



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102975471 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210464409. X

(22) 申请日 2012. 11. 16

(71) 申请人 深圳雷柏科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坑梓街  
道锦绣东路 22 号

(72) 发明人 黄水灵 邓邱伟

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

代理人 李新林

(51) Int. Cl.

B32B 38/10(2006. 01)

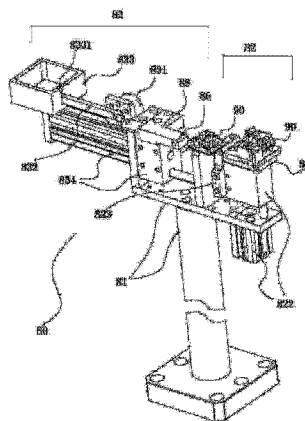
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

### (54) 发明名称

撕贴膜装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种撕贴膜装置,包括撕贴膜支座,及固定于撕贴膜支座上的夹膜机构、移膜机构;夹膜机构包括固定于撕贴膜支座上的固定夹子、活动件,及固定在活动件上端的活动夹子,固定夹子设有朝下的水平钩部,活动夹子的上端面与水平钩部压力接触时,夹住贴膜。本发明利用固定夹子和活动夹子将物品上的贴膜自动撕取下来,并利用移膜机构将贴膜逐个移动至贴膜收料盒内,整个过程自动完成,替代原有的人工操作,提高了工作效率。其中还增加了传感器,当贴膜未自动撕取时,由操作工人进行手动撕取;这样由机器自动撕取为主,操作工人手工撕取为辅的结构设计,可以大大地降低整个装置的可靠性要求,既降低了该装置的制造成本,又能保证在生产时不会出现不良品或次品。



1. 一种撕贴膜装置,其特征在于包括撕贴膜支座,及固定于撕贴膜支座上的夹膜机构、移膜机构;所述的夹膜机构包括固定于撕贴膜支座上的固定夹子、活动件,及固定在活动件上端的活动夹子,所述的固定夹子设有朝下的水平钩部,所述活动夹子的上端面与水平钩部压力接触时,夹住贴膜。
2. 根据权利要求1所述的撕贴膜装置,其特征在于所述的移膜机构包括摆杆动力件、与摆杆动力件联接的摆杆,及位于摆杆动力件外侧的贴膜收料盒。
3. 根据权利要求2所述的撕贴膜装置,其特征在于还包括固定于撕贴膜支座上且用于支撑摆杆动力件的移膜活动件。
4. 根据权利要求3所述的撕贴膜装置,其特征在于所述的活动件为夹膜气缸;所述的摆杆动力件为摆动气缸;所述的移膜活动件为移膜气缸。
5. 根据权利要求4所述的撕贴膜装置,其特征在于所述的贴膜收料盒上设有用于容入摆杆的摆杆槽。
6. 根据权利要求1所述的撕贴膜装置,其特征在于所述的撕贴膜支座上还设有被撕贴膜元件的二次定位治具。
7. 根据权利要求6所述的撕贴膜装置,其特征在于所述的被撕贴膜元件为PCB板。
8. 根据权利要求6所述的撕贴膜装置,其特征在于所述的PCB板为具有光学传感器的PCB板,所述的贴膜为光学传感器前端的保护膜。
9. 根据权利要求1所述的撕贴膜装置,其特征在于所述活动夹子的上端设有用于检测贴膜的传感器。

## 撕贴膜装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种撕贴膜装置,更具体地说是指一种对 PCB 板等电子产品上的贴膜进行自动撕取的装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,鼠标包括几个主要的部件,比如底壳、上盖、PCB 板、透镜和开关等;其中的光学传感器在出厂时贴了保护膜,在装入底壳之前需要将其保护膜(又称为贴膜)撕取下来,再进行下一步的装配工作。现有技术中,这个撕取动作由操作工人完成,由于现在的人工成本越来越高,而且在未来的各种电子产品的自动装配过程中,均需要解决各部件上的保护膜的撕取问题。

