(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115407190 A
(43)申请公布日 2022.11.29

(21)申请号 202211108324.8

(22)申请日 2022.09.13

(71)申请人 苏州贝亚特精密自动化机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇宝带西路5011号

(72)发明人 施东升

(74)专利代理机构 苏州佳捷天诚知识产权代理事务所(普通合伙) 32516
专利代理师 石俊飞

(51)Int.Cl.
G01R 31/327(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)
B07C 5/344(2006.01)

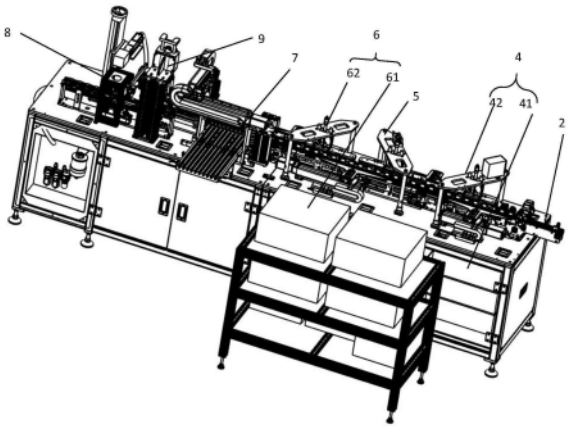
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

继电器检测装置

(57)摘要

本发明公开了继电器检测装置，包括机架、设置在机架上用于输送继电器的一号输送线，沿所述一号输送线输送方向依次设置有耐压测试机构、LED灯测试机构、接点测试机构、以及不良排出机构，所述机架上还设置有用于对继电器进行印字的印字机构以及用于将继电器从接点测试机构转移至印字机构的转移机构。优点：能够实现继电器各个功能进行检测，且有效提高继电器的检测效率。



CN 115407190 A

1.继电器检测装置,其特征在于:包括机架(2)、设置在机架(2)上用于输送继电器的一号输送线(1),沿所述一号输送线(1)运动方向依次设置有耐压测试机构(4)、LED灯测试机构(5)、接点测试机构(6)以及不良排出机构(7),所述机架(2)上还设置有用于对继电器进行印字的印字机构(8)以及用于将继电器从接点测试机构(6)转移至印字机构(8)的转移机构(9)。

2.根据权利要求1所述的继电器检测装置,其特征在于:所述一号输送线(1)包括两个设置在机架(2)上的安装板(101),每个所述安装板(101)一端均设置有一号滚珠轴承,每个所述安装板(101)另一端均设置有二号滚珠轴承,所述一号滚珠轴承内套设有一根一号转动轴(102),所述二号滚珠轴承内套设有一根二号转动轴(103),所述一号传动轴上间隔设置有两个主动轮(104),所述二号传动轴上间隔设置有两个与主动轮(104)一一对应的从动轮(105),相对应的主动轮(104)和从动轮(105)上绕设有皮带(106),所述安装板(101)上还设置有用于驱动一号转动轴(102)转动的驱动组件(108),所述安装板(101)上设置有用于对继电器限位的限位板(107),所述限位板(107)与皮带(106)形成用于放置继电器的六号台阶(1070)。

3.根据权利要求1所述的继电器检测装置,其特征在于:所述耐压测试机构(4)包括若干耐压测试仪(41)和用于定位若干继电器的第一定位工装(42),所述第一定位工装(42)包括设置在机架(2)上的一号底板(421)、位于一号底板(421)上方的一号横板(422)、设置在一号横板(422)上的若干一号直线轴承(423)、套设在一号直线轴承(423)内且一端与一号底板(421)固定连接的一号立柱(424)、若干根两端分别与一号横板(422)下端面以及一号底板(421)上端面连接的一号弹性支撑件(425)、对称设置在一号横板(422)上端的两根一号滑轨(426)、设置在一号底板(421)上且与一号滑轨(426)平行的一号立板(427)、沿X方向设置在机架(2)上的一号直线模组(428)、沿Y方向设置在直一号线模组上的一号滑台气缸(429)、设置在一号滑台气缸(429)输出端的一号卡板(430)、设置在机架(2)上的一号立架(431)、设置在一号立架(431)上且输出端朝向一号横板(422)上端面的一号多轴气缸(432)、设置在一号多轴气缸(432)输出端的一号压板(433)、设置在一号立板(427)上的若干一号安装块(434)、设置在一号安装块(434)上且与耐压测试仪(41)电性连接的一号探针(435),所述一号横板(422)上设置有与安装块对应的一号通孔(4220),所述一号卡板(430)上设置有用于与继电器卡接的一号卡孔(4300),所述一号滑轨(426)相对一侧设置有用于放置继电器的一号台阶(4260)。

4.根据权利要求3所述的继电器检测装置,其特征在于:所述LED灯测试机构(5)包括电源、用于感应继电器LED灯的光纤感应器以及与第一定位工装(42)结构相同的第二定位工装(51),所述第二定位工装(51)包括设置在机架(2)上的二号底板(511)、位于二号底板(511)上方的二号横板(512)、设置在二号横板(512)上的若干二号直线轴承(513)、套设在二号直线轴承(513)内且一端与二号底板(511)固定连接的二号立柱(514)、若干根两端分别与二号横板(512)下端面以及二号底板(511)上端面连接的二号弹性支撑件(525)、对称设置在二号横板(512)上端的两根二号滑轨(515)、设置在二号底板(511)上且与二号滑轨(515)平行的二号立板(516)、沿X方向设置在机架(2)上的二号直线模组(517)、沿Y方向设置在二号直线模组(517)上的二号滑台气缸(518)、设置在二号滑台气缸(518)输出端的二号卡板(519)、设置在机架(2)上的二号立架(520)、设置在二号立架(520)上且输出端朝向

横板上端面的二号多轴气缸(521)、设置在二号多轴气缸(521)输出端的二号压板(522)、设置在二号立板(516)上的若干二号安装块(523)、设置在二号安装块(523)上且与电源电性连接的二号探针(524),所述二号横板(512)上设置有与二号安装块(523)对应的二号通孔(5120),所述二号卡板(519)上设置有用于与继电器卡接的二号卡孔(5190),所述二号滑轨(515)相对一侧设置有用于放置继电器的二号台阶(5150)。

5.根据权利要求3所述的继电器检测装置,其特征在于:所述接点测试机构(6)包括机能测试仪(61)以及与第一定位工装(42)结构相同的第三定位工装(62),所述第三定位工装(62)包括设置在机架(2)上的三号底板(621)、位于三号底板(621)上方的三号横板(622)、设置在三号横板(622)上的若干三号直线轴承(623)、套设在三号直线轴承(623)内且一端与三号底板(621)固定连接的三号立柱(624)、若干根两端分别与三号横板(622)下端面以及三号底板(621)上端面连接的三号弹性支撑件(625)、对称设置在三号横板(622)上端的两根三号滑轨(626)、设置在三号底板(621)上且与三号滑轨(626)平行的三号立板(627)、沿X方向设置在机架(2)上的三号直线模组(628)、沿Y方向设置在三号直线模组(628)上的三号滑台气缸(629)、设置在三号滑台气缸(629)输出端的三号卡板(630)、设置在机架(2)上的三号立架(631)、设置在三号立架(631)上且输出端朝向三号横板(622)上端面的三号多轴气缸(632)、设置在三号多轴气缸(632)输出端的三号压板(633)、设置在三号立板(627)上的若干三号安装块(634)、设置在三号安装块(634)上且与机能测试仪(61)电性连接的三号探针(635),所述三号横板(622)上设置有与三号安装块(634)对应的三号通孔(6220),所述三号卡板(630)上设置有用于与继电器卡接的三号卡孔(6300),所述三号滑轨(626)相对一侧设置有用于放置继电器的三号台阶(6260)。

6.根据权利要求1所述的继电器检测装置,其特征在于:所述不良排出机构(7)包括设置在机架(2)上的安装架(71)、设置在安装架(71)上的三轴直线模组(72)、设置在三轴直线模组(72)上的一号夹爪(73)、设置在机架(2)上的若干接料盘(74),所述接料盘(74)上设置有若干导槽(75)。

7.根据权利要求1所述的继电器检测装置,其特征在于:所述转移机构(9)包括转轴(901)、若干球轴承、设置在机架(2)上的立座(903)、设置在立座(903)上方且输出端朝向机架(2)上端面的四号多轴气缸(904)、与四号多轴气缸(904)输出端固定连接的连接架(906)以及设置在连接架(906)一侧的二号单轴气缸(905),所述连接架(906)包括与四号多轴气缸(904)输出端固定连接的四号底板(9061)和等距设置在四号底板(9061)上的若干支板(9062),所述支板(9062)上设置有若干同轴心且规格相同的安装孔,所述深沟球轴承设置在安装孔内,所述转轴(901)通过深沟球轴承与支板(9062)滚动连接,所述转轴(901)轴身上固定设置有连接件(907),所述二号单轴气缸(905)的输出端与连接件(907)铰接,所述转轴(901)上设置有夹块(908),所述夹块(908)上设置有连接板(909),所述连接板(909)上设置有若干二号夹爪(910)。

8.根据权利要求1所述的继电器检测装置,其特征在于:所述印字机构(8)包括设置在机架(2)上的底座(801),所述底座(801)两侧设置有侧板(809)和位于侧板(809)之间的丝杆(802),所述侧板(809)上设置有固定板(803),所述固定板(803)上并列设置有两条四号滑轨(804),所述四号滑轨(804)相对一侧设置有四号台阶(8040),所述丝杆(802)的螺母上设置有五号多轴气缸(805),所述五号多轴气缸(805)的输出端上设置用于对继电器进行定

位的五号卡板(806),所述五号卡板(806)上设置有若干用于与继电器卡合的五号卡孔,所述固定板(803)上设置有供五号卡板(806)穿过的条形孔,所述固定板(803)上设置有用于供定位板升降的还包括设置在机架(2)上用于从上方对继电器进行印字的印字机(808)。

