工作台1上设置有第一移动装置2,所述第一移动装置2的上端设置有下部锯片切割机械手3,所述工作台1的两端均设置有机架板4,两个所述机架板4之间设置有PCB输送轨道5和第二移动装置6,所述第二移动装置6的下端设置上部机械手7,所述PCB输送轨道5位于所述下部锯片切割机械手3和所述上部机械手7之间,且所述PCB输送轨道5的一端设置有挡板和传感器,当传感器感应到PCB拼板移动至加工区域后,所述挡板通过气缸推动上升,挡住PCB拼板。

[0018] 在本实施例中,所述第二移动装置6包括第二X轴移动装置、设置于第二X轴移动装置上的第二Y轴移动装置和设置于第二Y轴移动装置上的第二Z轴移动装置,所述上部机械手7设置于所述第二Z轴移动装置上,所述上部机械手7的下端设置有若干个机械夹爪71,所述Z轴移动装置上还设置有位于所述上部机械手7一端的定位相机,此设计结构可通过所述定位相机对PCB拼板进行准确的定位,然后通过所述第二移动装置6带动,所述上部机械手7移动至PCB拼板处,然后通过所述机械夹爪71夹持PCB板,方便后续的分板工序。

[0019] 在本实施例中,所述第一移动装置2包括第一X轴移动装置、设置于第一X轴移动装置上的第一Y轴移动装置和设置于第一Y轴移动装置上的第一Z轴移动装置,所述下部锯

片切割机械手3设置于所述第一Z轴移动装置上,所述第一Z轴移动装置上还设置有位于所述下部锯片切割机械手3一端的吸尘器和离子发生器,此设计可通过所述第一移动装置2带动所述下部锯片切割机械手3对所述PCB拼板上各PCB板之间的连接筋条进行分割,同时分割时产生的废料和灰尘可通过所述吸尘器和所述离子发生器进行及时的处理。

[0020] 在本实施例中,所述PCB输送轨道5的一端设置有PCB成品传输带,其中一个所述机架板4的一端设置有PCB拼板物料入口8,另一个所述机架板4的一端设置有PCB成品出口81和所述PCB边框出口82,所述PCB拼板物料入口8与所述PCB输送轨道5的一端相连接,所述PCB成品出口81与所述PCB成品传输带相连接,所述PCB边框出口82与所述PCB输送轨道5的另一端相连接,当所述下部锯片切割机械手3完成分割工序后,所述机械夹爪71夹持PCB板至所述PCB成品传输带,然后通过所述PCB成品传输带有序的排列并将其输送至本实用新型的外部。

[0021] 在本实施例中,所述机架板4的一端设置有MCU控制器9,所述第一移动装置2、所述下部锯片切割机械手3、所述PCB输送轨道5、所述第二移动装置6、所述上部机械手7、定位相机、所述吸尘器和所述离子发生器均与所述MCU控制器9电线连接,所述MCU控制器9包括MCU控制芯片、操作键盘91和触屏显示器92。

[0022] 在本实施例中,所述锯式分板机的底部设置有废料皮带和与所述废料皮带相连接的废料仓10,所述废料皮带位于所述PCB输送轨道5的下方,此设计可将加工完成后剩下的PCB边框通过所述PCB输送轨道5转移至所述废料皮带,然后通过所述废料皮带将PCB边框传送到所述废料仓10内。

[0023] 在本实施例中,两个所述机架板4的前端之间设置有上下敞开式前门11,两个所述机架板4的后端之间设置有上下敞开式后门12,所述上下敞开式前门11和所述上下敞开式后门12之间设置有盖板13,所述盖板上设置有指示灯14。

[0024] 本实用新型应用于PCB自动化生产线的技术领域。

[0025] 虽然本实用新型的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本实用新型含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