[0003] 因此,为了提高产能,降低人工成本,并为适应越来越多的电子产品的自动化装配的需要,有必要开发出一种可以对贴膜进行自动撕取的装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种撕贴膜装置,该装置是与机器人配合着一起使用的。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种撕贴膜装置,包括撕贴膜支座,及固定于撕贴膜支座上的夹膜机构、移膜机构;所述的夹膜机构包括固定于撕贴膜支座上的固定夹子、活动件,及固定在活动件上端的活动夹子,所述的固定夹子设有朝下的水平钩部,所述活动夹子的上端面与水平钩部压力接触时,夹住贴膜。

[0007] 其进一步技术方案为:所述的移膜机构包括摆杆动力件、与摆杆动力件联接的摆杆,及位于摆杆动力件外侧的贴膜收料盒。

[0008] 其进一步技术方案为:还包括固定于撕贴膜支座上且用于支撑摆杆动力件的移膜活动件。

[0009] 其进一步技术方案为:所述的活动件为夹膜气缸;所述的摆杆动力件为摆动气缸;所述的移膜活动件为移膜气缸。

[0010] 其进一步技术方案为:所述的贴膜收料盒上设有用于容入摆杆的摆杆槽。

[0011] 其进一步技术方案为:所述的撕贴膜支座上还设有被撕贴膜元件的二次定位治具。

[0012] 其进一步技术方案为:所述的被撕贴膜元件为 PCB 板。

[0013] 其进一步技术方案为:所述的 PCB 板为具有光学传感器的 PCB 板,所述的贴膜为光学传感器前端的保护膜。

[0014] 其进一步技术方案为:所述活动夹子的上端设有用于检测贴膜的传感器。

[0015] 本发明与现有技术相比的有益效果是:本发明利用固定夹子和活动夹子将物品上的贴膜自动撕取下来,并利用移膜机构将贴膜逐个移动至贴膜收料盒内,整个过程通过控

制电路控制各执行部件自动完成,替代原有的人工操作,提高了工作效率。其中还增加了传感器,当贴膜未自动撕取时,由操作工人进行手动撕取;这样由机器自动撕取为主,操作工人手工撕取为辅的结构设计,可以大大地降低整个装置的可靠性要求,降低了该装置的制造成本,又能保证在生产时不会出现不良品或次品(即贴膜未撕下时进入下一步的装配工序)。

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步描述。

### 附图说明

[0017] 图 1 为本发明撕贴膜装置应用于设有机器人的鼠标组装系统具体实施例的立体图;

[0018] 图 2 为本发明撕贴膜装置具体实施例的立体图;

[0019] 图 3 为本发明撕贴膜装置具体实施例的平面图;

[0020] 图 3A 为图 3 的 A-A 剖视图及其局部放大图;

[0021] 图 4 为图 2 所示的撕贴膜装置实施例的连续动作示意图。

[0022] 附图说明

[0023]	10	机座	20	机器人
[0024]	30	双滑轨式装配台	40	PCB 板上料装置
[0025]	50	物料台	60	转移工作台
[0026]	70	鼠标测试装置	80	撕贴膜装置
[0027]	81	撕贴膜支座	82	夹膜机构
[0028]	821	固定夹子	8211	水平钩部
[0029]	822	活动件	823	活动夹子
[0030]	83	移膜机构	831	摆杆动力件
[0031]	832	摆杆	833	贴膜收料盒
[0032]	8331	摆杆槽	834	移膜活动件
[0033]	84	二次定位治具	85	传感器
[0034]	86	真空吸孔	89	托板
[0035]	900	光学传感器	901	贴膜
[0036]	90	PCB 板		

