



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106044208 B

(45)授权公告日 2018.10.23

(21)申请号 201610559471.5

G06F 11/22(2006.01)

(22)申请日 2016.07.16

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106044208 A

CN 205802456 U, 2016.12.14, 权利要求1-10.

(43)申请公布日 2016.10.26

CN 105731088 A, 2016.07.06, 说明书[0036]段至[0062]段, 附图1-20.

(73)专利权人 东莞市善易机械科技有限公司

地址 523722 广东省东莞市塘厦镇龙背岭春风路148号

CN 202388203 U, 2012.08.22, 说明书[0017]段至[0023]段, 附图1-2.

(72)发明人 禰永安

CN 204314867 U, 2015.05.06, 全文.

JP 60-191625 A, 1985.09.30, 全文.

(74)专利代理机构 东莞市卓越超群知识产权代理事务所(特殊普通合伙)  
44462

CN 1366187 A, 2002.08.28, 全文.

CN 2440219 Y, 2001.07.25, 全文.

CN 203786274 U, 2014.08.20, 全文.

代理人 骆爱文 王丽

审查员 张晶

(51)Int. Cl.

B65G 47/91(2006.01)

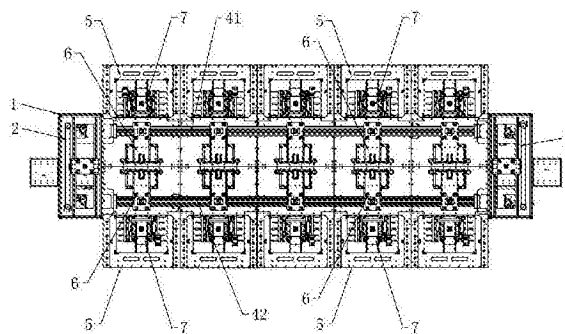
权利要求书3页 说明书9页 附图11页

## (54)发明名称

一种电脑主板自动测试装置

## (57)摘要

本发明公开了一种电脑主板自动测试装置,其机架装设自动上料组件、自动下料组件、左侧自动送料组件、右侧自动送料组件,机架于左、右侧自动送料组件旁侧分别装设至少两个自动测试组件;自动测试组件包括自动取放件机构、电脑主板测试机台,电脑主板测试机台包括测试机台支撑座、测试工作台、电脑主板压持机构,测试机台支撑座装设驱动测试工作台的工作台驱动气缸,测试机台支撑座于测试工作台前、后端侧分别装设自动测试机构,自动测试机构包括探头固定安装座、探头活动安装座、探头驱动气缸、电脑主板测试探头。通过上述结构设计,本发明能自动高效完成电脑主板测试作业,结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能有效节省人工成本。



1. 一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:包括有机架(1),机架(1)的前端部装设有自动上料组件(2),机架(1)的后端部装设有自动下料组件(3),机架(1)于自动上料组件(2)与自动下料组件(3)之间装设有分别沿着前后方向水平延伸的左侧自动送料组件(41)、右侧自动送料组件(42),左侧自动送料组件(41)位于右侧自动送料组件(42)的左端侧,机架(1)于左侧自动送料组件(41)、右侧自动送料组件(42)的旁侧分别装设有至少两个沿着前后方向均匀间隔布置的自动测试组件(5);

各自动测试组件(5)分别包括有自动取放件机构(6)以及位于自动取放件机构(6)旁侧的电脑主板测试机台(7),电脑主板测试机台(7)包括有螺装于机架(1)上端部的测试机台支撑座(71),测试机台支撑座(71)的上端侧可相对左右活动地装设有测试工作台(72),测试工作台(72)的上端侧装设有电脑主板压持机构(73),测试机台支撑座(71)于测试工作台(72)的下端侧装设有左右动作的工作台驱动气缸(741),工作台驱动气缸(741)的活塞杆外延端部装设有工作台驱动板(742),工作台驱动板(742)的上端部与测试工作台(72)螺接,测试机台支撑座(71)于测试工作台(72)的前端侧、后端侧分别装设有自动测试机构(75),自动测试机构(75)包括有装设于测试机台支撑座(71)上端侧的探头固定安装座(751)、可相对前后活动地装设于探头固定安装座(751)上端侧的探头活动安装座(752),探头固定安装座(751)对应探头活动安装座(752)装设有前后动作的探头驱动气缸(753),探头驱动气缸(753)的活塞杆外延端部与探头活动安装座(752)驱动连接,探头活动安装座(752)装设有电脑主板测试探头(754);

所述自动上料组件(2)包括有分别螺装于所述机架(1)且分别呈水平横向布置的上料送入支撑板(21)、上料切换支撑板(22),上料切换支撑板(22)位于上料送入支撑板(21)的上端侧;

上料送入支撑板(21)的上端侧可相对前后活动地装设有上料送入放置板(23),上料送入支撑板(21)对应上料送入放置板(23)装设有上料送入驱动机构(24),上料送入驱动机构(24)与上料送入放置板(23)驱动连接;

上料切换支撑板(22)的上端侧可相对左右活动地装设有上料切换活动板(25),上料切换支撑板(22)对应上料切换活动板(25)装设有上料切换驱动机构(26),上料切换驱动机构(26)与上料切换活动板(25)驱动连接,上料切换活动板(25)的下端侧可相对上下活动地装设有上料吸嘴安装座(27),上料切换活动板(25)对应上料吸嘴安装座(27)装设有上下动作的上料驱动气缸(28),上料驱动气缸(28)的活塞杆外延端部与上料吸嘴安装座(27)的上端部连接,上料吸嘴安装座(27)的下表面装设有自动上料吸嘴(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:所述上料送入驱动机构(24)包括有分别可相对转动地装设于所述上料送入支撑板(21)的第一上料主动同步带轮(241)、第一上料从动同步带轮(242),第一上料主动同步带轮(241)与第一上料从动同步带轮(242)前后对齐且间隔布置,第一上料主动同步带轮(241)与第一上料从动同步带轮(242)之间绕装有第一上料传动同步带(243),所述上料送入放置板(23)的下表面螺装有第一上料驱动板(244),第一上料驱动板(244)的下端部与第一上料传动同步带(243)连接,上料送入支撑板(21)对应第一上料主动同步带轮(241)装设有第一上料驱动电机(245),第一上料驱动电机(245)的动力输出轴与第一上料主动同步带轮(241)驱动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:所述上料切换驱动

机构(26)包括有分别可相对转动地装设于所述上料切换支撑板(22)的第二上料主动同步带轮(261)、第二上料从动同步带轮(262),第二上料主动同步带轮(261)位于第二上料从动同步带轮(262)的左端侧且第一上料主动同步带轮(241)与第一上料从动同步带轮(242)左右对齐布置,第二上料主动同步带轮(261)与第二上料从动同步带轮(262)之间绕装有第二上料传动同步带(263),所述上料切换活动板(25)对应第二上料传动同步带(263)轮装设有第二上料驱动板(264),第二上料驱动板(264)与第二上料传动同步带(263)连接,上料切换支撑板(22)对应第二上料主动同步带轮(261)装设有第二上料驱动电机(265),第二上料驱动电机(265)的动力输出轴与第二上料主动同步带轮(261)驱动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:所述自动下料组件(3)包括有分别螺装于所述机架(1)且分别呈水平横向布置的下料送出支撑板(31)、下料切换支撑板(32),下料切换支撑板(32)位于下料送出支撑板(31)的上端侧;

下料送出支撑板(31)的上端侧可相对前后活动地装设有下料送出放置板(33),下料送出支撑板(31)对应下料送出放置板(33)装设有下料送出驱动机构(34),下料送出驱动机构(34)与下料送出放置板(33)驱动连接;

下料切换支撑板(32)的上端侧可相对左右活动地装设有下料切换活动板(35),下料切换支撑板(32)对应下料切换活动板(35)装设有下料切换驱动机构(36),下料切换驱动机构(36)与下料切换活动板(35)驱动连接,下料切换活动板(35)的下端侧可相对上下活动地装设有下料吸嘴安装座(37),下料切换活动板(35)对应下料吸嘴安装座(37)装设有上下动作的下料驱动气缸(38),下料驱动气缸(38)的活塞杆外延端部与下料吸嘴安装座(37)的上端部连接,下料吸嘴安装座(37)的下表面装设有自动下料吸嘴(39)。

5. 根据权利要求4所述的一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:所述下料送出驱动机构(34)包括有分别可相对转动地装设于所述下料送出支撑板(31)的第一下料主动同步带轮(341)、第一下料从动同步带轮(342),第一下料主动同步带轮(341)位于第一下料从动同步带轮(342)的前端侧且第一下料主动同步带轮(341)与第一下料从动同步带轮(342)前后对齐布置,第一下料主动同步带轮(341)与第一下料从动同步带轮(342)之间绕装有第一下料传动同步带(343),所述下料送出放置板(33)的下表面螺装有第一下料驱动板(344),第一下料驱动板(344)的下端部与第一下料传动同步带(343)连接,下料送出支撑板(31)对应第二下料主动同步带轮(361)装设有第二下料驱动电机(365),第二下料驱动电机(365)的动力输出轴与第二下料主动同步带轮(361)驱动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:所述下料切换驱动机构(36)包括有分别可相对转动地装设于所述下料切换支撑板(32)的第二下料主动同步带轮(361)、第二下料从动同步带轮(362),第一下料主动同步带轮(341)与第一下料从动同步带轮(342)左右对齐且间隔布置,第二下料主动同步带轮(361)与第二下料从动同步带轮(362)之间绕装有第二下料传动同步带(363),所述下料切换活动板(35)对应第二下料传动同步带(363)轮装设有第二下料驱动板(364),第二下料驱动板(364)与第二下料传动同步带(363)连接,下料切换支撑板(32)对应第二下料主动同步带轮(361)装设有第二下料驱动电机(365),第二下料驱动电机(365)的动力输出轴与第二下料主动同步带轮(361)驱动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:所述左侧自动送料

组件(41)、所述右侧自动送料组件(42)分别包括有装设于所述机架(1)且沿着前后方向水平延伸的自动送料支撑杆(43),自动送料支撑杆(43)的前端部可相对转动地装设有自动送料前端同步带轮(44),自动送料支撑杆(43)的后端部可相对转动地装设有自动送料后端同步带轮(45),自动送料支撑杆(43)螺装有朝下凸出延伸的自动送料安装座(46),自动送料安装座(46)装设有自动送料驱动电机(47),自动送料驱动电机(47)的动力输出轴装设有自动送料主动同步带轮(48),自动送料支撑杆(43)配装有依次绕装于自动送料前端同步带轮(44)、自动送料后端同步带轮(45)以及自动送料主动同步带轮(48)的自动送料传动同步带,自动送料支撑杆(43)的上端侧可相对前后活动地装设有自动送料放置板(410),自动送料放置板(410)与自动送料传动同步带连接。

