(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 211292027 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922140211.6

(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 李辉

(51)Int.Cl.
G01M 99/00(2011.01)
G07G 1/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

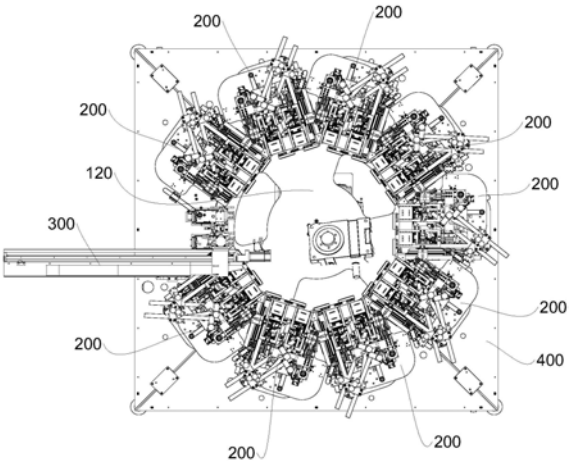
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

POS机双工位测试设备

(57)摘要

本实用新型涉及POS机生产设备技术领域，公开了一种POS机双工位测试设备，包括驱动盘、装卸料机构及多个测试机构；驱动盘包括盘体驱动机构、盘体和多个工装安装板，盘体驱动机构与盘体连接，盘体驱动机构用于驱动盘体转动，多个工装安装板装在所述盘体上，且工装安装板随着盘体一起转动，多个工装安装板沿所述盘体的周向均匀间隔设置，每个工装安装板上设置有两个工件安装位。本实用新型POS机双工位测试设备将多个测试机构安装在盘体的周向上，也即多个测试机构呈环形布置在盘体的边缘，相比现有测试机构顺次沿直线型生产线布置的形式，减小了生产线的布置长度，减小了设备的占用空间。



CN 211292027 U

1.一种POS机双工位测试设备,其特征在于,所述POS机双工位测试设备包括驱动盘、装卸料机构及多个测试机构;

所述驱动盘包括盘体驱动机构、盘体和多个工装安装板,所述盘体驱动机构与所述盘体连接,所述盘体驱动机构用于驱动所述盘体转动,多个所述工装安装板安装在所述盘体上,且所述工装安装板随着所述盘体一起转动,多个所述工装安装板沿所述盘体的周向均匀间隔设置,每个所述工装安装板上设置有两个工件安装位;

所述盘体的周向的外侧,沿所述盘体的周向等间距设置有多个测试位,所述测试位的数量与所述工装安装板的数量一致;所述测试机构的数量比所述测试位的数量少一个,多个所述测试机构分别安装在所述测试位上,且所述测试机构与所述测试位一一对应设置,所述装卸料机构设置在剩余的一个未安装测试机构的测试位上;

每个所述测试机构上设置有两个测试工位,每个所述测试机构用于POS机的至少一种功能的测试,且多个所述测试机构执行的POS机的测试功能不同;所述装卸料机构用于将测试工件安装在所述工装安装板上或将所述测试工件从所述工装安装板上拆卸下来。

2.根据权利要求1所述的POS机双工位测试设备,其特征在于,所述POS机双工位测试设备还包括承载板,所述盘体设置在所述承载板的中间;所述装卸料机构及多个测试机构绕所述盘体的周向,分别安装在所述承载板上。

3.根据权利要求2所述的POS机双工位测试设备,其特征在于,所述盘体驱动机构包括分割器,所述分割器设置在所述承载板底面上,所述分割器的输出轴穿过所述承载板与所述盘体的中心连接。

4.根据权利要求3所述的POS机双工位测试设备,其特征在于,所述承载板的中心设置有固定孔,所述固定孔内设置有固定盘;所述承载板的底面上,在所述固定孔的周向外侧设置有固定板,所述固定盘通过所述固定板固定在所述承载板上;

所述分割器的电机座安装在所述固定盘上,且所述分割器的输出轴穿过所述固定盘与所述盘体连接。

5.根据权利要求4所述的POS机双工位测试设备,其特征在于,所述固定孔为圆形,所述固定盘为圆形,所述固定盘的外径小于所述固定孔的内径,所述盘体的外径小于所述固定盘的外径。

6.根据权利要求1-5任一项所述的POS机双工位测试设备,其特征在于,所述工装安装板可拆卸安装在所述盘体的周向边缘。

7.根据权利要求1-5任一项所述的POS机双工位测试设备,其特征在于,所述装卸料机构包括横向移动组件、竖向移动组件、转动组件以及夹爪组件,所述竖向移动组件安装在所述横向移动组件上,所述转动组件安装在所述竖向移动组件上,所述夹爪组件安装在所述转动组件上;

所述横向移动组件用于带动竖向移动组件、转动组件和夹爪组件沿所述盘体的径向方向移动,所述竖向移动组件用于带动转动组件和夹爪组件沿所述盘体的轴线方向移动,所述转动组件用于带动夹爪组件以与盘体的轴线平行的旋转轴转动。

8.根据权利要求7所述的POS机双工位测试设备,其特征在于,所述横向移动组件包括横向电机、横向丝杆和横向螺母,所述横向电机的输出端与所述横向丝杆连接,所述横向螺母套设在所述横向丝杆上;

所述竖向移动组件与所述横向螺母连接，所述竖向移动组件包括横竖向电机、竖向丝杆和竖向螺母，所述竖向电机的输出端与所述竖向丝杆连接，所述竖向螺母套设在所述竖向丝杆上；

