



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208004958 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820469731.4

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 苏州工业职业技术学院

地址 215104 江苏省苏州市吴中区吴中大道国际教育园致能大道1号

(72)发明人 黄华栋 薛承旺 张长江

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B23K 3/00(2006.01)

B23K 3/08(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

G01R 31/26(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

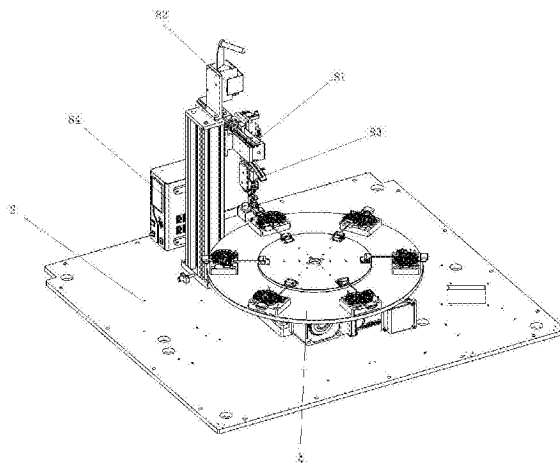
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,设置于工作平台上,工作平台上的转盘总成将物料旋转运送至自动锡焊机构下方位置;所述自动锡焊机构包括锡焊移动模组、送锡模组、锡焊模组、锡焊控制器。本实用新型采用机械化代替人工化,省时省力,提高了工作效率,同时由于定位准确,整个工作过程中产品未发生变动,能够提高产品的一致性,增加了产品的合格率,减少了生产成本。



1. 一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,其特征在于:设置于工作平台上,工作平台上的转盘总成将物料旋转运送至自动锡焊机构下方位置;所述自动锡焊机构包括锡焊移动模组、送锡模组、锡焊模组、锡焊控制器,所述锡焊移动模组包括锡焊纵向滑座、锡焊横向滑座,所述锡焊纵向滑座设置于工作平台上;所述锡焊横向滑座设置于锡焊纵向滑座上,且锡焊横向滑座上设置有锡焊纵向气缸与控制锡焊纵向气缸在横向运动的锡焊横向气缸;所述锡焊模组设置于锡焊纵向气缸上,并通过锡焊纵向气缸在纵向运动;所述锡焊控制器设置于锡焊纵向滑座侧部,用于自动锡焊控制。

2. 根据权利要求1所述的一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,其特征在于:所述转盘总成包括分割器、静盘、动盘,所述静盘同轴设置于动盘上方位置;所述动盘的中心部与静盘通过法兰设置于分割器的出力轴上,所述分割器带动动盘间歇旋转;所述动盘的边缘部设置有多工位,各个工位上设置有定位治具底模;所述静盘的边缘处设置有多物料有无检测传感器,其中物料有无检测传感器的数量与工位数量相同并与定位治具底模处于同一径向位置;所述工作平台上还设置有物料正反检测传感器,该物料正反检测传感器设置于动盘的初始工位边缘处。

3. 根据权利要求2所述的一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,其特征在于:所述定位治具底模上设置有限位孔,该限位孔内设置有用于固定定位治具的限位栓。

4. 根据权利要求2所述的一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,其特征在于:所述分割器为凸轮分割器,其通过第一安装件固定于工作平台上。

5. 根据权利要求2所述的一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,其特征在于:各个物料有无检测传感器通过第二安装件在水平方向上设置于静盘的边缘部。

6. 根据权利要求2所述的一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,其特征在于:所述工作平台上的上料机构还设置有人工操作台,该人工操作台位于初始工位边缘处且人工操作台上开设有正反检测孔。

7. 根据权利要求6所述的一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,其特征在于:所述物料正反检测传感器通过第三安装件在竖直方向上设置于工作平台上,且物料正反检测传感器通过正反检测孔检测物料的正反。

一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构

技术领域

[0001] 本发明涉及夹焊检测技术领域,尤其涉及了一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构。

背景技术

[0002] 现有的检测设备,如热焊检测设备、夹焊检测设备、气密检测设备,均要进行多项检测才能判定产品的合格率,现有技术中操作人员采用人工检测的方式进行检测,或者将产品在进行一项检测结束后人工拆卸,并安装至下一工位进行安装检测,这样费时费力,工作效率低;同时,在人工拆卸、安装至下一工位的过程中由于安装位置的变动,导致产品一致性差。

[0003] 尤其在进行产品的夹焊处理时,人工检测,进一步的现有技术中在进行夹焊时通常采用手工烙铁焊接,传统的手工焊接方式热焊存在以下缺陷:(1)效率低下且比较落后;(2)需要焊接人员具备较高的操作技术水平,需一次性实现良好焊接,否则会影响焊接后的产品性能;(3)采用传统的人工夹焊,操作人员容易操作失误而导致产品的不合格率增加,增加生产成本。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的就在于提供了一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,采用机械化代替人工化,省时省力,提高了工作效率,同时由于定位准确,整个工作过程中产品未发生变动,能够提高产品的一致性,增加了产品的合格率,减少了生产成本。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是这样的:一种用于夹焊检测设备的自动锡焊机构,设置于工作平台上,工作平台上的转盘总成将物料旋转运送至自动锡焊机构下方位置;所述自动锡焊机构包括锡焊移动模组、送锡模组、锡焊模组、锡焊控制器,所述锡焊移动模组包括锡焊纵向滑座、锡焊横向滑座,所述锡焊纵向滑座设置于工作平台上;所述锡焊横向滑座设置于锡焊纵向滑座上,且锡焊横向滑座上设置有锡焊纵向气缸与控制锡焊纵向气缸在横向运动的锡焊横向气缸;所述锡焊模组设置于锡焊纵向气缸上,并通过锡焊纵向气缸在纵向运动;所述锡焊控制器设置于锡焊纵向滑座侧部,用于自动锡焊控制。

[0006] 作为一种优选方案,所述转盘总成包括分割器、静盘、动盘,所述静盘同轴设置于动盘上方位置;所述动盘的中心部与静盘通过法兰设置于分割器的出力轴上,所述分割器带动动盘间歇旋转;所述动盘的边缘部设置有多工位,各个工位上设置有定位治具底模;所述静盘的边缘处设置有多物料有无检测传感器,其中物料有无检测传感器的数量与工位数量相同并与定位治具底模处于同一径向位置;所述工作平台上还设置有物料正反检测传感器,该物料正反检测传感器设置于动盘的初始工位边缘处。

[0007] 作为一种优选方案,所述定位治具底模上设置有限位孔,该限位孔内设置有用于固定定位治具的限位栓。

[0008] 作为一种优选方案,所述分割器为凸轮分割器,其通过第一安装件固定于工作平台上。

[0009] 作为一种优选方案,各个物料有无检测传感器通过第二安装件在水平方向上设置于静盘的边缘部。

[0010] 作为一种优选方案,所述工作平台上的上料机构还设置有人工操作台,该人工操作台位于初始工位边缘处且人工操作台上开设有正反检测孔。

[0011] 作为一种优选方案,所述物料正反检测传感器通过第三安装件在竖直方向上设置于工作平台上,且物料正反检测传感器通过正反检测孔检测物料的正反。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0013] 1、采用机械化代替人工化,省时省力,提高了工作效率;

