(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208255373 U
(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820939557.5

(22)申请日 2018.06.15

(73)专利权人 东莞市华谊创鸿试验设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市桥头镇桥新东路32号

(72)发明人 唐斌

(74)专利代理机构 广东君熙律师事务所 44488
代理人 黄仁东

(51)Int.Cl.
G01R 31/327(2006.01)

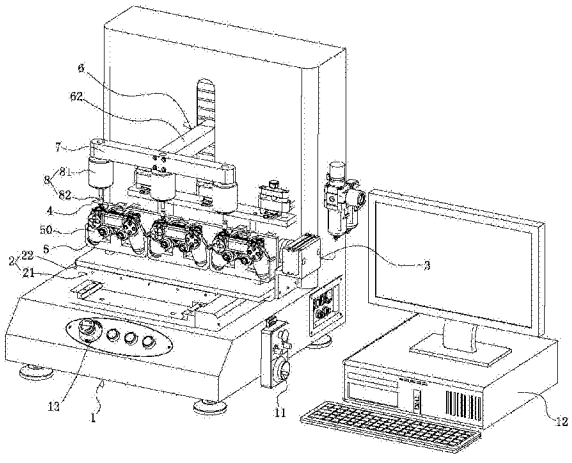
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种生产线自动按键荷重检测系统

(57)摘要

本实用新型公开一种生产线自动按键荷重检测系统，该生产线自动按键荷重检测系统包括：机座、安装于机座上的XY轴伺服驱动平台以及通过旋转机构安装于XY轴伺服驱动平台上的旋转测试平台、若干安装于旋转测试平台上并用于固定待检测产品的治具、安装于所述机座后端的Z轴伺服驱动升降模组、安装于Z轴伺服驱动升降模组上并由该Z轴伺服驱动升降模组驱动以在Z轴方向移动的Z轴升降横梁、若干安装于Z轴升降横梁下端的荷重检测模组，该荷重检测模组置于该治具上方，该XY轴伺服驱动平台上设置有支架，该支架上设置有若干与治具对应并置于该治具后方的插拔气缸和安装于插拔气缸上并由该插拔气缸驱动以前后移动的产品通讯连接器。



CN 208255373 U

1.一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：其包括：机座(1)、安装于机座(1)上的XY轴伺服驱动平台(2)以及通过旋转机构(3)安装于XY轴伺服驱动平台(2)上的旋转测试平台(4)、若干安装于旋转测试平台(4)上并用于固定待检测产品的治具(5)、安装于所述机座(1)后端的Z轴伺服驱动升降模组(6)、安装于Z轴伺服驱动升降模组(6)上并由该Z轴伺服驱动升降模组(6)驱动以在Z轴方向移动的Z轴升降横梁(7)、若干安装于Z轴升降横梁(7)下端的荷重检测模组(8)，该荷重检测模组(8)置于该治具(5)上方，该XY轴伺服驱动平台(2)上设置有支架(91)，该支架(91)上设置有若干与治具(5)对应并置于该治具(5)后方的插拔气缸(92)和安装于插拔气缸(92)上并由该插拔气缸(92)驱动以前后移动的产品通讯连接器(93)。

2.根据权利要求1所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述XY轴伺服驱动平台(2)包括有安装于机座(1)上的X轴伺服驱动平台(21)和安装于X轴伺服驱动平台(21)上的Y轴伺服驱动平台(22)，所述旋转测试平台(4)及支架(91)安装于Y轴伺服驱动平台(22)上。

3.根据权利要求1所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述旋转机构(3)包括安装于安装于所述XY轴伺服驱动平台(2)上的立座(31)、通过轴承穿设于该立座(31)的旋转轴(32)以及驱动驱动该旋转轴(32)转动的旋转气缸(33)，所述旋转测试平台(4)固定于该旋转轴(32)上。

4.根据权利要求1所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述Z轴伺服驱动升降模组(6)包括安装于所述机座(1)后端的导向架(61)、安装于导向架(61)上的升降座(62)、穿设于该升降座(62)中并与该升降座(62)连动的第一丝杆(63)和用于驱动该第一丝杆(63)旋转的第一伺服电机(64)，所述Z轴升降横梁(7)固定于该升降座(62)前端。

