(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 212060509 U
(45)授权公告日 2020.12.01

(21)申请号 201922140748.2

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 厦门宏泰智能制造有限公司
地址 361000 福建省厦门市思明区湖滨东路309号宏泰中心22楼B单元

(72)发明人 曾琦 唐锋 蔡跃祥 李振果 林雄武

(51)Int.Cl.
G01R 31/378(2019.01)
G01R 31/385(2019.01)
G01R 31/52(2020.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

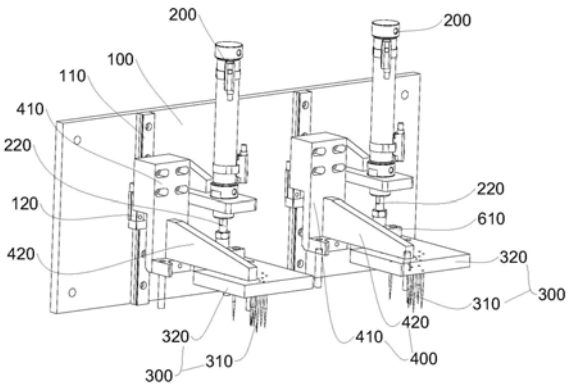
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

POS机电池漏电检测装置及POS机生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种POS机电池漏电检测装置及POS机生产线，涉及POS机生产设备技术领域。该POS机电池漏电检测装置，包括固定板、驱动机构和漏电检测机构；驱动机构安装在固定板上，固定板设置有导向轨；漏电检测机构包括探针板和探针，探针板与驱动机构连接，驱动机构用于驱动探针板沿导向轨定向移动，以使探针面向或远离POS机半成品移动，探针用于与POS机半成品的电路板接触。本实用新型实现了POS机纽扣电池的自动检测，该过程依靠驱动机构的动作完成，不需要人工手持，操作方便，不仅提高了检测效率，并且节约了人工，降低了人工成本。



CN 212060509 U

1.一种POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述POS机电池漏电检测装置包括固定板、驱动机构和漏电检测机构;

所述驱动机构安装在固定板上,所述固定板设置有导向轨;

所述漏电检测机构包括探针板和探针,所述探针板与所述驱动机构连接,所述驱动机构用于驱动所述探针板沿所述导向轨定向移动,以使探针面向或远离POS机半成品移动,所述探针用于与POS机半成品的电路板接触。

2.根据权利要求1所述的POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述导向轨竖直设置,所述导向轨上设置有滑块,所述滑块与所述导向轨滑动连接,并可沿所述导向轨上下滑动;

所述探针板设置在所述滑块上。

3.根据权利要求2所述的POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述探针板通过连接组件设置在所述滑块上;

所述连接组件包括连接块和连接板,所述连接块与所述滑块连接,所述连接板安装在所述连接块上,所述连接板沿垂直于固定板的板面的方向水平延伸,所述探针板连接在所述连接板的下方。

4.根据权利要求3所述的POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述探针板靠近所述连接块的一端与所述连接块连接。

5.根据权利要求1-4任一项所述的POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述驱动机构通过安装板安装在所述导向轨的一侧。

6.根据权利要求5所述的POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述驱动机构为气缸,所述气缸的缸体固定在所述安装板上,所述安装板上设置有通孔,所述气缸的输出杆穿过所述通孔与所述探针板连接。

7.根据权利要求6所述的POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述输出杆的底端连接有连接杆,所述连接杆的下端凸出有卡台;

所述探针板上设置有间隔设置的两卡块,两所述卡块相对的一面设置有卡凸,两所述卡块分别设置在所述卡台的两侧,且所述卡凸抵接在所述卡台的上方,以使所述连接杆的下端与所述探针板固定连接。

8.根据权利要求1所述的POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述POS机电池漏电检测装置还包括支撑框架;