[0014] 2、由于定位准确,整个工作过程中产品未发生变动,能够提高产品的一致性;

[0015] 3、采用机械代替传统的人工,提高了精度,增加了产品的合格率,减少了生产成本。

附图说明

[0016] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0017] 图2是本发明中转盘总成的结构示意图;

[0018] 图3是本发明中转盘总成的左视图;

[0019] 图4是本发明中转盘总成的俯视图;

[0020] 图5是本发明中转盘总成的正视图;

[0021] 图6是本发明中转盘总成的后视图;

[0022] 图7是本发明中双点夹焊机构的结构示意图;

[0023] 图8是本发明中双点夹焊机构的正视图;

[0024] 图9是本发明中双点夹焊机构的右视图;

[0025] 图10是本发明中单点夹焊机构的结构示意图;

[0026] 图11是本发明中单点夹焊机构的正视图;

[0027] 图12是本发明中单点夹焊机构的右视图;

[0028] 图13是本发明中自动锡焊机构的结构示意图;

[0029] 图14是本发明中自动锡焊机构的正视图;

[0030] 图15是本发明中自动锡焊机构的右视图;

[0031] 图16是本发明中二极管性能检测机构的结构示意图;

[0032] 图17是本发明中二极管性能检测机构的正视图;

[0033] 图18是本发明中二极管性能检测机构的左视图。

具体实施方式

[0034] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0035] 实施例:

[0036] 如图1~6所示,一种夹焊检测设备,包括机架1、工作平台2、电控箱3,所述工作平台

2固定设置于机架1中部,所述工作平台2上设置有转盘总成4、上料机构5、双点夹焊机构6、单点夹焊机构7、自动锡焊机构8、二极管性能检测机构9、机械手分料机构10;所述转盘总成4位于工作平台2的中部,并沿着工作平台2中心在逆时针方向上做旋转动作;所述转盘总成4外缘处沿逆时针方向上依次设置有上料工位11、双点夹焊工位12、单点夹焊工位13、自动锡焊工位14、二极管性能检测工位15、机械手分料工位16,其中所述上料机构5设置于上料工位11上,用于物料的上料;所述双点夹焊机构6设置于双点夹焊工位12上,用于二极管引脚的双点夹焊;所述单点夹焊机构7设置于单点夹焊工位13上,用于二极管引脚的单点夹焊;所述自动锡焊机构8设置于自动锡焊工位14上,用于二极管引脚的自动锡焊;所述二极管性能检测机构9设置于二极管性能检测工位15上,用于二极管性能检测;所述机械手分料机构10设置于机械手分料工位16上,用于OK/NG分料;所述电控箱3设置于机架1侧部,用于整个设备的电气控制。

[0037] 优选的,所述机架1上设置有启动按钮17,用于设备的一键启动,用于设备的一键启动,方便操作工人控制。

[0038] 优选的,所述机架1的上部设置有触摸屏18,用于设备的调试与数据显示。

[0039] 优选的,所述机架1的顶部设置有塔灯19,用于设备的指示。

[0040] 优选的,所述机架1的一侧部设置有上料架20,位于所述上料机构5处。具体的,上料时,操作人员从上料架20上拿出定位治具21以及物料。

[0041] 优选的,所述机架1的另一侧部设置有下列架22,位于所述机械手分料机构10处。下料时,操作人员从下料架22上将定位治具21拿下来,放入至下料架22上。

[0042] 具体实施时,操作工人按下启动按钮17,并在触摸屏18上进行调试,在上料工位11的定位治具21上装上物料,转盘总成4控制各个工位旋转依次在双点夹焊工位12上对二极管引脚双点夹焊,在单点夹焊工位13上单点夹焊,在自动锡焊工位14上对二极管引脚自动锡焊,在二极管性能检测工位15上进行二极管性能检测,在机械手分料工位16上进行OK/NG分料。

[0043] 具体的,所述转盘总成4包括分割器41、静盘42、动盘43,所述静盘42同轴设置于动盘43上方位置;所述动盘43的中心部与静盘42通过法兰(由于已经安装于构件内,故图中并未示出)设置于分割器41的出力轴上,所述分割器41带动动盘43间歇旋转;所述动盘43的边缘部设置有多工位,各个工位上设置有定位治具底模44;所述静盘42的边缘处设置有多物料有无检测传感器45,其中物料有无检测传感器45的数量与工位数量相同并与定位治具底模44处于同一径向位置;所述工作平台2上还设置有物料正反检测传感器46,该物料正反检测传感器46设置于动盘43的初始工位边缘处。

[0044] 具体的,所述定位治具底模44上设置有限位孔(由于已经安装于构件内,故图中并未示出),该限位孔内设置有用固定定位治具21的限位栓47。更为具体的,在使用时将物料安装于定位治具21内,再将定位治具21设置于定位治具底模44上,由于在限位孔内设置有限位栓47,使得定位治具21安装于限定位置,提高了精确度。

[0045] 具体的,所述分割器41为凸轮分割器,其通过第一安装件48固定于工作平台2上。更为具体的,采用凸轮分割器具有结构简单,动作准确,传动平稳,输出分割精度高,寿命长的特点,多个工位均匀分布在动盘43上,凸轮分割器带动动盘43间歇旋转至指定工位。

[0046] 具体的,各个物料有无检测传感器45通过第二安装件49在水平方向上设置于静盘

42的边缘部。更为具体的,所述静盘42不动,静盘42上的物料有无检测传感器45检测工位上无物料,若有该工位上的机构执行检测动作,若无,该工位不执行检测动作。

[0047] 具体的,所述工作平台2上的上料机构5还设置有人工操作台51,该人工操作台51位于初始工位边缘处且人工操作台51上开设有正反检测孔52;所述物料正反检测传感器46通过第三安装件53在竖直方向上设置于工作平台2上,且物料正反检测传感器46通过正反检测孔52检测物料的正反。更为具体的,将需要检测的物料安装于定位治具21内,再将定位治具21设置于初始工位的定位治具底模44上,物料正反检测传感器46检测物料的正反,物料有无检测传感器45检测工位上无物料,分割器41运作,使得定位治具21上的物料运动到各个工位进行检测采用机械化代替人工化,省时省力,提高了工作效率,同时由于定位准确,整个工作过程中产品未发生变动,能够提高产品的一致性。

