(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105537142 B
(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201510888880.5
(22)申请日 2015.12.04
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105537142 A
(43)申请公布日 2016.05.04
(73)专利权人 珠海市洁源电器有限公司
地址 519000 广东省珠海市唐家湾镇科技七路1号中电高科技产业园1栋101
(72)发明人 姚志杰 谭辉 洪俊
(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 温旭
(51)Int.Cl.
B07C 5/34(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)
G01L 1/00(2006.01)

审查员 李楠

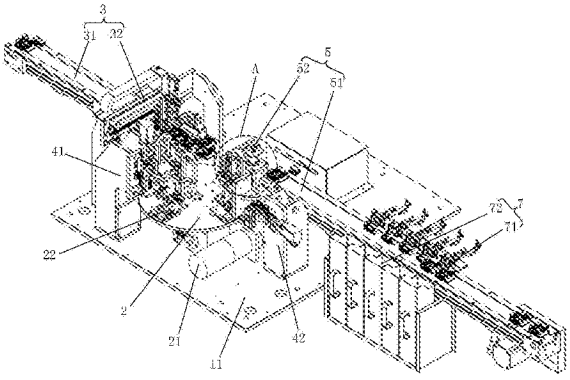
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种底板智能测试装置

(57)摘要

本发明涉及一种底板智能测试装置，包括有主机箱、检测转盘、进料机构、用于测试弹片触点断开压力的触点检测机构、出料机构和电控箱，且所述检测转盘、进料机构、触点检测机构和出料机构均与电控箱导通连接；检测时，进料机构的上料机械手将进料输送带出料端的待测底板搬运至检测转盘上料工位夹具上，然后触点检测机构对检测工位上的底板进行压力检测，最后出料机构的下料机械手将检测转盘下料工位夹具上的已检测底板搬运至出料输送带进料端、输出。这样，本发明测试装置即可自动完成底板纵向、横向触点断开压力检测，无需人工操作，使用方便，且检测准确度和检测效率高，产品出厂优良率有保证，成本降低，以及可自动将不良底板进行分类分拣。



CN 105537142 B

1.一种底板智能测试装置，其特征在于：包括有主机箱(1)、检测转盘(2)、进料机构(3)、用于测试弹片触点断开压力的触点检测机构、出料机构(5)和电控箱(6)，且所述检测转盘(2)、进料机构(3)、触点检测机构和出料机构(5)均与电控箱(6)导通连接；其中，

所述检测转盘(2)可转动地设于在主机箱(1)内的工作平台(11)上，其底部设有驱动马达(21)，且其盘面上设有若干个夹具(22)；所述驱动马达(21)与检测转盘(2)的转轴驱动连接，与电控箱(6)导通连接；

所述进料机构(3)包括进料输送带(31)和用于将进料输送带(31)出料端的待测底板搬运至检测转盘(2)的上料工位处的夹具(22)上的上料机械手(32)；所述进料输送带(31)设于主机箱(1)外，且其出料端伸入主机箱(1)内；所述上料机械手(32)设于主机箱(1)内的工作平台(11)上，并位于检测转盘(2)的上料工位外侧；

所述触点检测机构设于主机箱(1)内的工作平台(11)上、并位于检测转盘(2)的检测工位外侧，包括纵向检测机构(41)和/或横向检测机构(42)；

所述纵向检测机构(41)主要由第一基架(411)、第一测试组件(412)、第一产品定位组件(413)组成；其中，所述第一基架(411)安装在主机箱(1)内的工作平台(11)上；所述第一测试组件(412)包括第一滚珠丝杆(414)、第一压力传感器(415)和第一压力顶针(416)，所述第一滚珠丝杆(414)垂直于检测转盘(2)地安装在第一基架(411)上，其驱动滑块(417)上设有延伸至检测转盘(2)纵向检测工位上方的第一传感器安装座(418)，所述第一压力传感器(415)安装在第一传感器安装座(418)上；所述第一压力顶针(416)垂直向下地设于第一压力传感器(415)上，并位于纵向检测工位正上方，且在第一滚珠丝杆(414)的驱动下上下移动；所述第一产品定位组件(413)包括第一驱动气缸(419)和第一产品固定爪(410)，所述第一驱动气缸(419)垂直于检测转盘(2)地安装在第一基架(411)上，所述第一产品固定爪(410)可上下移动地安装在第一基架(411)上，并与第一驱动气缸(419)的驱动轴连接，而且第一基架(411)上设有对其固定的待测底板进行通电的第一测试探针(4101)；当测试时，所述第一压力顶针(416)穿过第一产品固定爪(410)、并作用在第一产品固定爪(410)内固定的待测底板上，使待测底板纵向导通连接的触点分离、断开通电；

所述横向检测机构(42)主要由第二基架(421)、第二测试组件(422)、第二产品定位组件(423)组成；其中，所述第二基架(421)安装在主机箱(1)内的工作平台(11)上；所述第二测试组件(422)包括第二滚珠丝杆(424)、第二压力传感器(425)和第二压力顶针(426)，所述第二滚珠丝杆(424)水平安装在第二基架(421)上、并延伸至检测转盘(2)横向检测工位的上方，其驱动滑块(427)上设有第二传感器安装座(428)，所述第二压力传感器(425)安装在第二传感器安装座(428)上；所述第二压力顶针(426)水平地设于第二压力传感器(425)上，并位于横向检测工位正上方，且在第二滚珠丝杆(424)的驱动下前后移动；所述第二产品定位组件(423)位于第二测试组件(422)的前方，包括第二驱动气缸(429)和第二产品固定爪(420)，所述第二驱动气缸(429)垂直于检测转盘(2)地安装在第二基架(421)上，所述第二产品固定爪(420)可上下移动地安装在第二基架(421)上，并与第二驱动气缸(429)的驱动轴连接，而且第二基架(421)上设有对其固定的待测底板进行通电的第二测试探针(4201)；当测试时，所述第二压力顶针(426)在第二滚珠丝杆(424)的驱动下伸入第二产品固定爪(420)内、并作用在第二产品固定爪(420)内固定的待测底板上，使待测底板横向导通连接的触点分离、断开通电；