5.根据权利要求1所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述荷重检测模组(8)包括有拉压力重传感器(81)以及安装于拉压力重传感器(81)下端的测试压杆(82)。

6.根据权利要求5所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述荷重检测模组(8)的数量为三个；所述治具(5)的数量为三个，其与荷重检测模组(8)一一对应。

7.根据权利要求1-6任意一项所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述治具(5)上设置有容置所述待检测产品的容置槽(51)，该治具(5)上还设置有用于将放置于该容置槽(51)的待检测产品压紧定位的压紧定位结构(52)。

8.根据权利要求7所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述压紧定位结构(52)包括安装于所述治具(5)上的压紧气缸(521)和安装于压紧气缸(521)的活塞杆上的压紧定位块(522)。

9.根据权利要求1所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述机座(1)中设置有用于控制XY轴伺服驱动平台(2)及Z轴伺服驱动升降模组(6)工作的控制器以及与控制器电性连接的电子手轮(11)，该机座(1)前端设置有与控制器电性连接的控制面板；所述的产品通讯连接器(93)及荷重检测模组(8)均与控制器电性连接。

10.根据权利要求9所述的一种生产线自动按键荷重检测系统，其特征在于：所述机座(1)旁侧还设置有控制电脑(12)，该控制电脑(12)通过数据线与控制器电性连接。

一种生产线自动按键荷重检测系统

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及按键荷重检测技术领域，特指一种生产线自动按键荷重检测系统。

背景技术：

[0002] 电子产品如游戏手柄、手机、平板电脑、电子书、电子词典、耳机、遥控器等上面的各种硅胶按键、金属弹片按键(俗称锅仔按键)必须要进行按键荷重曲线检测(Click率—手感的检验)、按键导通功能检测、装配后的按压、反弹卡顿现象检测。

[0003] 传统的测试方法是通过人工手动操作完成对电子产品按键进行荷重检测，其劳动强度大，工作效率低，检测质量得不到保证，且测试结果无法数据化管理，导致用户体验太差或返修率过高。

[0004] 有鉴于此，本发明人提出以下技术方案。

实用新型内容：

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种生产线自动按键荷重检测系统。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了下述技术方案：该生产线自动按键荷重检测系统包括：机座、安装于机座上的XY轴伺服驱动平台以及通过旋转机构安装于XY轴伺服驱动平台上的旋转测试平台、若干安装于旋转测试平台上并用于固定待检测产品的治具、安装于所述机座后端的Z轴伺服驱动升降模组、安装于Z轴伺服驱动升降模组上并由该Z轴伺服驱动升降模组驱动以在Z轴方向移动的Z轴升降横梁、若干安装于Z轴升降横梁下端的荷重检测模组，该荷重检测模组置于该治具上方，该XY轴伺服驱动平台上设置有支架，该支架上设置有若干与治具对应并置于该治具后方的插拔气缸和安装于插拔气缸上并由该插拔气缸驱动以前后移动的产品通讯连接器。

[0007] 进一步而言，上述技术方案中，所述XY轴伺服驱动平台包括有安装于机座上的X轴伺服驱动平台和安装于X轴伺服驱动平台上的Y轴伺服驱动平台，所述旋转测试平台及支架安装于Y轴伺服驱动平台上。

[0008] 进一步而言，上述技术方案中，所述旋转机构包括安装于安装于所述XY轴伺服驱动平台上的立座、通过轴承穿设于该立座的旋转轴以及驱动驱动该旋转轴转动的旋转气缸，所述旋转测试平台固定于该旋转轴上。

[0009] 进一步而言，上述技术方案中，所述Z轴伺服驱动升降模组包括安装于所述机座后端的导向架、安装于导向架上的升降座、穿设于该升降座中并与该升降座连动的第一丝杆和用于驱动该第一丝杆旋转的第一伺服电机，所述Z轴升降横梁固定于该升降座前端。