[0048] 具体的,作为一种优选方案,如图7~9所示,所述双点夹焊机构6设置于工作平台2上,工作平台2上的转盘总成4将物料旋转运送至双点夹焊机构6下方位置;所述双点夹焊机构6包括双点移动模组61、双点夹焊模组62、双点压料模组63,所述双点移动模组61包括双点纵向滑座611、双点横向滑座612,所述双点纵向滑座611设置于工作平台2上且顶部固定设置有在纵向运动的双点纵向气缸613;所述双点横向滑座612滑动设置于双点纵向滑座611上,所述双点纵向气缸613推动双点横向滑座612在纵向上运动;所述双点夹焊模组62设置于双点横向滑座612的侧部,包括第一双点夹焊头621、第二双点夹焊头622、第一双点夹焊头气缸623、第二双点夹焊头气缸624;所述第一双点夹焊头621与第一双点夹焊头气缸623固定设置于双点横向滑座612上并由第一双点夹焊头气缸623带动第一双点夹焊头621横向运动,所述第二双点夹焊头622与第二双点夹焊头气缸624固定设置于第一双点夹焊头气缸623上并由第二双点夹焊头气缸624带动第二双点夹焊头622横向运动;所述双点压料模组63固定设置于双点横向滑座612的下部并位于第一双点夹焊头621、第二双点夹焊头622的下方位置。

[0049] 具体的,作为一种优选方案,如图10~12所示,所述单点夹焊机构7设置于工作平台2上,工作平台2上的转盘总成4将物料旋转运送至单点夹焊机构7下方位置;所述单点夹焊机构7包括单点移动模组71、单点夹焊模组72、单点压料模组73,所述单点移动模组71包括单点Y向滑座711、单点Z向滑座712、单点X向滑座713,所述单点Z向滑座712设置于单点Y向滑座711上并通过单点Y向气缸714在Y向运动;所述单点Z向滑座712的顶部设置有单点Z向气缸715,所述单点X向滑座713设置于单点Z向滑座712上并通过单点Z向气缸715在单点Z向运动;所述单点夹焊模组72固定设置于单点X向滑座713的侧部,包括单点夹焊头721与控制单点夹焊头721在X向移动的单点X向气缸722;所述单点压料模组73固定设置于单点X向滑座713的下部,并位于单点夹焊头721的下方位置。

[0050] 具体的,作为一种优选方案,如图13~15所示,所述自动焊锡机构设置于工作平台2上,工作平台2上的转盘总成4将物料旋转运送至自动锡焊机构8下方位置;所述自动锡焊机构8包括锡焊移动模组81、送锡模组82、锡焊模组83、锡焊控制器84,所述锡焊移动模组81包括锡焊纵向滑座811、锡焊横向滑座812,所述锡焊纵向滑座811设置于工作平台2上;所述锡焊横向滑座812设置于锡焊纵向滑座811上,且锡焊横向滑座812上设置有锡焊纵向气缸813与控制锡焊纵向气缸813在横向运动的锡焊横向气缸814;所述锡焊模组83设置于锡焊纵向气缸813上,并通过锡焊纵向气缸813在纵向运动;所述锡焊控制器84设置于锡焊纵向滑座

811侧部,用于自动锡焊控制。

[0051] 具体的,作为一种优选方案,如图16~18所示,所述二极管性能检测机构9设置于工作平台2上,工作平台2上的转盘总成4将物料旋转运送至二极管性能检测机构9下方位置;所述二极管性能检测机构9包括性能检测移动模组91、性能检测压料模组92、性能检测探针93,所述性能检测移动模组91包括性能检测纵向滑座911,该性能检测纵向滑座911的顶部设置有性能检测纵向气缸912;所述性能检测压料模组92设置于性能检测纵向滑座911的侧部,并通过性能检测纵向气缸912在纵向运动;所述性能检测压料模组92包括性能检测探针安装件921与性能检测压料件922,所述性能检测探针93与性能检测压料件922在纵向上设置于性能检测探针安装件921上。

[0052] 具体的,所述机械手分料机构10设置于工作平台2上,工作平台2上的转盘总成4将物料旋转运送至机械手分料机构10下方位置;所述机械手分料机构10包括分料机械手101、OK料道102、NG料道103,其中分料机械手101采用本领域通用的三维模组,分料机械手101将合格的物料放入OK料道102传送至下料机构,将不合格的物料放入NG料道103回收。

[0053] 以上所述仅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,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