而且，所述第一滚珠丝杆(414)、第一压力传感器(415)、第一驱动气缸(419)、第一产品固定爪(410)、第一测试探针(4101)、第二滚珠丝杆(424)、第二压力传感器(425)、第二驱动气缸(429)、第二产品固定爪(420)、第二测试探针(4201)均与电控箱(6)导通连接；

所述出料机构(5)包括出料输送带(51)和用于将检测转盘(2)的下料工位处的夹具(22)上的已检测底板搬运至出料输送带(51)进料端的下料机械手(52)；所述出料输送带(51)设于主机箱(1)外，且其进料端伸入主机箱(1)内；所述下料机械手(52)设于主机箱(1)内的工作平台(11)上，并位于检测转盘(2)的下料工位外侧。

2.根据权利要求1所述的底板智能测试装置，其特征在于：所述第一产品定位组件(413)还包括有第一直线滑轨(4102)和第一滑块(4103)，所述第二产品定位组件(423)还包括有第二直线滑轨(4202)和第二滑块(4203)；所述第一直线滑轨(4102)垂直向下地设于第一基架(411)上，所述第一滑块(4103)可上下移动地卡在第一直线滑轨(4102)上，所述第一产品固定爪(410)安装在第一滑块(4103)上；所述第二直线滑轨(4202)垂直向下地设于第二基架(421)上，所述第二滑块(4203)可上下移动地卡在第二直线滑轨(4202)上，所述第二产品固定爪(420)安装在第一滑块(4203)上。

3.根据权利要求1或2所述的底板智能测试装置，其特征在于：所述上料机械手(32)包括U形基架(321)、第一气缸(322)、第二气缸(323)、第三气缸(324)、第四气缸(325)、第三直线滑轨(326)和第三滑块(327)；所述U形基架(321)安装在主机箱(1)内的工作平台(11)上，且进料输送带(31)的出料端位于U形基架(321)的U形口内；所述第一气缸(322)和第三直线滑轨(326)相互平行地水平设置在U形基架(321)的顶部，所述第三滑块(327)可左右移动地卡在第三直线滑轨(326)上，且第三滑块(327)上设有纵向安装板(328)；所述第二气缸(323)垂直向下地安装在纵向安装板(328)上，所述第三气缸(324)可上下移动地垂直安装在纵向安装板(328)上、并与第二气缸(323)的驱动轴连接；所述第四气缸(325)垂直向下地安装在第三气缸(324)的滑块上，并随滑块前后移动，且其驱动轴上设有第一夹持爪(3251)；而且所述第一气缸(322)、第二气缸(323)、第三气缸(324)和第四气缸(325)均与电控箱(6)导通连接。

4.根据权利要求3所述的底板智能测试装置，其特征在于：所述上料机械手(32)还包括有第四直线滑轨(329)和第四滑块(320)，所述第四直线滑轨(329)垂直向下地设于纵向安装板(328)上，所述第四滑块(320)可上下移动地卡在第四直线滑轨(329)上，且其上设有所述第三气缸(324)。

5.根据权利要求4所述的底板智能测试装置，其特征在于：所述下料机械手(52)包括旋转马达(521)、旋转臂(522)和第五气缸(523)；所述旋转马达(521)安装在主机箱(1)内的工作平台(11)上，且其转动轴(524)垂直朝上；所述旋转臂(522)的一端安装在转动轴(524)上，另一端设有所述第五气缸(523)，而且第五气缸(523)的驱动轴垂直朝下、并设有第二夹持爪(525)；所述旋转马达(521)和第五气缸(523)均与电控箱(6)导通连接。

6.根据权利要求1或2或4或5所述的底板智能测试装置，其特征在于：所述出料输送带(51)上设有不良品自动分拣机构(7)，所述不良品自动分拣机构(7)包括一个以上推出气缸(71)和一个以上分拣盒(72)，所述推出气缸(71)和分拣盒(72)分别相对地设置在出料输送带(51)的左右两侧，且所述推出气缸(71)与电控箱(6)导通连接、并在电控箱(6)的控制下通过其驱动轴伸出至出料输送带(51)内将不良品推入分拣盒(72)内。

7.根据权利要求6所述的底板智能测试装置，其特征在于：所述推出气缸(71)和分拣盒(72)分别并排地设于出料输送带(51)的左右两侧，且一对一地相对设置。

8.根据权利要求7所述的底板智能测试装置，其特征在于：每个所述推出气缸(71)靠近出料输送带(51)上料端的旁侧设有位置传感器(73)，所述位置传感器(73)与电控箱(6)导通连接。

9.根据权利要求8所述的底板智能测试装置，其特征在于：所述位置传感器(73)是超声波传感器或红外线传感器。

一种底板智能测试装置

技术领域

[0001] 本发明属于底板测试技术领域，特别涉及一种底板智能测试装置。

背景技术

[0002] 目前，底板生产厂商在底板出厂前都需要进行触点压力检测，通常都是通过人工使用现有的简单的检测设备进行检测，检测劳动量极大，检测校率极低，而且检测准确度难以保证，严重影响出厂产品的优良率。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的上述技术问题，本发明提供了一种可自动完成底板纵向、横向触点断开压力检测，无需人工操作，使用方便，且检测准确度和检测效率高，产品出厂优良率有保证，成本降低，以及可自动将不良底板进行分类分拣的底板智能测试装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种底板智能测试装置，包括有主机箱、检测转盘、进料机构、用于测试弹片触点断开压力的触点检测机构、出料机构和电控箱，且所述检测转盘、进料机构、触点检测机构和出料机构均与电控箱导通连接；其中，

[0006] 所述检测转盘可转动地设于在主机箱内的工作平台上，其底部设有驱动马达，且其盘面上设有若干个夹具；所述驱动马达与检测转盘的转轴驱动连接，与电控箱导通连接；

[0007] 所述进料机构包括进料输送带和用于将进料输送带出料端的待测底板搬运至检测转盘上料工位夹具上的上料机械手；所述进料输送带设于主机箱外，且其出料端伸入主机箱内；所述上料机械手设于主机箱内的工作平台上，并位于检测转盘的上料工位外侧；