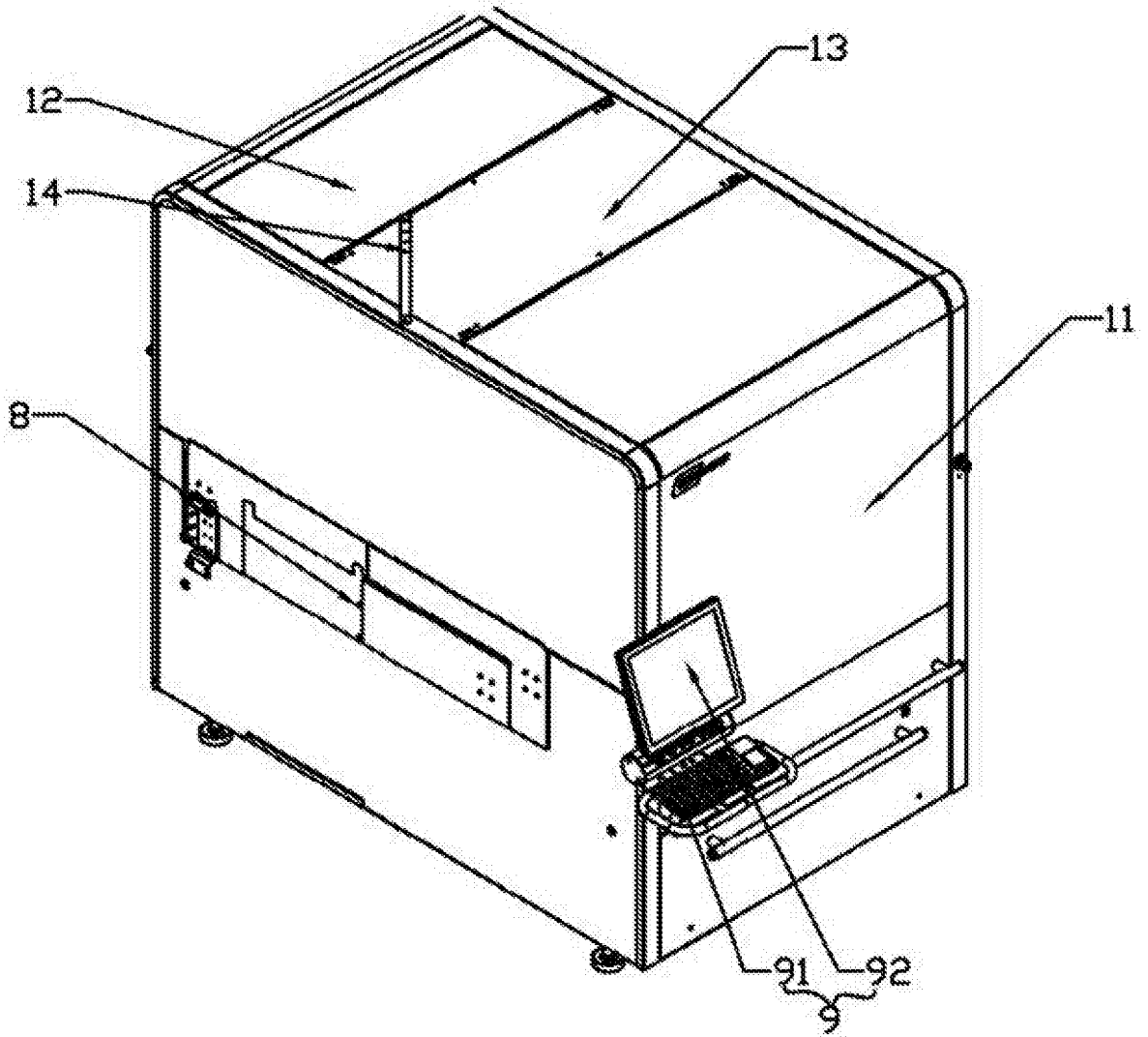


图1