8. 根据权利要求1所述的一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:所述自动取放件机构(6)包括有装设于所述机架(1)的自动取放件支撑座(61),自动取放件支撑座(61)的上端侧可相对前后活动地装设有下端活动安装板(62),自动取放件支撑座(61)对应下端活动安装板(62)装设有前后驱动电机(63),前后驱动电机(63)通过丝杆传动机构与下端活动安装板(62)驱动连接,下端活动安装板(62)的上端侧可相对左右活动地装设有上端活动安装板(64),下端活动安装板(62)对应上端活动安装板(64)装设有左右驱动电机(65),左右驱动电机(65)通过丝杆传动机构与上端活动安装板(64)驱动连接,上端活动安装板(64)的下端侧于下端活动安装板(62)的旁侧可相对上下活动地装设有取放件吸嘴安装座(66),上端活动安装板(64)对应取放件吸嘴安装座(66)装设有升降驱动气缸(67),升降驱动气缸(67)的活塞杆外延端部与取放件吸嘴安装座(66)的上端部连接,取放件吸嘴安装座(66)的下表面装设有自动取放件吸嘴(68)。

9. 根据权利要求1所述的一种电脑主板自动测试装置,其特征在于:所述电脑主板压持机构(73)包括有装设于所述测试机台支撑座(71)且上端部延伸至所述测试工作台(72)上端侧的压持支撑座(731),压持支撑座(731)的上端部装设有上下动作的压持驱动气缸(732),压持驱动气缸(732)的活塞杆外延端部装设有压持驱动板(733),压持驱动板(733)的下表面装设有电脑主板压持杆(734)。

## 一种电脑主板自动测试装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,尤其涉及一种电脑主板自动测试装置。

### 背景技术

[0002] 作为电脑的核心部件,电脑主板的性能直接关系到电脑的使用性能,且电脑主板的质量也直接关系到电脑的质量。

[0003] 在电脑主板生产制备过程中,为保证电脑主板的质量,在电脑主板出厂前,必须进行相应的测试作业。现有技术普遍采用测试治具配合人工的方式来对电脑主板进行测试作业,在实际的测试作业过程中,其普遍存在工作效率低、人工成本高的缺陷。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足而提供一种电脑主板自动测试装置,该电脑主板自动测试装置能够自动且高效地完成电脑主板测试作业,结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本。

[0005] 为达到上述目的,本发明通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种电脑主板自动测试装置,包括有机架,机架的前端部装设有自动上料组件,机架的后端部装设有自动下料组件,机架于自动上料组件与自动下料组件之间装设有分别沿着前后方向水平延伸的左侧自动送料组件、右侧自动送料组件,左侧自动送料组件位于右侧自动送料组件的左端侧,机架于左侧自动送料组件、右侧自动送料组件的旁侧分别装设有至少两个沿着前后方向均匀间隔布置的自动测试组件;

[0007] 各自动测试组件分别包括有自动取放件机构以及位于自动取放件机构旁侧的电脑主板测试机台,电脑主板测试机台包括有螺装于机架上端部的测试机台支撑座,测试机台支撑座的上端侧可相对左右活动地装设有测试工作台,测试工作台的上端侧装设有电脑主板压持机构,测试机台支撑座于测试工作台的下端侧装设有左右动作的工作台驱动气缸,工作台驱动气缸的活塞杆外延端部装设有工作台驱动板,工作台驱动板的上端部与测试工作台螺接,测试机台支撑座于测试工作台的前端侧、后端侧分别装设有自动测试机构,自动测试机构包括有装设于测试机台支撑座上端侧的探头固定安装座、可相对前后活动地装设于探头固定安装座上端侧的探头活动安装座,探头固定安装座对应探头活动安装座装设有前后动作的探头驱动气缸,探头驱动气缸的活塞杆外延端部与探头活动安装座驱动连接,探头活动安装座装设有电脑主板测试探头。

[0008] 其中,所述自动上料组件包括有分别螺装于所述机架且分别呈水平横向布置的上料送入支撑板、上料切换支撑板,上料切换支撑板位于上料送入支撑板的上端侧;

[0009] 上料送入支撑板的上端侧可相对前后活动地装设有上料送入放置板,上料送入支撑板对应上料送入放置板装设有上料送入驱动机构,上料送入驱动机构与上料送入放置板驱动连接;

[0010] 上料切换支撑板的上端侧可相对左右活动地装设有上料切换活动板,上料切换支

撑板对应上料切换活动板装设有上料切换驱动机构,上料切换驱动机构与上料切换活动板驱动连接,上料切换活动板的下端侧可相对上下活动地装设有上料吸嘴安装座,上料切换活动板对应上料吸嘴安装座装设有上下动作的上料驱动气缸,上料驱动气缸的活塞杆外延端部与上料吸嘴安装座的上端部连接,上料吸嘴安装座的下表面装设有自动上料吸嘴。

[0011] 其中,所述上料送入驱动机构包括有分别可相对转动地装设于所述上料送入支撑板的第一上料主动同步带轮、第一上料从动同步带轮,第一上料主动同步带轮与第一上料从动同步带轮前后对齐且间隔布置,第一上料主动同步带轮与第一上料从动同步带轮之间绕装有第一上料传动同步带,所述上料送入放置板的下表面螺装有第一上料驱动板,第一上料驱动板的下端部与第一上料传动同步带连接,上料送入支撑板对应第一上料主动同步带轮装设有第一上料驱动电机,第一上料驱动电机的动力输出轴与第一上料主动同步带轮驱动连接。

[0012] 其中,所述上料切换驱动机构包括有分别可相对转动地装设于所述上料切换支撑板的第二上料主动同步带轮、第二上料从动同步带轮,第二上料主动同步带轮位于第二上料从动同步带轮的左端侧且第一上料主动同步带轮与第一上料从动同步带轮左右对齐布置,第二上料主动同步带轮与第二上料从动同步带轮之间绕装有第二上料传动同步带,所述上料切换活动板对应第二上料传动同步带轮装设有第二上料驱动板,第二上料驱动板与第二上料传动同步带连接,上料切换支撑板对应第二上料主动同步带轮装设有第二上料驱动电机,第二上料驱动电机的动力输出轴与第二上料主动同步带轮驱动连接。

[0013] 其中,所述自动下料组件包括有分别螺装于所述机架且分别呈水平横向布置的下料送出支撑板、下料切换支撑板,下料切换支撑板位于下料送出支撑板的上端侧;

[0014] 下料送出支撑板的上端侧可相对前后活动地装设有下料送出放置板,下料送出支撑板对应下料送出放置板装设有下料送出驱动机构,下料送出驱动机构与下料送出放置板驱动连接;

[0015] 下料切换支撑板的上端侧可相对左右活动地装设有下料切换活动板,下料切换支撑板对应下料切换活动板装设有下料切换驱动机构,下料切换驱动机构与下料切换活动板驱动连接,下料切换活动板的下端侧可相对上下活动地装设有下料吸嘴安装座,下料切换活动板对应下料吸嘴安装座装设有上下动作的下料驱动气缸,下料驱动气缸的活塞杆外延端部与下料吸嘴安装座的上端部连接,下料吸嘴安装座的下表面装设有自动下料吸嘴。

[0016] 其中,所述下料送出驱动机构包括有分别可相对转动地装设于所述下料送出支撑板的第一下料主动同步带轮、第一下料从动同步带轮,第一下料主动同步带轮位于第一下料从动同步带轮的前端侧且第一下料主动同步带轮与第一下料从动同步带轮前后对齐布置,第一下料主动同步带轮与第一下料从动同步带轮之间绕装有第一下料传动同步带,所述下料送出放置板的下表面螺装有第一下料驱动板,第一下料驱动板的下端部与第一下料传动同步带连接,下料送出支撑板对应第二下料主动同步带轮装设有第二下料驱动电机,第二下料驱动电机的动力输出轴与第二下料主动同步带轮驱动连接。

[0017] 其中,所述下料切换驱动机构包括有分别可相对转动地装设于所述下料切换支撑板的第二下料主动同步带轮、第二下料从动同步带轮,第一下料主动同步带轮与第一下料从动同步带轮左右对齐且间隔布置,第二下料主动同步带轮与第二下料从动同步带轮之间绕装有第二下料传动同步带,所述下料切换活动板对应第二下料传动同步带轮装设有第二

下料驱动板,第二下料驱动板与第二下料传动同步带连接,下料切换支撑板对应第二下料主动同步带轮装设有第二下料驱动电机,第二下料驱动电机的动力输出轴与第二下料主动同步带轮驱动连接。

[0018] 其中,所述左侧自动送料组件、所述右侧自动送料组件分别包括有装设于所述机架且沿着前后方向水平延伸的自动送料支撑杆,自动送料支撑杆的前端部可相对转动地装设有自动送料前端同步带轮,自动送料支撑杆的后端部可相对转动地装设有自动送料后端同步带轮,自动送料支撑杆螺装有朝下凸出延伸的自动送料安装座,自动送料安装座装设有自动送料驱动电机,自动送料驱动电机的动力输出轴装设有自动送料主动同步带轮,自动送料支撑杆配装有依次绕装于自动送料前端同步带轮、自动送料后端同步带轮以及自动送料主动同步带轮的自动送料传动同步带,自动送料支撑杆的上端侧可相对前后活动地装设有自动送料放置板,自动送料放置板与自动送料传动同步带连接。

[0019] 其中,所述自动取放件机构包括有装设于所述机架的自动取放件支撑座,自动取放件支撑座的上端侧可相对前后活动地装设有下端活动安装板,自动取放件支撑座对应下端活动安装板装设有前后驱动电机,前后驱动电机通过丝杆传动机构与下端活动安装板驱动连接,下端活动安装板的上端侧可相对左右活动地装设有上端活动安装板,下端活动安装板对应上端活动安装板装设有左右驱动电机,左右驱动电机通过丝杆传动机构与上端活动安装板驱动连接,上端活动安装板的下端侧于下端活动安装板的旁侧可相对上下活动地装设有取放件吸嘴安装座,上端活动安装板对应取放件吸嘴安装座装设有升降驱动气缸,升降驱动气缸的活塞杆外延端部与取放件吸嘴安装座的上端部连接,取放件吸嘴安装座的下表面装设有自动取放件吸嘴。

[0020] 其中,所述电脑主板压持机构包括有装设于所述测试机台支撑座且上端部延伸至所述测试工作台上端侧的压持支撑座,压持支撑座的上端部装设有上下动作的压持驱动气缸,压持驱动气缸的活塞杆外延端部装设有压持驱动板,压持驱动板的下表面装设有电脑主板压持杆。