[0008] 所述触点检测机构设于主机箱内的工作平台上、并位于检测转盘的检测工位外侧；

[0009] 所述出料机构包括出料输送带和用于将检测转盘下料工位夹具上的已检测底板搬运至出料输送带进料端的下料机械手；所述出料输送带设于主机箱外，且其进料端伸入主机箱内；所述下料机械手设于主机箱内的工作平台上，并位于检测转盘的下料工位外侧。

[0010] 进一步地，所述触点检测机构包括纵向检测机构和/或横向检测机构；

[0011] 所述纵向检测机构主要由第一基架、第一测试组件、第一产品定位组件组成；其中，所述第一基架安装在主机箱内的工作平台上；所述第一测试组件包括第一滚珠丝杆、第一压力传感器和第一压力顶针，所述第一滚珠丝杆垂直于检测转盘地安装在第一基架上，其驱动滑块上设有延伸至检测转盘纵向检测工位上方的第一传感器安装座，所述第一压力传感器安装在第一传感器安装座上；所述第一压力顶针垂直向下地设于第一压力传感器上，并位于纵向检测工位正上方，且在第一滚珠丝杆的驱动下上下移动；所述第一产品定位组件包括第一驱动气缸和第一产品固定爪，所述第一驱动气缸垂直于检测转盘地安装在第一基架上，所述第一产品固定爪可上下移动地安装在第一基架上，并与第一驱动气缸的驱动轴连接，而且第一基架上设有对其固定的待测底板进行通电的第一测试探针；当测试时，

所述第一压力顶针穿过第一产品固定爪、并作用在第一产品固定爪内固定的待测底板上，使待测底板纵向导通连接的触点分离、断开通电；

[0012] 所述横向检测机构主要由第二基架、第二测试组件、第二产品定位组件组成；其中，所述第二基架安装在主机箱内的工作平台上；所述第二测试组件包括第二滚珠丝杆、第二压力传感器和第二压力顶针，所述第二滚珠丝杆水平安装在第二基架上、并延伸至检测转盘横向检测工位的上方，其驱动滑块上设有第二传感器安装座，所述第二压力传感器安装在第二传感器安装座上；所述第二压力顶针水平地设于第二压力传感器上，并位于横向检测工位正上方，且在第二滚珠丝杆的驱动下前后移动；所述第二产品定位组件位于第二测试组件的前方，包括第二驱动气缸和第二产品固定爪，所述第二驱动气缸垂直于检测转盘地安装在第二基架上，所述第二产品固定爪可上下移动地安装在第二基架上，并与第二驱动气缸的驱动轴连接，而且第二基架上设有对其固定的待测底板进行通电的第二测试探针；当测试时，所述第二压力顶针在第二滚珠丝杆的驱动下伸入第二产品固定爪内、并作用在第二产品固定爪内固定的待测底板上，使待测底板横向导通连接的触点分离、断开通电；

[0013] 而且，所述第一滚珠丝杆、第一压力传感器、第一驱动气缸、第一产品固定爪、第一测试探针、第二滚珠丝杆、第二压力传感器、第二驱动气缸、第二产品固定爪、第二测试探针均与电控箱导通连接。

[0014] 进一步地，所述第一产品定位组件还包括有第一直线滑轨和第一滑块，所述第二产品定位组件还包括有第二直线滑轨和第二滑块；所述第一直线滑轨垂直向下地设于第一基架上，所述第一滑块可上下移动地卡在第一直线滑轨上，所述第一产品固定爪安装在第一滑块上；所述第二直线滑轨垂直向下地设于第二基架上，所述第二滑块可上下移动地卡在第二直线滑轨上，所述第二产品固定爪安装在第一滑块上。

[0015] 进一步地，所述上料机械手包括U形基架、第一气缸、第二气缸、第三气缸、第四气缸、第三直线滑轨和第三滑块；所述U形基架安装在主机箱内的工作平台上，且进料输送带的出料端位于U形基架的U形口内；所述第一气缸和第三直线滑轨相互平行地水平设置在U形基架的顶部，所述第三滑块可左右移动地卡在第三直线滑轨上，且第三滑块上设有纵向安装板；所述第二气缸垂直向下地安装在纵向安装板上，所述第三气缸可上下移动地垂直安装在纵向安装板上、并与第二气缸的驱动轴连接；所述第四气缸垂直向下地安装在第三气缸的滑块上，并随滑块前后移动，且其驱动轴上设有第一夹持爪；而且所述第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸均与电控箱导通连接。

[0016] 进一步地，所述上料机械手还包括有第四直线滑轨和第四滑块，所述第四直线滑轨垂直向下地设于纵向安装板上，所述第四滑块可上下移动地卡在第四直线滑轨上，且其上设有所述第三气缸。

[0017] 进一步地，所述下料机械手包括旋转马达、旋转臂和第五气缸；所述旋转马达安装在主机箱内的工作平台上，且其转动轴垂直朝上；所述旋转臂的一端安装在转动轴上，另一端设有所述第五气缸，而且第五气缸的驱动轴垂直朝下、并设有第二夹持爪；所述旋转马达和第五气缸均与电控箱导通连接。

[0018] 进一步地，所述出料输送带上设有不良品自动分拣机构，所述不良品自动分拣机构包括一个以上推出气缸和一个以上分拣盒，所述推出气缸和分拣盒分别相对地设置在出料输送带的左右两侧，且所述推出气缸与电控箱导通连接、并在电控箱的控制下通过其驱

动轴伸出至出料输送带内将不良品推入分拣盒内。

[0019] 进一步地，所述推出气缸和分拣盒分别并排地设于出料输送带的左右两侧，且一对一地相对设置。

[0020] 进一步地，每个所述推出气缸靠近出料输送带上料端的旁侧设有传感器，所述传感器与电控箱导通连接。

[0021] 进一步地，所述位置传感器是超声波传感器或红外线传感器。

[0022] 本发明的有益效果是：

[0023] 本发明通过上述技术方案，即可自动完成底板纵向、横向触点断开压力检测，无需人工操作，使用方便，而且大大提高检测准确度和检测效率，既保证了出厂产品的优良率，又有效降低人工成本和生产成本，进一步增强了产品的市场竞争力，从而获得商业成功。