### 具体实施方式

[0037] 为了更充分理解本发明的技术内容,下面结合具体实施例对本发明的技术方案进一步介绍和说明,但不局限于此。

[0038] 如图 1 所示,本发明撕贴膜装置应用于设有机器人的鼠标组装系统具体实施例,该组装系统包括机座 10、设于机座 10 上的机器人 20 和双滑轨式装配台 30,双滑轨式装配台 30 设于机器人 20 的前侧,还包括设于机器人 20 右侧的 PCB 板上料装置 40、位于机器人 20 左侧的物料台 50,以及位于物料台 50 前侧的转移工作台 60、设于转移工作台外侧的鼠标测试装置 70;还包括位于 PCB 板上料装置 40 前侧的本发明撕贴膜装置 80。该鼠标组装系统利用机器人完成主要的装配工作,再由鼠标测试装置完成鼠标的各项性能的测试,其中,

利用操作人员进行鼠标半成品的中转,并利用操作人员对鼠标产品的外观以及其它相关性能进行检测和判断,通过操作工人与机器人的有机结合,有效地节省了空间,并提高了装配效率和装配质量。

[0039] 如图 2 至图 4 所示,本发明撕贴膜装置 80 包括撕贴膜支座 81,及固定于撕贴膜支座 81 上的夹膜机构 82、移膜机构 83;夹膜机构 82 包括固定于撕贴膜支座 81 上的固定夹子 821(通过夹膜气缸的导柱的上端联接件进行固定连接,同时也与二次定位治具固定连接,有效地节约了空间)、活动件 822,及固定在活动件 822 上端的活动夹子 823,固定夹子 821 设有朝下的水平钩部 8211,活动夹子 823 的上端面与水平钩部 8211 压力接触时,夹住贴膜 901;移膜机构 83 包括摆杆动力件 831、与摆杆动力件 831 联接的摆杆 832,及位于摆杆动力件 831 外侧的贴膜收料盒 833;还包括固定于撕贴膜支座 81 上且用于支撑摆杆动力件 831 的移膜活动件 834;其中的活动件 822 采用上下移动的夹膜气缸和其活塞杆活动联接的滑动块构成;摆杆动力件 831 采用可以旋动 180 度的摆动气缸;移膜活动件 834 采用可以水平移动的移膜气缸和其活塞杆活动联接的滑动块构成;贴膜收料盒 833 上设有用于容入摆杆 832 的摆杆槽 8331。为了将摆动气缸固定在移膜气缸,增设了托板 89,该托板同时起到托住摆杆的作用,也起到托住贴膜的作用,在托板 89 的外端还设有真空吸孔 86(由若干个与真空联接的细孔构成,又可称之为吸附孔),该真空吸孔是为了在活动夹子下降之后,将贴膜固定住(通过真空吸住)。其中的移膜气缸当作贴膜收料盒的固定支撑体,有效地节省了空间。

[0040] 撕贴膜支座 81 上还设有被撕贴膜元件的二次定位治具 84(用于放置 PCB 板 90 的一个空腔),以减少机器人从抓取 PCB 板之后的累积误差;在本实施例中,被撕贴膜元件为 PCB 板 90;PCB 板为具有光学传感器 900 的 PCB 板,贴膜 901 为光学传感器前端的保护膜;为了检测是否成功地将贴膜撕下来,在活动夹子 823 的上端设有用于检测贴膜 901 的传感器 85(当贴膜未撕下来,可中断机器人的动作,再由操作工人将贴膜撕下)。

[0041] 下面结合图 4,进行对撕贴膜的过程进行说明:

[0042] (a) 起点状态:摆杆置于贴膜收料盒内,移动气缸处于收回状态,夹膜气缸处于下端;

[0043] (b) PCB 板二次定位:机器人将 PCB 板放置在二次定位治具上之后再次夹取;

[0044] (c) PCB 板位于固定夹子上端面:由于固定夹子设有朝下的水平钩部,贴膜 901 的一部分边缘需要置于水平钩部的下方(如图 3A 所示),因此,机器人将 PCB 板移至位于固定夹子上端面时,机器人需要将 PCB 板移至使贴膜位于水平钩部的前端,再往后移动至贴膜边缘置于水平钩部的下方(即将贴膜边缘扣在水平钩部的下方);