[0010] 进一步而言，上述技术方案中，所述荷重检测模组包括有拉压力重传感器以及安装于拉压力重传感器下端的测试压杆。

[0011] 进一步而言，上述技术方案中，所述荷重检测模组的数量为三个；所述治具的数量

为三个，其与荷重检测模组一一对应。

[0012] 进一步而言，上述技术方案中，所述治具上设置有容置所述待测试产品的容置槽，该治具上还设置有用于将放置于该容置槽的待测试产品压紧定位的压紧定位结构。

[0013] 进一步而言，上述技术方案中，所述压紧定位结构包括安装于所述治具上的压紧气缸和安装于压紧气缸的活塞杆上的压紧定位块。

[0014] 进一步而言，上述技术方案中，所述机座中设置有用于控制XY轴伺服驱动平台及Z轴伺服驱动升降模组工作的控制器以及与控制器电性连接的电子手轮，该机座前端设置有与控制器电性连接的控制面板；所述的产品通讯连接器及荷重检测模组均与控制器电性连接。

[0015] 进一步而言，上述技术方案中，所述机座旁侧还设置有控制电脑，该控制电脑通过数据线与控制器电性连接。

[0016] 采用上述技术方案后，本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果：本实用新型为自动化设备，其通过自动化操作实现检测待检测产品全部按键的荷重数值，其劳动强度低，工作效率高，且能够保证检测数值的准确性和可靠性，令本实用新型具有极强的市场竞争力。

附图说明：

[0017] 图1是本实用新型的立体图(装有待测试产品)；

[0018] 图2是本实用新型的内部结构图；

[0019] 图3是本实用新型的立体图；

[0020] 图4是本实用新型另一视角的内部结构图。

具体实施方式：

[0021] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0022] 见图1-4所示，为一种生产线自动按键荷重检测系统，其包括：机座1、安装于机座1上的XY轴伺服驱动平台2以及通过旋转机构3安装于XY轴伺服驱动平台2上的旋转测试平台4、若干安装于旋转测试平台4上并用于固定待检测产品的治具5、安装于所述机座1后端的Z轴伺服驱动升降模组6、安装于Z轴伺服驱动升降模组6上并由该Z轴伺服驱动升降模组6驱动以在Z轴方向移动的Z轴升降横梁7、若干安装于Z轴升降横梁7下端的荷重检测模组8，该荷重检测模组8置于该治具5上方，该XY轴伺服驱动平台2上设置有支架91，该支架91上设置有若干与治具5对应并置于该治具5后方的插拔气缸92和安装于插拔气缸92上并由该插拔气缸92驱动以前后移动的产品通讯连接器93。本实用新型工作时，将待检测产品50放置于治具5中，并对待检测产品50进行定位；旋转机构3工作以将旋转测试平台4及治具5旋转90°，使治具5中待检测产品50的按键垂直朝上，并位于荷重检测模组8下方，XY轴伺服驱动平台2在XY轴方向移动，使待检测产品50的某个按键置于荷重检测模组8正下方，随后Z轴伺服驱动升降模组6驱动Z轴升降横梁7下降，使荷重检测模组8压在按键上，此时荷重检测模组8则得到荷重检测数值，以此驱使XY轴伺服驱动平台2在XY轴方向移动，使待检测产品50的某个按键置于荷重检测模组8正下方，使荷重检测模组8点击在按键上，以得到荷重检测数值，以此达到检测的目的。综上所述，本实用新型为自动化设备，其通过自动化操作实现

检测待检测产品50全部按键的荷重数值，其劳动强度低，工作效率高，且能够保证检测数值的准确性和可靠性，令本实用新型具有极强的市场竞争力。

[0023] 所述XY轴伺服驱动平台2包括有安装于机座1上的X轴伺服驱动平台21和安装于X轴伺服驱动平台21上的Y轴伺服驱动平台22，所述旋转测试平台4及支架91安装于Y轴伺服驱动平台22上。所述X轴伺服驱动平台21包括安装于机座上的底座211、通过第一交叉导轨212安装于底座211上的X轴平台213、安装于底座211外侧并用于驱动该X轴平台213在X轴方向移动的X轴伺服电机丝杆组件214。所述Y轴伺服驱动平台22包括通过第二交叉导轨221安装于X轴平台213上的Y轴平台222以及安装于X轴平台213外侧并用于驱动该Y轴平台222在Y轴方向移动的Y轴伺服电机丝杆组件223。所述旋转测试平台4及支架91安装于Y轴平台222上。XY轴伺服驱动平台2运行起来十分稳定，且运行精度极高。