[0021] 本发明的有益效果为:本发明所述的一种电脑主板自动测试装置,其机架装设自动上料组件、自动下料组件、左侧自动送料组件、右侧自动送料组件,机架于左、右侧自动送料组件旁侧分别装设至少两个沿着前后方向均匀间隔布置的自动测试组件;各自动测试组件分别包括自动取放件机构、电脑主板测试机台,电脑主板测试机台包括测试机台支撑座、测试工作台,测试工作台上端侧装设电脑主板压持机构,测试机台支撑座装设驱动测试工作台的工作台驱动气缸,测试机台支撑座于测试工作台前、后端侧分别装设自动测试机构,自动测试机构包括装设于测试机台支撑座上端侧的探头固定安装座、装设于探头固定安装座上端侧的探头活动安装座,探头固定安装座装设前后动作的探头驱动气缸,探头驱动气缸的活塞杆外延端部与探头活动安装座驱动连接,探头活动安装座装设电脑主板测试探头。通过上述结构设计,本发明能够自动且高效地完成电脑主板测试作业,即具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

## 附图说明

[0022] 下面利用附图来对本发明进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本发明的任何限制。

- [0023] 图1为本发明的结构示意图。  
 [0024] 图2为本发明的自动上料组件的结构示意图。  
 [0025] 图3为自动上料组件的上料切换部分的结构示意图。  
 [0026] 图4为自动上料组件的上料送入部分的结构示意图。  
 [0027] 图5为本发明的左侧自动送料组件或者右侧自动送料组件的结构示意图。  
 [0028] 图6为本发明的自动测试组件的结构示意图。  
 [0029] 图7为本发明的自动测试组件另一视角的结构示意图。  
 [0030] 图8为本发明的自动取放件机构的结构示意图。  
 [0031] 图9为本发明的电脑主板测试机台的结构示意图。  
 [0032] 图10为本发明的电脑主板测试机台另一视角的结构示意图。  
 [0033] 图11为本发明的自动下料组件的结构示意图。  
 [0034] 图12为自动下料组件的下料切换部分的结构示意图。  
 [0035] 图13为自动下料组件的下料送出部分的结构示意图。  
 [0036] 在图1至图13中包括有：

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| [0037] 1——机架           | 2——自动上料组件       |
| [0038] 21——上料送入支撑板     | 22——上料切换支撑板     |
| [0039] 23——上料送入放置板     | 24——上料送入驱动机构    |
| [0040] 241——第一上料主动同步带轮 | 242——第一上料从动同步带轮 |
| [0041] 243——第一上料传动同步带  | 244——第一上料驱动板    |
| [0042] 245——第一上料驱动电机   | 25——上料切换活动板     |
| [0043] 26——上料切换驱动机构    | 261——第二上料主动同步带轮 |
| [0044] 262——第二上料从动同步带轮 |                 |
| [0045] 263——第二上料传动同步带  | 264——第二上料驱动板    |
| [0046] 265——第二上料驱动电机   | 27——上料吸嘴安装座     |
| [0047] 28——上料驱动气缸      | 29——自动上料吸嘴      |
| [0048] 3——自动下料组件       | 31——下料送出支撑板     |
| [0049] 32——下料切换支撑板     | 33——下料送出放置板     |
| [0050] 34——下料送出驱动机构    | 341——第一下料主动同步带轮 |
| [0051] 342——第一下料从动同步带轮 | 343——第一下料传动同步带  |
| [0052] 344——第一下料驱动板    | 345——第一下料驱动电机   |
| [0053] 35——下料切换活动板     | 36——下料切换驱动机构    |
| [0054] 361——第二下料主动同步带轮 | 362——第二下料从动同步带轮 |
| [0055] 363——第二下料传动同步带  | 364——第二下料驱动板    |
| [0056] 365——第二下料驱动电机   | 37——下料吸嘴安装座     |
| [0057] 38——下料驱动气缸      | 39——自动下料吸嘴      |
| [0058] 41——左侧自动送料组件    | 42——右侧自动送料组件    |
| [0059] 43——自动送料支撑杆     | 44——自动送料前端同步带轮  |
| [0060] 45——自动送料后端同步带轮  | 46——自动送料安装座     |
| [0061] 47——自动送料驱动电机    | 48——自动送料主动同步带轮  |



|        |                |              |
|--------|----------------|--------------|
| [0062] | 49——自动送料传动同步带轮 | 410——自动送料放置板 |
| [0063] | 5——自动测试组件      | 6——自动取放件机构   |
| [0064] | 61——自动取放件支撑座   | 62——下端活动安装板  |
| [0065] | 63——前后驱动电机     | 64——上端活动安装板  |
| [0066] | 65——左右驱动电机     | 66——取放件吸嘴安装座 |
| [0067] | 67——升降驱动气缸     | 68——自动取放件吸嘴  |
| [0068] | 7——电脑主板测试机台    | 71——测试机台支撑座  |
| [0069] | 72——测试工作台      | 73——电脑主板压持机构 |
| [0070] | 731——压持支撑座     | 732——压持驱动气缸  |
| [0071] | 733——压持驱动板     | 734——电脑主板压持杆 |
| [0072] | 741——工作台驱动气缸   | 742——工作台驱动板  |
| [0073] | 75——自动测试机构     | 751——探头固定安装座 |
| [0074] | 752——探头活动安装座   | 753——探头驱动气缸  |
| [0075] | 754——电脑主板测试探头。 |              |

### 具体实施方式

[0076] 下面结合具体的实施方式来对本发明进行说明。

[0077] 如图1、图6、图7、图8、图9以及图10所示,一种电脑主板自动测试装置,包括有机架1,机架1的前端部装设有自动上料组件2,机架1的后端部装设有自动下料组件3,机架1于自动上料组件2与自动下料组件3之间装设有分别沿着前后方向水平延伸的左侧自动送料组件41、右侧自动送料组件42,左侧自动送料组件41位于右侧自动送料组件42的左端侧,机架1于左侧自动送料组件41、右侧自动送料组件42的旁侧分别装设有至少两个沿着前后方向均匀间隔布置的自动测试组件5。

[0078] 进一步的,各自动测试组件5分别包括有自动取放件机构6以及位于自动取放件机构6旁侧的电脑主板测试机台7,电脑主板测试机台7包括有螺装于机架1上端部的测试机台支撑座71,测试机台支撑座71的上端侧可相对左右活动地装设有测试工作台72,测试工作台72的上端侧装设有电脑主板压持机构73,测试机台支撑座71于测试工作台72的下端侧装设有左右动作的工作台驱动气缸741,工作台驱动气缸741的活塞杆外延端部装设有工作台驱动板742,工作台驱动板742的上端部与测试工作台72螺接,测试机台支撑座71于测试工作台72的前端侧、后端侧分别装设有自动测试机构75,自动测试机构75包括有装设于测试机台支撑座71上端侧的探头固定安装座751、可相对前后活动地装设于探头固定安装座751上端侧的探头活动安装座752,探头固定安装座751对应探头活动安装座752装设有前后动作的探头驱动气缸753,探头驱动气缸753的活塞杆外延端部与探头活动安装座752驱动连接,探头活动安装座752装设有电脑主板测试探头754。

[0079] 在本发明工作过程中,自动上料组件2将待测试的电脑主板分别送入至左侧自动送料组件41、右侧自动送料组件42,左侧自动送料组件41、右侧自动送料组件42再将电脑主板依次输送至相应侧的各自动测试组件5,自动测试组件5对电脑主板进行自动测试作业且测试完毕后的电脑主板再通过相应侧的左侧自动送料组件41、右侧自动送料组件42而输送至自动下料组件3位置,自动下料组件3完成自动下料动作。

[0080] 需进一步指出,在自动测试组件5对电脑主板进行测试的过程中,自动取放件机构6自动抓取由左侧自动送料组件41或者右侧自动送料组件42输送而来的电脑主板,在此过程中,相应位置的电脑主板测试机台7的工作台驱动气缸741动作,工作台驱动气缸741通过工作台驱动板742驱动测试工作台72朝自动取放件机构6侧移动,而后自动取放件机构6将所抓取的电脑主板放置于测试工作台72;待测试工作台72承接到电脑主板后,工作台驱动气缸741复位并使得测试工作台72带动电脑主板移动至测试位置;待电脑主板移动至测试位置后,各自动测试机构75的探头驱动气缸753动作并驱动相应侧的探头活动安装座752朝电脑主板侧移动,并最终使得安装于探头活动安装座752的电脑主板测试探头754对准电脑主板相应的测试位置,进而完成电脑主板测试;待电脑主板测试完毕后,各探头驱动气缸753复位并使得各电脑主板测试探头754退出电脑主板相应的测试位置,而后工作台驱动气缸741朝相应的自动取放件机构6一侧推送测试工作台72并使得测试完毕的电脑主板重新移送至自动取放件机构6位置,自动取放件机构6最终将测试完毕的电脑主板放置于相应的左侧自动送料组件41或者右侧自动送料组件42,左侧自动送料组件41或者右侧自动送料组件42将测试完毕的电脑主板移送至自动下料组件3位置。

[0081] 综合上述情况可知,通过上述结构设计,本发明能够自动且高效地完成电脑主板测试作业,即具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

[0082] 作为优选的实施方式,如图2至图4所示,所述自动上料组件2包括有分别螺装于所述机架1且分别呈水平横向布置的上料送入支撑板21、上料切换支撑板22,上料切换支撑板22位于上料送入支撑板21的上端侧。

[0083] 其中,上料送入支撑板21的上端侧可相对前后活动地装设有上料送入放置板23,上料送入支撑板21对应上料送入放置板23装设有上料送入驱动机构24,上料送入驱动机构24与上料送入放置板23驱动连接。

[0084] 进一步的,上料切换支撑板22的上端侧可相对左右活动地装设有上料切换活动板25,上料切换支撑板22对应上料切换活动板25装设有上料切换驱动机构26,上料切换驱动机构26与上料切换活动板25驱动连接,上料切换活动板25的下端侧可相对上下活动地装设有上料吸嘴安装座27,上料切换活动板25对应上料吸嘴安装座27装设有上下动作的上料驱动气缸28,上料驱动气缸28的活塞杆外延端部与上料吸嘴安装座27的上端部连接,上料吸嘴安装座27的下表面装设有自动上料吸嘴29。

[0085] 需进一步解释,所述上料送入驱动机构24包括有分别可相对转动地装设于所述上料送入支撑板21的第一上料主动同步带轮241、第一上料从动同步带轮242,第一上料主动同步带轮241与第一上料从动同步带轮242前后对齐且间隔布置,第一上料主动同步带轮241与第一上料从动同步带轮242之间绕装有第一上料传动同步带243,所述上料送入放置板23的下表面螺装有第一上料驱动板244,第一上料驱动板244的下端部与第一上料传动同步带243连接,上料送入支撑板21对应第一上料主动同步带轮241装设有第一上料驱动电机245,第一上料驱动电机245的动力输出轴与第一上料主动同步带轮241驱动连接。