[0045] (d) 贴膜脱离:夹膜气缸上升,利用活动夹子与固定夹子夹住贴膜的边缘,同时机器人将 PCB 板向上提升,贴膜从 PCB 板上撕下来;夹膜气缸下降;移膜气缸伸出(在伸出的过程,带动摆动气缸和摆杆一起移动,摆杆外端原来粘有的贴膜由于比摆杆槽更宽,被撕离至贴膜收料盒内),托板的外端(设有真空吸孔的一端)移动至贴膜的下方,利用真空吸住贴膜,摆杆再旋转至托板上方,利用贴膜本身具有的粘性,粘住贴膜;

[0046] (e) 贴膜移出:真空吸孔的真空释放,摆动气缸和移膜气缸同时工作或依次动作(其中,摆动气缸逆时针旋转,移膜气缸收回),摆杆的外端将贴膜粘住,移动至贴膜收料盒内;等待下一个工作循环。

[0047] 于其它实施例中,本发明也可以用于其它产品的保护膜的撕取,比如手机、相机等产品的 CCD 传感器的保护膜撕取;与本发明配合使用的机器人也可以是其它结构形式的,比如具有多个直线自由度和旋转自由度的机械手。

[0048] 于其它实施例中,夹膜气缸、移膜气缸和摆动气缸均可以改用油缸结构。

[0049] 综上所述,本发明利用固定夹子和活动夹子将物品上的贴膜自动撕取下来,并利用移膜机构将贴膜逐个移动至贴膜收料盒内,整个过程通过控制电路控制各执行部件自动完成,替代原有的人工操作,提高了工作效率。其中还增加了传感器,当贴膜未自动撕取时,由操作工人进行手动撕取;这样由机器自动撕取为主,操作工人手工撕取为辅的结构设计,可以大大地降低整个装置的可靠性要求,降低了该装置的制造成本,又能保证在生产时不会出现不良品或次品(即贴膜未撕下时进入下一步的装配工序)。

[0050] 上述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容,以便于读者更容易理解,但不代表本发明的实施方式仅限于此,任何依本发明所做的技术延伸或再创造,均受本发明的保护。本发明的保护范围以权利要求书为准。