所述转动组件与所述竖向螺母连接，所述转动组件包括转动电机和转动轴，所述转动电机的输出端与所述转动轴连接，所述夹爪组件与所述转动轴连接。

9.根据权利要求8所述的POS机双工位测试设备，其特征在于，所述夹爪组件包括连接板、两组夹爪组以及两个驱动气缸；

所述连接板与所述转动轴连接，两组所述夹爪组分别安装在所述连接板上，每组所述夹爪组分别与其中一个所述驱动气缸连接。

10.根据权利要求7所述的POS机双工位测试设备，其特征在于，所述装卸料机构还包括支撑架，所述横向移动组件设置在所述支撑架上。

POS机双工位测试设备

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机双工位测试设备。

背景技术

[0002] POS机是现代生活中常见的用品，其是一种多功能终端，把它安装在信用卡的特约商户和受理网点中与计算机联成网络，就能实现电子资金自动转账，它具有支持消费、预授权、余额查询和转账等功能，使用起来安全、快捷、可靠。

[0003] POS机在生产过程中，需要进行多种性能的测试，以使出厂的POS机产品是性能符合要求的产品。现有技术中，一般是将POS机的各个测试设备安装在一条大致直线布置的生产线上，依次对单台POS机进行各种性能的测试。但是由于需要测试的功能较多，在生产线上依次布置时，需要较长的生长线，占用空间较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种POS机双工位测试设备，以解决现有技术中存在的POS机在生产过程中，由于需要测试的功能较多，在生产线上依次布置时，需要较长的生长线，占用空间较大的技术问题。

[0005] 基于上述第一目的，本实用新型提供了一种POS机双工位测试设备，所述POS机双工位测试设备包括驱动盘、装卸料机构及多个测试机构；

[0006] 所述驱动盘包括盘体驱动机构、盘体和多个工装安装板述盘体驱动机构与所述盘体连接，所述盘体驱动机构用于驱动所述盘体转动，多个所述工装安装板安装在所述盘体上，且所述工装安装板随着所述盘体一起转动，多个所述工装安装板沿所述盘体的周向均匀间隔设置，每个所述工装安装板上设置有两个工件安装位；

[0007] 所述盘体的周向的外侧，沿所述盘体的周向等间距设置有多个测试位，所述测试位的数量与所述工装安装板的数量一致；所述测试机构的数量比所述测试位的数量少一个，多个所述测试机构分别安装在所述测试位上，且所述测试机构与所述测试位一一对应设置，所述装卸料机构设置在剩余的一个未安装测试机构的测试位上；

[0008] 每个所述测试机构上设置有两个测试工位，每个所述测试机构用于POS机的至少一种功能的测试，且多个所述测试机构执行的POS机的测试功能不同；所述装卸料机构用于将测试工件安装在所述工装安装板上或将所述测试工件从所述工装安装板上拆卸下来。

[0009] 进一步地，所述POS机双工位测试设备还包括承载板，所述盘体设置在所述承载板的中间；所述装卸料机构及多个测试机构绕所述盘体的周向，分别安装在所述承载板上。

[0010] 进一步地，所述盘体驱动机构包括分割器，所述分割器设置在所述承载板底面上，所述分割器的输出轴穿过所述承载板与所述盘体的中心连接。

[0011] 进一步地，所述承载板的中心设置有固定孔，所述固定孔内设置有固定盘；所述承载板的底面上，在所述固定孔的周向外侧设置有固定板，所述固定盘通过所述固定板固定

在所述承载板上；

[0012] 所述分割器的电机座安装在所述固定盘上，且所述分割器的输出轴穿过所述固定盘与所述盘体连接。

[0013] 进一步地，所述固定孔为圆形，所述固定盘为圆形，所述固定盘的外径小于所述固定孔的内径，所述盘体的外径小于所述固定盘的外径。

[0014] 进一步地，所述工装安装板可拆卸安装在所述盘体的周向边缘。

[0015] 进一步地，所述装卸料机构包括横向移动组件、竖向移动组件、转动组件以及夹爪组件，所述竖向移动组件安装在所述横向移动组件上，所述转动组件安装在所述竖向移动组件上，所述夹爪组件安装在所述转动组件上；

[0016] 所述横向移动组件用于带动竖向移动组件、转动组件和夹爪组件沿所述盘体的径向方向移动，所述竖向移动组件用于带动转动组件和夹爪组件沿所述盘体的轴线方向移动，所述转动组件用于带动夹爪组件以与盘体的轴线平行的旋转轴转动。

[0017] 进一步地，所述横向移动组件包括横向电机、横向丝杆和横向螺母，所述横向电机的输出端与所述横向丝杆连接，所述横向螺母套设在所述横向丝杆上；

[0018] 所述竖向移动组件与所述横向螺母连接，所述竖向移动组件包括横竖向电机、竖向丝杆和竖向螺母，所述竖向电机的输出端与所述竖向丝杆连接，所述竖向螺母套设在所述竖向丝杆上；

[0019] 所述转动组件与所述竖向螺母连接，所述转动组件包括转动电机和转动轴，所述转动电机的输出端与所述转动轴连接，所述夹爪组件与所述转动轴连接。

[0020] 进一步地，所述夹爪组件包括连接板、两组夹爪组以及两个驱动气缸；

[0021] 所述连接板与所述转动轴连接，两组所述夹爪组分别安装在所述连接板上，每组所述夹爪组分别与其中一个所述驱动气缸连接。

[0022] 进一步地，所述装卸料机构还包括支撑架，所述横向移动组件设置在所述支撑架上。

[0023] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0024] 本实用新型提供的POS机双工位测试设备包括驱动盘、装卸料机构及多个测试机构。在使用时，先将工件安装在工装安装板的工件安装位上，然后，在盘体驱动机构的作用下，盘体带动工件随着盘体移动到各个测试机构处，并在各个测试机构处分别完成相应功能的测试。本实用新型POS机双工位测试设备将多个测试机构安装在盘体的周向上，也即多个测试机构呈环形布置在盘体的边缘，相比现有测试机构顺次沿直线型生产线布置的形式，减小了生产线的布置长度，减小了设备的占用空间。尤其是，每个安装位上设置有两个工件安装位，每个测试机构上设置有两个测试工位，也即，两件待测工件可同时进行相应功能的测试，提高了工件的检测效率。