所述支撑框架上设置有用于安装在流水线上的卡板,所述固定板安装在所述支撑框架上且位于所述流水线的上方。

9.根据权利要求1所述的POS机电池漏电检测装置,其特征在于,所述POS机电池漏电检测装置还包括检测电路,所述检测电路与所述探针连接。

10.一种POS机生产线,其特征在于,所述生产线包括流水线,所述流水线上设置有栈板,所述栈板上设置有POS机安装工装,所述流水线用于输送所述栈板;

在所述流水线上设置有权利要求1-9任一项所述的POS机电池漏电检测装置。

POS机电池漏电检测装置及POS机生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及POS机生产设备技术领域，尤其是涉及一种POS机电池漏电检测装置及POS机生产线。

背景技术

[0002] POS机是现代生活中常见的物品，它为人们的生活带来了便利。

[0003] POS机在生产时，不仅需要将各个构件组装到一起，还需要对关键部件进行性能测试。其中，POS机的纽扣电池漏电检测是POS机生产过程中必不可少的一个工序。

[0004] 现有POS纽扣电池漏电流检测工序，需要由人工完成，具体是，人工手持漏电流检测设备对安装上纽扣电池的POS机半成品进行检测，费时费力，人工成本较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种POS机电池漏电检测装置，以解决现有技术中存在的POS纽扣电池漏电流检测工序需要由人工完成，费时费力，人工成本较高的技术问题。

[0006] 本实用新型的目的还在于提供一种POS机生产线，以解决现有技术中存在的POS纽扣电池漏电流检测工序需要由人工完成，费时费力，人工成本较高的技术问题。

[0007] 基于上述第一目的，本实用新型提供了一种POS机电池漏电检测装置，所述POS机电池漏电检测装置包括固定板、驱动机构和漏电检测机构；

[0008] 所述驱动机构安装在固定板上，所述固定板设置有导向轨；

[0009] 所述漏电检测机构包括探针板和探针，所述探针板与所述驱动机构连接，所述驱动机构用于驱动所述探针板沿所述导向轨定向移动，以使探针面向或远离POS机半成品移动，所述探针用于与POS机半成品的电路板接触。

[0010] 进一步地，所述导向轨竖直设置，所述导向轨上设置有滑块，所述滑块与所述导向轨滑动连接，并可沿所述导向轨上下滑动；

[0011] 所述探针板设置在所述滑块上。

[0012] 进一步地，所述探针板通过连接组件设置在所述滑块上；

[0013] 所述连接组件包括连接块和连接板，所述连接块与所述滑块连接，所述连接板安装在所述连接块上，所述连接板沿垂直于固定板的板面的方向水平延伸，所述探针板连接在所述连接板的下方。

[0014] 进一步地，所述探针板靠近所述连接块的一端与所述连接块连接。

[0015] 进一步地，所述驱动机构通过安装板安装在所述导向轨的一侧。

[0016] 进一步地，所述驱动机构为气缸，所述气缸的缸体固定在所述安装板上，所述安装板上设置有通孔，所述气缸的输出杆穿过所述通孔与所述探针板连接。

[0017] 进一步地，所述输出杆的底端连接有连接杆，所述连接杆的下端凸出有卡台；

[0018] 所述探针板上设置有间隔设置的两卡块，两所述卡块相对的一面设置有卡凸，两所述卡块分别设置在所述卡台的两侧，且所述卡凸抵接在所述卡台的上方，以使所述连接

杆的下端与所述探针板固定连接。

[0019] 进一步地，所述POS机电池漏电检测装置还包括支撑框架；

[0020] 所述支撑框架上设置有用于安装在流水线上的卡板，所述固定板安装在所述支撑框架上且位于所述流水线的上方。

[0021] 进一步地，所述POS机电池漏电检测装置还包括检测电路，所述检测电路与所述探针连接。

[0022] 基于上述第二目的，本实用新型还提供了一种POS机生产线，所述生产线包括流水线，所述流水线上设置有栈板，所述栈板上设置有POS机安装工装，所述流水线用于输送所述栈板；