[0086] 另外,所述上料切换驱动机构26包括有分别可相对转动地装设于所述上料切换支撑板22的第二上料主动同步带轮261、第二上料从动同步带轮262,第二上料主动同步带轮261位于第二上料从动同步带轮262的左端侧且第一上料主动同步带轮241与第一上料从动

同步带轮242左右对齐布置,第二上料主动同步带轮261与第二上料从动同步带轮262之间绕装有第二上料传动同步带263,所述上料切换活动板25对应第二上料传动同步带263轮装有第二上料驱动板264,第二上料驱动板264与第二上料传动同步带263连接,上料切换支撑板22对应第二上料主动同步带轮261装设有第二上料驱动电机265,第二上料驱动电机265的动力输出轴与第二上料主动同步带轮261驱动连接。

[0087] 在本发明的自动上料组件2实现待测试电脑主板自动上料动作的过程中,工作人员将待测试电脑主板放置于上料送入放置板23的上表面,而后第一上料驱动电机245通过由第一上料主动同步带轮241、第一上料从动同步带轮242、第一上料传动同步带243所组成的同步带传动机构驱动第一上料驱动板244朝后移动,第一上料驱动板244带动上料送入放置板23同步移动并使得待测试电脑主板移动至自动上料吸嘴29正下方;待电脑主板随着上料送入放置板23移动到位后,上料驱动气缸28动作并驱动上料吸嘴安装座27、自动上料吸嘴29朝下移动,自动上料吸嘴29吸附待测试电脑主板;待自动上料吸嘴29抓取待测试电脑主板后,上料驱动气缸28复位并使得待测试电脑主板随着自动上料吸嘴29、上料吸嘴安装座27上移;而后第二上料驱动电机265通过由第二上料主动同步带轮261、第二上料从动同步带轮262、第二上料传动同步带263所组成的同步带传动机构驱动第二上料驱动板264朝左或者朝右移动,第二上料驱动板264带动上料切换活动板25、上料驱动气缸28、自动上料吸嘴29以及电脑主板同步朝左或者朝右移动,当第二上料驱动电机265驱动电脑主板朝左侧移动时,电脑主板最终放置于左侧自动送料组件41;当第二上料驱动电机265驱动电脑主板朝右侧移动时,电脑主板最终放置于右侧自动送料组件42。

[0088] 作为优选的实施方式,如图11至图13所示,所述自动下料组件3包括有分别螺装于所述机架1且分别呈水平横向布置的下料送出支撑板31、下料切换支撑板32,下料切换支撑板32位于下料送出支撑板31的上端侧。

[0089] 其中,下料送出支撑板31的上端侧可相对前后活动地装设有下料送出放置板33,下料送出支撑板31对应下料送出放置板33装设有下料送出驱动机构34,下料送出驱动机构34与下料送出放置板33驱动连接。

[0090] 进一步的,下料切换支撑板32的上端侧可相对左右活动地装设有下料切换活动板35,下料切换支撑板32对应下料切换活动板35装设有下料切换驱动机构36,下料切换驱动机构36与下料切换活动板35驱动连接,下料切换活动板35的下端侧可相对上下活动地装设有下料吸嘴安装座37,下料切换活动板35对应下料吸嘴安装座37装设有上下动作的下料驱动气缸38,下料驱动气缸38的活塞杆外延端部与下料吸嘴安装座37的上端部连接,下料吸嘴安装座37的下表面装设有自动下料吸嘴39。

[0091] 需进一步解释,所述下料送出驱动机构34包括有分别可相对转动地装设于所述下料送出支撑板31的第一下料主动同步带轮341、第一下料从动同步带轮342,第一下料主动同步带轮341位于第一下料从动同步带轮342的前端侧且第一下料主动同步带轮341与第一下料从动同步带轮342前后对齐布置,第一下料主动同步带轮341与第一下料从动同步带轮342之间绕装有第一下料传动同步带343,所述下料送出放置板33的下表面螺装有第一下料驱动板344,第一下料驱动板344的下端部与第一下料传动同步带343连接,下料送出支撑板31对应第二下料主动同步带轮361装设有第二下料驱动电机365,第二下料驱动电机365的动力输出轴与第二下料主动同步带轮361驱动连接。

[0092] 另外,所述下料切换驱动机构36包括有分别可相对转动地装设于所述下料切换支撑板32的第二下料主动同步带轮361、第二下料从动同步带轮362,第一下料主动同步带轮341与第一下料从动同步带轮342左右对齐且间隔布置,第二下料主动同步带轮361与第二下料从动同步带轮362之间绕装有第二下料传动同步带363,所述下料切换活动板35对应第二下料传动同步带363轮装设有第二下料驱动板364,第二下料驱动板364与第二下料传动同步带363连接,下料切换支撑板32对应第二下料主动同步带轮361装设有第二下料驱动电机365,第二下料驱动电机365的动力输出轴与第二下料主动同步带轮361驱动连接。

[0093] 在本发明的自动下料组件3实现已测试电脑主板自动下料动作的过程中,已测试电脑主板随着左侧自动送料组件41或者右侧自动送料组件42移送至自动下料吸嘴39下方,而后第二下料驱动电机365通过由第二下料主动同步带轮361、第二下料从动同步带轮362、第二下料传动同步带363所组成的同步带传动机构驱动第二下料驱动板364朝电脑主板位置侧移动,第二下料驱动板364带动下料切换活动板35、下料驱动气缸38、下料吸嘴安装座37、自动下料吸嘴39同步移动,待自动下料吸嘴39移动至已测试电脑主板的正上方时,下料驱动气缸38驱动下料吸嘴安装座37、自动下料吸嘴39下移,并使得自动下料吸嘴39吸附已测试电脑主板;待自动下料吸嘴39抓取已测试电脑主板后,下料驱动气缸38复位并使得下料吸嘴安装座37、自动下料吸嘴39以及电脑主板上移,而后第二下料驱动电机365驱动电脑主板移送至下料送出放置板33的正上方,且自动吸料吸嘴最终将电脑主板放置于下料送出放置板33的上表面;待电脑主板放置于下料送出放置板33上表面后,第一下料驱动电机345通过由第一下料主动同步带轮341、第一下料从动同步带轮342、第一下料传动同步带343所组成的同步带传动机构驱动第一下料驱动板344朝后移动,第一下料驱动板344带动下料送出放置板33朝后移动并最终实现已测试电脑主板自动下料。

[0094] 作为优选的实施方式,如图5所示,所述左侧自动送料组件41、所述右侧自动送料组件42分别包括有装设于所述机架1且沿着前后方向水平延伸的自动送料支撑杆43,自动送料支撑杆43的前端部可相对转动地装设有自动送料前端同步带轮44,自动送料支撑杆43的后端部可相对转动地装设有自动送料后端同步带轮45,自动送料支撑杆43螺装有朝下凸出延伸的自动送料安装座46,自动送料安装座46装设有自动送料驱动电机47,自动送料驱动电机47的动力输出轴装设有自动送料主动同步带轮48,自动送料支撑杆43配装有依次绕装于自动送料前端同步带轮44、自动送料后端同步带轮45以及自动送料主动同步带轮48的自动送料传动同步带,自动送料支撑杆43的上端侧可相对前后活动地装设有自动送料放置板410,自动送料放置板410与自动送料传动同步带连接。

[0095] 在本发明的左侧自动送料组件41、右侧自动送料组件42实现电脑主板输送作业的过程中,自动送料驱动电机47驱动自动送料传动同步带移动,自动送料传动同步带带动自动送料放置板410移动,放置于自动送料放置板410上表面的电脑主板随着自动送料放置板410同步移动。

[0096] 作为优选的实施方式,如图6至图8所示,所述自动取放件机构6包括有装设于所述机架1的自动取放件支撑座61,自动取放件支撑座61的上端侧可相对前后活动地装设有下端活动安装板62,自动取放件支撑座61对应下端活动安装板62装设有前后驱动电机63,前后驱动电机63通过丝杆传动机构与下端活动安装板62驱动连接,下端活动安装板62的上端侧可相对左右活动地装设有上端活动安装板64,下端活动安装板62对应上端活动安装板64

装设有左右驱动电机65,左右驱动电机65通过丝杆传动机构与上端活动安装板64驱动连接,上端活动安装板64的下端侧于下端活动安装板62的旁侧可相对上下活动地装设有取放件吸嘴安装座66,上端活动安装板64对应取放件吸嘴安装座66装设有升降驱动气缸67,升降驱动气缸67的活塞杆外延端部与取放件吸嘴安装座66的上端部连接,取放件吸嘴安装座66的下表面装设有自动取放件吸嘴68。

[0097] 在自动取放件机构6将电脑主板移送至测试工作台72的过程中,升降驱动气缸67驱动取放件吸嘴安装座66下移,取放件吸嘴安装座66带动自动取放件吸嘴68下移,并使得自动取放件吸嘴68吸附电脑主板;待自动取放件吸嘴68抓取电脑主板后,升降驱动气缸67复位并使得取放件吸嘴安装座66、自动取放件吸嘴68以及电脑主板上移,而后前后驱动电机63通过丝杆传动机构驱动下端活动安装板62前后移动,左右驱动电机65通过丝杆传动机构驱动上端活动安装板64左右移动,并最终使得电脑主板准确地放置于测试工作台72。

[0098] 作为优选的实施方式,如图9和图10所示,所述电脑主板压持机构73包括有装设于所述测试机台支撑座71且上端部延伸至所述测试工作台72上端侧的压持支撑座731,压持支撑座731的上端部装设有上下动作的压持驱动气缸732,压持驱动气缸732的活塞杆外延端部装设有压持驱动板733,压持驱动板733的下表面装设有电脑主板压持杆734。

[0099] 当电脑主板随着测试工作台72移动至测试位置时,压持驱动气缸732驱动压持驱动板733朝下移动,压持驱动板733通过电脑主板压持杆734压持固定电脑主板,以避免电脑主板在测试过程中出现移位。