9.一种如权利要求1—9任意一项所述的继电器检测装置的检测方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1、继电器沿一号输送线(1)输送至耐压测试机构(4)中进行耐压测试,分别按照继电器的同极、异极、线圈与接点进行耐压测试;

S2、LED灯测试机构(5)接收耐压测试机构(4)测试后的继电器,采用DC5V的电源,对继电器接点间通DC5V/1A的容量;

S3、接点测试机构(6)接收LED灯检测后的继电器,采用机能检测仪对继电器进行接点导通测试;

S4、不良排出机构(7)对耐压测试不良或LED灯测试不良或接点测试不良的继电器进行转移;

S5、转移机构(9)将耐压测试合格、LED灯测试合格以及接点测试合格的继电器转移至印字机构(8)进行印字。

继电器检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及继电器测试领域,具体为继电器检测装置。

背景技术

[0002] 继电器也称电驿,是一种电子控制器件,它具有控制系统(又称输入回路)和被控制系统(又称输出回路),通常应用于自动控制电路中,它实际上是用较小的电流去控制较大电流的一种“自动开关”。故在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。在现有的继电器出厂设置中,需要对继电器进行检测,现有的检测装置无法对若干功能的测试流水化进行,导致工作效率低下。

[0003] 鉴于此,有必要提供继电器检测装置。

发明内容

[0004] 本发明提供的继电器检测装置,有效的解决了现有继电器检测设备不集成化、检测效率不高的问题。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种继电器检测装置,包括机架、设置在机架上用于输送继电器的一号输送线,沿所述一号输送线输送方向依次设置有耐压测试机构、LED灯测试机构、接点测试机构、以及不良排出机构,所述机架上还设置有用于对继电器进行印字的印字机构以及用于将继电器从接点测试机构转移至印字机构的转移机构。

[0007] 进一步的是:所述一号输送线包括两个设置在机架上的安装板,每个所述安装板一端均设置有一号滚珠轴承,每个所述安装板另一端均设置有二号滚珠轴承,所述一号滚珠轴承内套设有一根一号转动轴,所述二号滚珠轴承内套设有一根二号转动轴,所述一号传动轴上间隔设置有两个主动轮,所述二号传动轴上间隔设置有两个与主动轮一一对应的从动轮,相对应的主动轮和从动轮上绕设有皮带,所述安装板上还设置有用于驱动一号转动轴转动的驱动组件,所述安装板上设置有用于对继电器限位的限位板,所述限位板与皮带形成用于放置继电器的六号台阶。

[0008] 进一步的是:所述耐压测试机构包括若干耐压测试仪和用于定位若干继电器的第一定位工装,所述第一定位工装包括设置在机架上的一号底板、位于一号底板上方的一号横板、设置在一号横板上的若干一号直线轴承、套设在一号直线轴承内且一端与一号底板固定连接的一号立柱、若干根两端分别与一号横板下端面以及一号底板上端面连接的一号弹性支撑件、对称设置在一号横板上端的两根一号滑轨、设置在一号底板上且与一号滑轨平行的一号立板、沿X方向设置在机架上的一号直线模组、沿Y方向设置在直一号线模组上的一号滑台气缸、设置在一号滑台气缸输出端的一号卡板、设置在机架上的一号立架、设置在一号立架上且输出端朝向一号横板上端面的一号多轴气缸、设置在一号多轴气缸输出端的一号压板、设置在一号立板上的若干一号安装块、设置在一号安装块上且与耐压测试仪电性连接的一号探针,所述一号横板上设置有与安装块对应的一号通孔,所述一号卡板上

设置有用于与继电器卡接的一号卡孔，所述一号滑轨相对一侧设置有用于放置继电器的一号台阶。

[0009] 进一步的是：所述LED灯测试机构包括电源、用于感应继电器LED灯的光纤感应器以及与第一定位工装结构相同的第二定位工装，所述第二定位工装包括设置在机架上的二号底板、位于二号底板上方的二号横板、设置在二号横板上的若干二号直线轴承、套设在二号直线轴承内且一端与二号底板固定连接的二号立柱、若干根两端分别与二号横板下端面以及二号底板上端面连接的二号弹性支撑件、对称设置在二号横板上端的两根二号滑轨、设置在二号底板上且与二号滑轨平行的二号立板、沿X方向设置在机架上的二号直线模组、沿Y方向设置在二号直线模组上的二号滑台气缸、设置在二号滑台气缸输出端的二号卡板、设置在机架上的二号立架、设置在二号立架上且输出端朝向横板上端面的二号多轴气缸、设置在二号多轴气缸输出端的二号压板、设置在二号立板上的若干二号安装块、设置在二号安装块上且与机能测试仪电性连接的二号探针，所述二号横板上设置有与二号安装块对应的二号通孔，所述二号卡板上设置有用于与继电器卡接的二号卡孔。所述二号滑轨相对一侧设置有用于放置继电器的二号台阶。

[0010] 进一步的是：所述接点测试机构包括机能测试仪以及与第一定位工装结构相同的第三定位工装，所述第三定位工装包括设置在机架上的三号底板、位于三号底板上方的三号横板、设置在三号横板上的若干三号直线轴承、套设在三号直线轴承内且一端与三号底板固定连接的三号立柱、若干根两端分别与三号横板下端面以及三号底板上端面连接的三号弹性支撑件、对称设置在三号横板上端的两根三号滑轨、设置在三号底板上且与三号滑轨平行的三号立板、沿X方向设置在机架上的三号直线模组、沿Y方向设置在三号直线模组上的三号滑台气缸、设置在三号滑台气缸输出端的三号卡板、设置在机架上的三号立架、设置在三号立架上且输出端朝向三号横板上端面的三号多轴气缸、设置在三号多轴气缸输出端的三号压板、设置在三号立板上的若干三号安装块、设置在三号安装块上且与机能测试仪电性连接的三号探针，所述三号横板上设置有与三号安装块对应的三号通孔，所述三号卡板上设置有用于与继电器卡接的三号卡孔。所述三号滑轨相对一侧设置有用于放置继电器的三号台阶。

[0011] 进一步的是：所述不良排出机构包括设置在机架上的安装架、设置在安装架上的三轴直线模组、设置在三轴直线模组上的一号夹爪、设置在机架上的若干接料盘，所述接料盘上设置有若干导槽。

[0012] 进一步的是：所述转移机构包括转轴、若干球轴承、设置在机架上的立座、设置在立座上方且输出端朝向机架上端面的四号多轴气缸、与四号多轴气缸输出端固定连接的连接架以及设置在连接架一侧的二号单轴气缸，所述连接架包括与四号多轴气缸输出端固定连接的四号底板和等距设置在四号底板上的若干支板，所述支板上设置有若干同轴心且规格相同的安装孔，所述深沟球轴承设置在安装孔内，所述转轴通过深沟球轴承与支板滚动连接，所述转轴轴身上固定设置有连接件，所述二号单轴气缸的输出端与连接件铰接，所述转轴上设置有夹块，所述夹块上设置有连接板，所述连接板上设置有若干二号夹爪。

[0013] 进一步的是：所述印字机构包括设置在机架上的底座，所述底座两侧设置有侧板和位于侧板之间的丝杆，所述侧板上设置有固定板，所述固定板上并列设置有两条四号滑轨，所述四号滑轨相对一侧设置有四号台阶，所述丝杆的螺母上设置有五号多轴气缸，所述

五号多轴气缸的输出端上设置用于对继电器进行定位的五号卡板，所述五号卡板上设置有若干用于与继电器卡合的五号卡孔，所述固定板上设置有供五号卡板穿过的条形孔，所述固定板上设置有用于供定位板升降的还包括设置在机架上用于从上方对继电器进行印字的印字机。

[0014] 一种继电器检测装置的检测方法，包括如下步骤：

[0015] S1、继电器沿一号输送线输送至耐压测试机构中进行耐压测试，分别按照继电器的同极、异极、线圈与接点进行耐压测试；

[0016] S2、LED灯测试机构接收耐压测试机构测试后的继电器，采用DC5V的电源，对继电器接点间通DC5V/1A的容量；

[0017] S3、接点测试机构接收LED灯检测后的继电器，采用机能检测仪对继电器进行接点导通测试；

[0018] S4、不良排出机构对耐压测试不良或LED灯测试不良或接点测试不良的继电器进行转移；

[0019] S5、转移机构将耐压测试合格、LED灯测试合格以及接点测试合格的继电器转移至印字机构进行印字。

[0020] 发明的有益效果：能够实现继电器各个功能进行检测，且有效提高继电器的检测效率。

附图说明

[0021] 图1为本申请的实施例所提供的继电器检测装置的整体示意图。

[0022] 图2为本申请的实施例所提供的继电器检测装置的一号输送线的示意图。

[0023] 图3为本申请的实施例所提供的继电器检测装置的第一定位工装的示意图。

[0024] 图4为本申请的实施例所提供的继电器检测装置的第一定位工装去除一号直线模组、一号滑台气缸、一号卡板、一号立架、一号多轴气缸以及一号压板的示意图。

[0025] 图5为本申请的实施例所提供的继电器检测装置的第二定位工装的示意图。

[0026] 图6为本申请的实施例所提供的继电器检测装置的第二定位工装去除二号直线模组、二号滑台气缸、二号卡板、二号立架、二号多轴气缸以及二号压板的示意图。

[0027] 图7本申请的实施例所提供的继电器检测装置的第三定位工装的示意图。

[0028] 图8为本申请的实施例所提供的继电器检测装置的第三定位工装去除三号直线模组、三号滑台气缸、三号卡板、三号立架、三号多轴气缸以及三号压板的示意图。

[0029] 图9本申请的实施例所提供的继电器检测装置的转移机构的示意图。

[0030] 图10本申请的实施例所提供的继电器检测装置的印字机构的示意图。

[0031] 图11本申请的实施例所提供的继电器检测装置的印字机构去除印字机的示意图。

[0032] 图12本申请的实施例所提供的继电器检测装置的不良排出机构的示意图。

[0033] 图中标记为：2、机架；1、一号输送线；4、耐压测试机构；5、LED灯测试机构；6、接点测试机构；7、不良排出机构；8、印字机构；9、转移机构；101、安装板；102、一号转动轴；103、二号转动轴；104、主动轮；105、从动轮；106、皮带；107、限位板；1070、一号台阶；108、驱动组件；41、耐压测试仪；42、第一定位工装；421、一号底板；422、一号横板；423、一号直线轴承；424、一号立柱；425、一号弹性支撑件；426、一号滑轨；427、一号立板；428、一号直线模组；