[0023] 在所述流水线上设置有本实用新型提供的所述的POS机电池漏电检测装置。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0025] 本实用新型提供的POS机电池漏电检测装置，包括固定板、驱动机构和漏电检测机构；驱动机构安装在固定板上，固定板设置有导向轨；漏电检测机构包括探针板和探针，探针板与驱动机构连接，驱动机构用于驱动探针板沿所述导向轨定向移动，以使探针面向或远离POS机半成品移动，探针用于与POS机半成品的电路板接触。本实用新型通过驱动机构带动安装探针的探针板面向或远离POS机半成品定向移动，如此，驱动装置可驱动探针靠近POS机半成品，使探针与POS机半成品的电路板接触实现纽扣电池的漏电检测；在检测完成后，驱动机构可带动探针远离POS机半成品，实现了POS机纽扣电池的自动检测，该过程依靠驱动机构的动作完成，不需要人工手持，操作方便，不仅提高了检测效率，并且节约了人工，降低了人工成本。

[0026] 本实用新型提供的POS机生产线上设置有本实用新型提供的POS机电池漏电检测装置，具有与本实用新型提供的POS机电池漏电检测装置相同的有益效果，通过对本实用新型POS机电池漏电检测装置的效果的描述，也能够直观的获得，在此不再赘述。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，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他的附图。

[0028] 图1为本实用新型实施例提供的POS机电池漏电检测装置的主视图；

[0029] 图2为图1的左视图；

[0030] 图3为图1的俯视图；

[0031] 图4为本实用新型实施例提供的POS机电池漏电检测装置省略支撑框架的示意图；

[0032] 图5为图4的右示图。

[0033] 图标：100-固定板；110-导向轨；120-滑块；200-驱动机构；220-输出杆；300-漏电检测机构；310-探针；320-探针板；400-连接组件；410-连接块；420-连接板；500-支撑框架；510-竖向杆；520-卡板；530-电控箱；531-电流表；532-气源控制单元；533-三色灯；600-安装板；610-卡块；620-连接杆；630-卡台。

具体实施方式

[0034] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等，其指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，如出现术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 实施例一

[0038] 参见图1至图5所示，本实施例提供了一种POS机电池漏电检测装置，包括固定板100、驱动机构200和漏电检测机构300。

[0039] 其中，驱动机构200安装在固定板100上，固定板100设置有导向轨110。漏电检测机构300包括探针板320和探针310，探针板320与驱动机构200连接，驱动机构200用于驱动探针板320沿导向轨110定向移动，以使探针310面向或远离POS机半成品移动，探针310用于与POS机半成品的电路板接触。

[0040] 可以理解的是，驱动机构200是用于驱动探针板320带动探针310移动的构件，由于探针310的移动一般是一维移动即可，相应的驱动机构200可以是气缸、液压缸和电缸(电机配合丝杠螺母)等形式。出于占用空间以及设备轻便性的考虑，本实施例驱动机构200优选为气缸。

[0041] 固定板100是整体设备的固定机构，其一方面用于固定驱动机构200，另一方面，其上设置有导向轨，以为探针板320的移动提供导向。由于POS机半成品是在流水线上安装上纽扣电池，而后安装上纽扣电池的POS机半成品的纽扣电池随流水线移动到POS机电池漏电检测装置的检测位置，由于流水线一般是水平布置的，所以，为了方便设备的布置以及对纽扣电池的漏电的检测，本实施例POS机电池漏电检测装置一般是设置在流水线上，且固定板100上的导向轨110竖直设置在流水线的上方。

[0042] 探针板320用于安装探针310，根据实际需要，探针310一般有多个，探针板320上可设置有相应的检测电路，检测电路与探针310连接，在探针310与POS机半成品的电路板接触时，检测电路与POS机半成品的电路板的电路连通，并能够对POS机半成品的纽扣电池的电压或电流进行检测，以通过电压或电流判断出纽扣电池是否漏电。