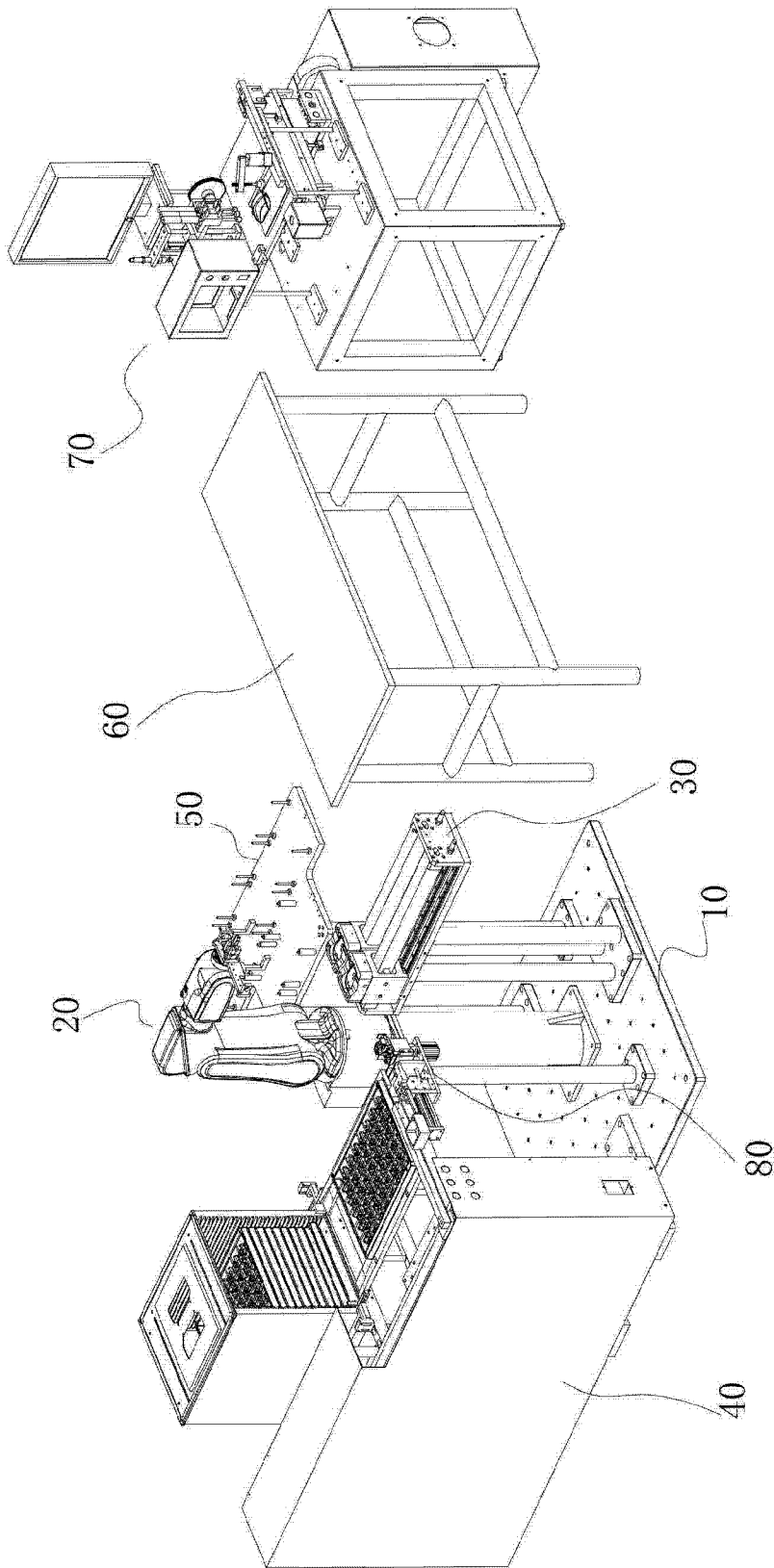


图 1