429、一号滑台气缸;430、一号卡板;431、一号立架;432、一号多轴气缸;433、一号压板;434、一号安装块;435、一号探针;4300、一号卡孔;4220、一号通孔;4260、一号台阶;71、安装架;72、三轴直线模组;73、一号夹爪;74、接料盘;75、导槽;901、转轴;903、立座;904、四号多轴气缸;905、二号单轴气缸;906、连接架;9061、四号底板;9062、支板;907、连接件;908、夹块;909、连接板;910、二号夹爪;801、底座;802、丝杆;803、固定板;804、四号滑轨;8040、四号台阶;805、五号多轴气缸;806、五号卡板;808、印字机;809、侧板;51、第二定位工装;511、二号底板;512、二号横板;513、二号直线轴承;514、二号立柱;525、二号弹性支撑件;515、二号滑轨;516、二号立板;517、二号直线模组;518、二号滑台气缸;519、二号卡板;520、二号立架;521、二号多轴气缸;522、二号压板;523、二号安装块;524、二号探针;5190、二号卡孔;5120、二号通孔;5150、二号台阶;61、机能测试仪;62、第三定位工装;621、三号底板;622、三号横板;623、三号直线轴承;624、三号立柱;625、三号弹性支撑件;626、三号滑轨;627、三号立板;628、三号直线模组;629、三号滑台气缸;630、三号卡板;631、三号立架;632、三号多轴气缸;633、三号压板;634、三号安装块;635、三号探针;6300、三号卡孔;6220、三号通孔;6260、三号台阶。

具体实施方式

[0034] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0035] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0036] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0037] 如图1所示,本申请的实施例所提供的继电器检测装置,包括机架2、设置在机架2上用于输送继电器的一号输送线1,沿所述一号输送线1输送方向依次设置有耐压测试机构4、LED灯测试机构、接点测试机构6、以及不良排出机构7,所述机架2上还设置有用于对继电器进行印字的印字机构8以及用于将继电器从接点测试机构6转移至印字机构8的转移机构9。

[0038] 需说明的是,还包括控制机构,控制机构与一号输送线1、耐压测试机构4、LED灯测试机构、接点测试机构6、转移机构9以及不良排出机构7电性连接。

[0039] 实际使用时,将继电器放置在一号输送线1上,跟随一号输送线1输送至耐压测试机构4一侧,随后耐压测试机构4对继电器进行耐压测试,经过耐压测试后随一号输送线1输送至LED灯测试机构一侧,随后进行LED灯测试;当进行LED灯测试后进入接点测试机构6中进行接点测试。当检测完毕后如有发现不良的产品,不良排出机构7将不良的产品进行转移,随后转移机构9将剩余的合格产品转移至印字机构8中。

[0040] 上述设计中，耐压测试机构4、LED灯测试机构、接点测试机构6的具体设置及具体实施方式能够实现继电器各个功能进行检测，且有效提高继电器的检测效率。

[0041] 具体地：如图2所示，所述一号输送线1包括两个设置在机架2上的安装板101，每个所述安装板101一端均设置有一号滚珠轴承，每个所述安装板101另一端均设置有二号滚珠轴承，所述一号滚珠轴承内套设有一根一号转动轴102，所述二号滚珠轴承内套设有一根二号转动轴103，所述一号传动轴上间隔设置有两个主动轮104，所述二号传动轴上间隔设置有两个与主动轮104一一对应的从动轮105，相对应的主动轮104和从动轮105上绕设有皮带106，所述安装板101上还设置有用于驱动一号转动轴102转动的驱动组件108，所述安装板101上设置有用于对继电器限位的限位板107，所述限位板107与皮带106形成用于放置继电器的六号台阶1017。

[0042] 需说明的是，继电器带引脚的一端面放置在六号台阶1017上，继电器的两侧可与限位板107相抵并相对滑动。

[0043] 实际使用时，将继电器冲安装板101的一端送入到一号输送线1上，驱动组件108驱动一号转动轴102转动，使得一号转动轴102带动主动轮104转动，使得皮带106和从动轮105同步转动，使得继电器跟随皮带106向安装板101另一端同步前进，此时继电器的引脚位于两根皮带106之间的下方。

[0044] 上述设计中，一号输送线1的具体设置及实施方式便于继电器的输送，同时台阶能够保证继电器在输送时不会掉落，便于导向。

[0045] 具体地：如图3所示、图4所示，所述耐压测试机构4包括若干耐压测试仪41和用于定位若干继电器的第一定位工装42，所述第一定位工装42包括设置在机架2上的一号底板421、位于一号底板421上方的一号横板422、设置在一号横板422上的若干一号直线轴承423、套设在一号直线轴承423内且一端与一号底板421固定连接的一号立柱424、若干根两端分别与一号横板422下端面以及一号底板421上端面连接的一号弹性支撑件425、对称设置在一号横板422上端的两根一号滑轨426、设置在一号底板421上且与一号滑轨426平行的一号立板427、沿X方向设置在机架2上的一号直线模组428、沿Y方向设置在直一号线模组上的一号滑台气缸429、设置在一号滑台气缸429输出端的一号卡板430、设置在机架2上的一号立架431、设置在一号立架431上且输出端朝向一号横板422上端面的一号多轴气缸432、设置在一号多轴气缸432输出端的一号压板433、设置在一号立板427上的若干一号安装块434、设置在一号安装块434上且与耐压测试仪41电性连接的一号探针435，所述一号横板422上设置有与安装块对应的一号通孔4220，所述一号卡板430上设置有用于与继电器卡接的一号卡孔4300。所述一号滑轨426相对一侧设置有用于放置继电器的一号台阶4260。

[0046] 需说明的是，耐压测试仪41设置在机架1上。耐压测试仪41数量为多个，呈多层放置在机架1上。

[0047] 实际使用时，当一号直线模组428驱动一号滑台气缸429向一号输送线1一侧运动，当一号卡板430的若干卡孔与一号输送线1上的继电器一一对应后，一号滑台气缸429驱动一号卡板430向继电器一侧运动，使得继电器与一号卡孔4300的侧壁相抵，随后一号直线模组428带动一号卡板430和继电器向一号滑轨426运动，使得继电器全部被一号台阶42601070承载，随后一号滑台气缸429复位，一号多轴气缸432驱动压板下压，使得一号压板433对继电器施加压力，一号弹性支撑件425收缩，继电器进而下压一号台阶42601070使得

一号横板422下压与一号立柱424发生相对滑动，使得继电器的引脚与一号安装块434上的一号探针435接触完成电性连接，随后耐压测试仪41显示漏电值，通过漏电值判定继电器的耐压性能是否合格。随后一号多轴气缸432复位。

[0048] 上述设计中，耐压测试机构4的具体结构及实施方式能够使得多个继电器同时自动的实现耐压测试，既保证测试的准确性，又保证测试的工作效率。

[0049] 具体地：如图5和图6所示，所述LED灯测试机构5包括电源、用于感应继电器LED灯的光纤感应器以及与第一定位工装42结构相同的第二定位工装51，所述第二定位工装51包括设置在机架2上的二号底板511、位于二号底板511上方的二号横板512、设置在二号横板512上的若干二号直线轴承513、套设在二号直线轴承513内且一端与二号底板511固定连接的二号立柱514、若干根两端分别与二号横板512下端面以及二号底板511上端面连接的二号弹性支撑件525、对称设置在二号横板512上端的两根二号滑轨515、设置在二号底板511上且与二号滑轨515平行的二号立板516、沿X方向设置在机架2上的二号直线模组517、沿Y方向设置在二号直线模组517上的二号滑台气缸518、设置在二号滑台气缸518输出端的二号卡板519、设置在机架2上的二号立架520、设置在二号立架520上且输出端朝向横板上端面的二号多轴气缸521、设置在二号多轴气缸521输出端的二号压板522、设置在二号立板516上的若干二号安装块523、设置在二号安装块523上且与电源性连接的二号探针524，所述二号横板512上设置有与二号安装块523对应的通孔，所述二号卡板519上设置有用于与继电器卡接的二号卡孔5190。所述二号滑轨515相对一侧设置有用于放置继电器的二号台阶5150。

[0050] 需说明的是，一号直线模组428和二号直线模组517设置在相对的两侧。

[0051] 实际使用时，当继电器完成耐压测试后，一号直线模组428和一号滑台气缸429驱动一号卡板430带动继电器向二号滑轨515运动，随后一号滑台气缸429和一号直线模组428驱动一号卡板430复位，随后二号直线模组517和二号滑台气缸518驱动二号卡板519向继电器运动，使得继电器与二号卡孔5190的侧壁接触，随后二号直线模组517和二号滑台气缸518驱动二号卡板519带动继电器向二号压板522正下方运动，随后二号滑台气缸518带动二号卡板519与继电器脱离接触，随后二号多轴气缸521驱动二号压板522下压，使得二号弹性支撑件525收缩，二号横板512相对二号立柱514下移，使得二号探针524与继电器的引脚接触，启动电源，利用光纤感应器感应继电器内部的LED灯的变化情况。

[0052] 上述设计中，LED灯测试机构5的具体结构和具体实施方式能够有效的对继电器的LED进行检测，判定继电器内部LED灯线路的导通性或LED灯是否完好。有效的提高了准确度和工作效率。