[0024] 所述旋转机构3包括安装于安装于所述XY轴伺服驱动平台2上的立座31、通过轴承穿设于该立座31的旋转轴32以及驱动驱动该旋转轴32转动的旋转气缸33，所述旋转测试平台4固定于该旋转轴32上。

[0025] 所述Z轴伺服驱动升降模组6包括安装于所述机座1后端的导向架61、安装于导向架61上的升降座62、穿设于该升降座62中并与该升降座62连动的第一丝杆63和用于驱动该第一丝杆63旋转的第一伺服电机64，所述Z轴升降横梁7固定于该升降座62前端，Z轴伺服驱动升降模组6运行起来十分稳定，且运行精度极高。

[0026] 所述荷重检测模组8包括有拉压力重传感器81以及安装于拉压力重传感器81下端的测试压杆82，该测试压杆82用于点击待测试产品的按键，该拉压力重传感器81用于读取荷重数值。

[0027] 所述荷重检测模组8的数量为三个；所述治具5的数量为三个，其与荷重检测模组8一一对应，也就是说，本实用新型可一次性同时对三个待测试产品进行按键荷重检测，其工作效率极高，且使用起来十分方便。

[0028] 所述治具5上设置有容置所述待测试产品的容置槽51，该治具5上还设置有用于将放置于该容置槽51的待测试产品压紧定位的压紧定位结构52。其中，所述压紧定位结构52包括安装于所述治具5上的压紧气缸521和安装于压紧气缸521的活塞杆上的压紧定位块522，该压紧气缸521驱动该压紧定位块522压在待测试产品上，以此保证待测试产品稳定定位于治具5的容置槽51中。

[0029] 所述机座1中设置有用于控制XY轴伺服驱动平台2及Z轴伺服驱动升降模组6工作的控制器以及与控制器电性连接的电子手轮11，该机座1前端设置有与控制器电性连接的控制面板13；所述的产品通讯连接器93及荷重检测模组8均与控制器电性连接。

[0030] 所述机座1旁侧还设置有控制电脑12，该控制电脑12通过数据线与控制器电性连接。

[0031] 本实用新型成为产线制程的一个环节，以通过对待测试产品的全检，通过以太网口将各个车间组装的成品测试数据汇集到服务器，通过SPC软件管理系统实现量化管控品质的目的。SPC软件是一种科学的、以数据为依据的质量分析与改进工具。它利用数理统计原理，通过检测资料的收集和分析，可以达到“事前预防”的效果，从而有效控制生产过程、不断改进品质。

[0032] 本实用新型为自动化设备，其通过自动化操作实现检测待检测产品50全部按键的

荷重数值，其劳动强度低，工作效率高，且能够保证检测数值的准确性和可靠性，令本实用新型具有极强的市场竞争力。

[0033] 当然，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并非来限制本实用新型实施范围，凡依本实用新型申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均应包括于本实用新型申请专利范围内。