[0024] 另外，在出料输送带上设有不良品自动分拣机构即可自动将不良底板进行分类分拣，免去了返工的分拣流程，返工工作量减少，返工更方便、成本更低。

附图说明

[0025] 下面结合附图与具体实施例对本发明作进一步说明：

[0026] 图1是本发明所述一种底板智能测试装置实施例的结构示意图；

[0027] 图2是本发明所述一种底板智能测试装置实施例去掉主机箱外壳和电控箱后的结构示意图；

[0028] 图3是本发明所述一种底板智能测试装置实施例中上料机械手的结构示意图；

[0029] 图4是本发明所述一种底板智能测试装置实施例中纵向检测机构的结构示意图；

[0030] 图5是本发明所述一种底板智能测试装置实施例中横向检测机构的结构示意图；

[0031] 图6是图2中A部的放大结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0033] 如图1至图6中所示：

[0034] 本发明实施例所述底板智能测试装置，包括有主机箱1、检测转盘2、进料机构3、用于测试弹片触点断开压力的触点检测机构、出料机构5和电控箱6，且检测转盘2、进料机构3、触点检测机构和出料机构5均与电控箱6导通连接。其中，

[0035] 所述检测转盘2可转动地设于在主机箱1内的工作平台11上，其底部设有驱动马达21，且其盘面上设有若干个夹具22；所述驱动马达21与检测转盘2的转轴驱动连接，与电控箱6导通连接。

[0036] 所述进料机构3包括进料输送带31和用于将进料输送带31出料端的待测底板搬运至检测转盘2上料工位夹具22上的上料机械手32；所述进料输送带31设于主机箱1外，且其出料端伸入主机箱1内；所述上料机械手32设于主机箱1内的工作平台11上，并位于检测转盘2的上料工位外侧。所述上料机械手32包括U形基架321、第一气缸322、第二气缸323、第三气缸324、第四气缸325、第三直线滑轨326和第三滑块327；所述U形基架321安装在主机箱1

内的工作平台11上，且进料输送带31的出料端位于U形基架321的U形口内；所述第一气缸322和第三直线滑轨326相互平行地水平设置在U形基架321的顶部，所述第三滑块327可左右移动地卡在第三直线滑轨326上，且第三滑块327上设有纵向安装板328；所述第二气缸323垂直向下地安装在纵向安装板328上，所述第三气缸324可上下移动地垂直安装在纵向安装板328上(具体为，所述上料机械手32还包括有第四直线滑轨329和第四滑块320，所述第四直线滑轨329垂直向下地设于纵向安装板328上，所述第四滑块320可上下移动地卡在第四直线滑轨329上，且其上设有所述第三气缸324。)、并与第二气缸323的驱动轴连接；所述第四气缸325垂直向下地安装在第三气缸324的滑块上，并随滑块前后移动，且其驱动轴上设有第一夹持爪3251；而且第一气缸322、第二气缸323、第三气缸324和第四气缸325均与电控箱6导通连接。

[0037] 所述触点检测机构设于主机箱1内的工作平台11上、并位于检测转盘2的检测工位外侧；具体结构可以为：所述触点检测机构包括纵向检测机构41和/或横向检测机构42；所述纵向检测机构41主要由第一基架411、第一测试组件412、第一产品定位组件413组成；所述第一基架411安装在主机箱1内的工作平台11上；所述第一测试组件412包括第一滚珠丝杆414、第一压力传感器415和第一压力顶针416，所述第一滚珠丝杆414垂直于检测转盘2地安装在第一基架411上，其驱动滑块417上设有延伸至检测转盘2纵向检测工位上方的第一传感器安装座418，所述第一压力传感器415安装在第一传感器安装座418上；所述第一压力顶针416垂直向下地设于第一压力传感器415上，并位于纵向检测工位正上方，且在第一滚珠丝杆414的驱动下上下移动；所述第一产品定位组件413包括第一驱动气缸419和第一产品固定爪410，所述第一驱动气缸419垂直于检测转盘2地安装在第一基架411上，所述第一产品固定爪410可上下移动地安装在第一基架411上(具体为，所述第一产品定位组件413还包括有第一直线滑轨4102和第一滑块4103，所述第一直线滑轨4102垂直向下地设于第一基架411上，所述第一滑块4103可上下移动地卡在第一直线滑轨4102上，所述第一产品固定爪410安装在第一滑块4103上。)，并与第一驱动气缸419的驱动轴连接，而且第一基架411上设有对其固定的待测底板进行通电的第一测试探针4101；当测试时，所述第一压力顶针416穿过第一产品固定爪410、并作用在第一产品固定爪410内固定的待测底板上，使待测底板纵向导通连接的触点分离、断开通电。所述横向检测机构42主要由第二基架421、第二测试组件422、第二产品定位组件423组成；所述第二基架421安装在主机箱1内的工作平台11上；所述第二测试组件422包括第二滚珠丝杆424、第二压力传感器425和第二压力顶针426，所述第二滚珠丝杆424水平安装在第二基架421上、并延伸至检测转盘2横向检测工位的上方，其驱动滑块427上设有第二传感器安装座428，所述第二压力传感器425安装在第二传感器安装座428上；所述第二压力顶针426水平地设于第二压力传感器425上，并位于横向检测工位正上方，且在第二滚珠丝杆424的驱动下前后移动；所述第二产品定位组件423位于第二测试组件422的前方，包括第二驱动气缸429和第二产品固定爪420，所述第二驱动气缸429垂直于检测转盘2地安装在第二基架421上，所述第二产品固定爪420可上下移动地安装在第二基架421上(具体为，所述第二产品定位组件423还包括有第二直线滑轨4202和第二滑块4203；所述第二直线滑轨4202垂直向下地设于第二基架421上，所述第二滑块4203可上下移动地卡在第二直线滑轨4202上，所述第二产品固定爪420安装在第一滑块4203上。)，并与第二驱动气缸429的驱动轴连接，而且第二基架421上设有对其固定的待测底板进行通电的第