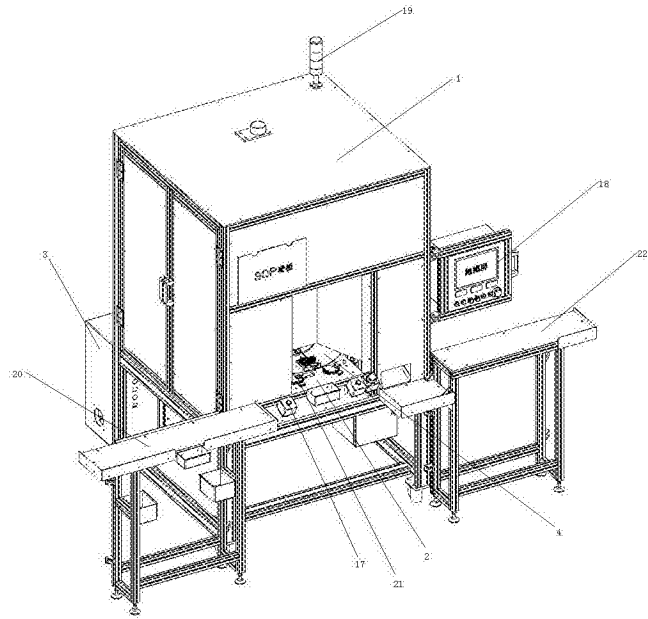


图1

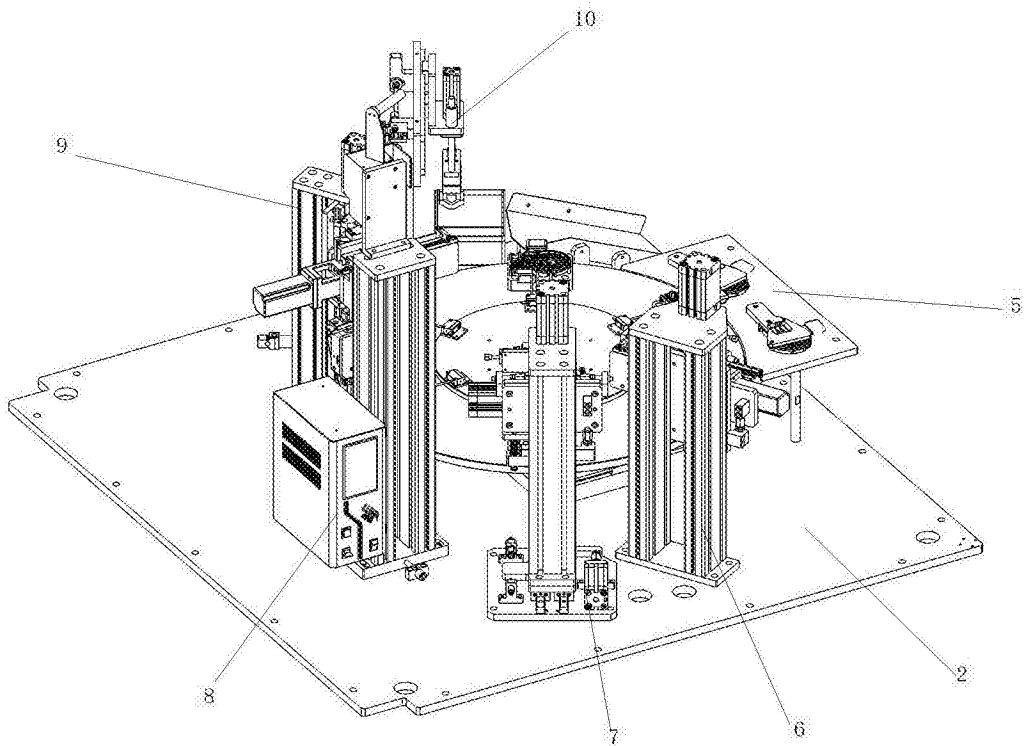


图2

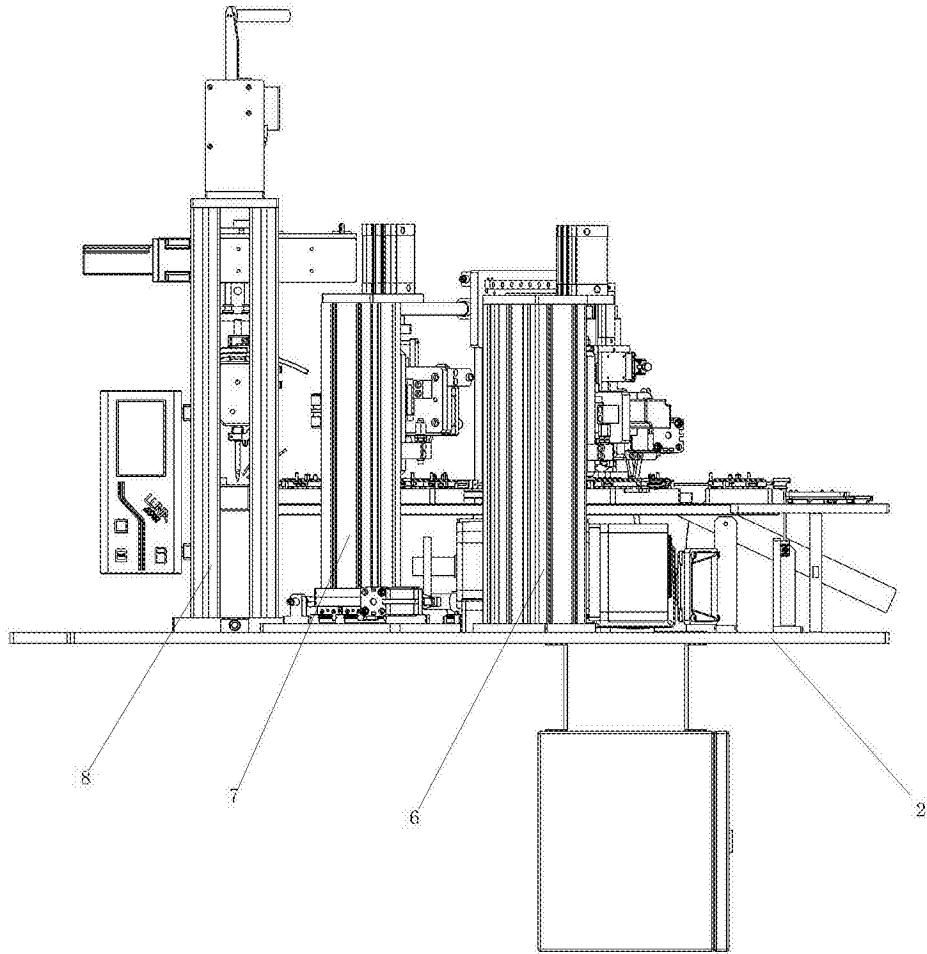


图3

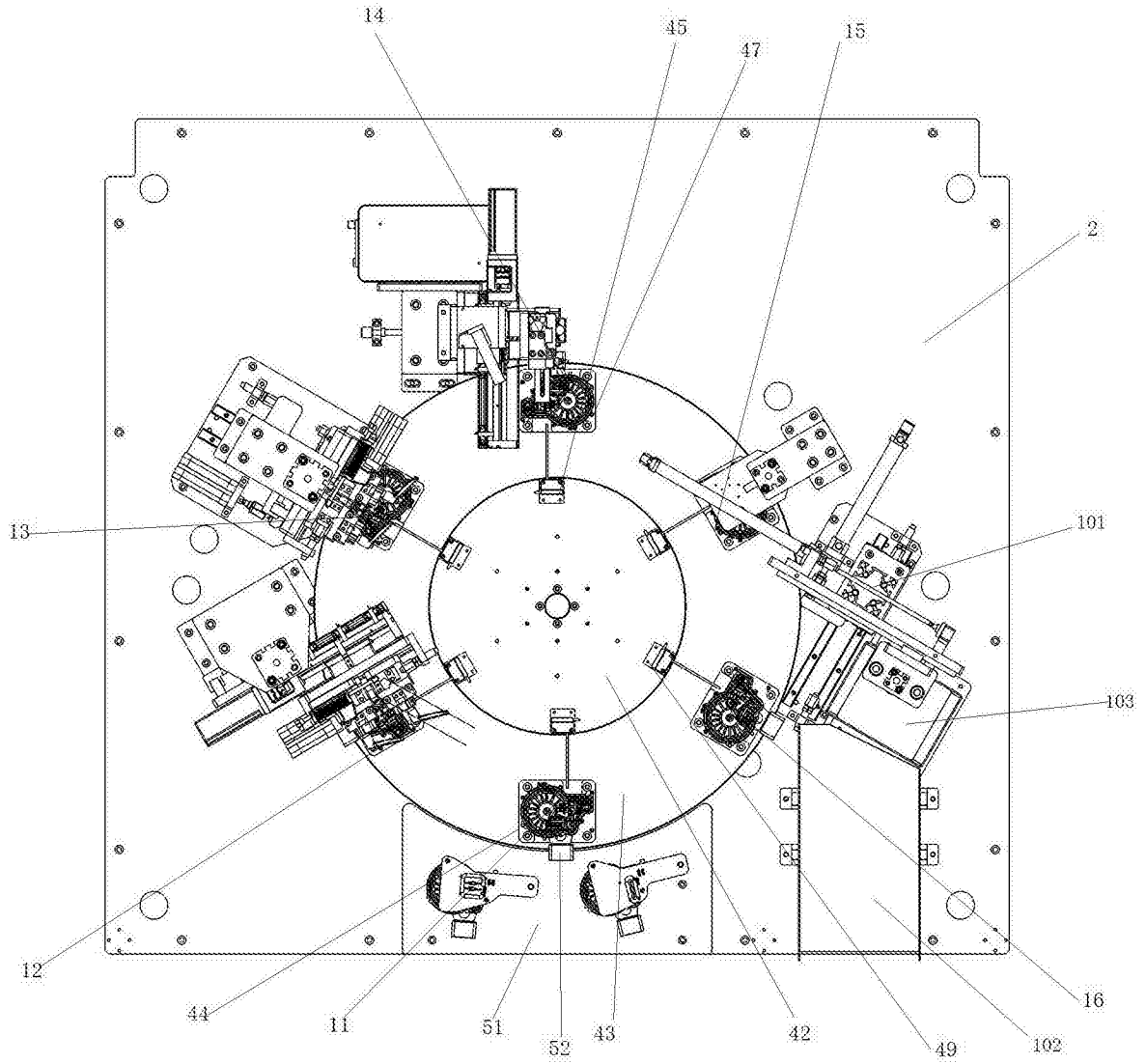