[0100] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

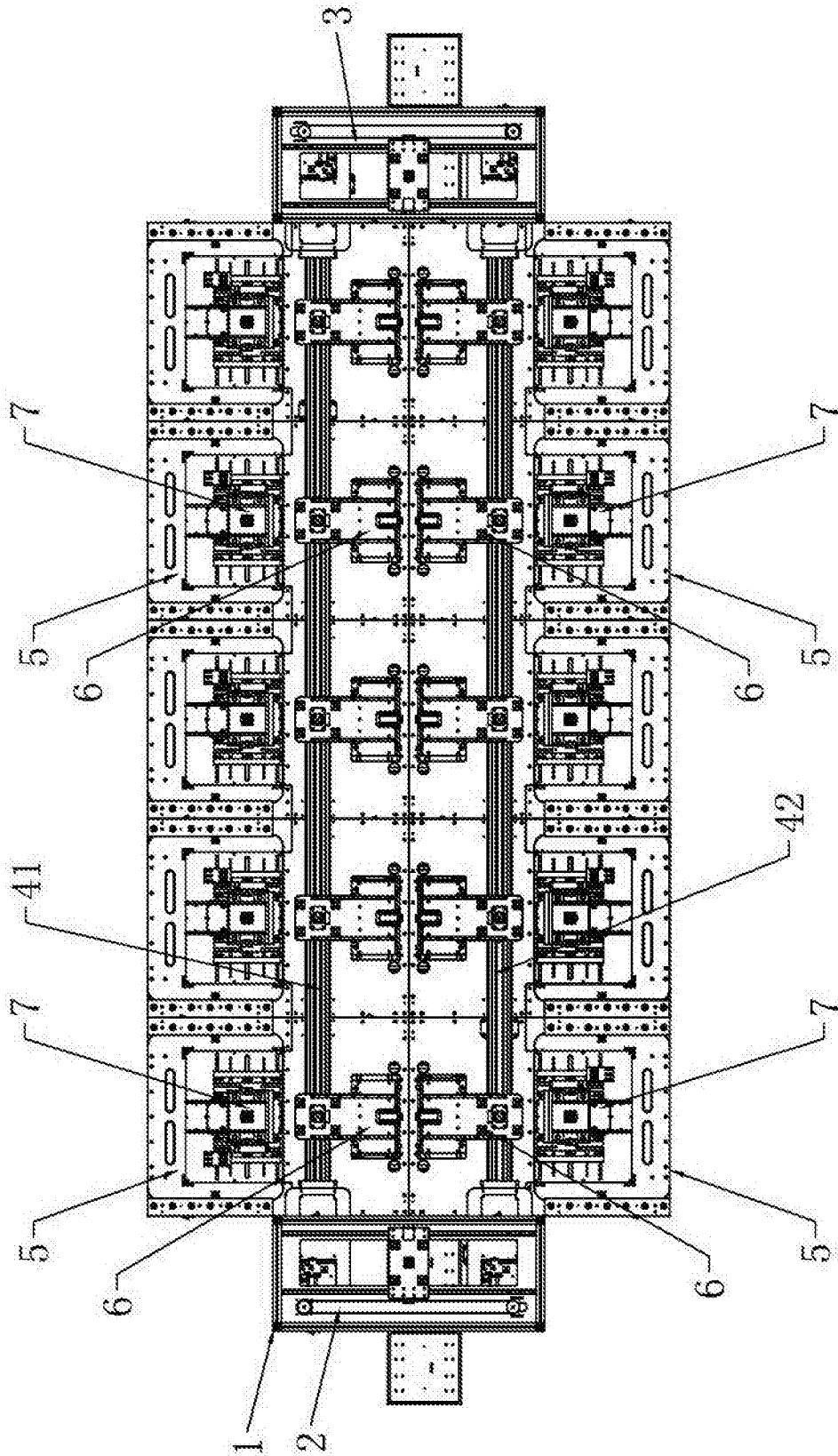


图1

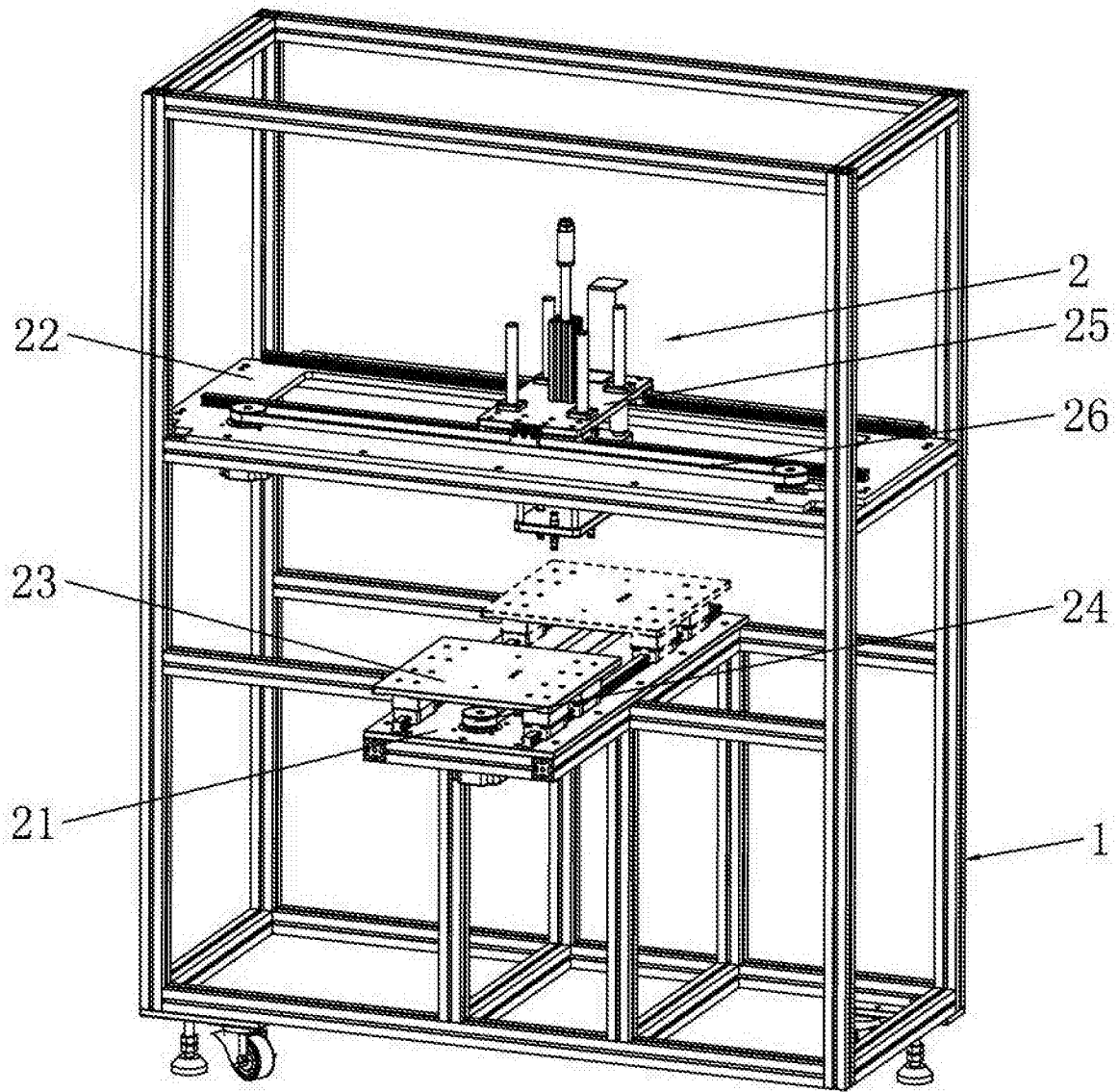


图2