[0043] 为了与导向轨110进行配合导向，本实施例POS机电池漏电检测装置的导向轨110上设置有滑块120，滑块120与导向轨110滑动连接，并可沿导向轨110上下滑动。探针板320

设置在滑块120上。

[0044] 具体而言，探针板320通过连接组件400设置在滑块120上；连接组件400包括连接块410和连接板420，连接块410与滑块120连接，连接板420安装在连接块410上，连接板420沿垂直于固定板100的板面的方向水平延伸，探针板320连接在连接板420的下方。

[0045] 可以理解的是，滑块120方便了探针板320沿导向轨的滑动，连接组件400的连接块410增大了连接板420的连接面积，确保了连接板420的连接稳定性。而连接板420沿垂直于固定板100的板面的方向水平延伸，在实际布置时，连接板420应该是面向流水线的方向水平布置，连接板420沿水平方向延伸，相应的增大了探针板320与连接板420的在水平方向的连接面积，保证了探针板320的连接稳定性。

[0046] 进一步地，为了提供探针板320的连接稳定性，探针板320靠近连接块410的一端与连接块410连接。

[0047] 如图4所示，作为本实施例POS机电池漏电检测装置的驱动机构200的一种具体安装形式，本实施例驱动机构200通过安装板600安装在导向轨的一侧。具体以驱动机构200为气缸为例说明，气缸的缸体固定在安装板600上，安装板600上设置有通孔，气缸的输出杆220穿过通孔与探针板320连接。

[0048] 其中，为了方便，探针板320与气缸的输出杆220的连接，如图5所示，输出杆220的底端通过螺母连接有连接杆620，连接杆620的下端设置有向外凸出的卡台630。探针板320的顶面上连接有两卡块610，两卡块610的相对的一侧分别设置有卡凸，两卡块610分别设置在连接杆620的卡台630的两侧，且连接杆620的卡台630卡设在卡凸的下方，从而将连接杆620与探针板320通过卡台630配合卡凸的形式固定连接。

[0049] 需要说明的是，本实施例仅仅给出的是驱动机构200的一种安装形式，其他能够实现驱动机构200与固定板100固定，且驱动机构200的输出杆220与探针板320连接的形式也可，例如，气缸的缸体直接通过螺栓固定在固定板100上，气缸的输出杆220直接通过螺栓或焊接等与探针板320连接等形式。

[0050] 为了方便POS机电池漏电检测装置固定在流水线的一侧，并能够将探针310设置在流水线的上方，本实施例POS机电池漏电检测装置还包括支撑框架500。支撑框架500用于安装在流水线上，固定板100安装在支撑框架500上且位于流水线的上方。

[0051] 具体的，如图1～图3所示，支撑框架500包括竖向杆510，竖向杆510为4根，4根竖向杆510呈矩形布置，固定板100通过螺栓等连接在两根相邻的竖向杆510之间。

[0052] 为了方便支撑框架500与流水线的连接，支撑框架500的竖向杆510的下端设置有卡板520，卡板520用于卡设在流水线上。

[0053] 本实施例中，支撑框架500在竖向杆510的上端设置有电控箱530。电控箱530内设置有相应的电控元件，电控元件包括但不限于控制器(控制器可以是型号为S7-200工业PLC等)。如图2所示，在电控箱530的一侧还设置有气源控制单元532以及三色灯533。

[0054] 为了定位POS机半成品是否移动到POS机电池漏电检测装置的检测位置，本实施例中，POS机电池漏电检测装置还包括相应的定位传感器，该传感器可以是接触式传感器或红外距离传感器等，传感器的设置以及信号的采集等可参照现有常规技术。

[0055] 控制器与气源控制单元532以及三色灯533连接，控制器根据设置程序以及相应定位传感器的反馈信息，控制气源控制单元532执行相应的动作，以使气缸带动探针板320以