图4

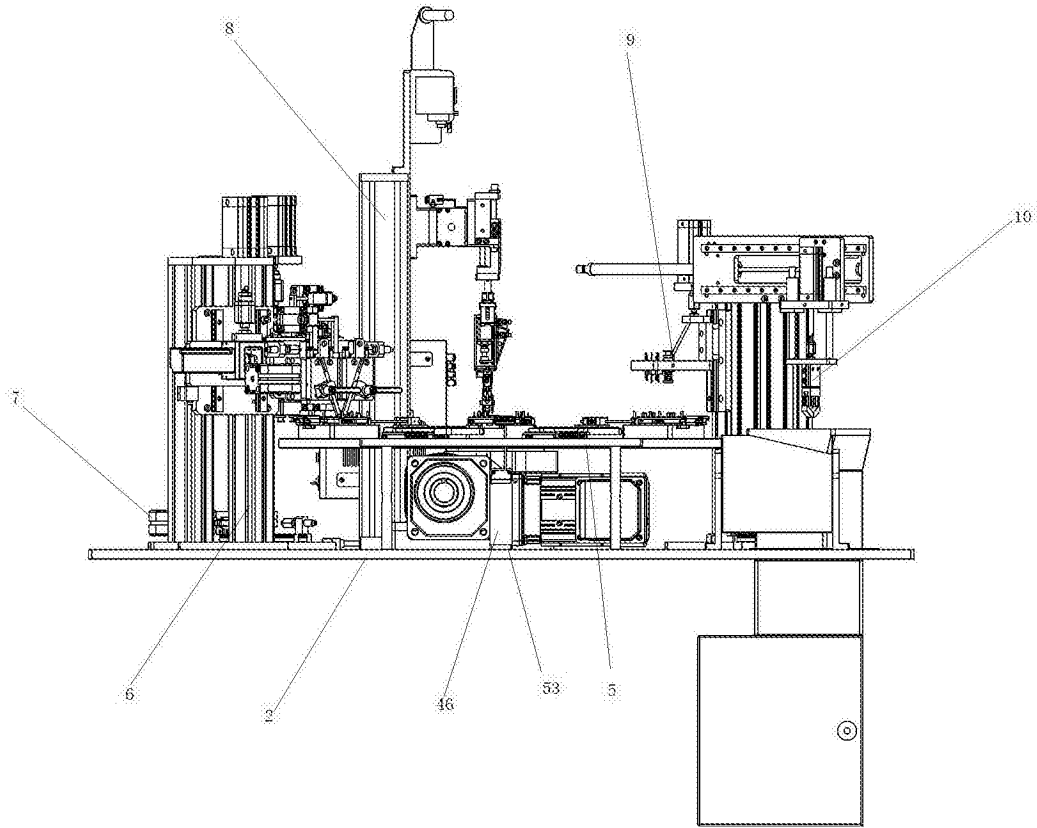


图5

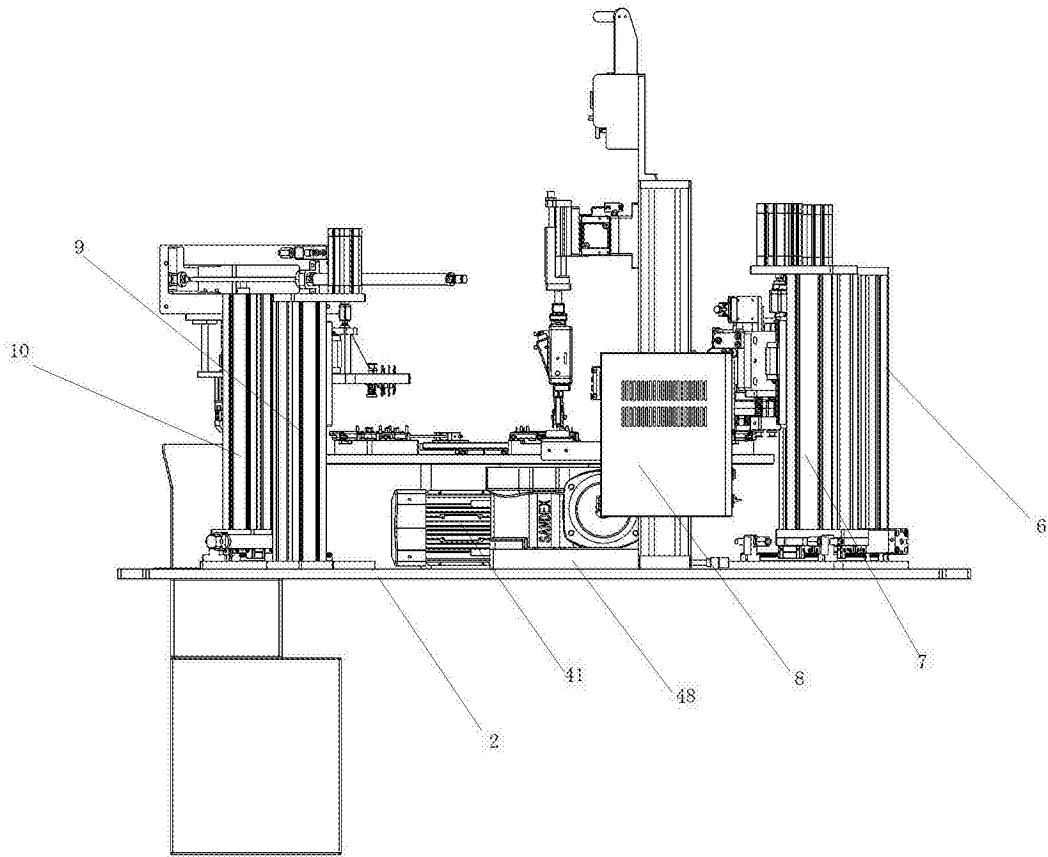


图6

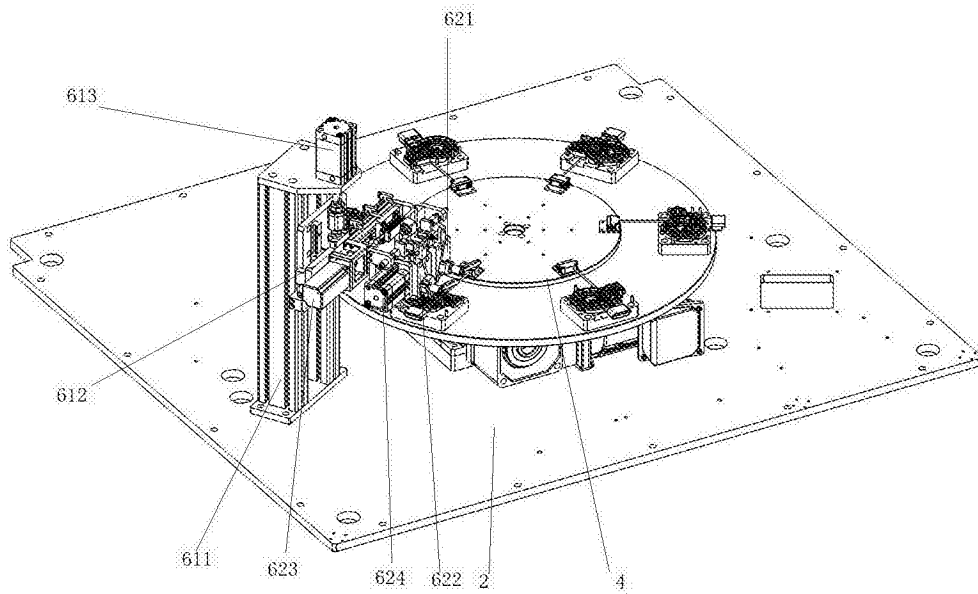


图7