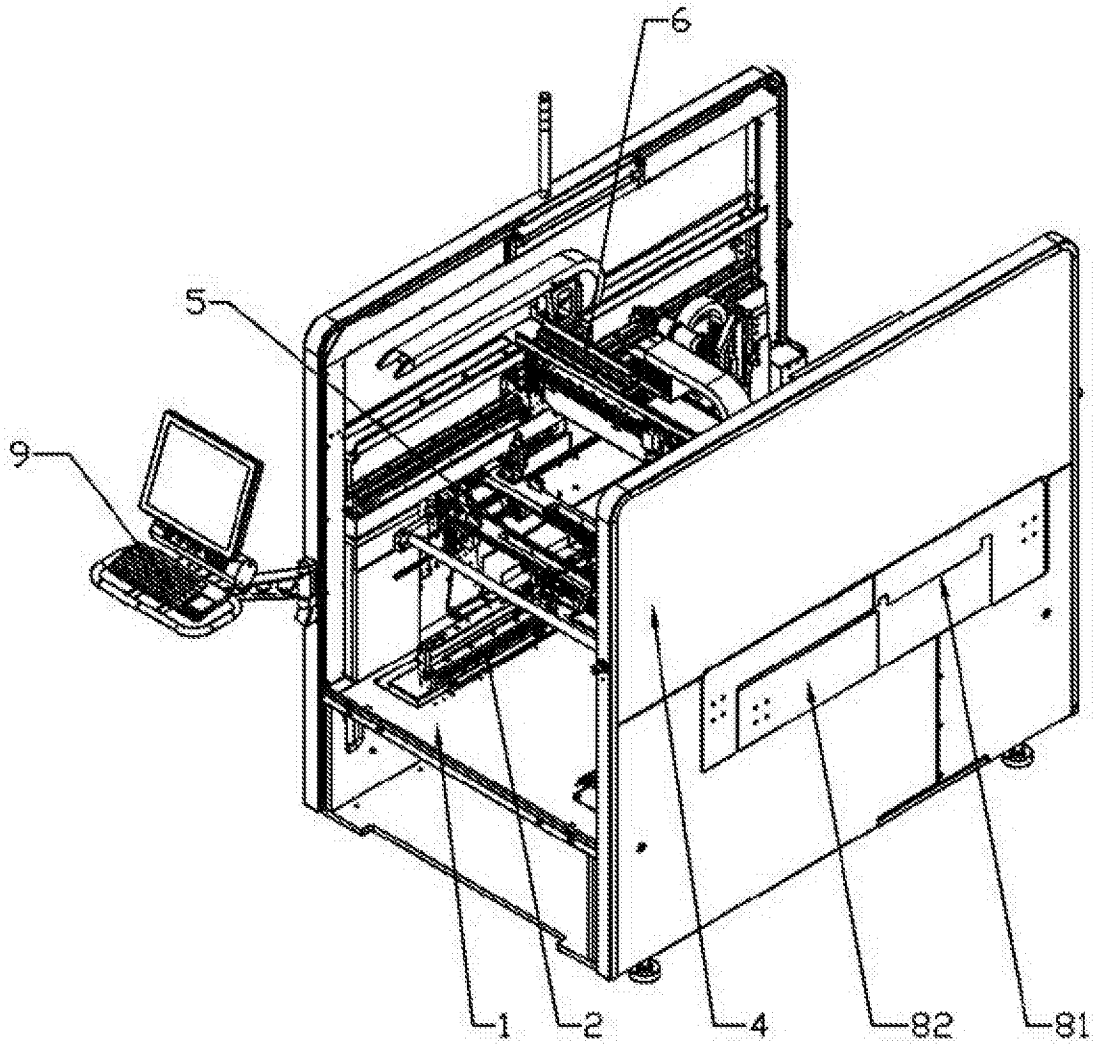


图2