及探针310沿竖直方向移动。具体的而言，控制器在接收到定位传感器检测到POS机半成品移动到位的信息时，控制气源控制单元532动作，使气缸带动探针310向下移动，以使探针310与POS机半成品的电路板接触；在检测完成后(该完成的信息，可以是控制器内预设的时间判断信息，也可以是，检测电路上的电流表531或电压表(电流表531或电压表可设置在电控箱530内)检测到相应的值时，向控制器反馈的信号，此反馈都可参照现有常规技术)，控制器控制气源控制单元532动作，时气缸带动探针310向上移动，以远离POS机半成品。

[0056] 其中，三色灯533能根据控制器的信号发出不同的颜色，以通过颜色指示POS机电池漏电检测装置的工作状态，其中，工作状态包括待机、正在检测以及故障，三色灯533的一种颜色与一种工作状态对应。具体的三色灯533与控制器之间的电连接以及控制过程，可参照现有常规技术。

[0057] 需要说明的是，根据实际流水线上输送的POS机半成品的水平以及布置关系，如图4所示，本实施例一块固定板100上可设置两套驱动机构200以及两套探针板320和探针310，其中，驱动机构200与探针板320、探针310一一对应设置。设置两套的形式，可同时对两个POS机半成品进行检测，提高了工作效率。

[0058] 本实用新型实施例POS机电池漏电检测装置，通过驱动机构200带动安装探针310的探针板320面向或远离POS机半成品定向移动，如此，驱动装置可驱动探针310靠近POS机半成品，使探针310与POS机半成品的电路板接触实现纽扣电池的漏电检测，在检测完成后，驱动机构200可带动探针310远离POS机半成品，实现了POS机纽扣电池的自动检测，该过程依靠驱动机构200的动作完成，不需要人工手持，操作方便，不仅提高了检测效率，并且节约了人工，降低了人工成本。同时，控制器还可与显示屏连接，实现运行结果的可追溯性(能在触摸屏上实时监控与记录)。并且本实施例POS机电池漏电检测装置的通用性较强(能适用于多种产品，根据产品或检测方式的不同，调整点位及更换工装等即可)

[0059] 本实施新型实施例还提供一种POS机生产线，生产线包括流水线，流水线上设置有栈板，栈板上设置有POS机安装工装。流水线可以是输送辊或输送带等，用于输送栈板。在流水线的上设置有本实施例提供的POS机电池漏电检测装置。

[0060] 本实施例POS机生产线是将线上的POS机半成品(例如型号为x990的POS机)进行检测。设备操作及运行原理为：将POS机半成品放置在栈板上的POS机安装工装上，流水线通过栈板输送未经检测的POS机半成品；通过定位传感器检测到位的POS机半成品；到位后，通过流水线上的定位销对放置POS机半成品的栈板进行定位，而后通过定位传感器对POS机半成品进行二次定位；将探针310放下，对POS机半成品进行漏电检测。检测完成后收起POS机电池漏电检测装置。