[0053] 具体地：如图7和图8所示，所述接点测试机构6包括机能测试仪61以及与第一定位工装42结构相同的第三定位工装62，所述第三定位工装62包括设置在机架2上的三号底板621、位于三号底板621上方的三号横板622、设置在三号横板622上的若干三号直线轴承623、套设在三号直线轴承623内且一端与三号底板621固定连接的三号立柱624、若干根两端分别与三号横板622下端面以及三号底板621上端面连接的三号弹性支撑件625、对称设置在三号横板622上端的两根三号滑轨626、设置在三号底板621上且与三号滑轨626平行的三号立板627、沿X方向设置在机架2上的三号直线模组628、沿Y方向设置在三号直线模组628上的三号滑台气缸629、设置在三号滑台气缸629输出端的三号卡板630、设置在机架2上

的三号立架631、设置在三号立架631上且输出端朝向三号横板622上端面的三号多轴气缸632、设置在三号多轴气缸632输出端的三号压板633、设置在三号立板627上的若干三号安装块634、设置在三号安装块634上且与机能测试仪61电性连接的三号探针635，所述三号横板622上设置有与三号安装块634对应的三号通孔6220，所述三号卡板630上设置有用于与继电器卡接的三号卡孔6300。所述三号滑轨626相对一侧设置有用于放置继电器的三号台阶6260。

[0054] 需说明的是，接点测试仪61设置在机架1上。

[0055] 实际使用时，当继电器完成LED灯测试后，二号直线模组517和二号滑台气缸518带动二号卡板519向接点测试机构6一侧运动，使得部分继电器位于三号滑轨626上，另一部分继电器位于二号滑轨515上，随后三号直线模组628和二号滑台气缸518驱动三号卡板630向LED灯测试机构一侧运动，并使得三号卡板630的三号卡孔6300与三号滑轨626和二号滑轨515上的继电器一一对应并接触，随后三号直线模组628和三号滑台气缸629驱动三号卡板630带动继电器运动至三号压板633正下方，三号多轴气缸632驱动三号压板633下压，使得继电器下压，三号弹性支撑件625收缩，三号横板622相对三号立柱624下移，使得三号探针635与继电器的引脚接触并电性连接。随后利用机能测试仪61检测继电器的接头导电性能。

[0056] 上述设计中，接点测试机构6的具体结构和实施方式能够完成对继电器的机能测试。保证测试的准确性能和工作的效率。

[0057] 具体地：如图12所示，所述不良排出机构7包括设置在机架2上的安装架71、设置在安装架71上的三轴直线模组72、设置在三轴直线模组72上的一号夹爪73、设置在机架2上的若干接料盘74，所述接料盘74上设置有若干导槽75。

[0058] 实际使用时，三轴直线模组72驱动夹爪抓取三号导轨上不良的继电器至导槽75中。

[0059] 上述设计中，通过设置不良排出机构7，能够及时的收集不良的继电器，防止成品中出现不良产品。

[0060] 具体地：如图9所示，所述转移机构9包括转轴901、若干球轴承、设置在机架2上的立座903、设置在立座903上方且输出端朝向机架2上端面的四号多轴气缸904、与四号多轴气缸904输出端固定连接的连接架906以及设置在连接架906一侧的二号单轴气缸905，所述连接架906包括与四号多轴气缸904输出端固定连接的四号底板9061和等距设置在底板上的若干支板9062，所述支板9062上设置有若干同轴心且规格相同的安装孔，所述深沟球轴承设置在安装孔内，所述转轴901通过深沟球轴承与支板9062滚动连接，所述转轴901轴身上固定设置有连接件907，所述二号单轴气缸905的输出端与连接件907铰接，所述转轴901上设置有夹块908，所述夹块908上设置有连接板909，所述连接板909上设置有若干二号夹爪910。

[0061] 实际使用时，当继电器完成机能测试后，四号多轴气缸904驱动连接架906下移，随后二号单轴气缸905驱动连接件907，使得连接件907带动转轴901绕深沟球轴承转动，带动夹块908和连接板909同步转动，使得二号夹爪910抓取继电器，随后四号多轴气缸904的输出端收缩，二号单轴气缸905驱动连接件907转动，使得继电器被二号夹住夹取旋转90°此时继电器位于印字机构8正上方，随后四号多轴气缸904驱动连接架906下移，将继电器放置在印字机构8上。

[0062] 上述设计中，转移机构9的具体结构和具体实施方式能够同时对多个继电器完成夹取和转移，有效的提高工作效率。

[0063] 具体地：如图10和图11所示，所述印字机构8包括设置在机架2上的底座801，所述底座801两侧设置有侧板809和位于侧板809之间的丝杆802，所述侧板809上设置有固定板803，所述固定板803上并列设置有两条四号滑轨804，所述四号滑轨804相对一侧设置有四号台阶8040，所述丝杆802的螺母上设置有五号多轴气缸805，所述五号多轴气缸805的输出端上设置用于对继电器进行定位的五号卡板806，所述五号卡板806上设置有若干用于与继电器卡合的五号卡孔，所述固定板803上设置有供五号卡板806穿过的条形孔，所述固定板803上设置有用于供定位板升降的还包括设置在机架2上用于从上方对继电器进行印字的印字机808。

[0064] 需说明的是，继电器外壳呈矩形状，印字一面为侧面，引脚位于继电器底面。

[0065] 实际使用时，当继电器被转移机构9移取至四号台阶8040上后，五号多轴气缸805驱动五号卡板806上穿条形孔，使得四号台阶8040上的继电器被五号卡孔的侧壁相抵，印字机808对位于印字机808下方的其中一个继电器进行印字，随后丝杆802驱动五号多轴气缸805水平移动，使得印字完成的继电器移出印字机808正下方，且下一个继电器进入印字机808正下方，完成一个继电器的印字。

[0066] 上述设计中，通过设置转移机构9和印字机构8的配合能够快速的完成继电器的表面印字，使得工作效率提高。

[0067] 一种继电器检测装置的检测方法，包括如下步骤：

[0068] S1、继电器沿一号输送线1输送至耐压测试机构4中进行耐压测试，分别按照继电器的同极、异极、线圈与接点进行耐压测试；

[0069] S2、LED灯测试机构5接收耐压测试机构4测试后的继电器，采用DC5V的电源，对继电器接点间通DC5V/1A的容量；

[0070] S3、接点测试机构6接收LED灯检测后的继电器，采用机能检测仪对继电器进行接点导通测试；

[0071] S4、不良排出机构7对耐压测试不良或LED灯测试不良或接点测试不良的继电器进行转移；

[0072] S5、转移机构9将耐压测试合格、LED灯测试合格以及接点测试合格的继电器转移至印字机构8进行印字。

[0073] 进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施例而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