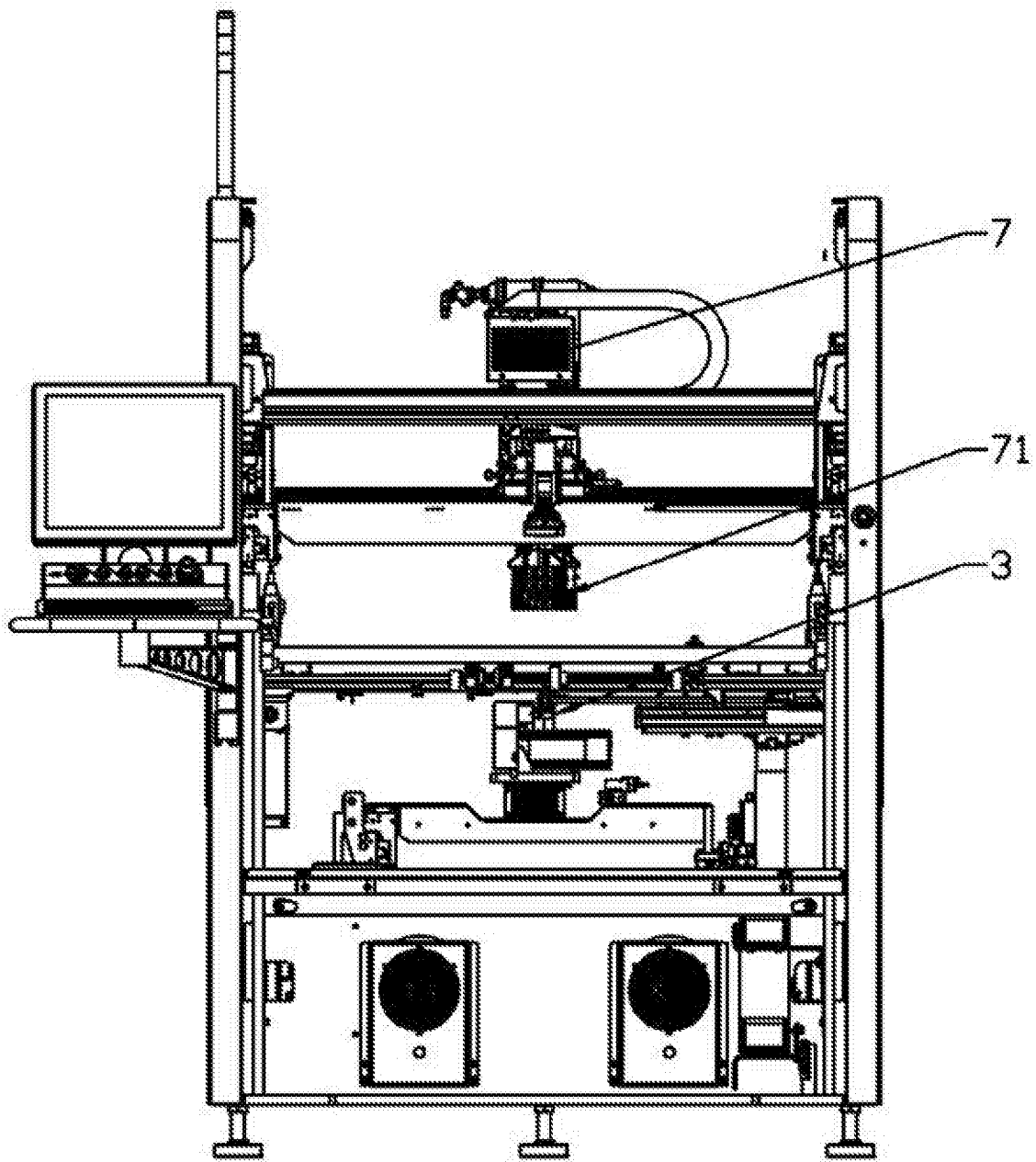


图3