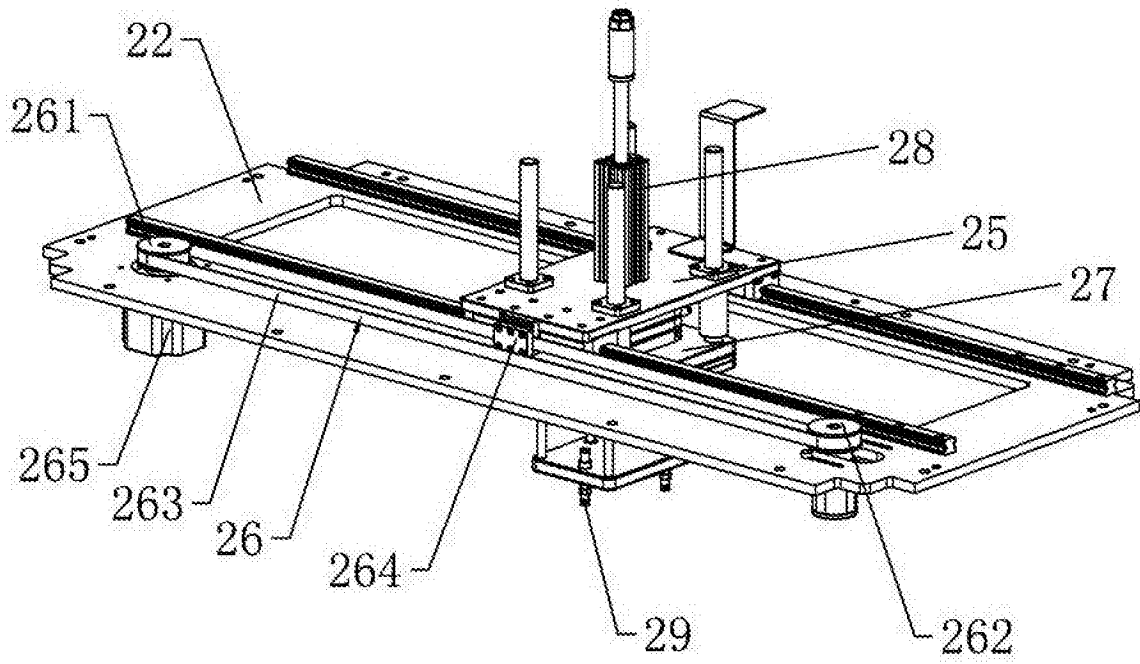


图3

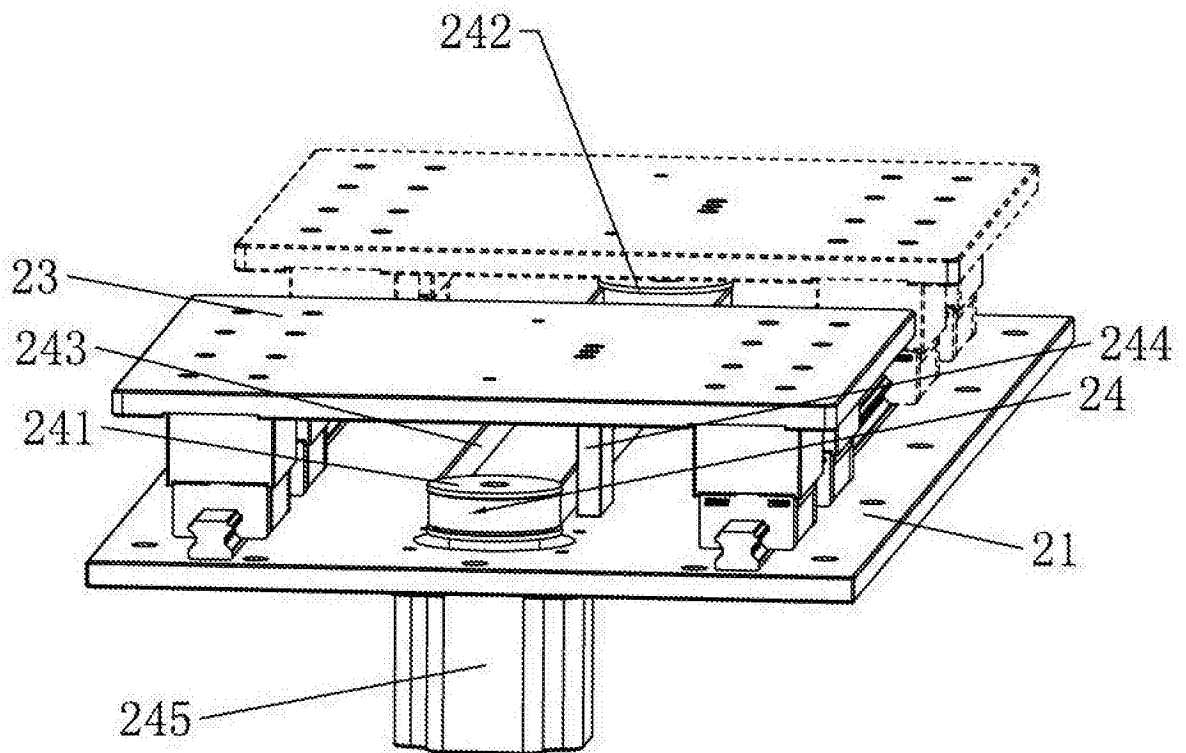


图4



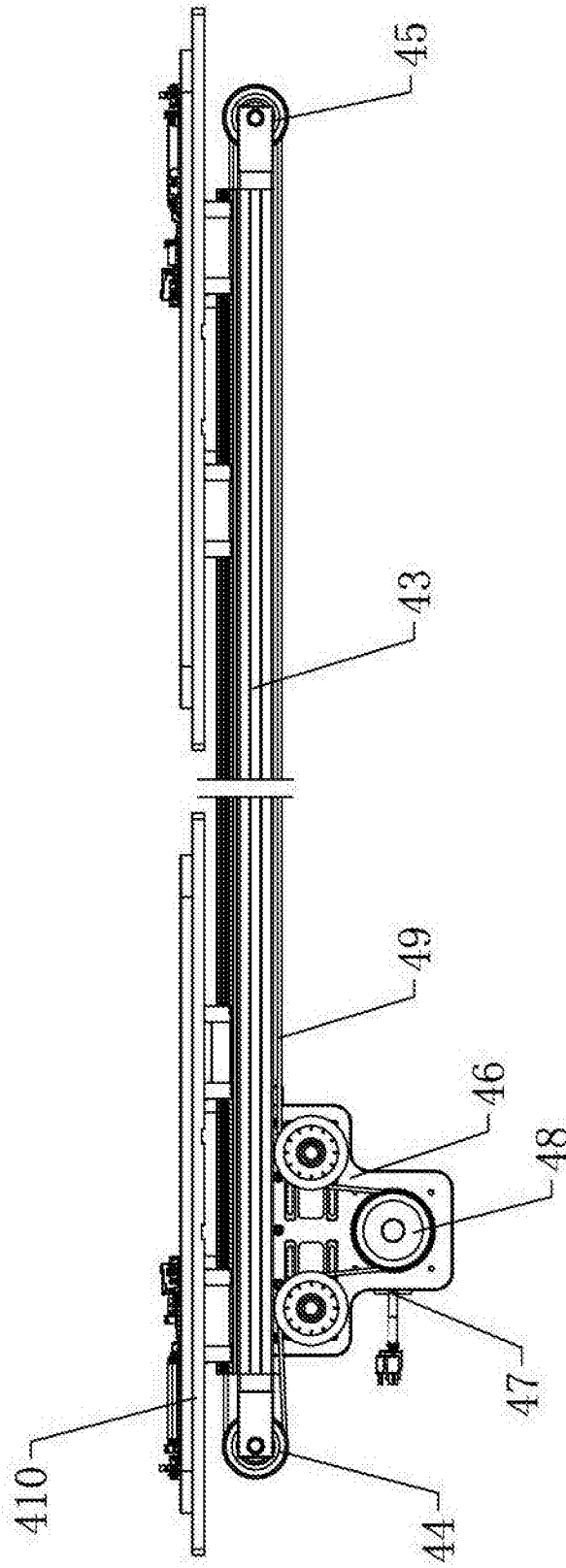


图5

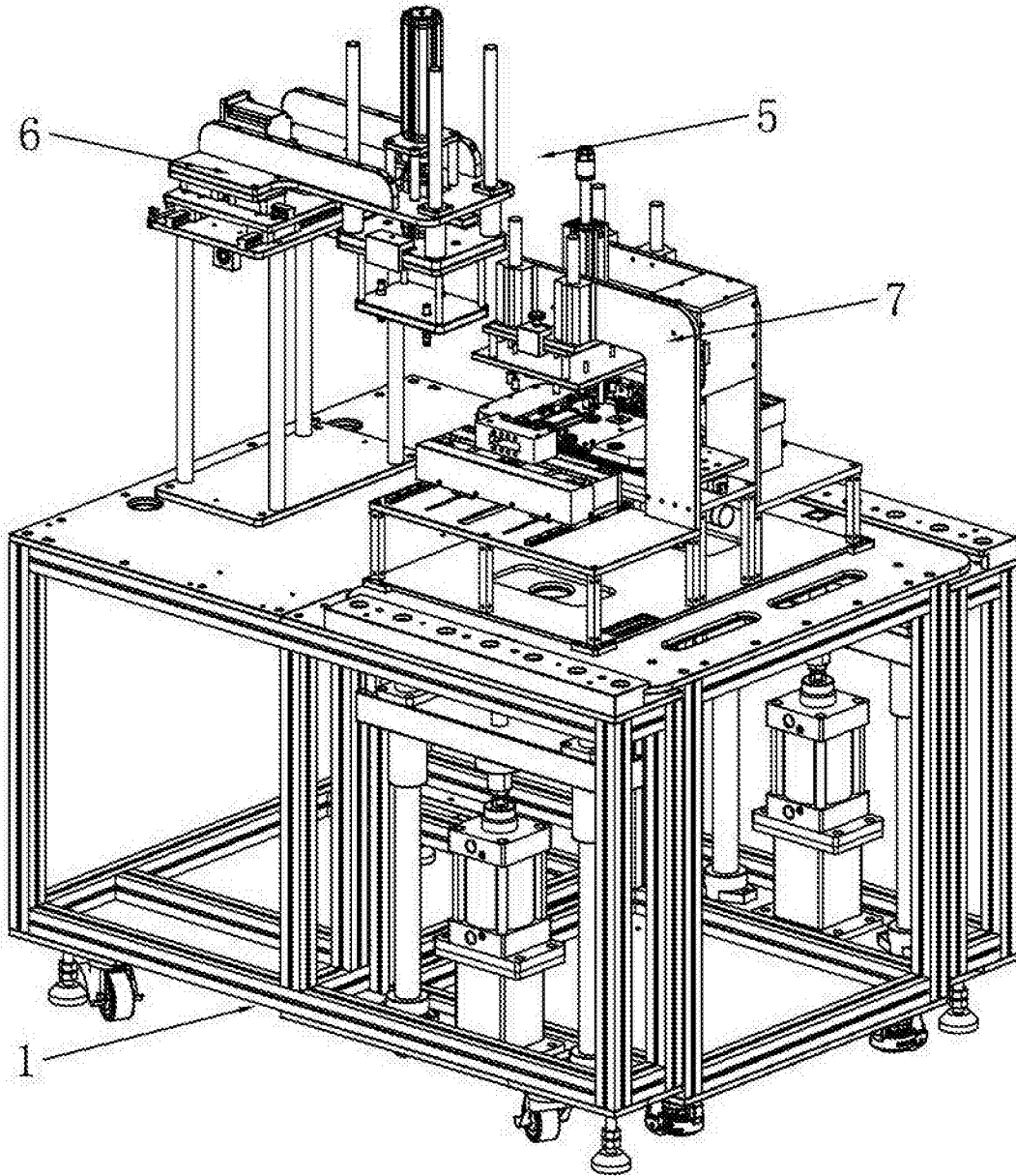