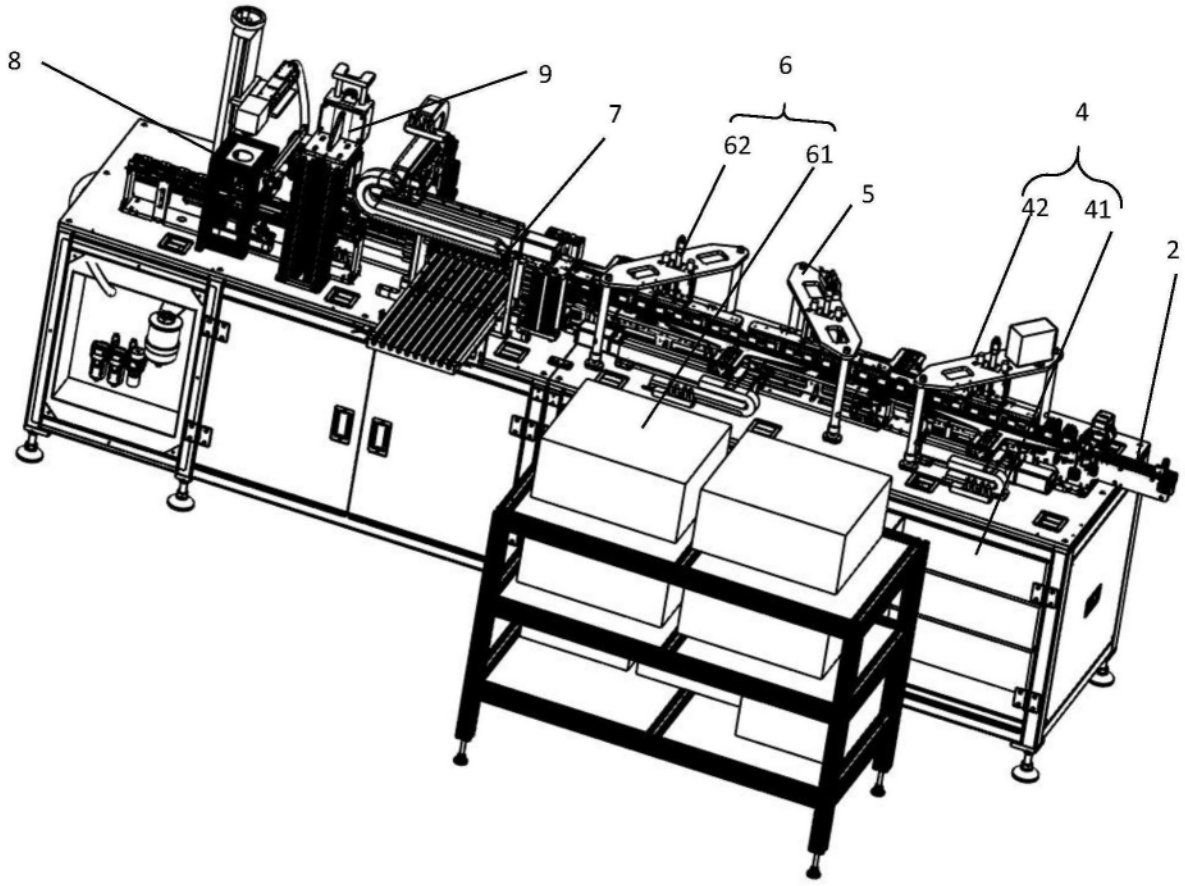


图1

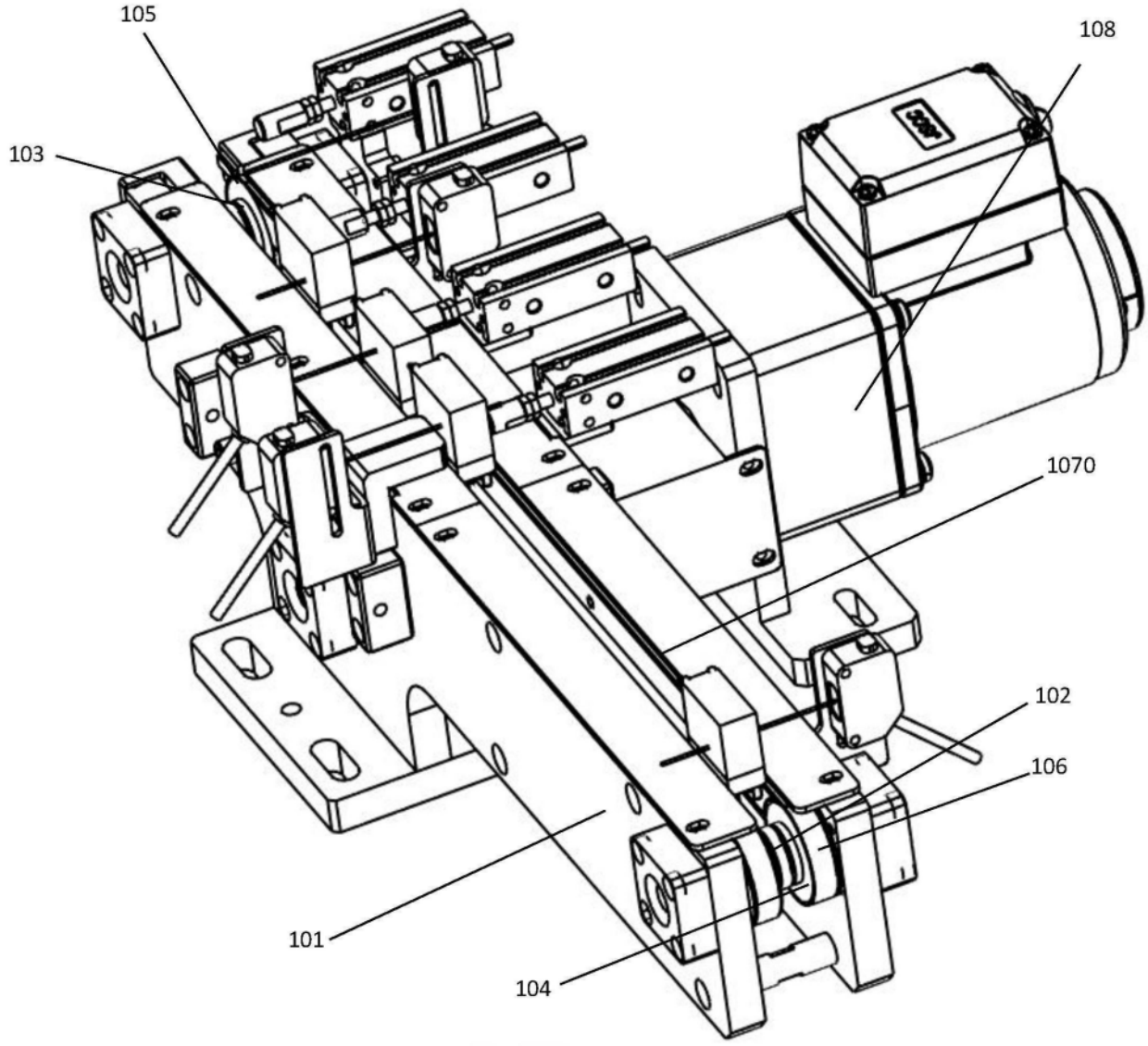


图2

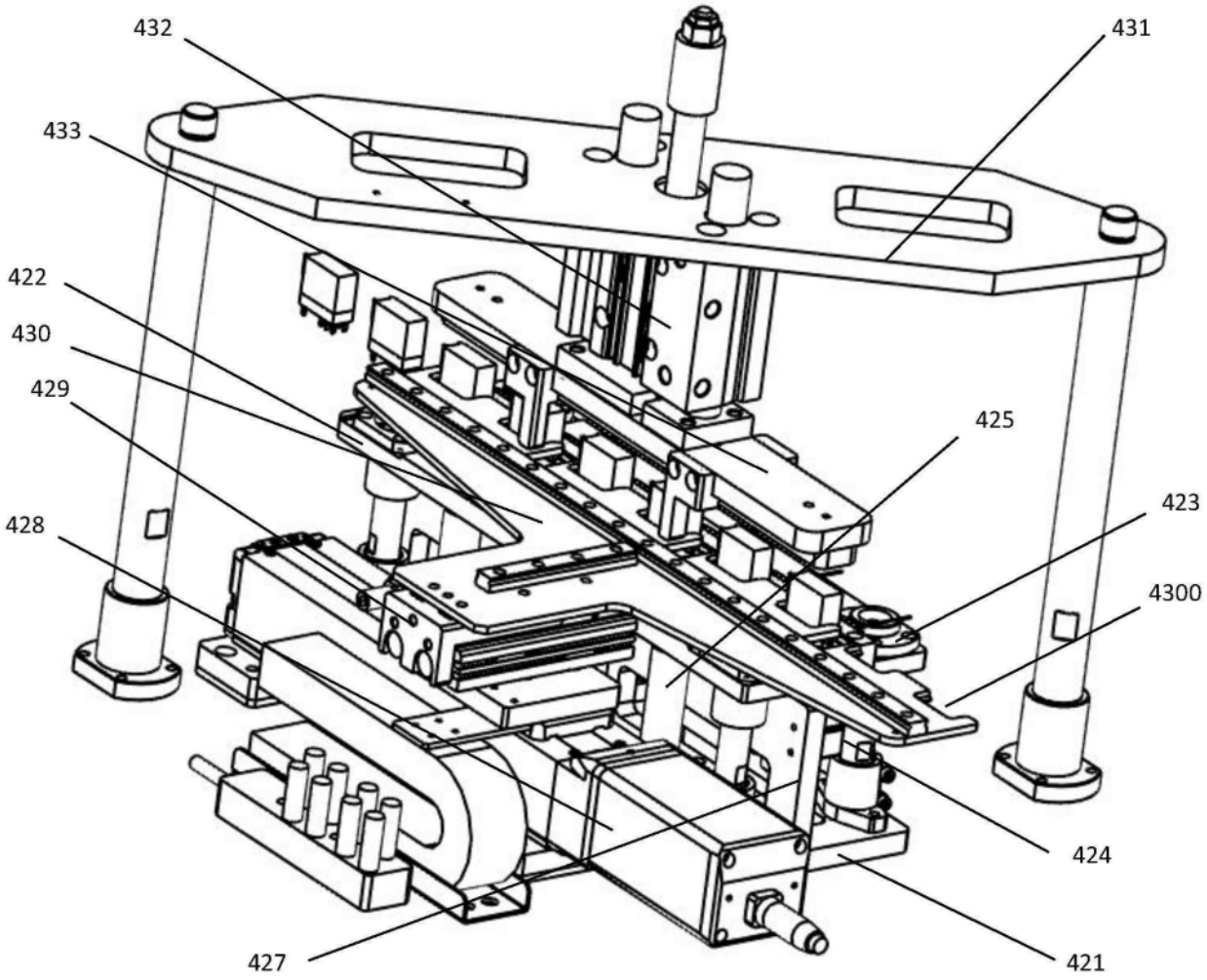


图3