二测试探针4201；当测试时，所述第二压力顶针426在第二滚珠丝杆424的驱动下伸入第二产品固定爪420内、并作用在第二产品固定爪420内固定的待测底板上，使待测底板横向导通连接的触点分离、断开通电。而且，所述第一滚珠丝杆414、第一压力传感器415、第一驱动气缸419、第一产品固定爪410、第一测试探针4101、第二滚珠丝杆424、第二压力传感器425、第二驱动气缸429、第二产品固定爪420、第二测试探针4201均与电控箱6导通连接。

[0038] 所述出料机构5包括出料输送带51和用于将检测转盘2下料工位夹具22上的已检测底板搬运至出料输送带31进料端的下料机械手52；所述出料输送带51设于主机箱1外，且其进料端伸入主机箱1内；所述下料机械手52设于主机箱1内的工作平台11上，并位于检测转盘2的下料工位外侧。所述下料机械手52包括旋转马达521、旋转臂522和第五气缸523；所述旋转马达521安装在主机箱1内的工作平台11上，且其转动轴524垂直朝上；所述旋转臂522的一端安装在转动轴524上，另一端设有第五气缸523，而且第五气缸523的驱动轴垂直朝下、并设有第二夹持爪525；所述旋转马达521和第五气缸523均与电控箱6导通连接。

[0039] 本发明所述底板智能测试装置工作时，首先上料机械手32将进料输送带31出料端的待测底板搬运至检测转盘2上料工位夹具22上，然后转动的检测转盘2将其运送至检测工位，触点检测机构4即对检测工位上的底板进行压力检测(具体为：第一步，纵向检测机构41的第一产品定位组件413通过第一产品固定爪410对纵向检测工位上的待测底板进行定位，并通过其上的第一测试探针4101对待测底板进行供电，此时待测底板导通，接着第一测试组件412的第一压力顶针416穿过第一产品固定爪410、并作用在第一产品固定爪410内固定的待测底板上，使待测底板纵向导通连接的触点分离、断开通电，此时第一压力传感器415将断电瞬间的压力值传送给电控箱1，最后根据压力值判断底板纵向触点断开压力是否符合要求，并通过检测转盘2将待测底板运送至横向检测工位；第二步，横向检测机构42的第二产品定位组件423通过第二产品固定爪420对待测底板进行定位，并通过其上的第二测试探针4201对待测底板进行供电，此时待测底板导通，接着第二测试组件422的第二压力顶针426穿过第二产品固定爪420、并作用在第二产品固定爪420内固定的待测底板上，使待测底板横向导通连接的触点分离、断开通电，此时第二压力传感器425将断电瞬间的压力值传送给电控箱1，最后根据压力值判断底板横向触点断开压力是否符合要求，并通过检测转盘2将待测底板运送至下料工位。)，最后下料机械手52将检测转盘2下料工位夹具22上的已检测底板搬运至出料输送带31进料端、输出。

[0040] 这样，通过本发明所述底板智能测试装置即可自动完成底板纵向、横向触点断开压力检测，无需人工操作，使用方便，而且大大提高检测准确度和检测效率，既保证了出厂产品的优良率，又有效降低人工成本和生产成本，进一步增强了产品的市场竞争力，从而获得商业成功。

[0041] 作为本发明一优选方案，所述出料输送带51上设有不良品自动分拣机构7，所述不良品自动分拣机构7包括一个以上推出气缸71和一个以上分拣盒72，所述推出气缸71和分拣盒72分别相对地设置在出料输送带51的左右两侧(如：所述推出气缸71和分拣盒72分别并排地设于出料输送带51的左右两侧，且一对一地相对设置；可以包括F1触点压力不良分拣盒、F2触点压力不良分拣盒、F3触点压力不良分拣盒和F2-F1触点压力不良分拣盒。)，且推出气缸71与电控箱6导通连接、并在电控箱6的控制下通过其驱动轴伸出至出料输送带51内将不良品推入分拣盒72内。这样，本发明所述底板智能测试装置即可自动将不良底板进

行分类分拣，免去了返工的分拣流程，返工工作量减少，返工更方便、成本更低。

[0042] 另外，每个推出气缸71靠近出料输送带51上料端的旁侧设有位置传感器73，所述位置传感器73可以是超声波传感器或红外线传感器，与电控箱6导通连接。这样，通过位置传感器73即可准确检测到对应不良品的位置，以便电控箱6控制相应的推出气缸71将其推入分拣盒72内，分拣精确度进一步提高。