[0061] 本实施例POS机生产线可取代人工对纽扣电池的漏电检测的方式，实现全自动生产，降低人工成本；并可通过控制器的智能检测判断的方法降低损坏率。

[0062] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

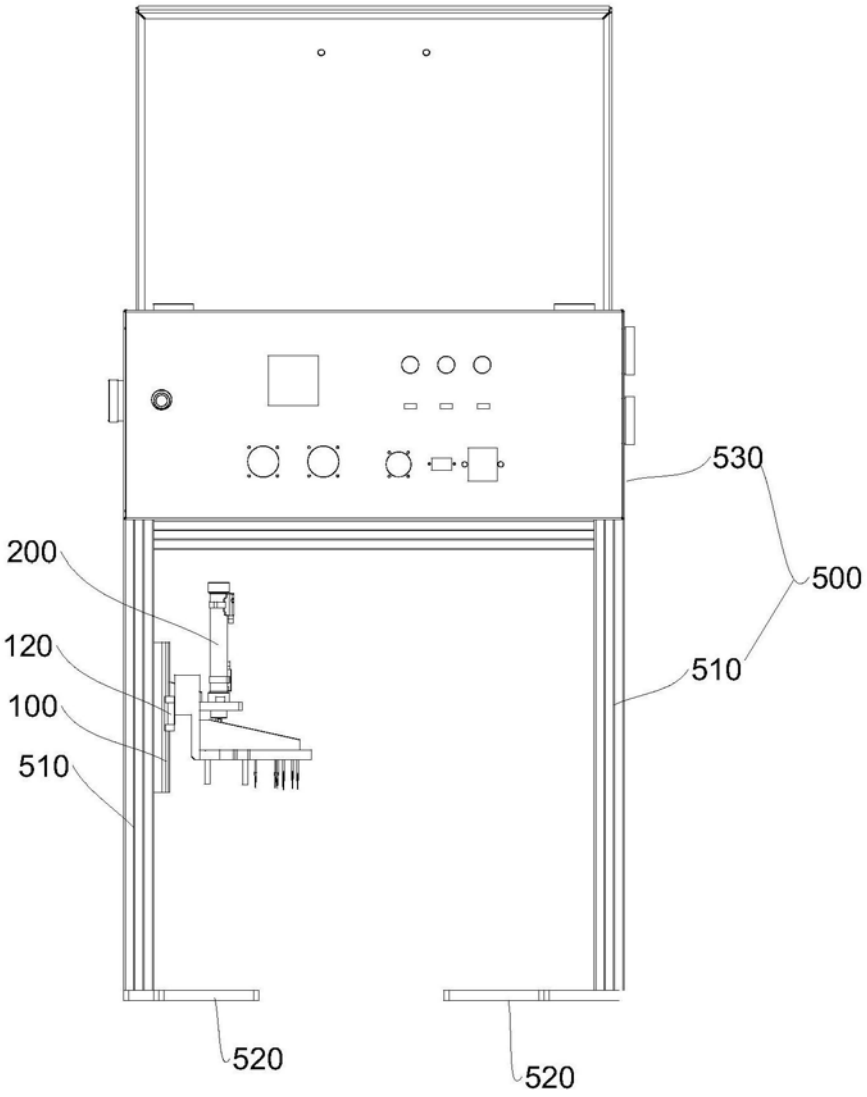


图1

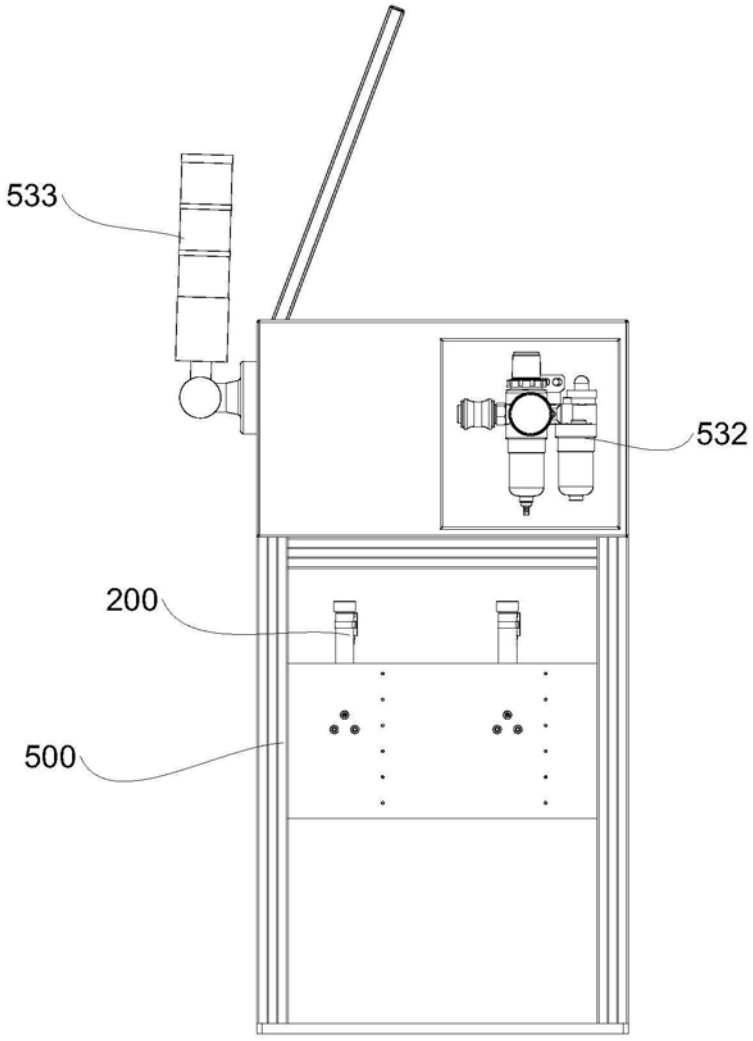


图2

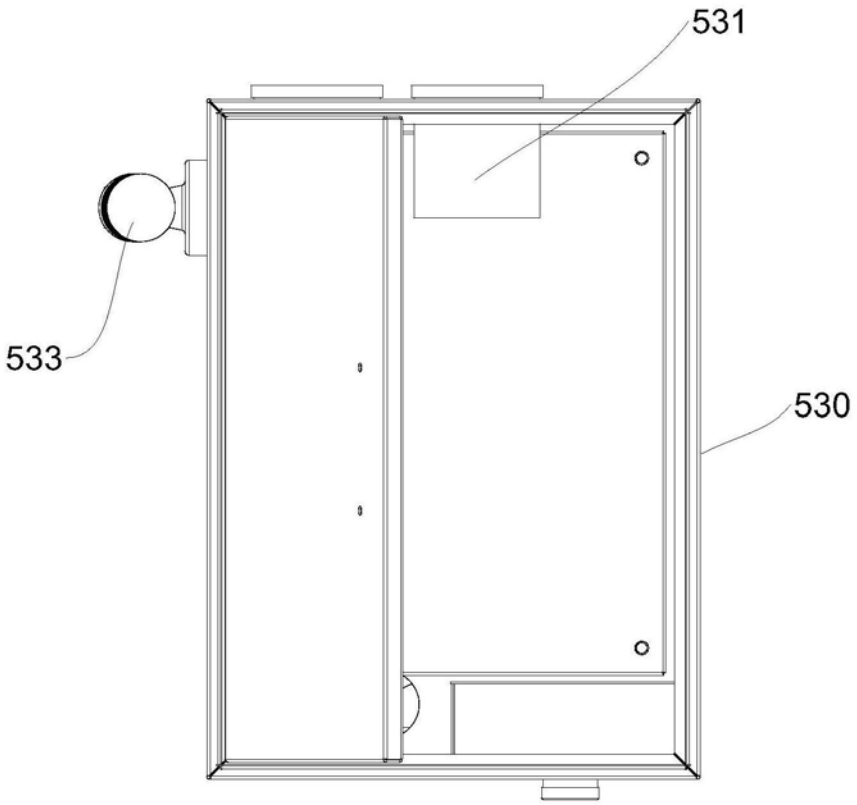

531
533
530

图3