附图说明

[0025] 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。

[0026] 图1为本实用新型实施例提供的POS机双工位测试设备的内部俯视示意图；

[0027] 图2为本实用新型实施例提供的POS机双工位测试设备的承载板、盘体的俯视示意图；

[0028] 图3为本实用新型实施例提供的POS机双工位测试设备的承载板的仰视示意图；

[0029] 图4为本实用新型实施例提供的POS机双工位测试设备的承载板与盘体组装的侧视示意图；

[0030] 图5为本实用新型实施例提供的POS机双工位测试设备的装卸料机构的主视示意图；

[0031] 图6为图5的侧视示意图；

[0032] 图7为图5的俯视示意图；

[0033] 图8为本实用新型实施例提供的POS机双工位测试设备的外观示意图。

[0034] 图标：100-驱动盘；110-分割器；120-盘体；130-工装安装板；140-工件安装位；200-测试机构；300-装卸料机构；310-横向电机；311-横向模组；312-第一固定座；320-竖向电机；321-竖向模组；322-第二固定座；330-转动电机；331-转动轴；340-连接板；341-驱动气缸；342-夹爪；350-支撑架；400-承载板；410-固定盘；420-固定板；430-下壳体；440-上罩体；441-开口。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 实施例一

[0039] 参见图1至图8所示，本实施例提供了一种POS机双工位测试设备，包括驱动盘100、装卸料机构300及多个测试机构200。

[0040] 其中，驱动盘100包括盘体驱动机构、盘体120和多个工装安装板130，盘体驱动机构与盘体120连接，盘体驱动机构用于驱动盘体120转动，多个工装安装板130安装在盘体120上，且工装安装板130随着盘体120一起转动，多个工装安装板130沿盘体120的周向均匀

间隔设置，每个工装安装板130上设置有两个工件安装位140。

[0041] 盘体120的周向的外侧沿盘体120的周向等间距设置有多个测试位，测试位的数量与工装安装板130的数量一致；测试机构200的数量比测试位的数量少一个，相应的，多余的一个测试位为进出口工位，多个测试机构200分别安装在测试位上，且测试机构200与测试位一一对应设置，装卸料机构300设置在剩余的一个未安装测试机构200的测试位(该测试位即为进出口工位)上。

[0042] 每个测试机构200上设置有两个测试工位，每个测试机构200用于POS机的至少一种功能的测试，且多个测试机构200执行的POS机的测试功能不同；装卸料机构300用于将测试工件安装在工装安装板130上或将测试工件从工装安装板130上拆卸下来。

[0043] 可以理解的是，工装安装板130实际上也即是随行夹具，用于跟随盘体转动，并夹持工件。

[0044] 测试位的数量与工装安装板130的数量一致，也即，装卸料机构300与测试机构200的数量的和，与工装安装板130的数量一致。通过理解可知，如图1所示，多个工装安装板130沿盘体120的周向等间距设置，测试位沿所述盘体120的轴向等间距设置，相应的，测试位上的每个测试机构200可分别对应一个工装安装板130，而剩余的工装安装板130会对应于装卸料机构300。

[0045] 本实施例POS机双工位测试设备中，装卸料机构300可安装在盘体120正对生产线的位置上，以方便装卸料机构300从生产线上抓取待检测工件(也即生产完成的待检测的POS机)，以及方便装卸料机构300将检测完成的工件放回至生产线上。

[0046] 本实施例POS机双工位测试设备的具体工作过程为，装卸料机构300从生产线上抓取工件，将工件安装在此时对应装卸料机构300的第一个工装安装板130上；而后在盘体驱动机构的作用下，盘体120带动第一个工装安装板130移动到第一个测试机构200的位置，此时盘体120停止，第一个测试机构200对第一工装安装板130上的工件进行相应功能的测试；与此同时，装卸料机构300从生产线上抓取再次抓取工件，将工件安装在第二个工装安装板130上；检测完成并安装完成后，在盘体驱动机构的作用下，盘体120带动第一个工装安装板130移动到第二个测试机构200的位置、第二工装安装板130移动到第一个测试机构200的位置，此时盘体120停止，各个测试机构200进行相应的检测，装卸料机构300继续向下一个工装安装板130安装工件，如此循环，直至，第一个工装安装板130进行完最后一个测试机构200的测试后，在盘体120停止时，相应的装卸料机构300先将完成最后一个测试机构200测试后工装安装板130上的工件抓取回生产线，再在该工装安装板130上安装上新的工件。在后续的盘体120停止的时，都会有需拆卸下工件的工装安装板130移动到装卸料机构300的位置，也即，每次盘体120停止时，相应的装卸料机构300都是先将完成最后一个测试机构200测试后的，工装安装板130上的工件抓取回生产线，再在该工装安装板130上安装上新的工件。