[0043] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

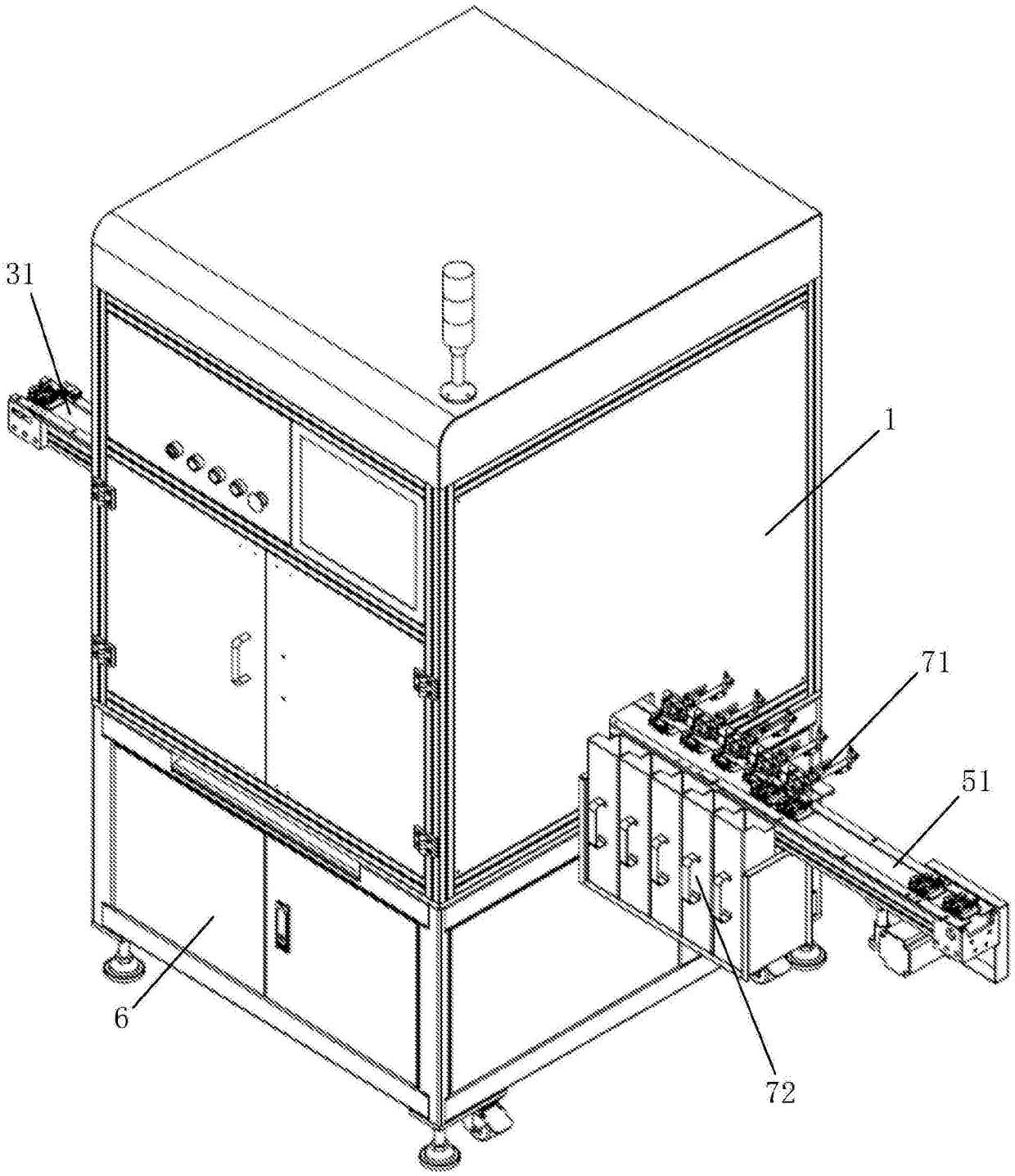


图1

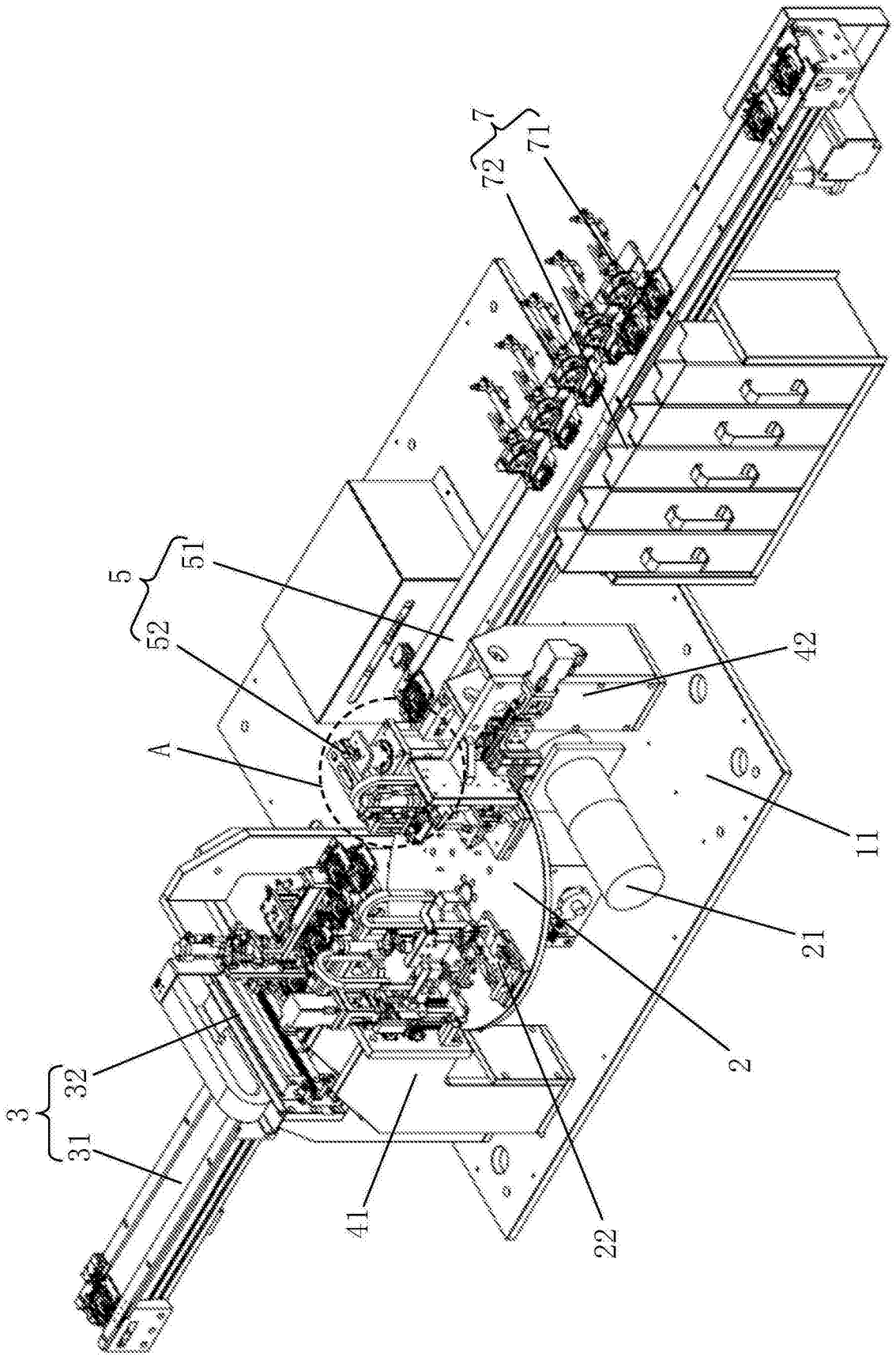