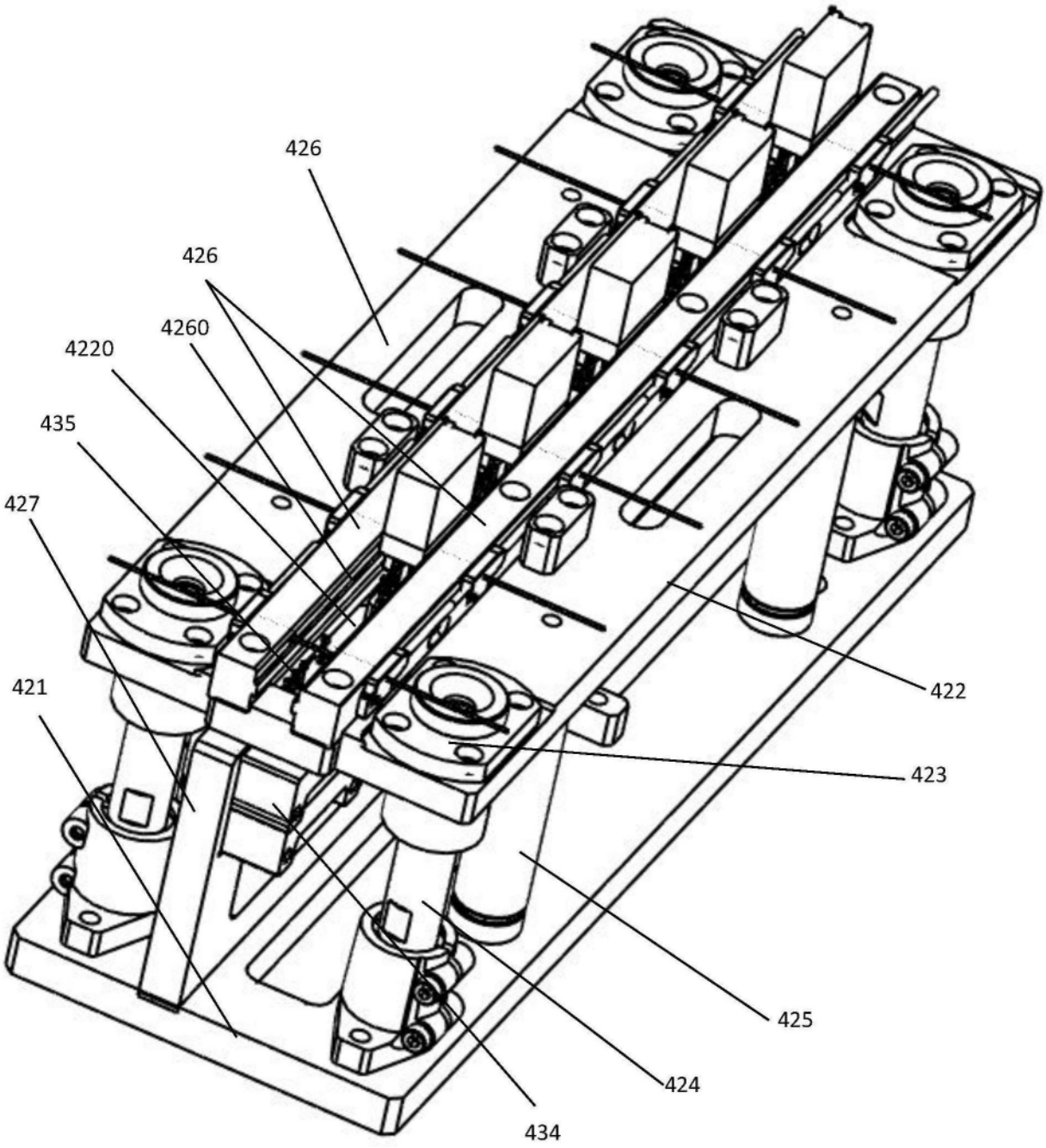


图4

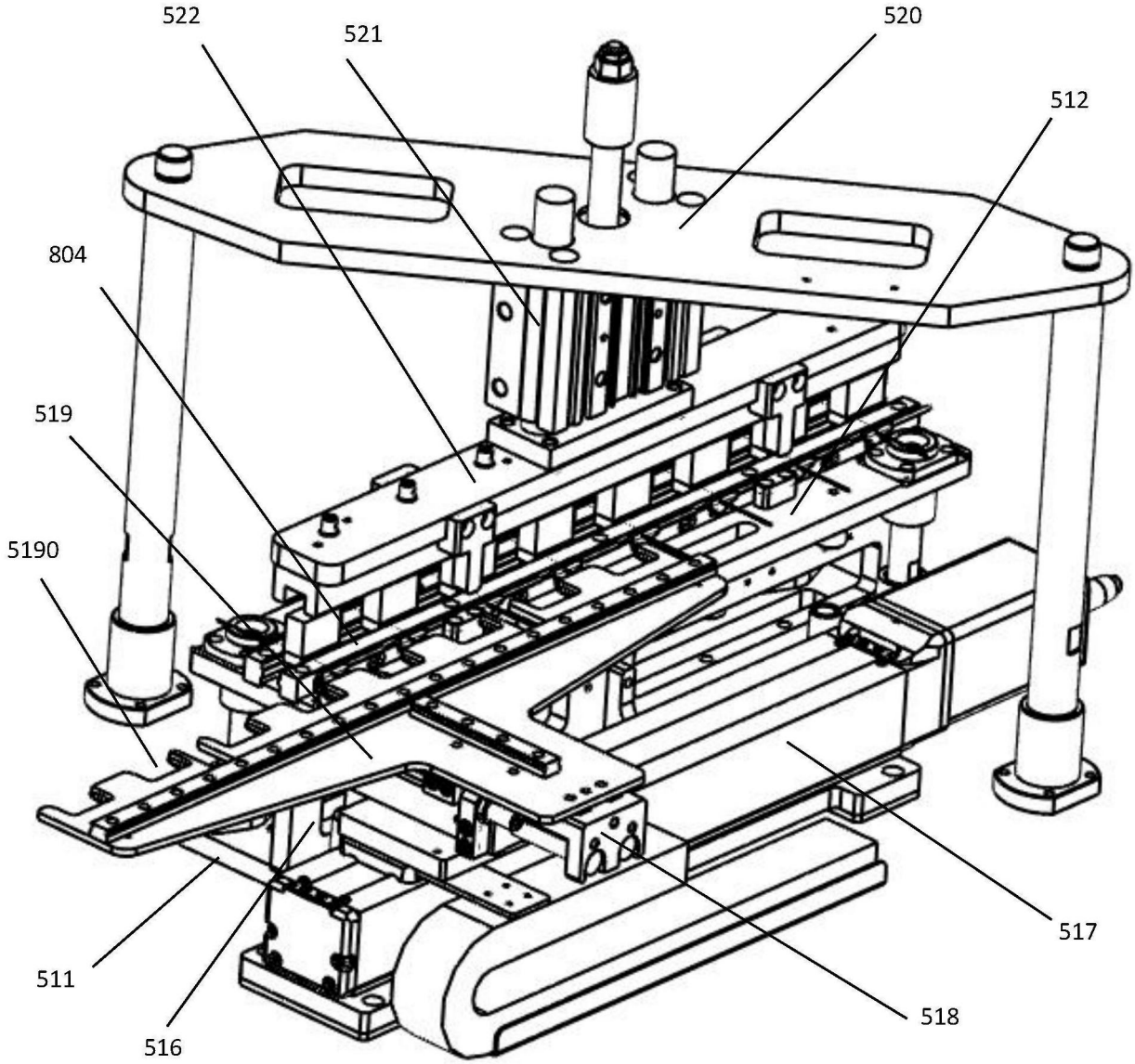


图5

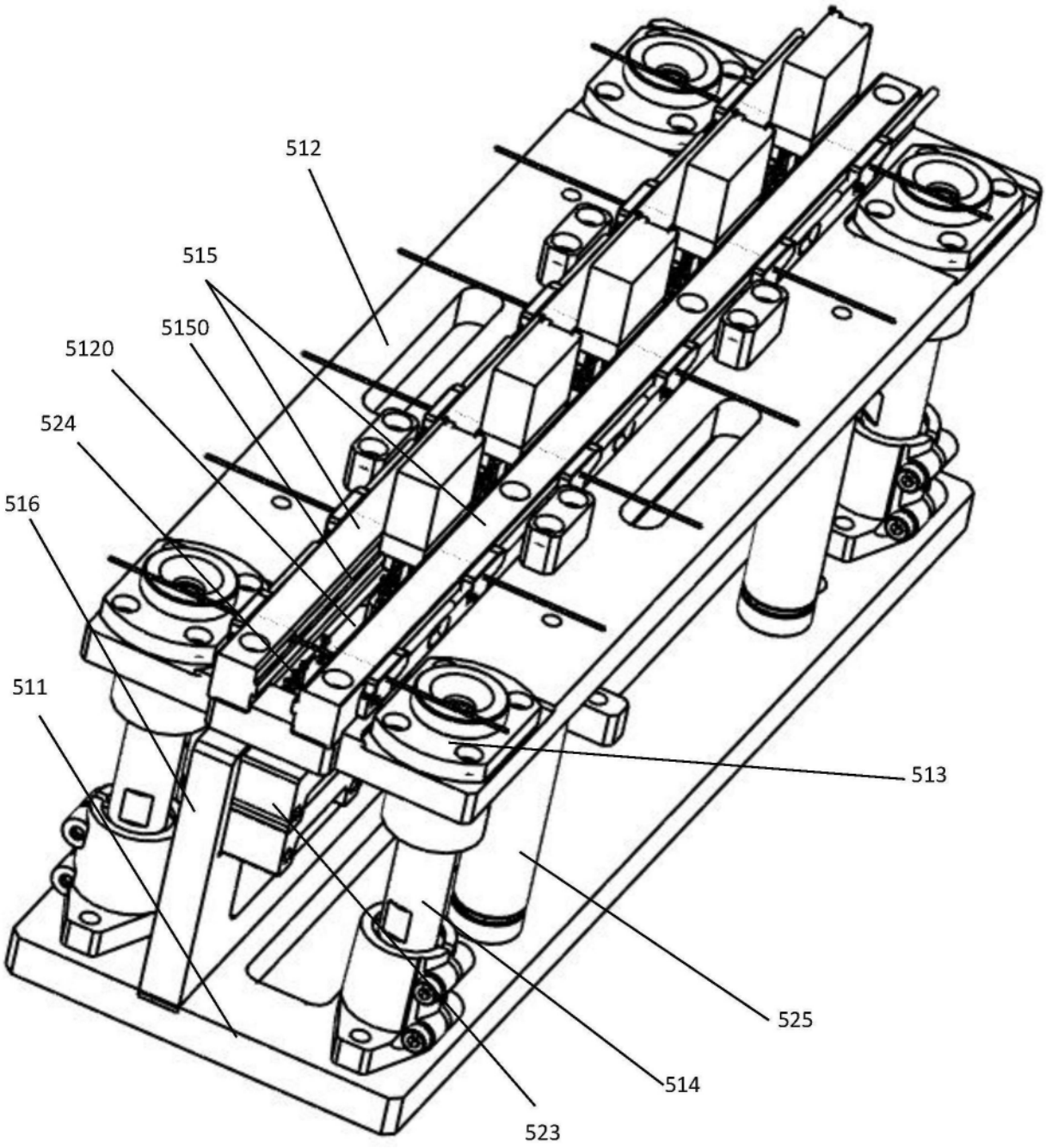


图6