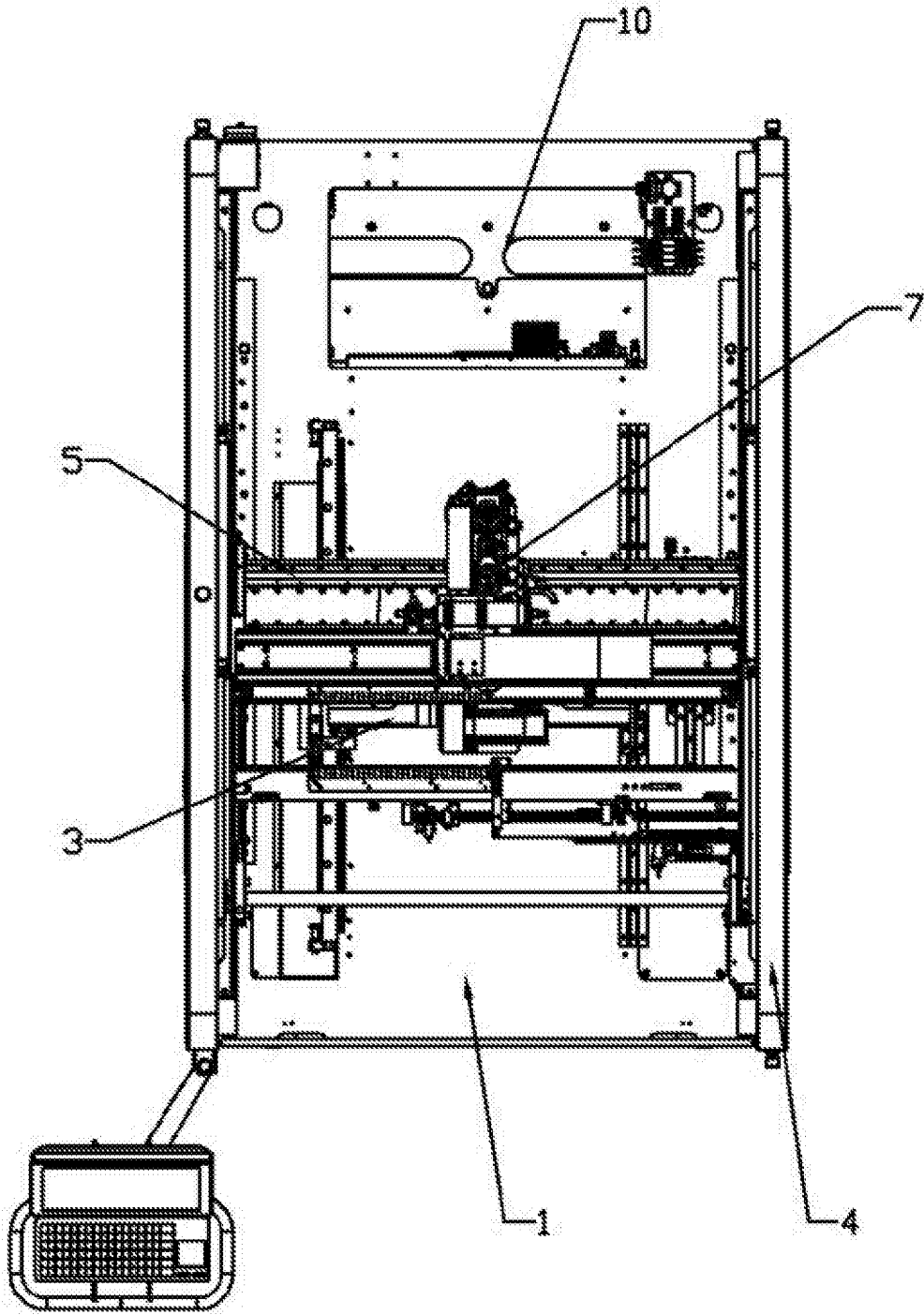


图4