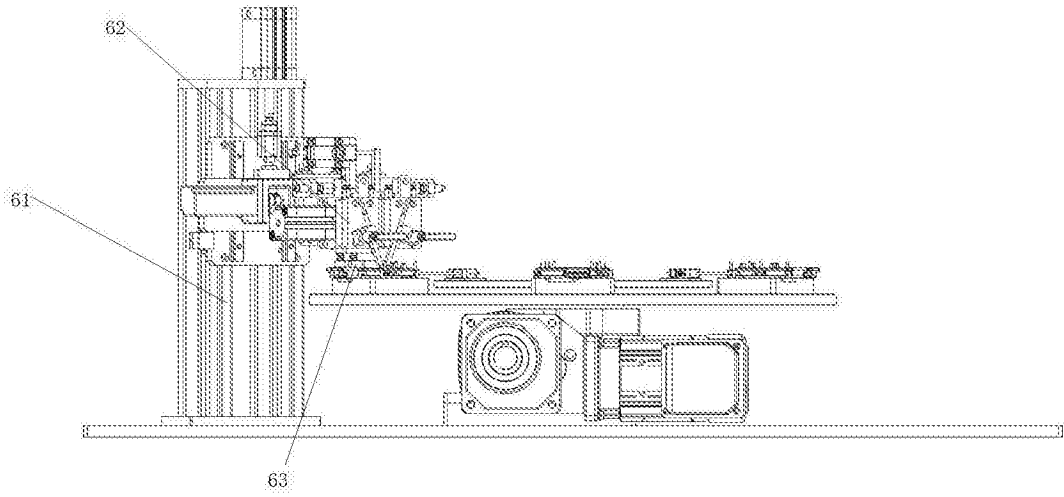


图8

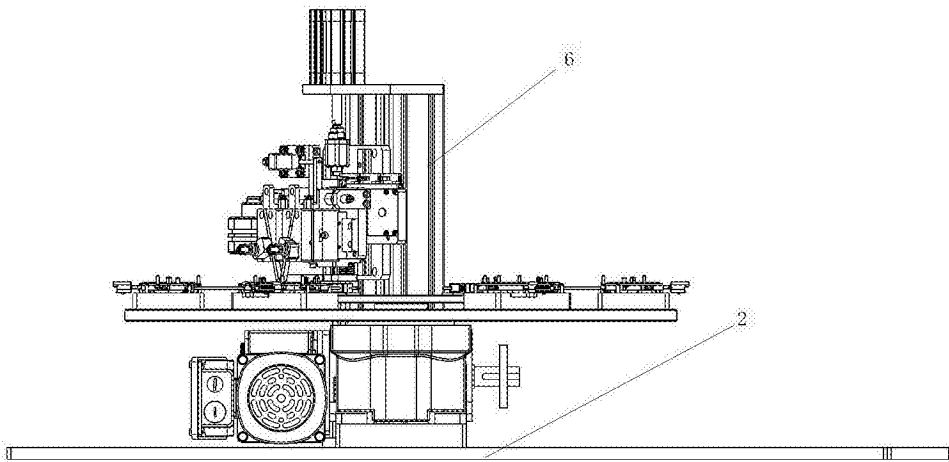


图9

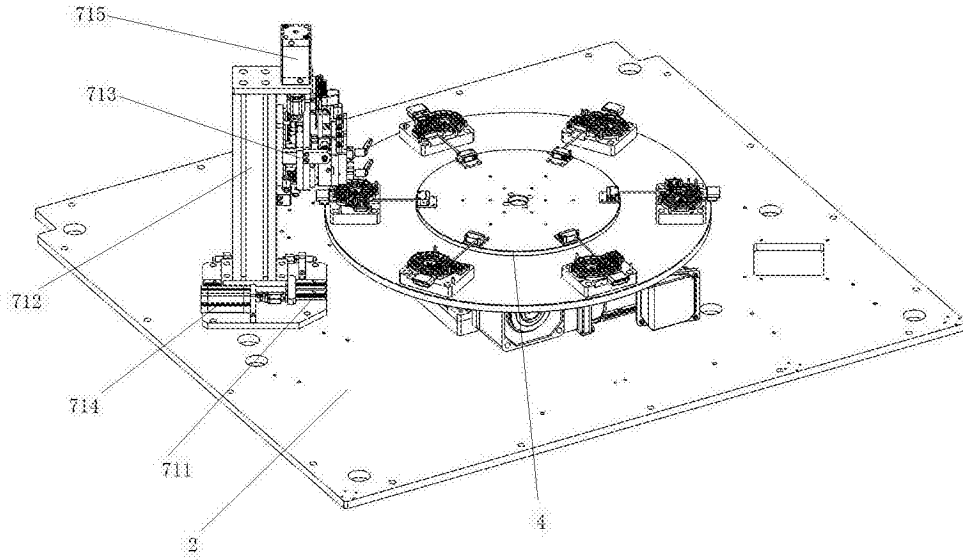


图10

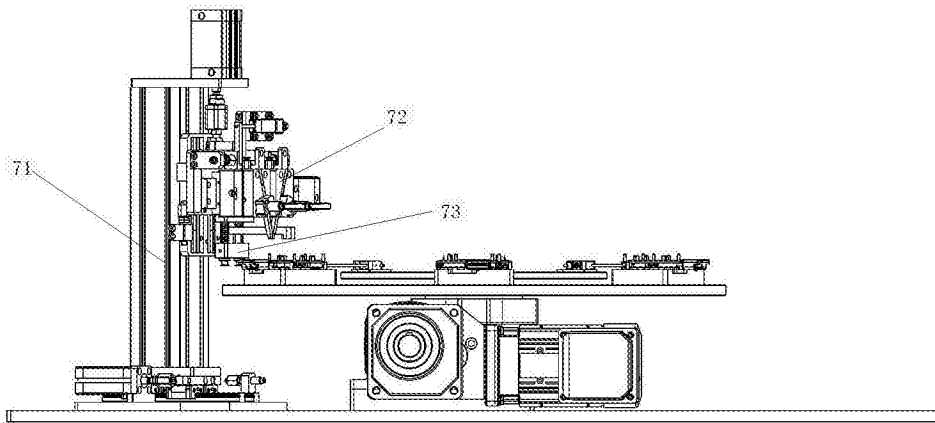