[0047] 可以理解的是，本实用新型POS机双工位测试设备将多个测试机构200安装在盘体120的周向上，也即多个测试机构200呈环形布置在盘体120的边缘，相比现有测试机构200顺次沿直型生产线布置的形式，减小了生产线的布置长度，减小了设备的占用空间。尤其是，每个安装位上设置有两个工件安装位140，每个测试机构200上设置有两个测试工位，也即，两件工件可同时进行相应功能的测试，提高了工件的检测效率。

[0048] 作为本实用新型的一种具体实施方式，本实施例POS机双工位测试设备可安装在工作台上，工作台包括承载板400、下壳体430以及上罩体440，下壳体430与承载板400的边缘连接，并设置在承载板400的下方，上罩体440也与承载板400的边缘连接，并设置在承载板400的上方。可以理解为，下壳体430是承载板400的支撑机构以及下方的保护机构，上罩体为上方的保护机构。通常而言，上罩体440应该面向生产线设置有开口441，以方便装卸料机构300从该开口441抓取生产线上的工件，或从该开口441向生产线上放置工件。

[0049] 具体而言，继续参照图1所示，盘体120设置在承载板400的中间，装卸料机构300及多个测试机构200绕盘体120的周向，分别安装在承载板400上。

[0050] 如图3或4所示，本实施例中，盘体驱动机构包括盘体分割器110，盘体分割器110设置在承载板400底面上，盘体分割器110的输出轴穿过承载板400与盘体120的中心连接。

[0051] 需要说明的是，分割器110是一种现有公知技术的由电机驱动的专用于转盘驱动的机构，也称为凸轮分割器、间歇分割器，在此不再赘述。

[0052] 具体的作为一种可选的固定形式，承载板400的中心设置有固定孔，固定孔内设置有固定盘410，承载板400的底面上并在固定孔的周向上设置有固定板420，固定盘410通过固定板420固定在承载板400上；盘体分割器110的电机座安装在固定盘410上，且盘体分割器110的输出轴穿过固定盘410与盘体120连接。

[0053] 为了方便盘体120的拆卸，固定孔为圆形，固定盘410为圆形，固定盘410的外径小于固定孔的内径，盘体120的外径小于固定盘410的外径，且固定板420与固定盘410和承载板400通过螺栓等可拆卸连接。

[0054] 如图2所示，本实施例中，工装安装板130优选可拆卸安装在盘体120的周向边缘，以使工件安装位140能够凸出到盘体120的周向边缘的外部，方便测试构件对工件的测试。

[0055] 可以理解的是，测试机构可拆卸是为了实现快速更换工装，以能够适应多产品机型，实现根据需要选择的柔性生产。

[0056] 作为本实用新型的一个针对于装卸料机构300的具体实施例，装卸料机构300包括装卸料机构300还包括支撑架350，横向移动组件、竖向移动组件、转动组件以及夹爪342组件，横向移动组件设置在支撑架350上，竖向移动组件安装在横向移动组件上，转动组件安装在竖向移动组件上，夹爪342组件安装在转动组件上。横向移动组件用于带动竖向移动组件、转动组件和夹爪342组件沿盘体120的径向方向移动，竖向移动组件用于带动转动组件和夹爪342组件沿盘体120的轴线方向移动，转动组件用于带动夹爪342组件以与盘体120的轴线平行的转动轴331。

[0057] 具体而言，横向移动组件包括横向电机310和横向模组311，其中横向模组311是由横向导轨、横向丝杆和横向螺母等组成的机构，横向电机310的输出端与横向丝杆连接，横向螺母套设在横向丝杆上。横向螺母连接有第一固定座312，并能带动第一固定座312一起移动。

[0058] 竖向移动组件包括横竖向电机320和竖向模组321，横竖向电机320和竖向模组321安装在所述第一固定座312上；竖向模组321是由导轨、竖向丝杆和竖向螺母等组成的机构，竖向电机320以及竖向模组321安装在横向螺母上，竖向电机320的输出端与竖向丝杆连接，竖向螺母套设在竖向丝杆上。竖向螺母连接有第二固定座322，转动组件与第二固定座322连接。

[0059] 转动组件包括转动电机330、转动轴331，转动电机330安装在第二固定座322上，转动电机330的输出端与转动轴331连接，夹爪组件与转动轴331连接。

[0060] 夹爪组件包括连接板340、两组夹爪组以及两个驱动气缸341；连接板340与转动螺母连接，两组夹爪组分别安装在连接板340上，每组夹爪组包括两个配合的夹爪342，每组夹爪组分别与其中一个驱动气缸341连接。

[0061] 本实施例中，装卸料机构300的工作原理为，横向电机310通过横向模组311带动夹爪组件在生产线的上方与工装安装板130之间进行横向移动，在移动到位后，竖向电机通过竖向模组使夹爪组件在竖向上移动到位，转动组件在工件横竖向都移动到位时，或在工件需要转动一定角度时，带动工件转动以方便工件恰好安装在工装安装板130的工件安装位140上或放置在生产线上。

[0062] 需要说明的是，本实施例，横向电机310与横向丝杆、横向螺母的配合是丝杠副的形式；竖向电机320与竖向杆、竖向螺母的配合也是丝杠副的形式。本实施例装卸料机构300还可以是其他机构形式，例如采用液压缸或气压缸进行横竖向的驱动等。本实施例中，装卸料机构300的移动可与传感器、控制器(工业PLC)等配合使用，以提高设备的智能化，至于控制器与传感器、装卸料机构300的信息反馈机制以及智能控制机制等均采用现有技术实现，可参考现有智能化控制设备。