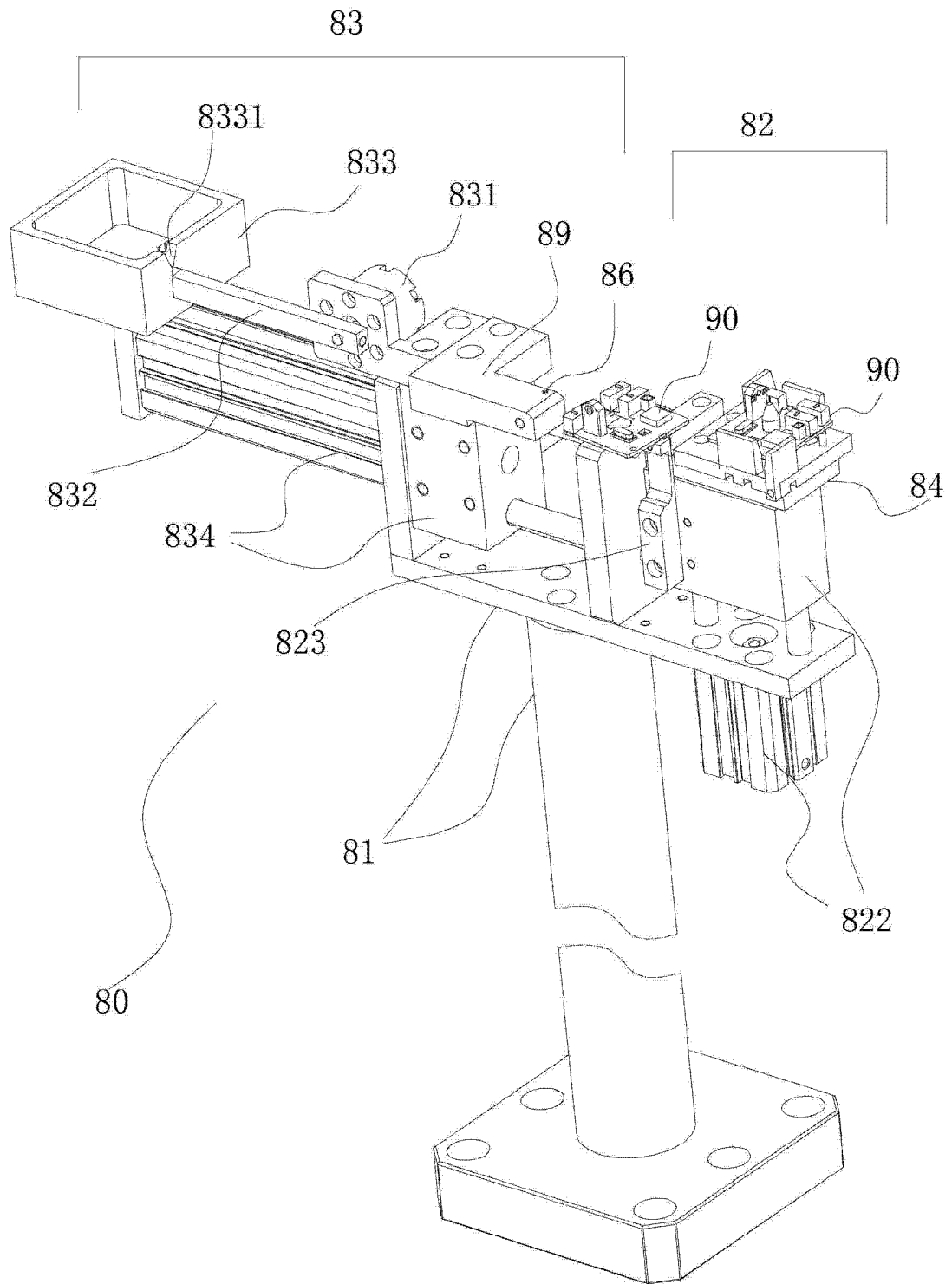


图 2



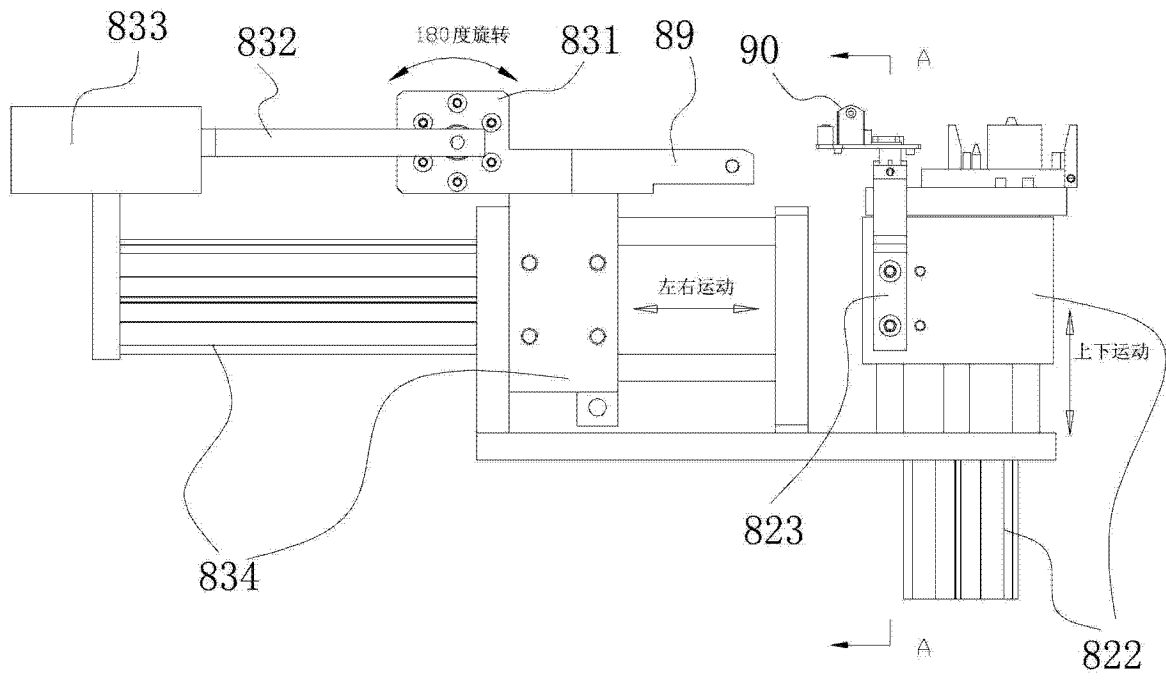