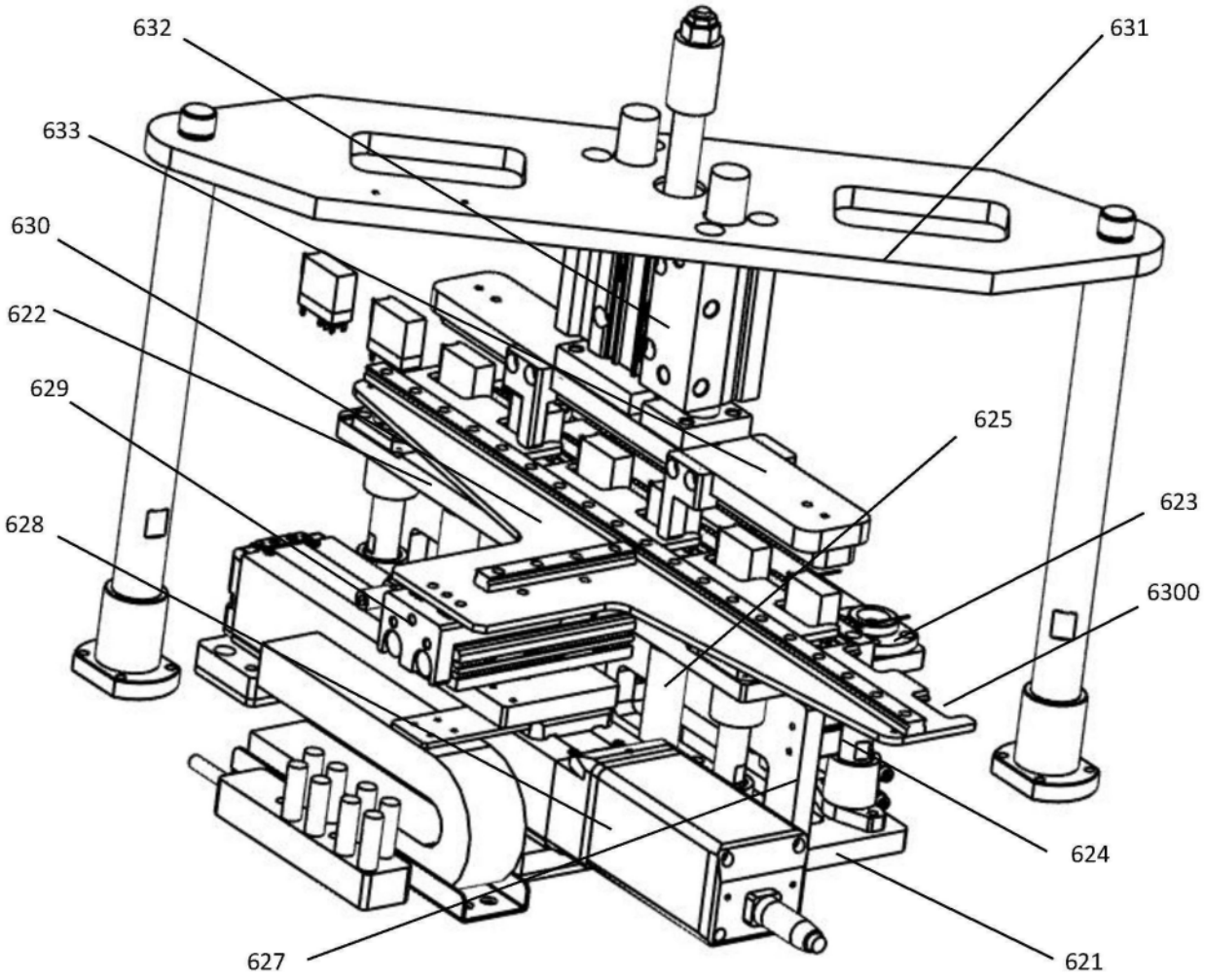


图7

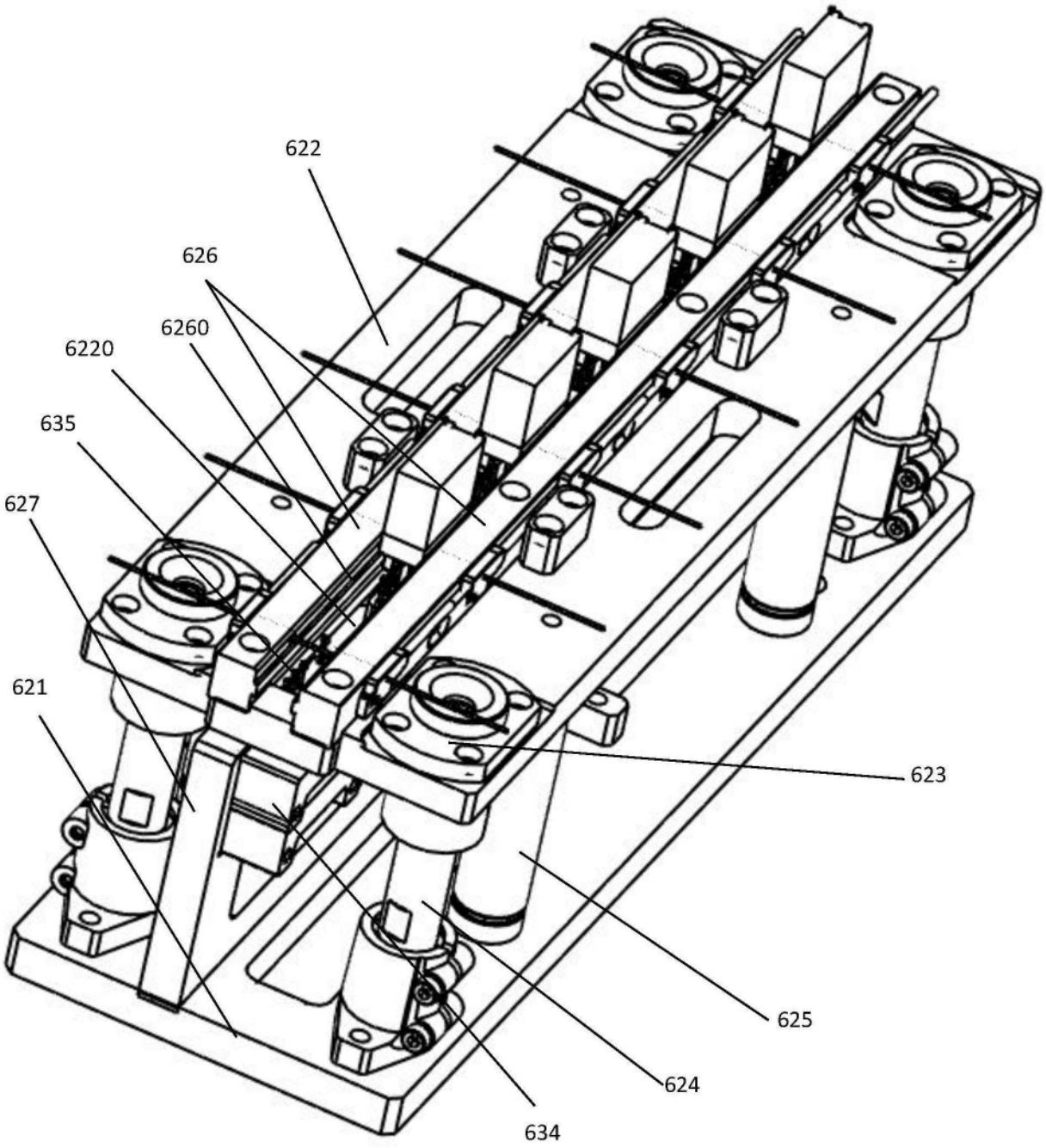


图8

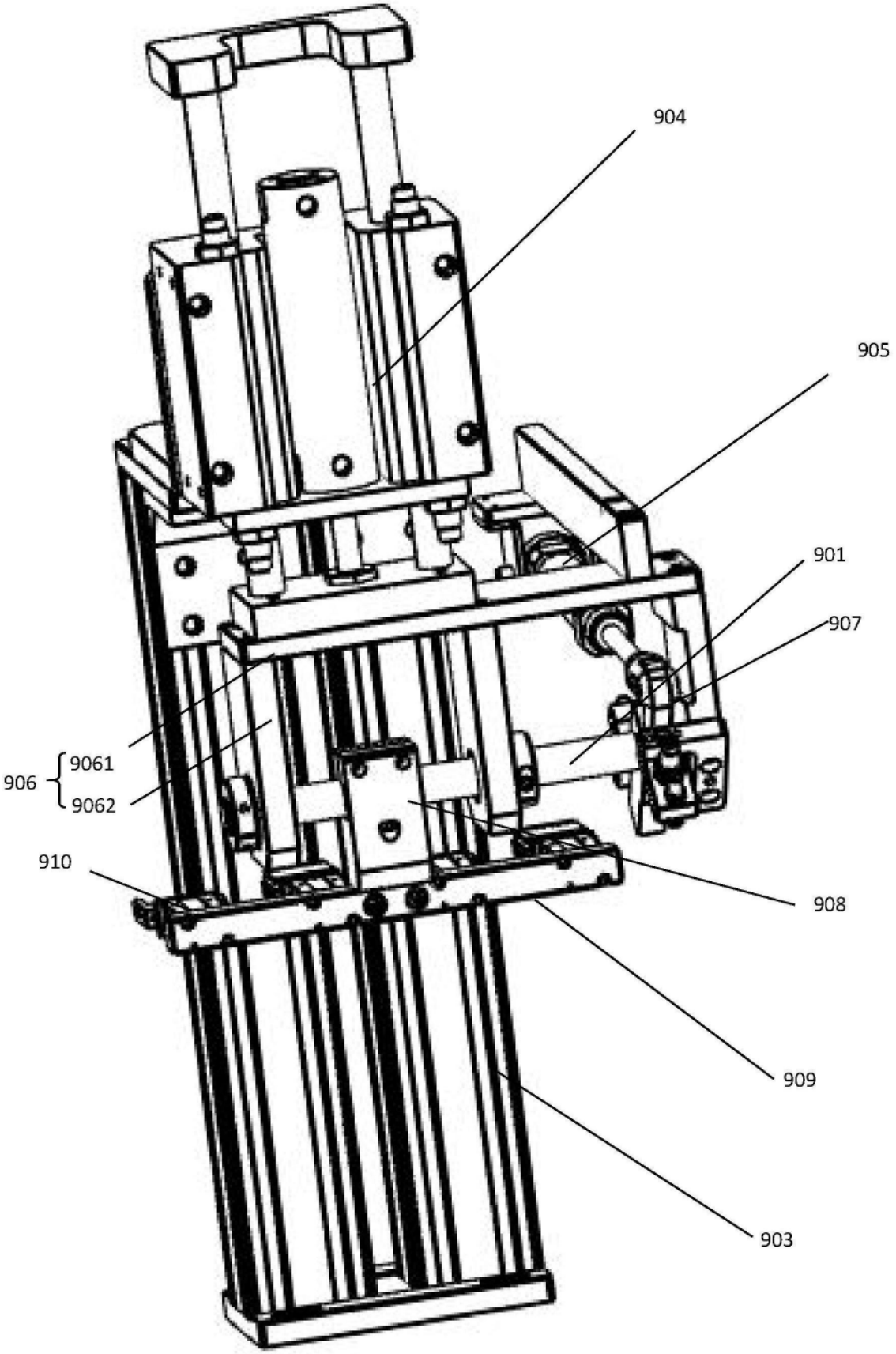


图9