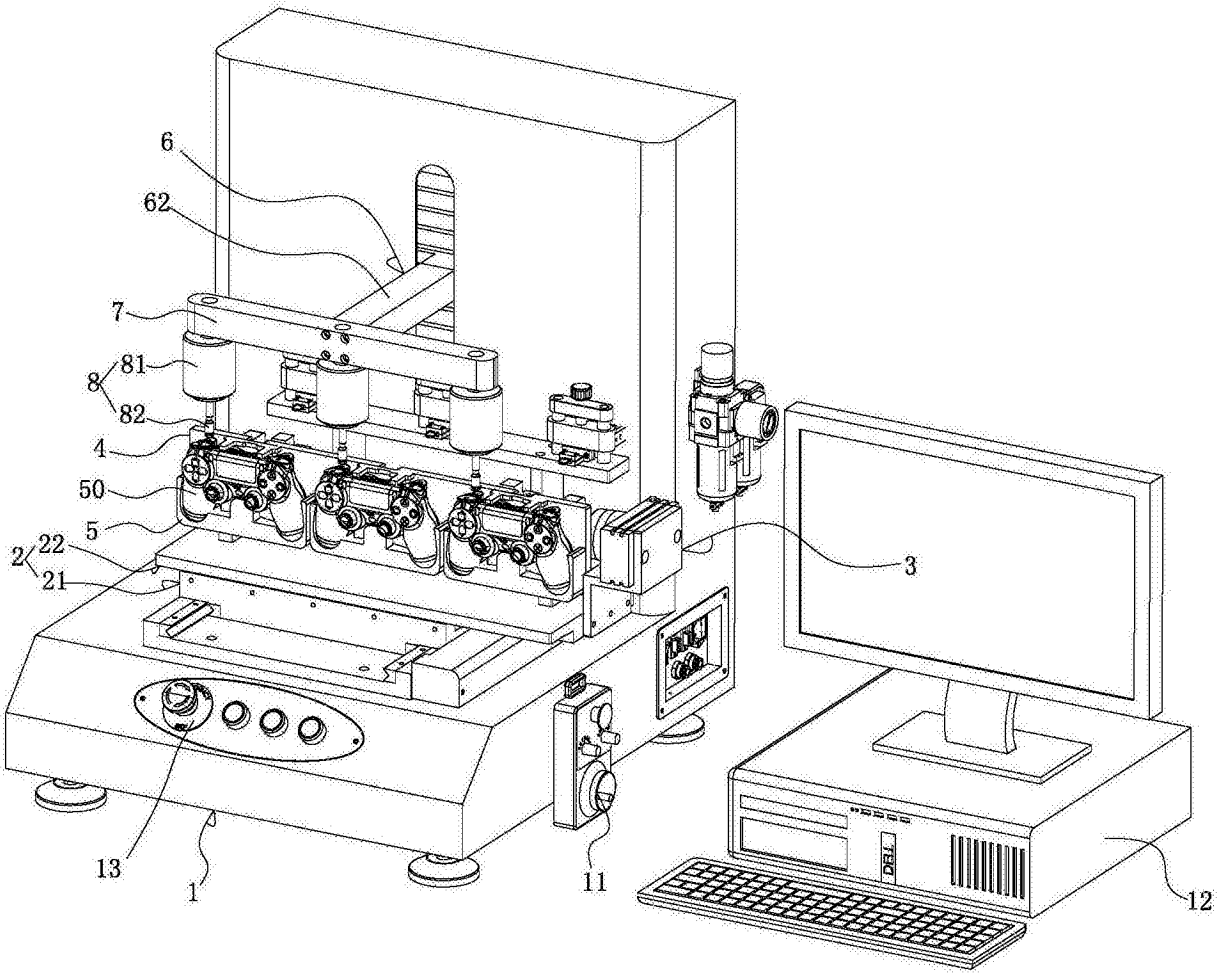


图1