图6

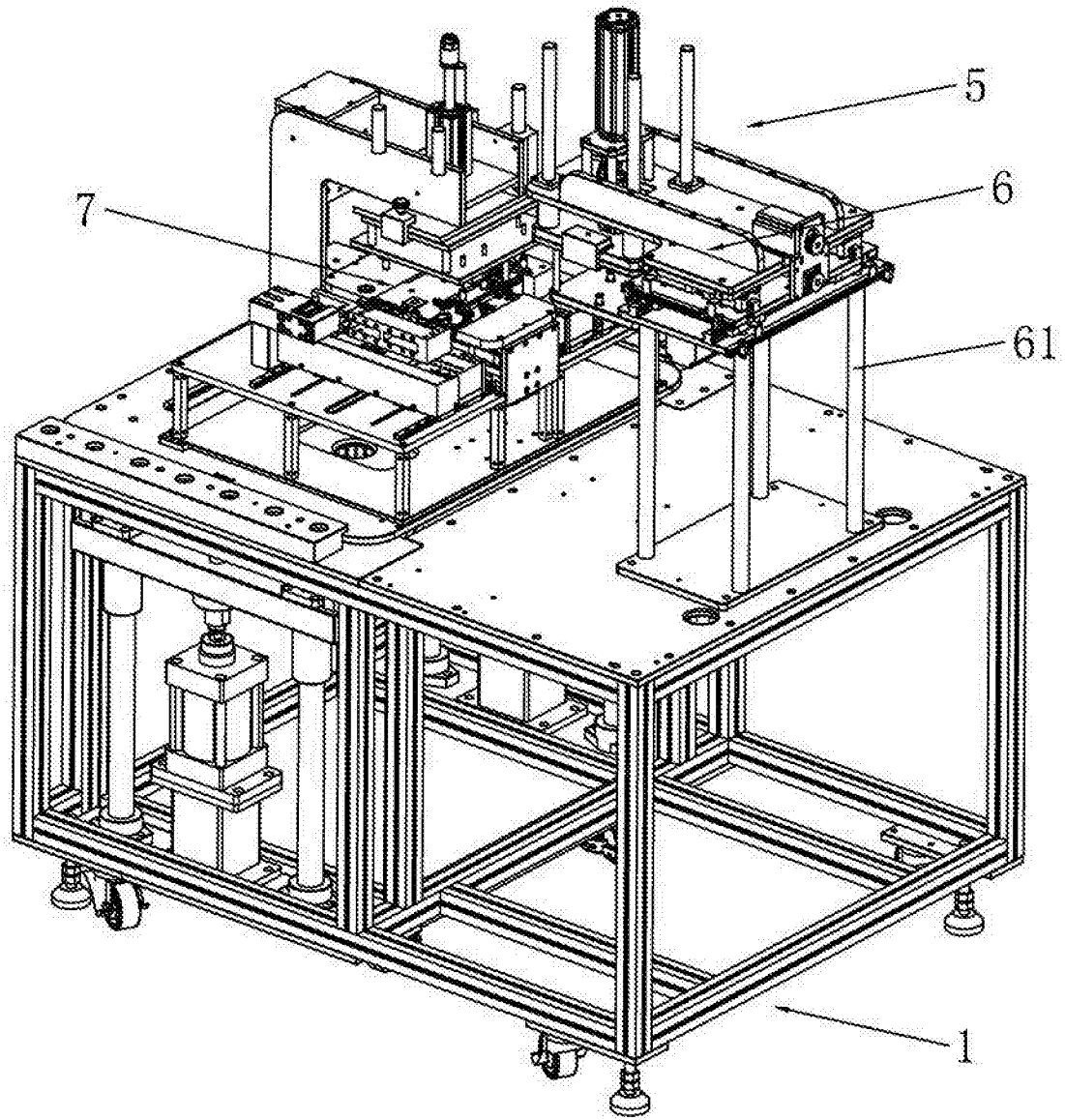


图7

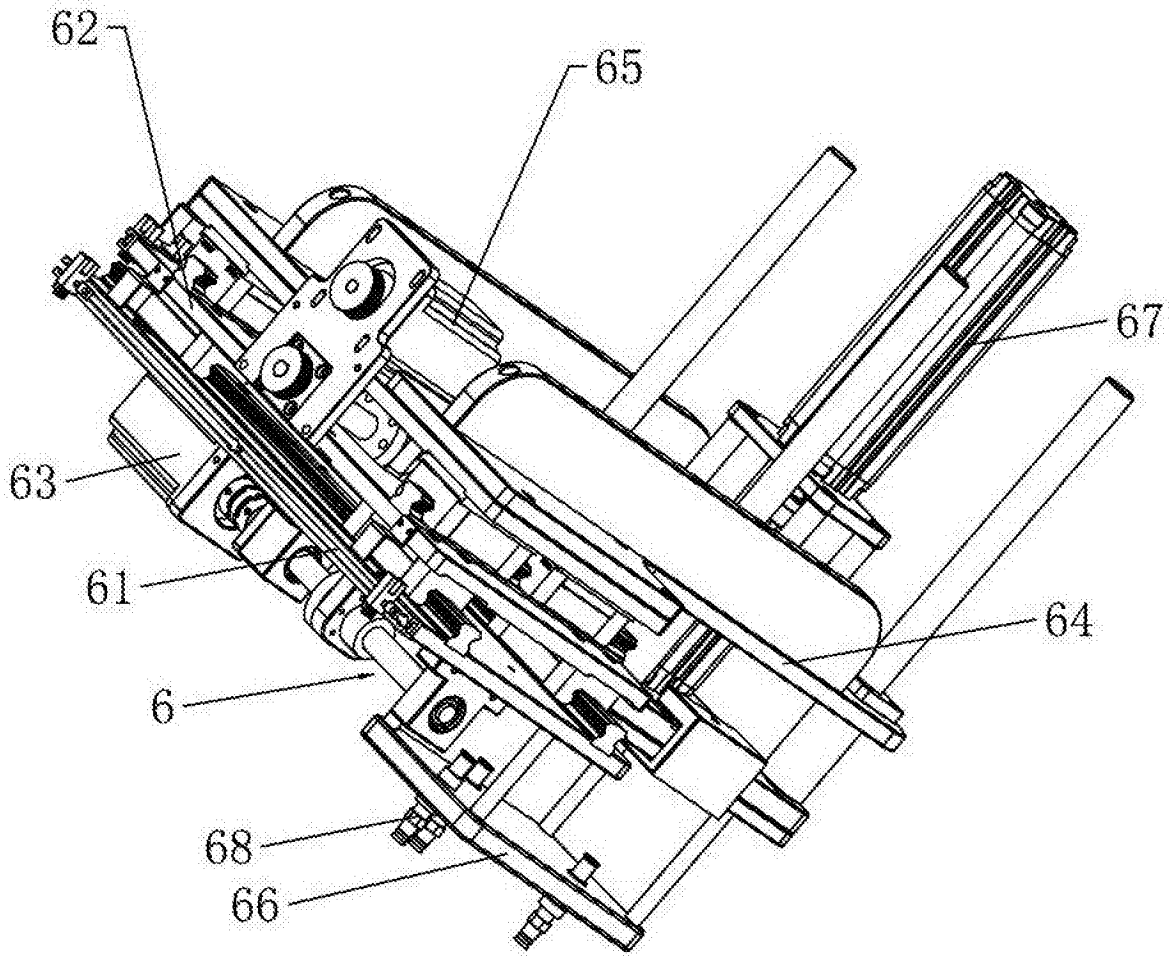


图8

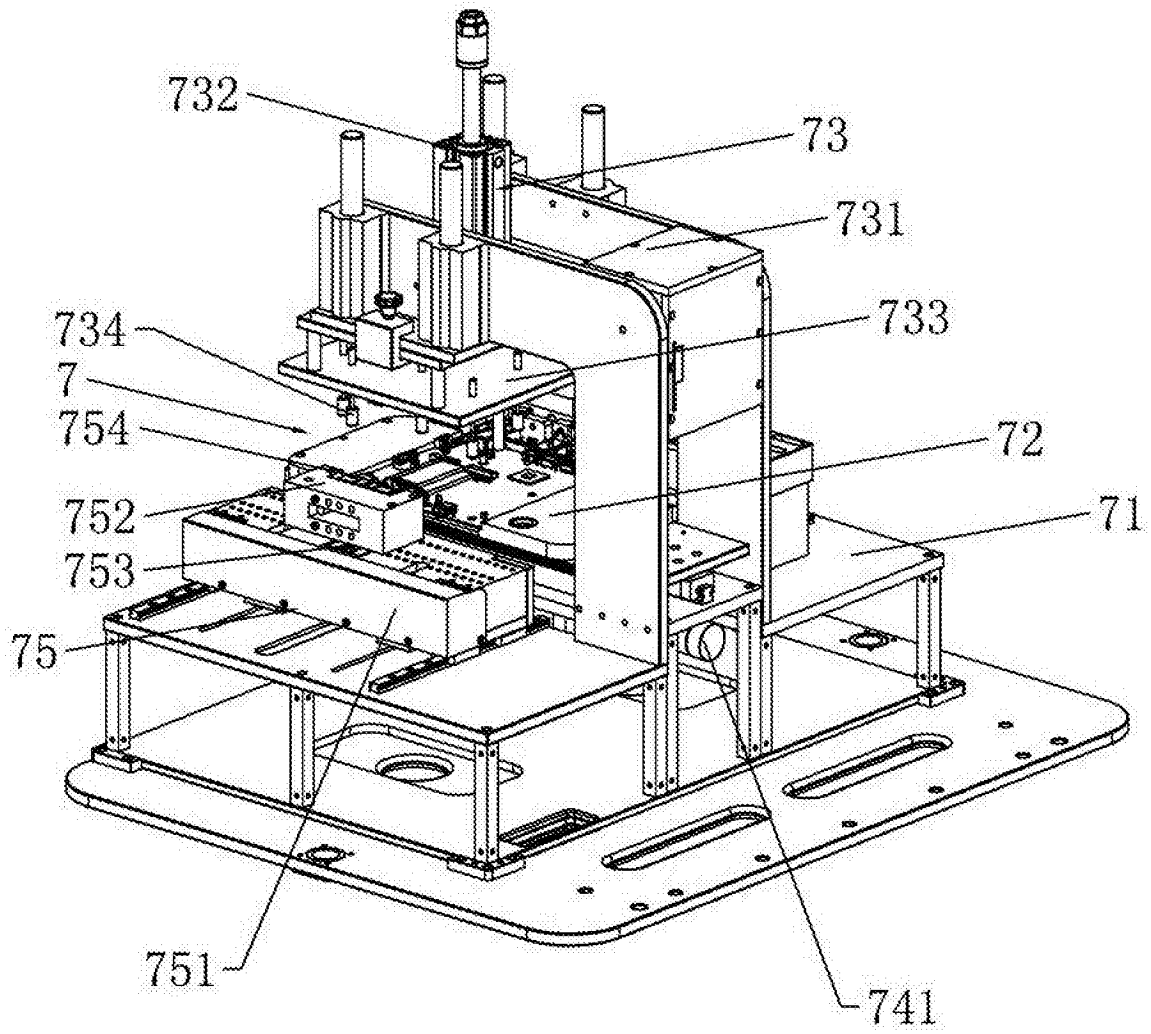


图9