[0063] 本实用新型中，多个测试机构根据需要进行选择，本实施例中给出的是9个测试机构的形式，每个测试机构上执行的测试功能可根据需要进行合理设置，每个测试机构上不限于一种测试功能。本实施例中，每个测试机构上分别设置有相应的工件安装组件(一般是二维的X/Y向模组)以及相应的摄像头或测试传感器等，这些均属于现有技术，是根据需要集合设置的，在此不再赘述。

[0064] 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。

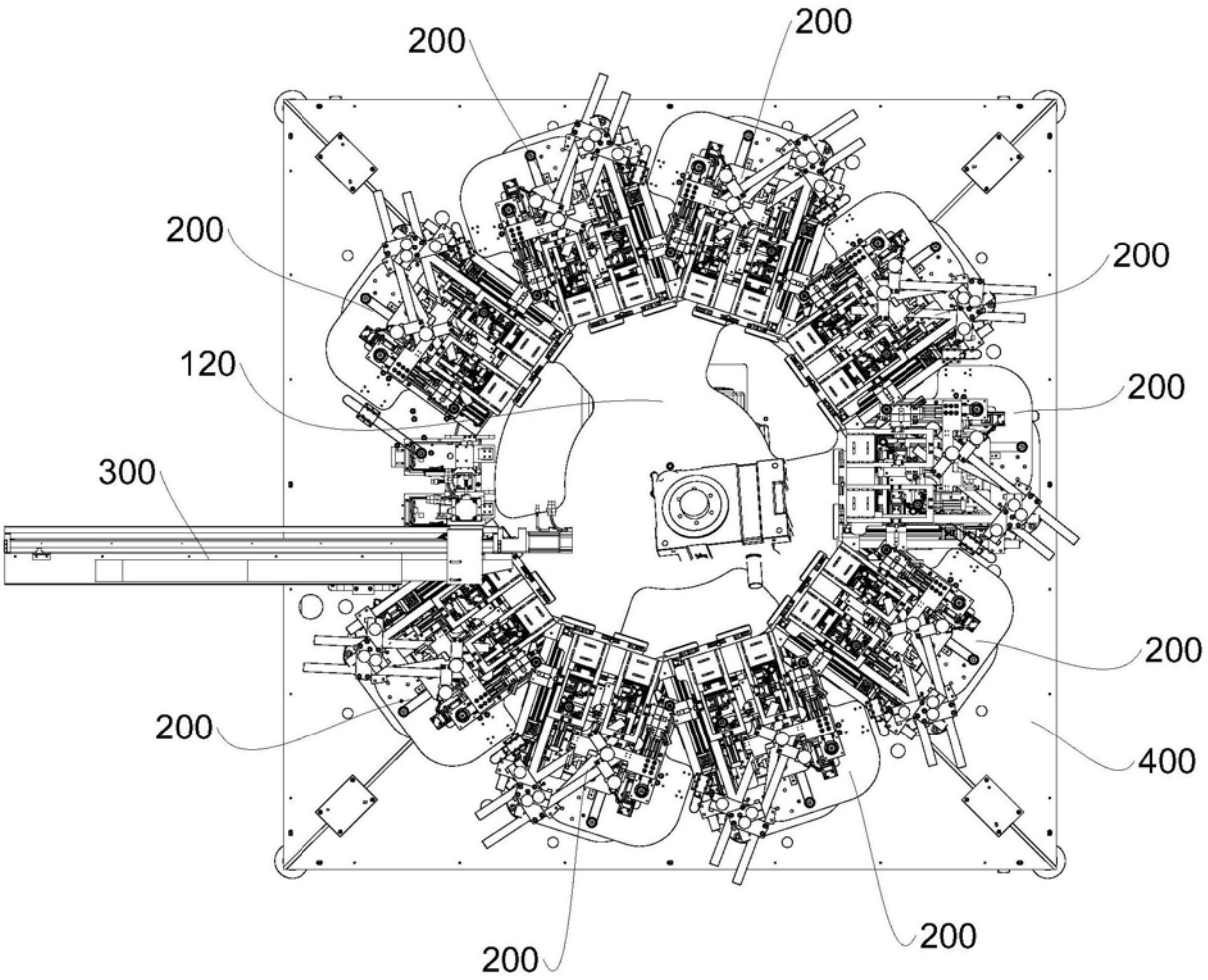


图1