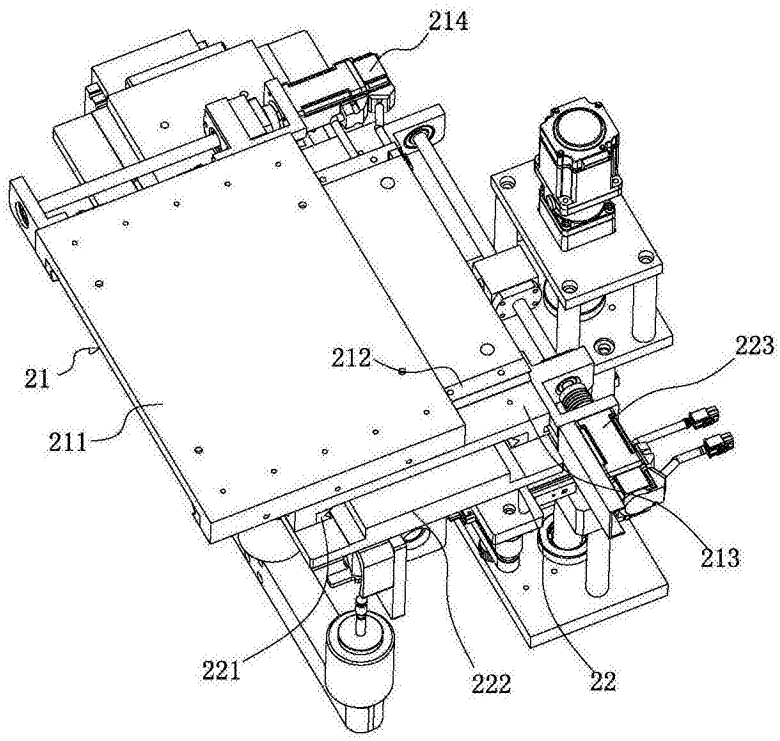


图2

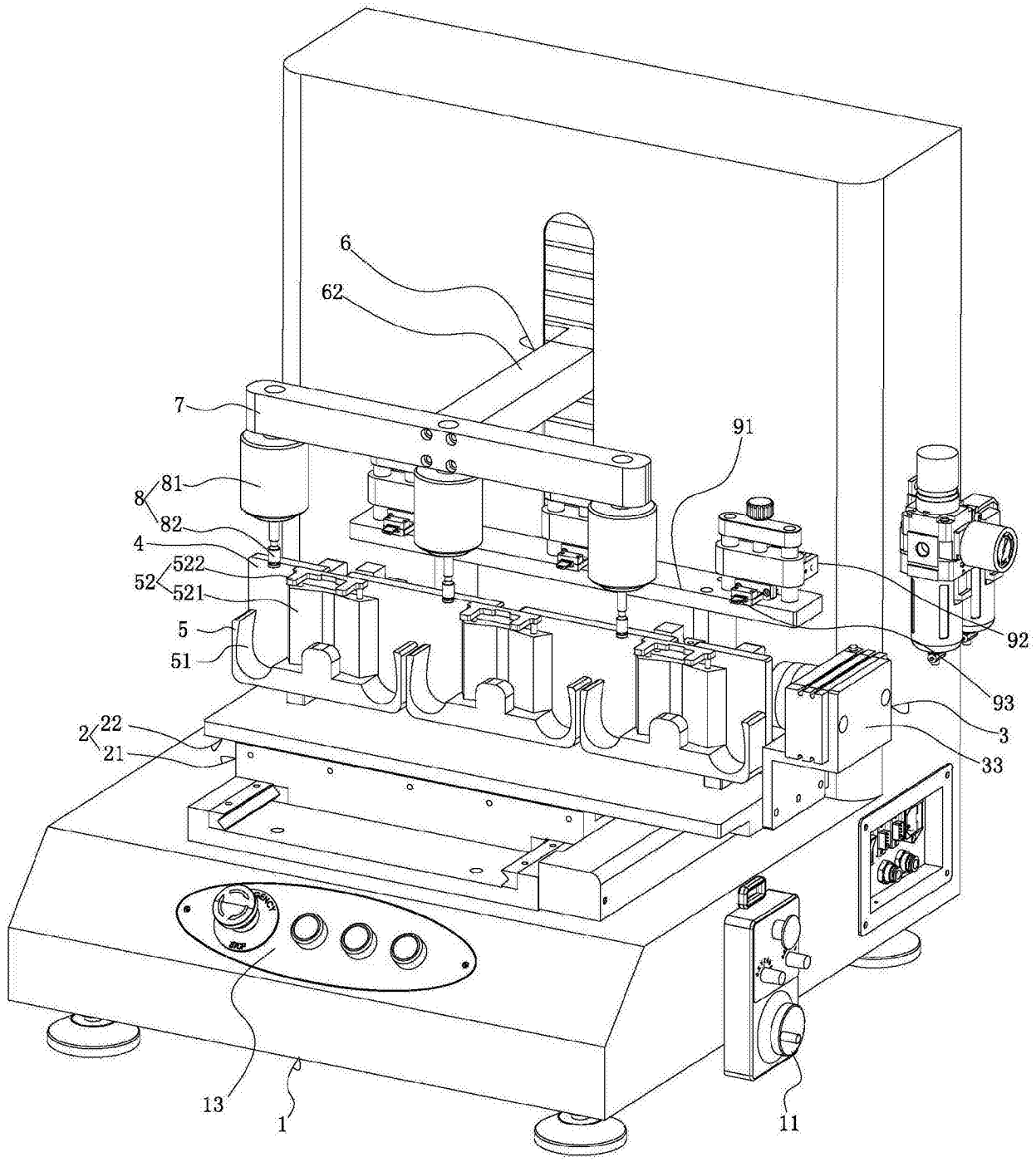