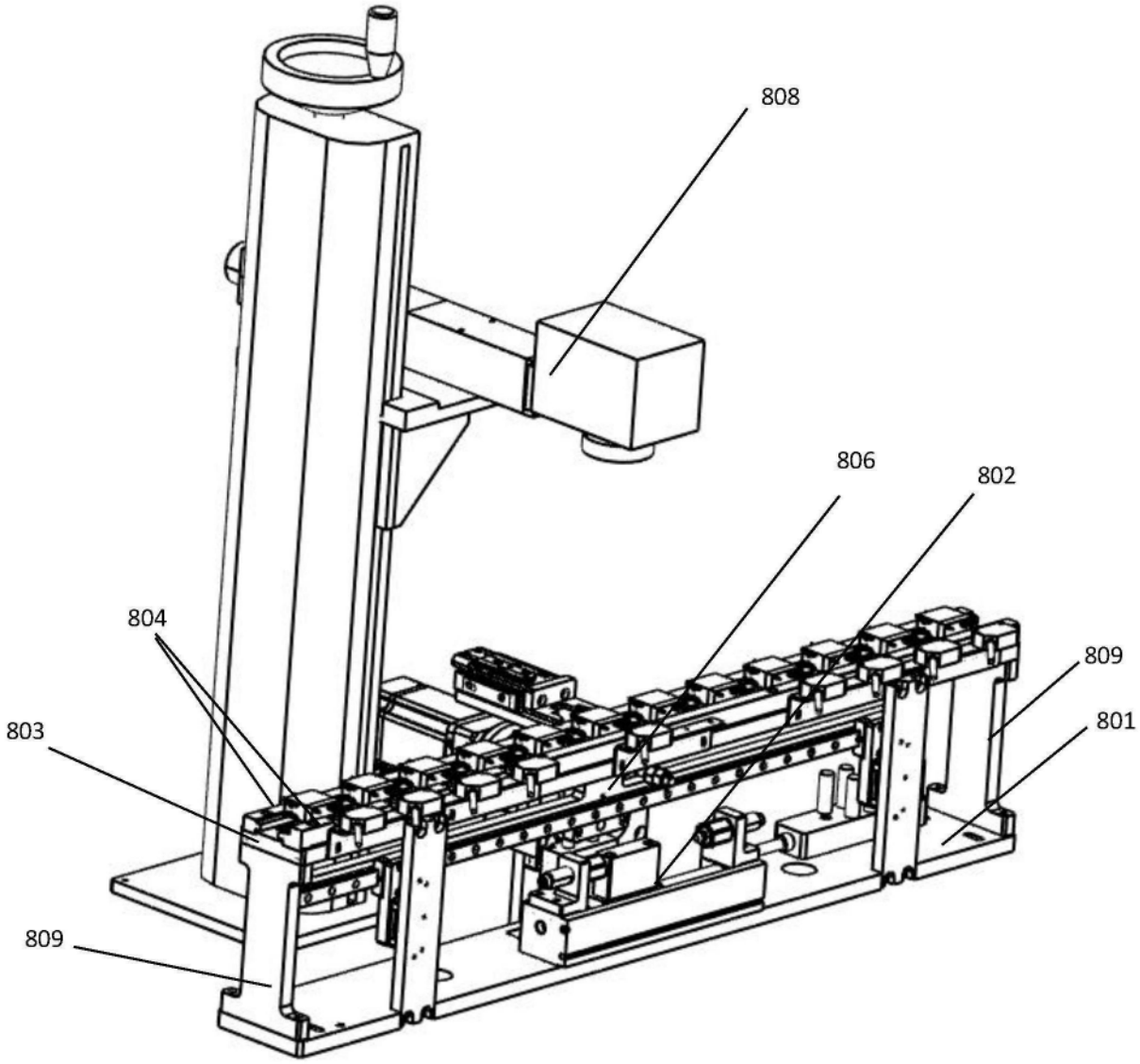


图10

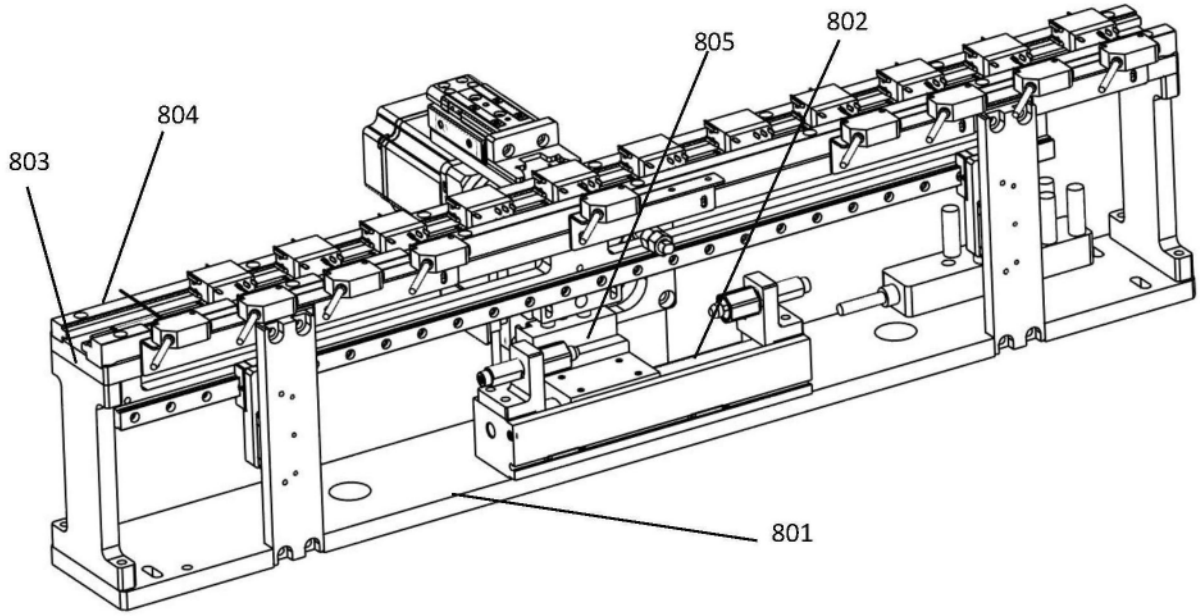


图11

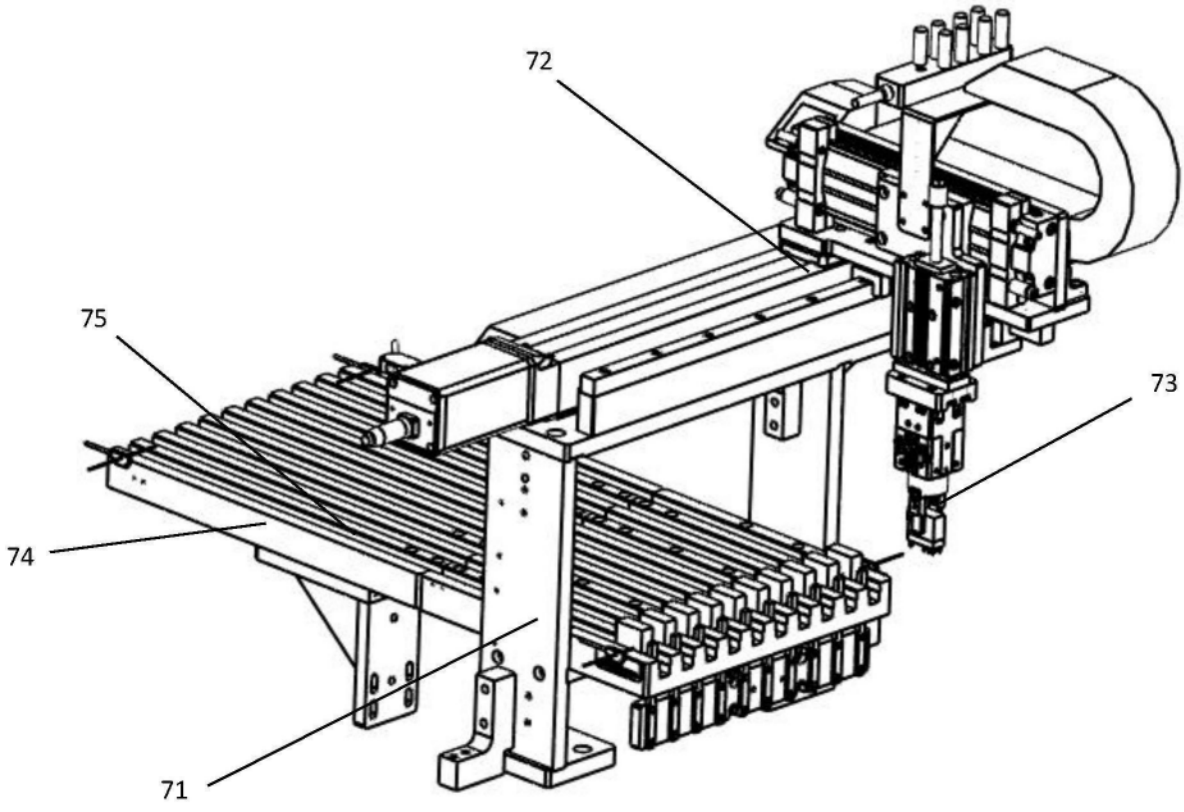


图12