图11

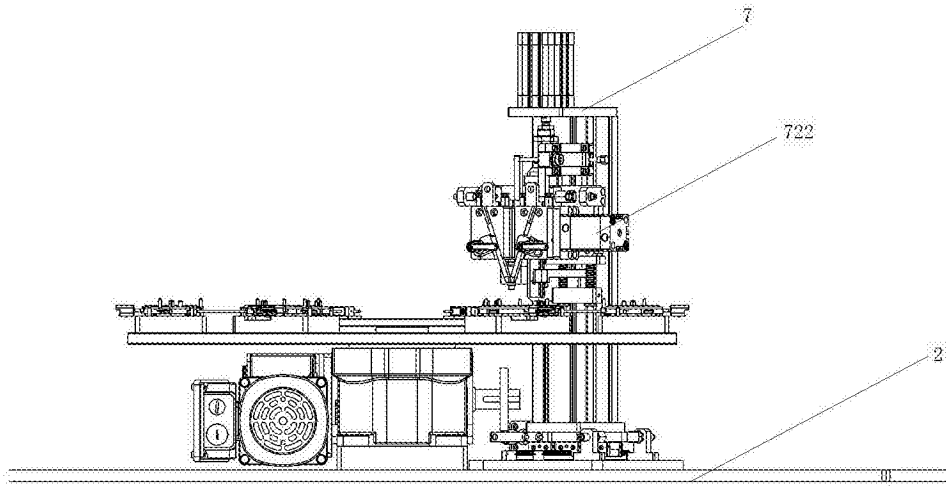


图12

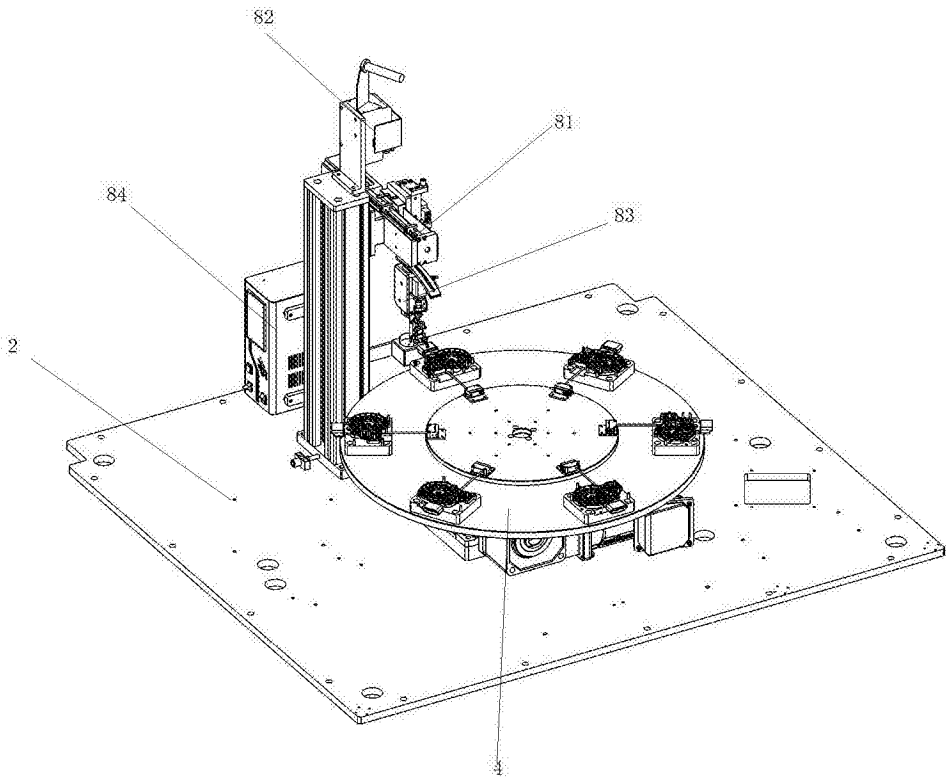


图13

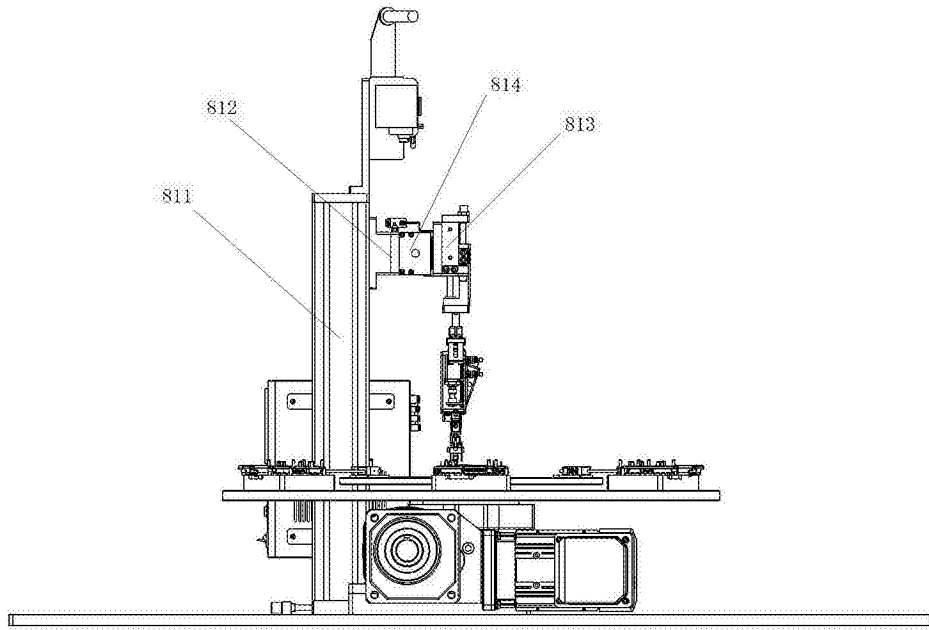


图14