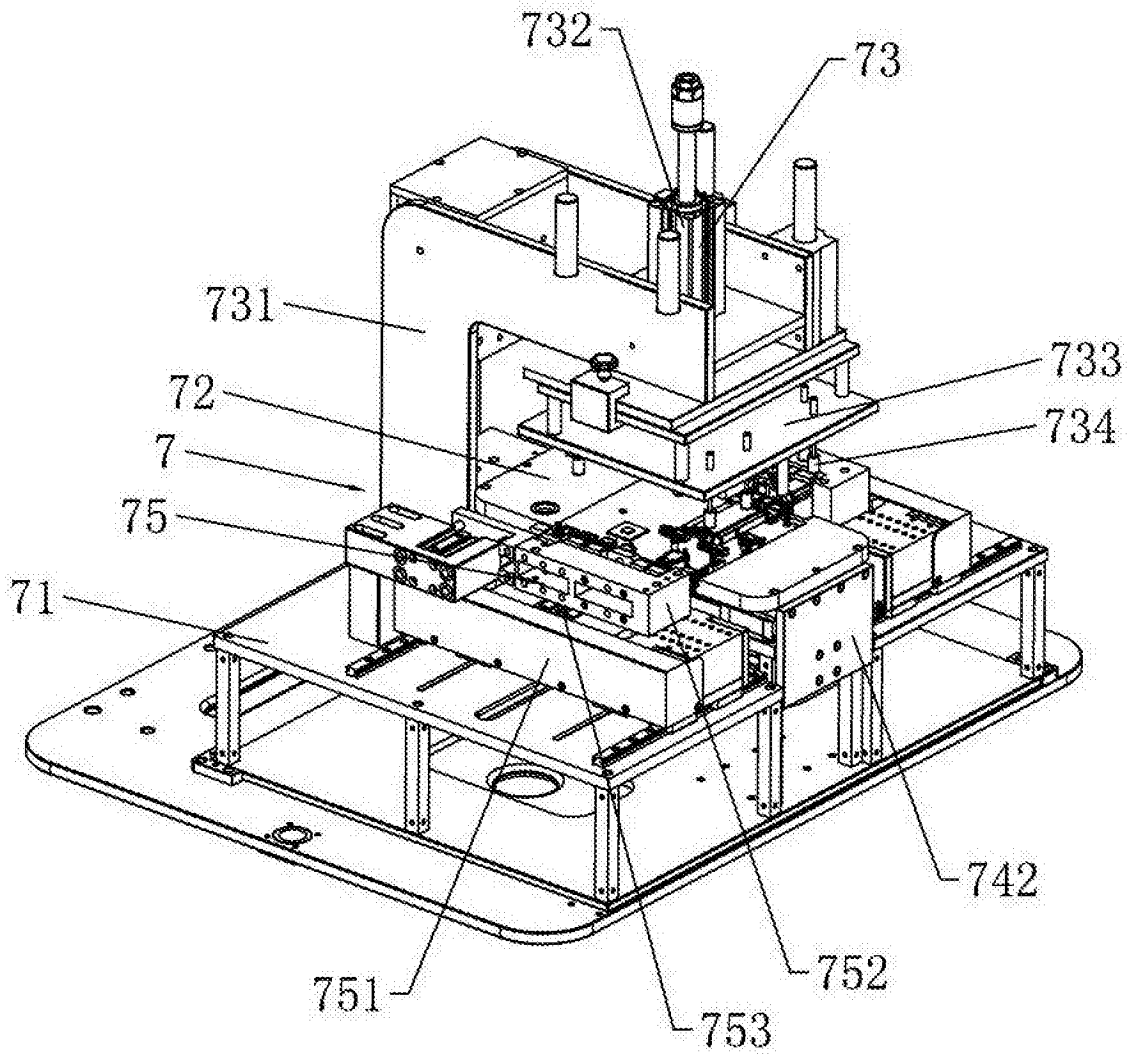


图10

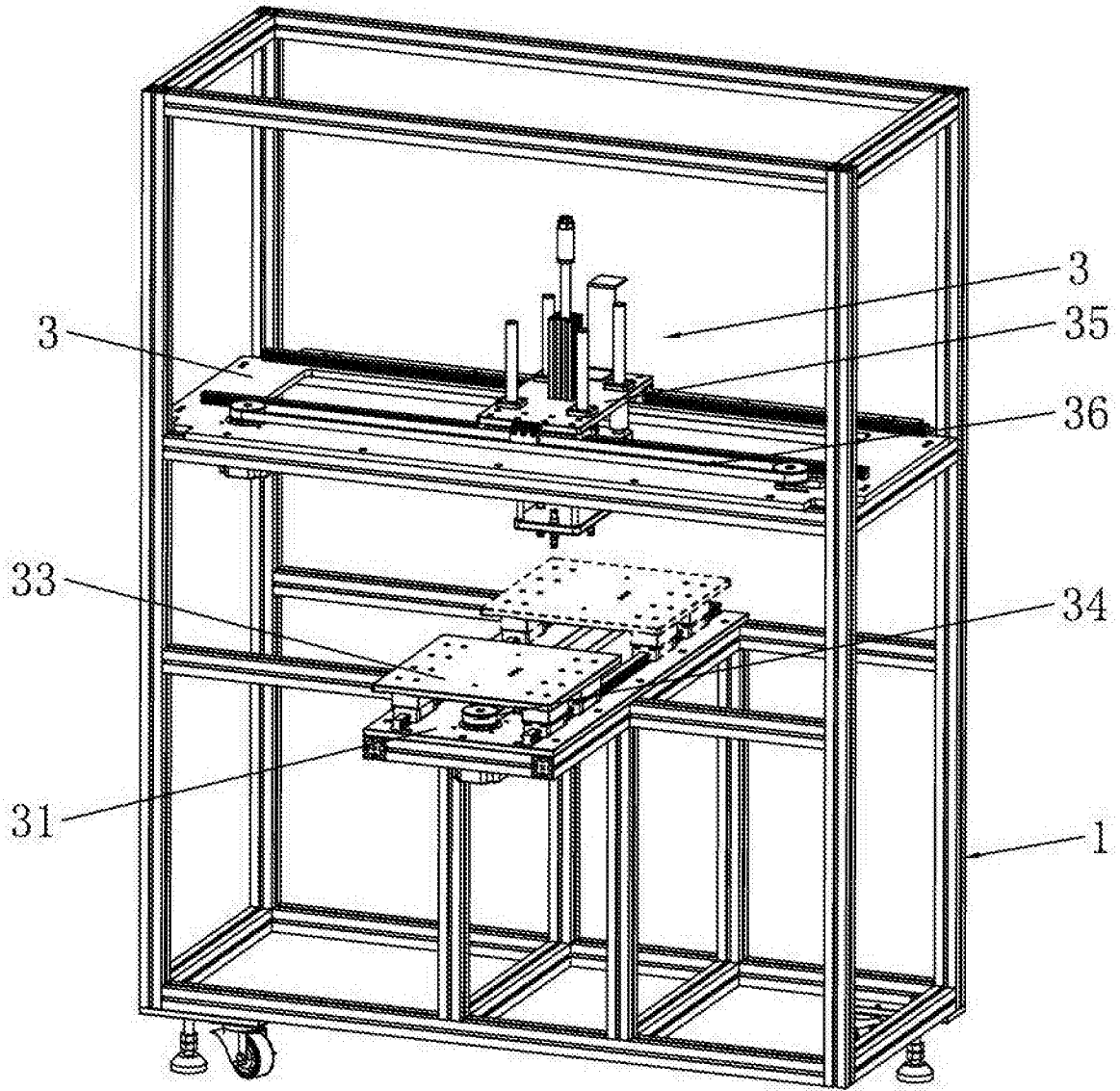


图11

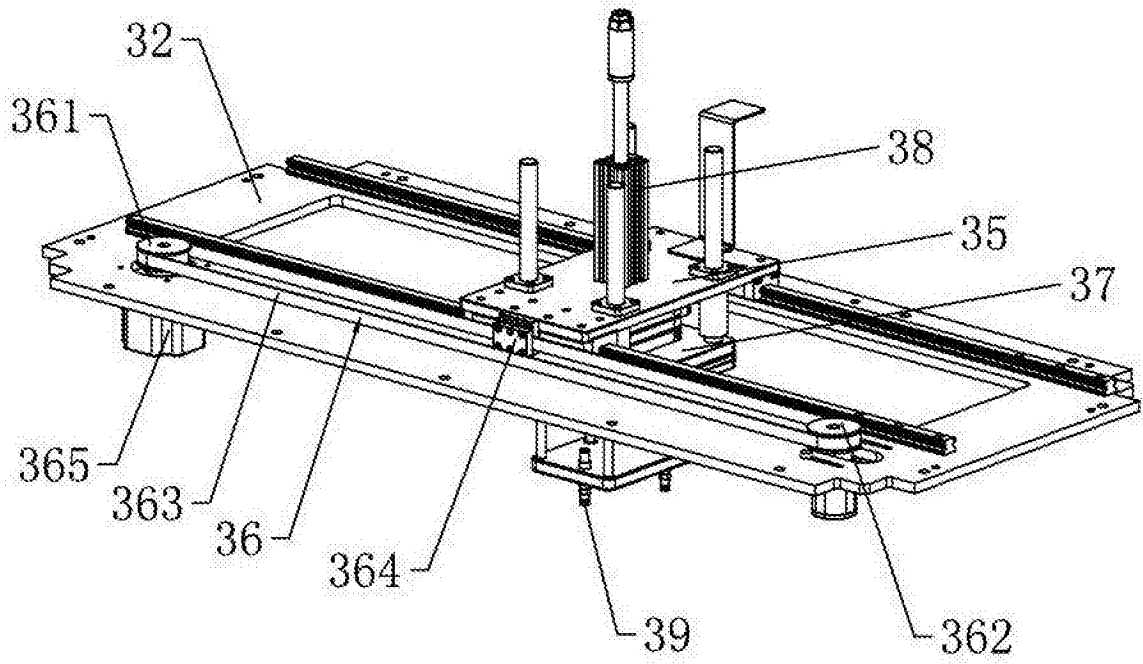


图12

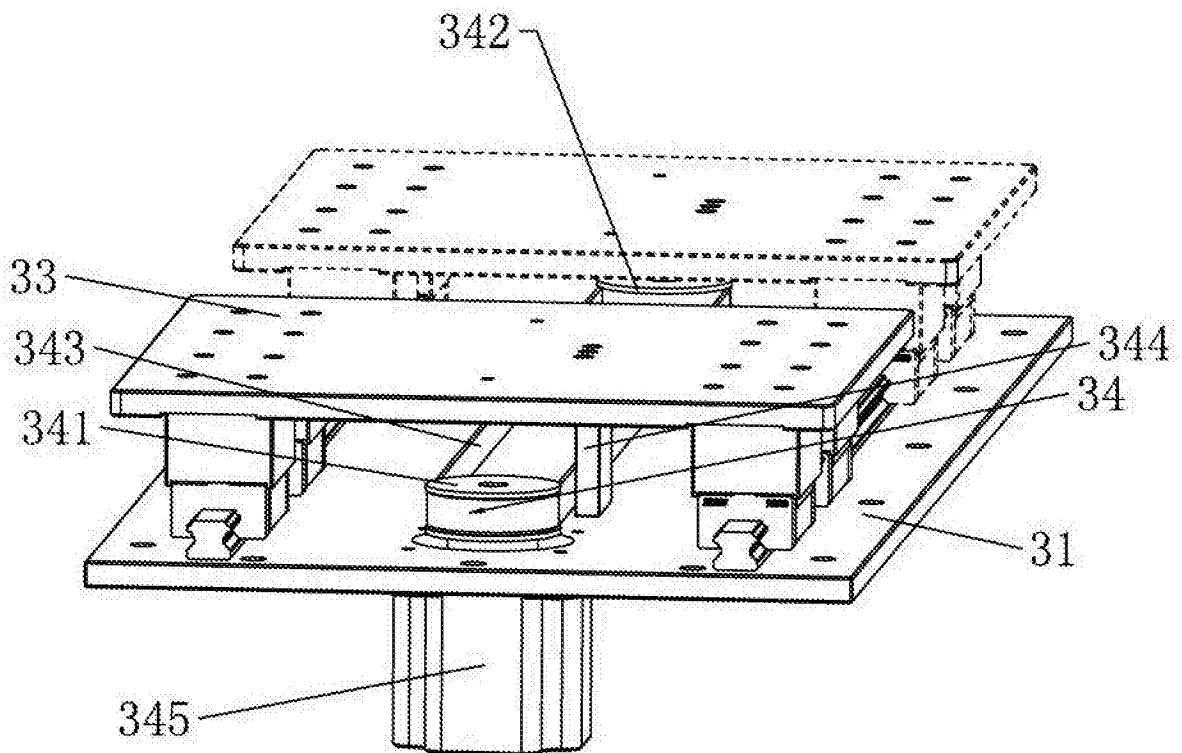


图13