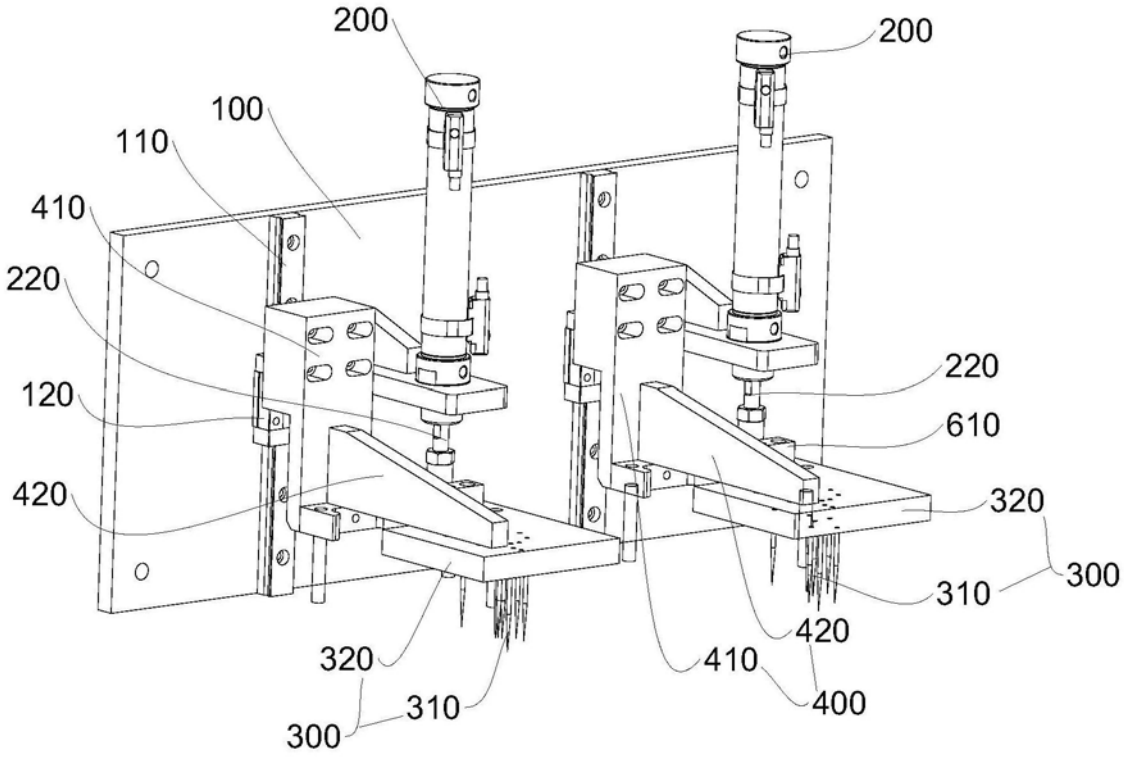

200
200
100
110
410
220
120
420
220
610
320
310
300
420
320
410
310
400
300

图4

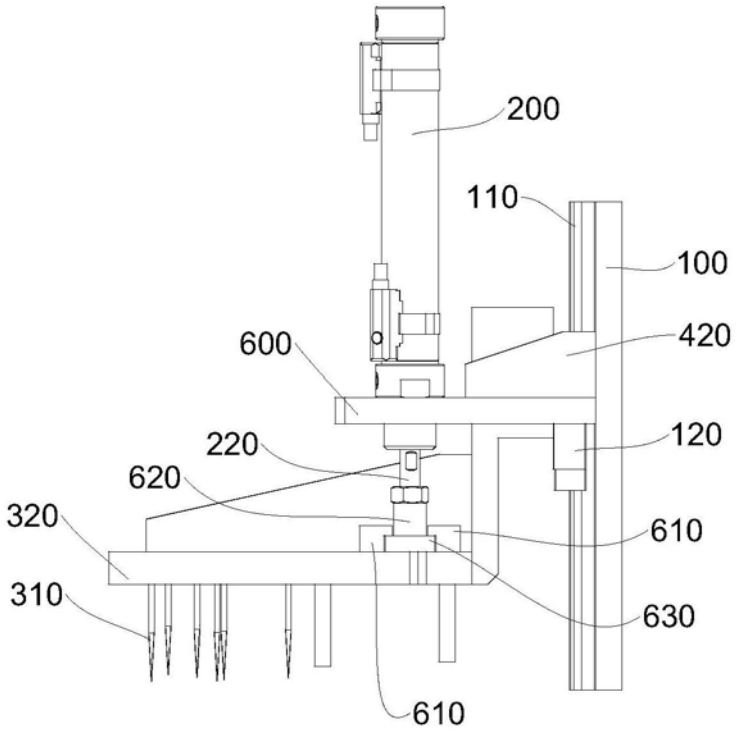


图5