图 3

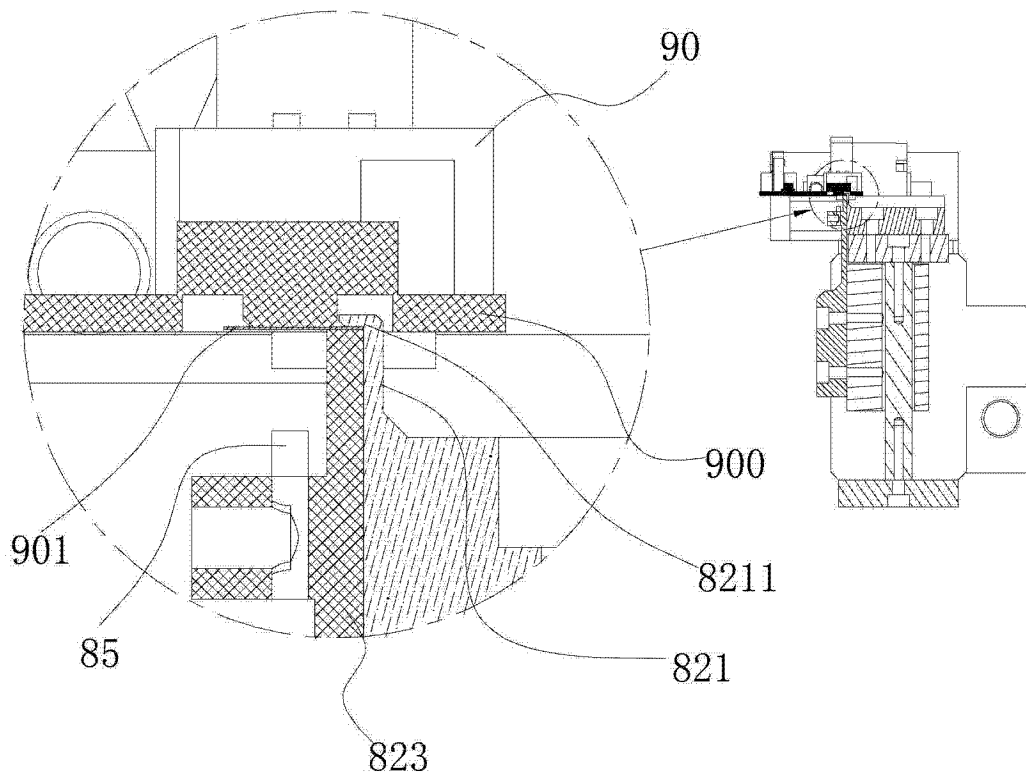