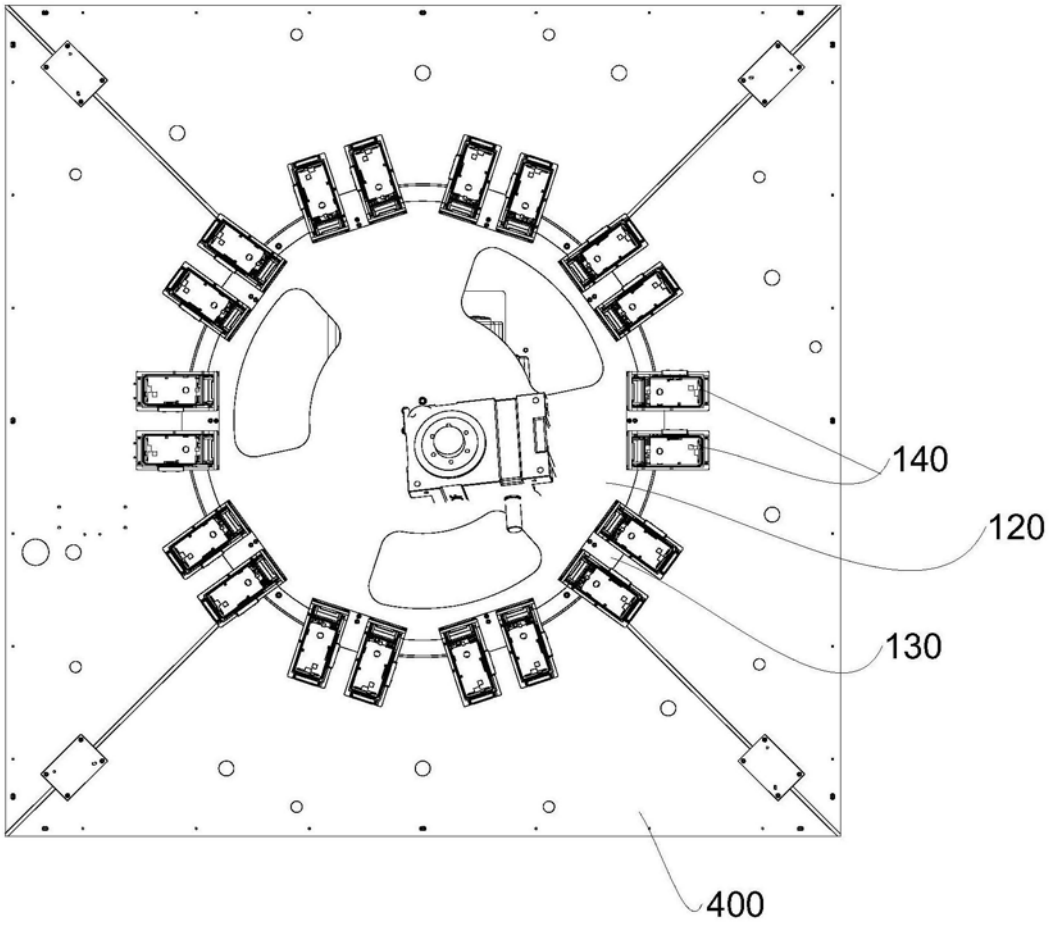


图2

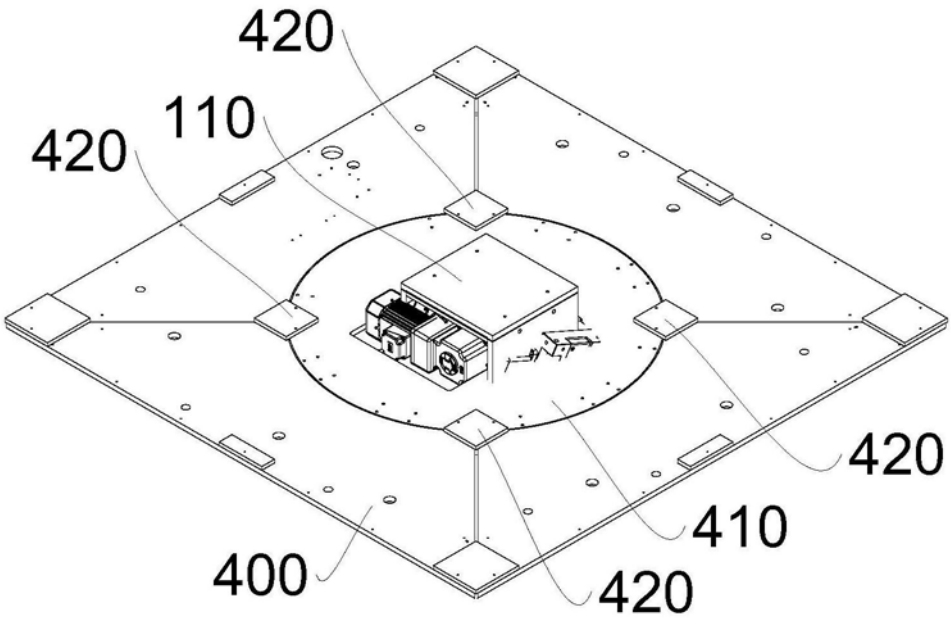


图3

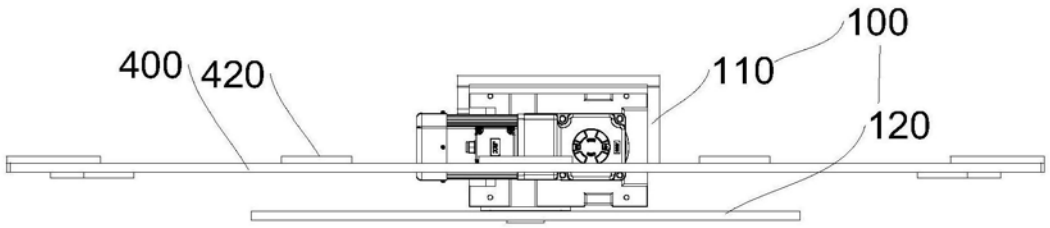


图4

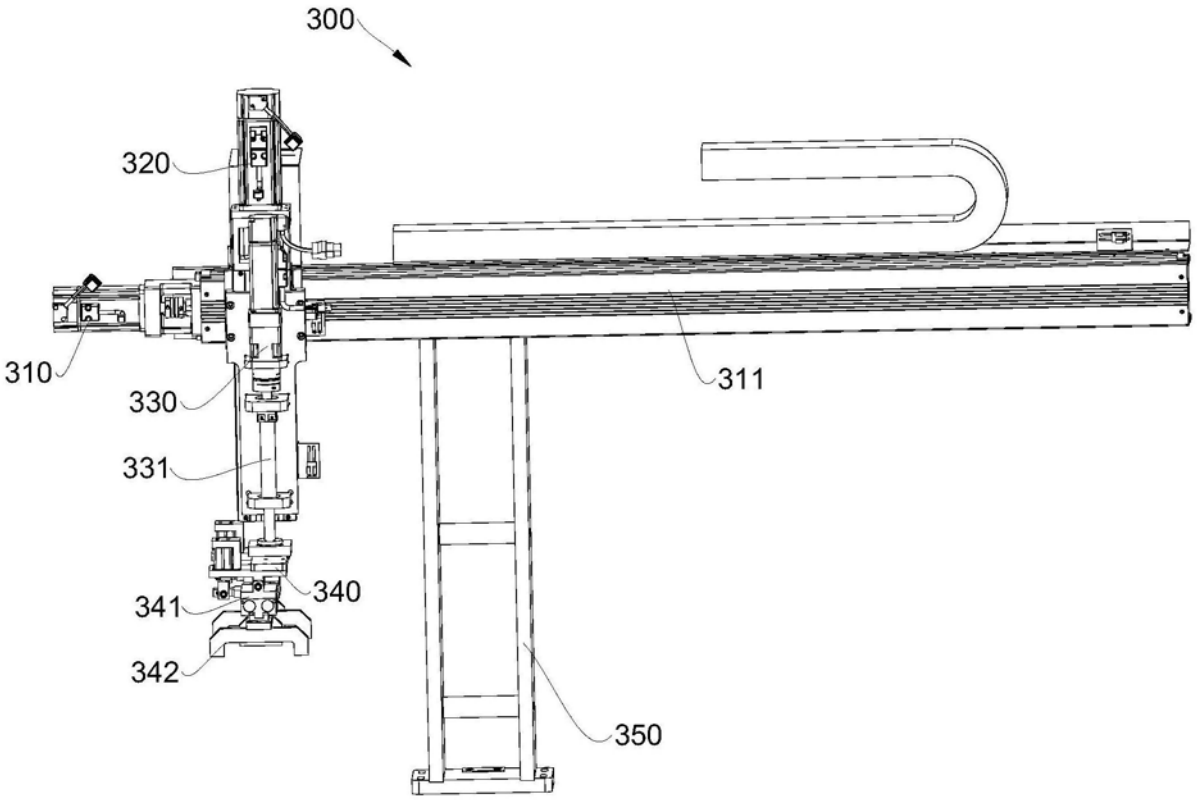