图2

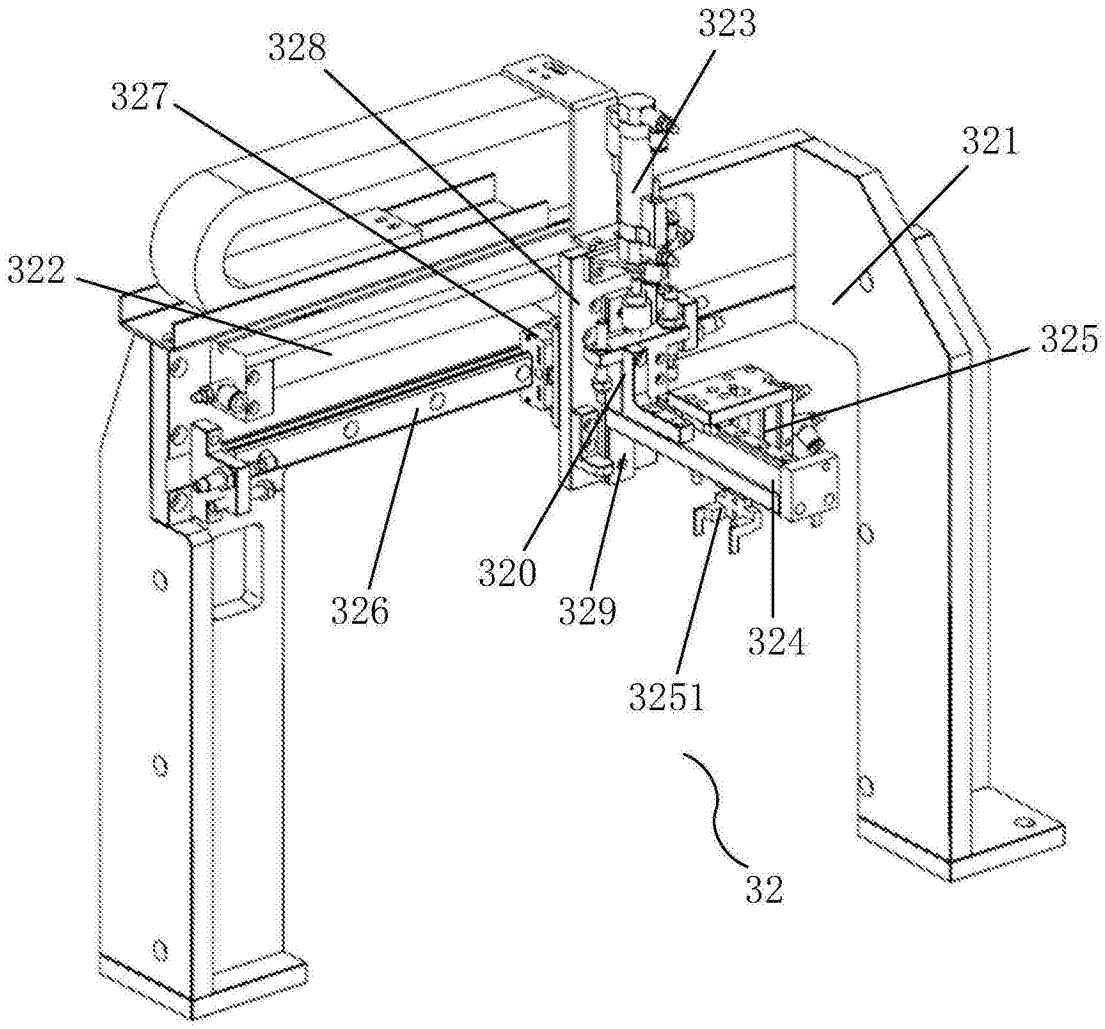


图3

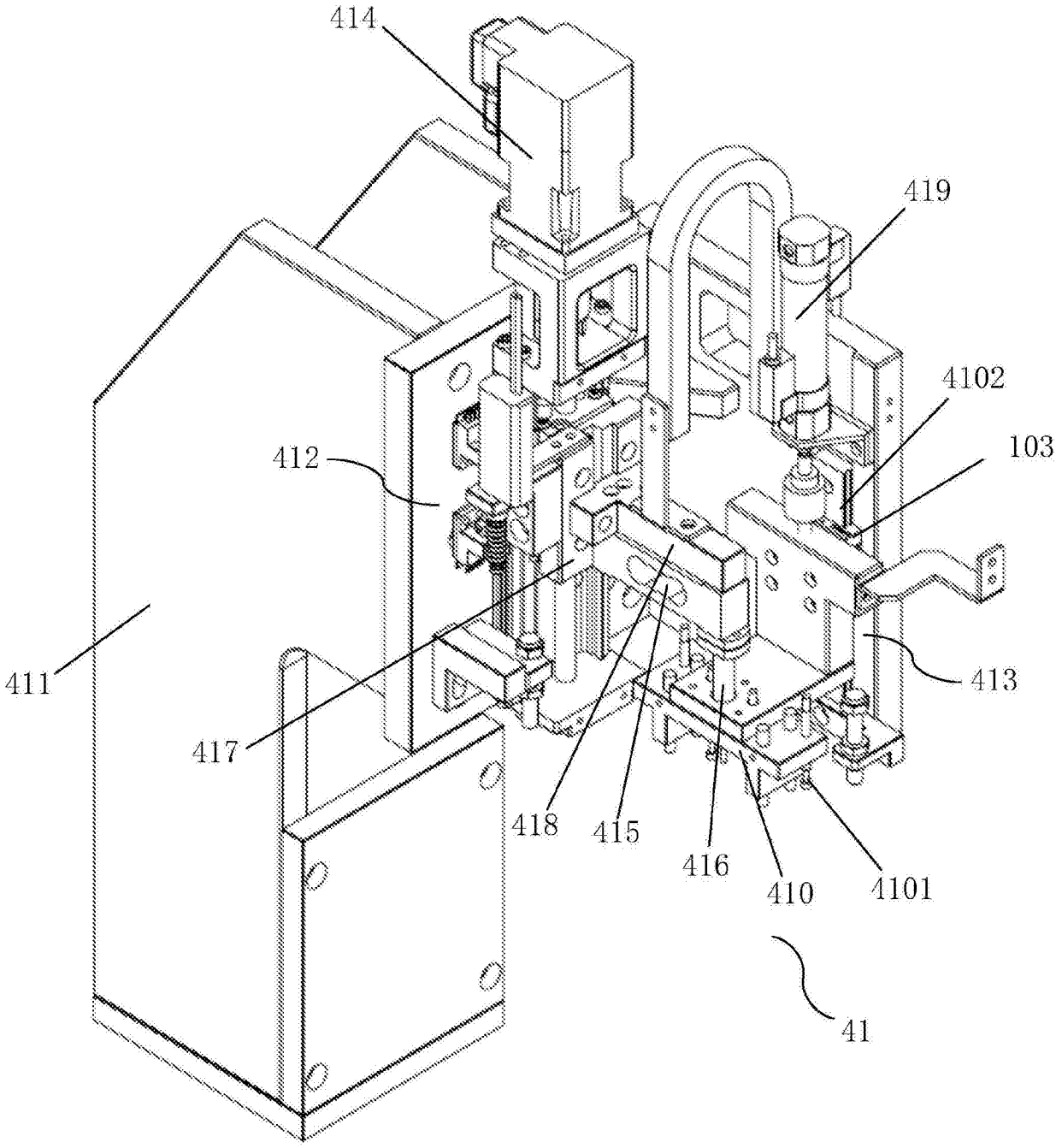


图4

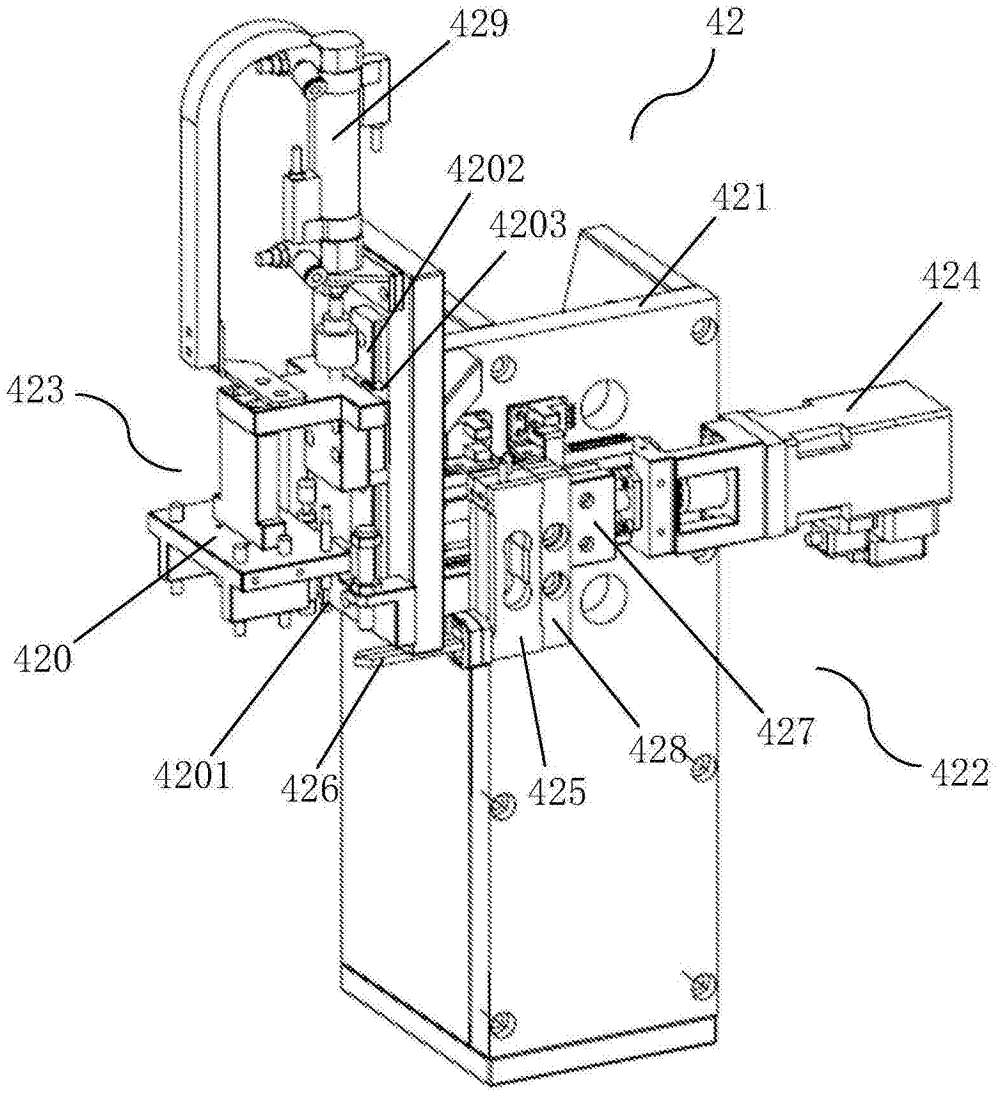

429
42
4202
421
4203
424
423
420
4201
426
425
428
427
422

图5

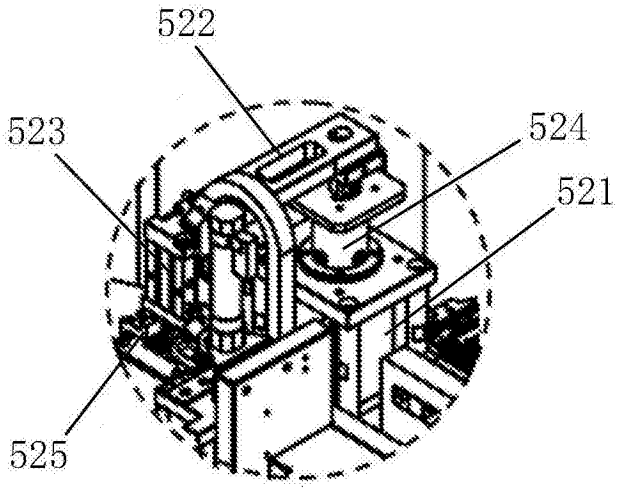

522
523
524
521
525

图6