图 3A

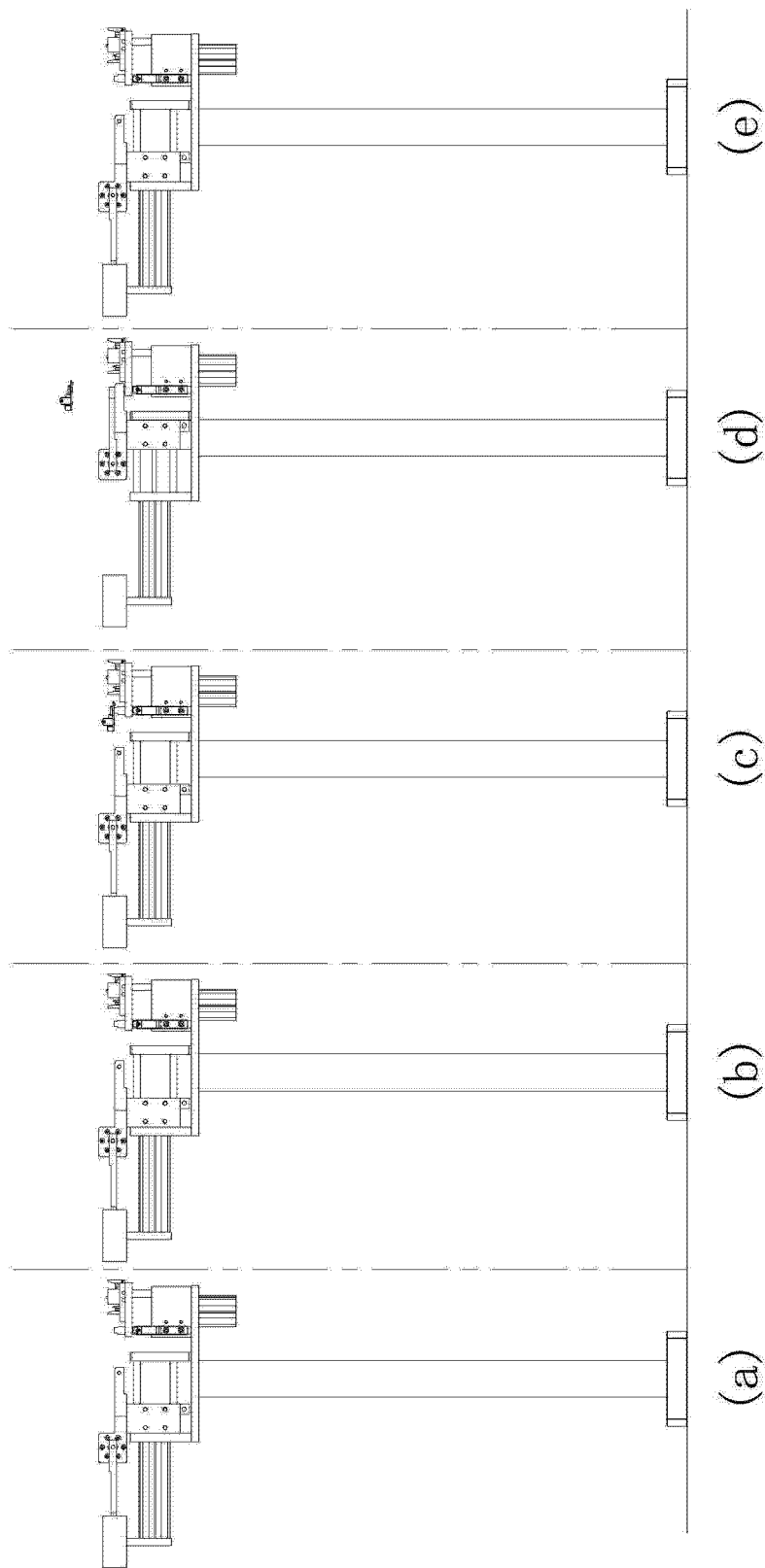


图 4