图5

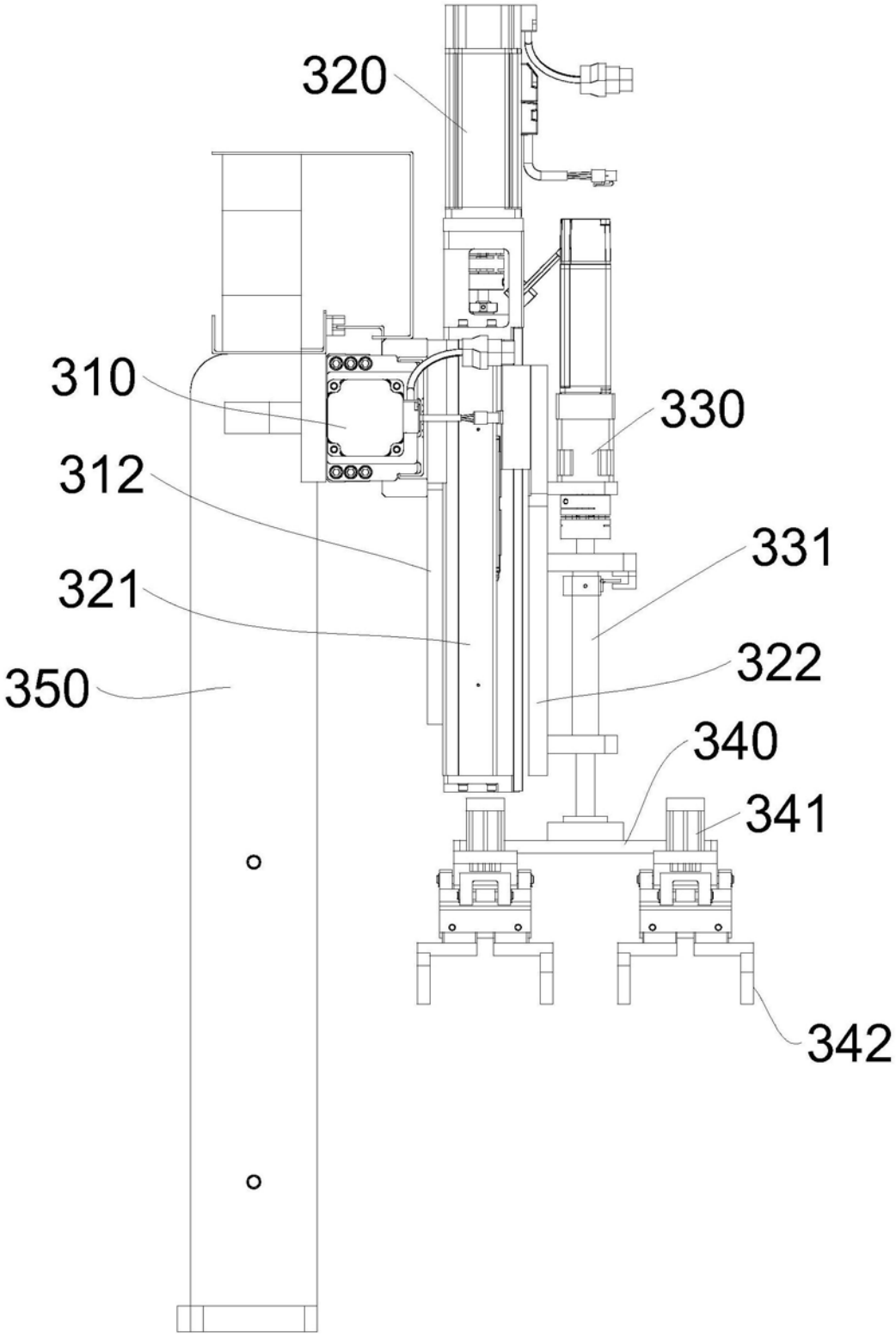


图6

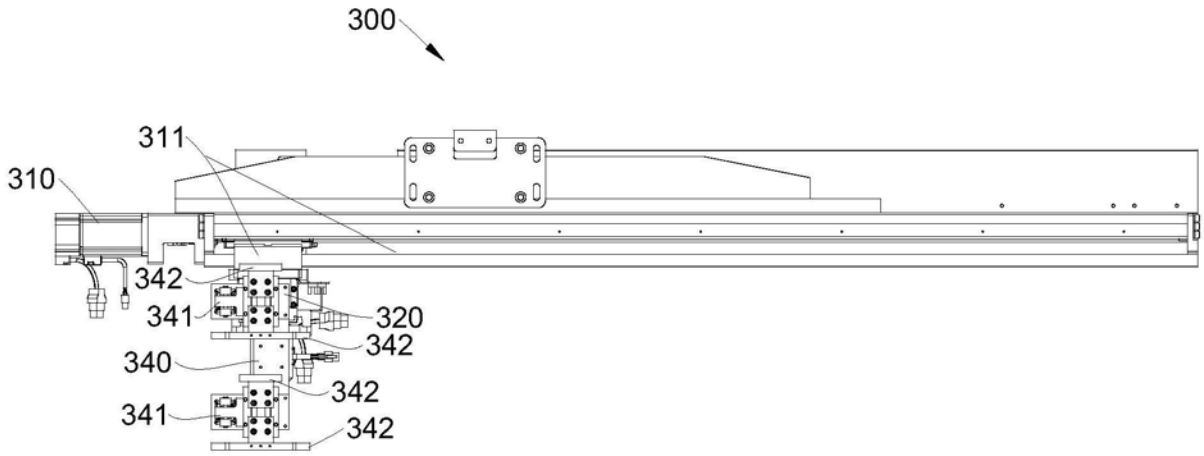


图7

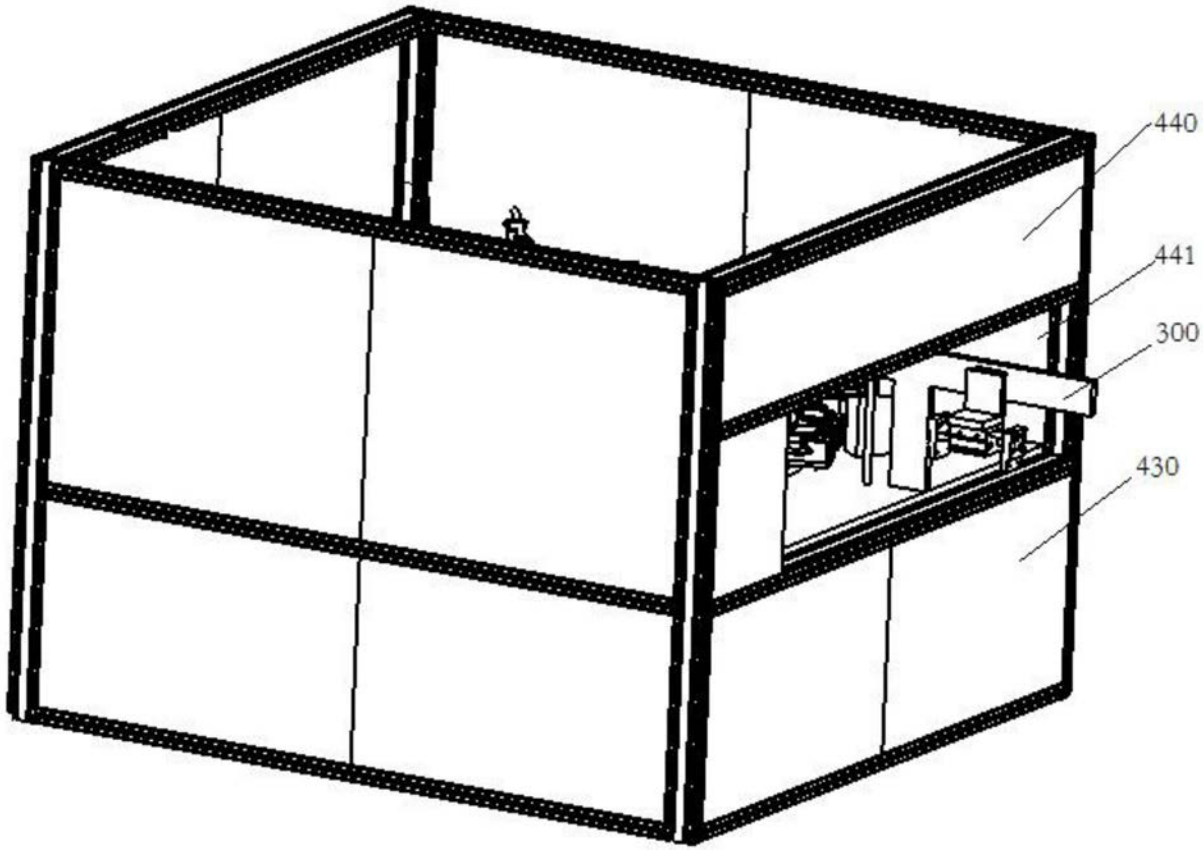


图8