图3

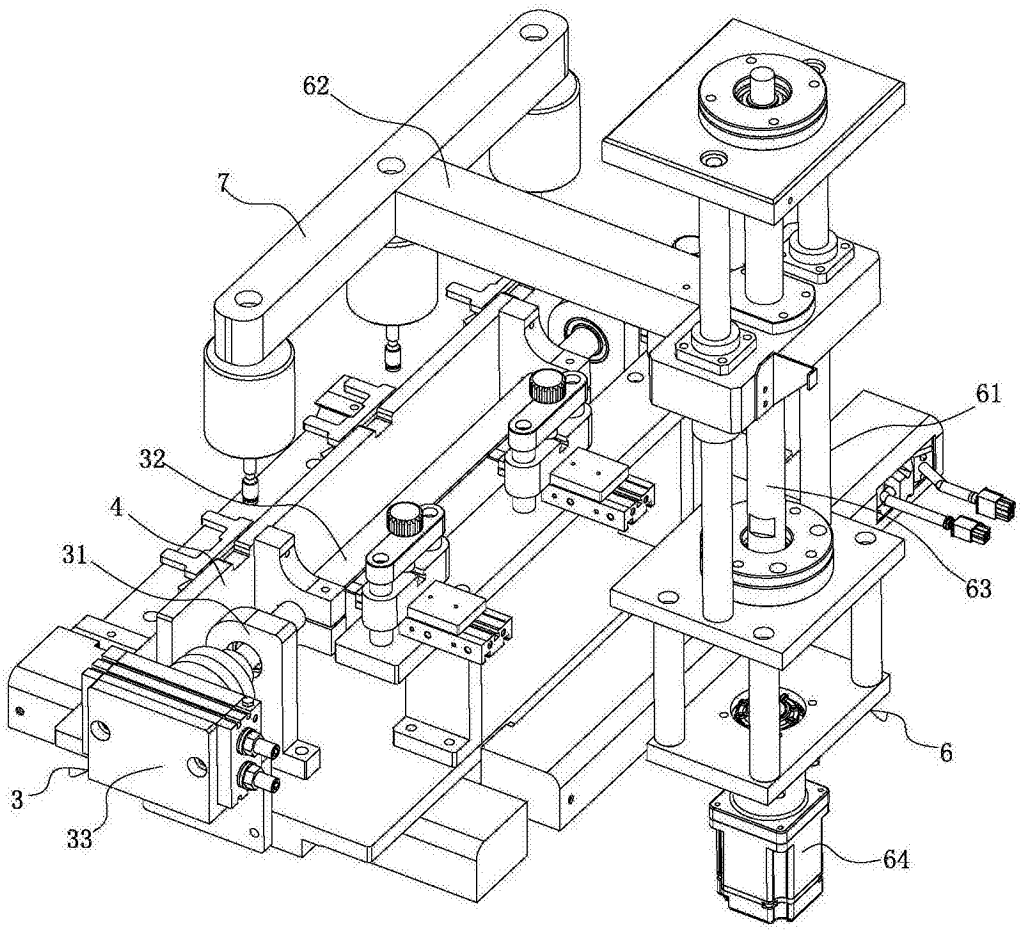


图4