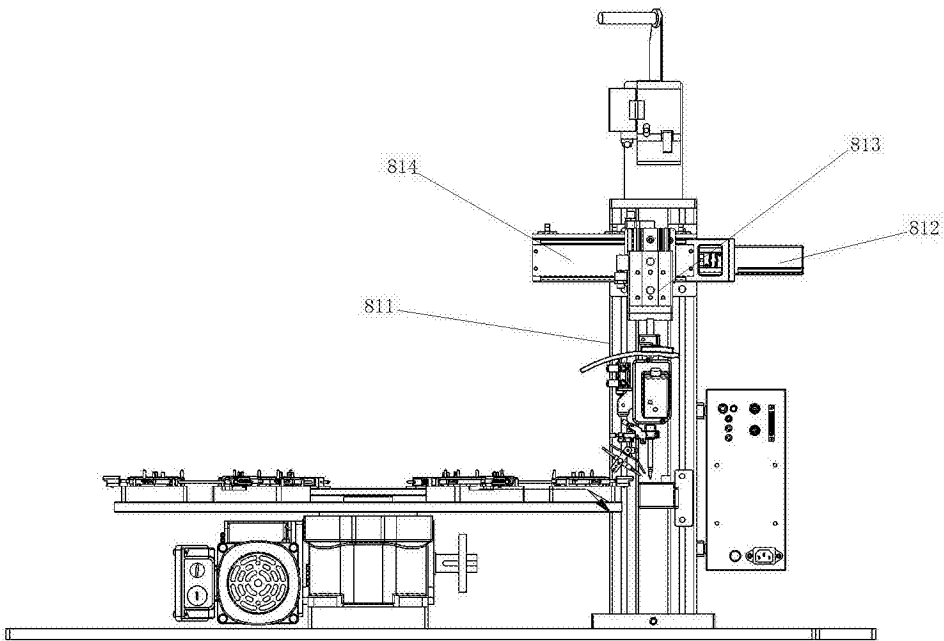


图15

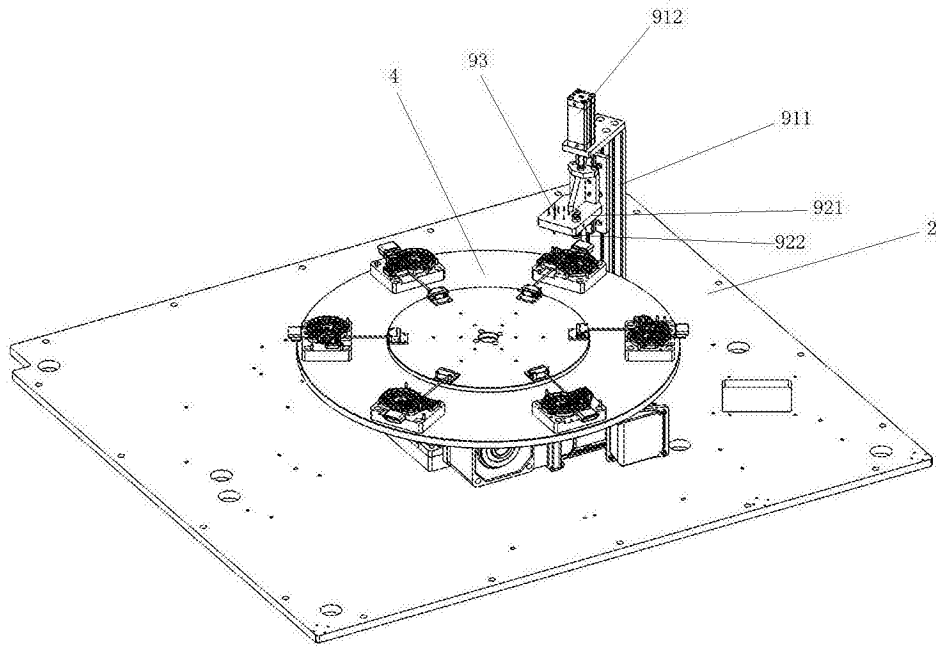


图16

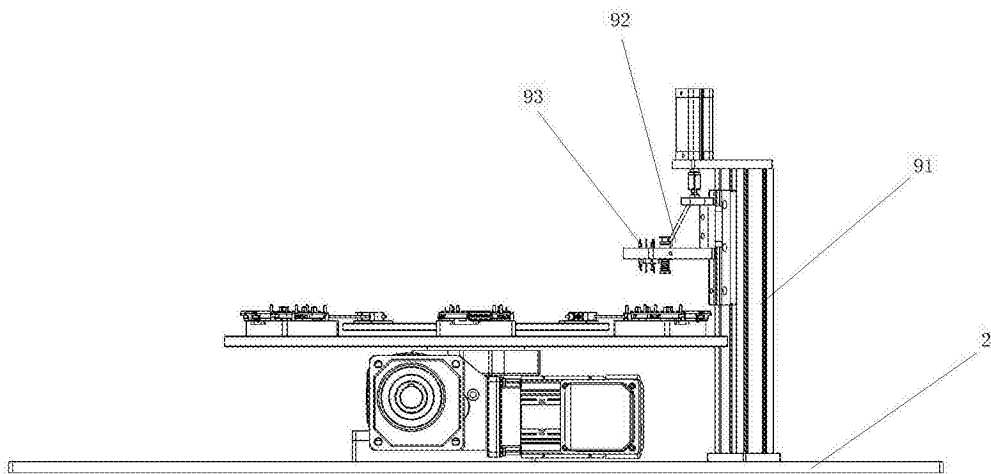


图17

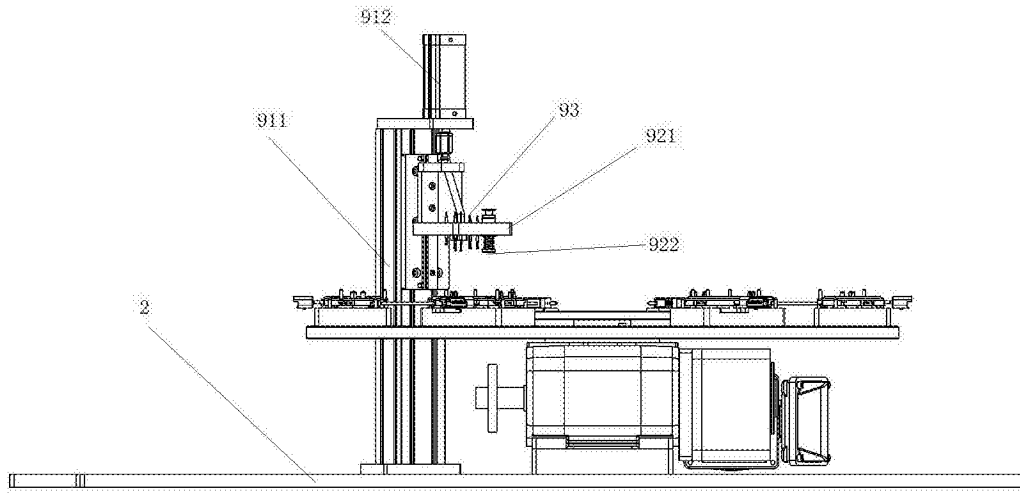


图18