



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205861329 U

(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201620784127.1

(22)申请日 2016.07.25

(30)优先权数据

105210041 2016.07.04 TW

(73)专利权人 威光自动化科技股份有限公司

地址 中国台湾新竹市

(72)发明人 廖启华 彭英松 郑升凯

(74)专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理
有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51)Int.Cl.

G01M 11/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

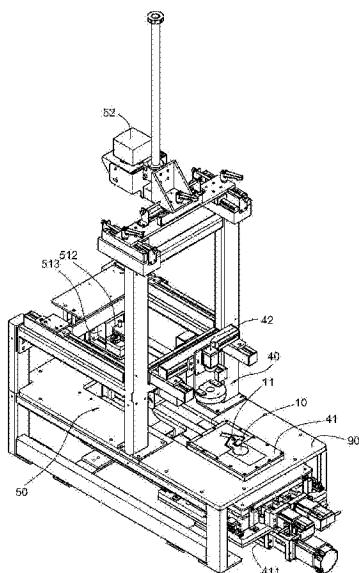
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

光学面板的检测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种光学面板的检测装置，包括一光学读取站具有一多轴移动载台，该多轴移动载台的上方配置有一第一电荷耦合元件；一通电检测站上方配置有一可升降式电源探针及一第二电荷耦合元件；其中，该光学读取站和通电检测站位于同一直线路径上；如此，改善传统检测光学面板的程序或机构过于复杂而造成检测量能难以有效提升的问题。



1. 一种光学面板的检测装置，其特征在于，包括：
一光学读取站，具有一多轴移动载台，该多轴移动载台的上方配置有一第一电荷耦合元件；
一通电检测站，其上方配置有一可升降式电源探针及一第二电荷耦合元件；
其中，该光学读取站和通电检测站位于同一直线路径上。
2. 根据权利要求1所述光学面板的检测装置，其特征在于：该直线路径由光学面板的一主输送路径分歧形成。
3. 根据权利要求2所述光学面板的检测装置，其特征在于：所述光学面板的主输送路径上规划形成一不良品排除站。

光学面板的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一般光学面板产制完成后所必须进行的瑕疵检测技术,特别包括先通电点亮而后进行影像比对的一种光学面板的检测装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着数字化科技产品日新月异的不断发展,会揭示信息的光学面板已广泛应用于诸如GPS手表、手机、个人数字助理(PDA)、游戏机输入界面等各种电子产品中。

[0003] 一般而言,光学面板在产制完成后都必须进行瑕疵检测,以排除不良品,因此自动光学检测技术(Automatic Optic Inspection,AOI)便孕育而生。其中,光学面板上都具有可供电连接的接点,以目前AOI程序而言,会先将电源电连接至光学面板上的接点,以点亮光学面板,而后利用电荷耦合元件(Charge Coupled Device,CCD)对点亮后的光学面板进行取像,以便和标准影像进行比对,进而辨别出良品与具有瑕疵的不良品。

[0004] 光学面板在进行上述AOI程序时,为了方便电源可准确的电连接至该光学面板的接点,而且便于点亮光学面板的后CCD能准确的撷取实物影像,能事先取得光学面板的基准位置便显得相当重要。

[0005] 但是,随着上述电子产品外型设计的多样化,光学面板的特征轮廓已非局限于传统的长方形或四边形,相对的,具有各种弧曲特征轮廓的光学面板(例如GPS手表),已充斥市面。由于光学面板特征轮廓的多样化,迫使光学面板在进行上述AOI程序时,较难事先取得光学面板的基准位置;再者,光学面板在进行AOI前通常凭借输送带载运,导致光学面板的位置精度不足,而阻碍了AOI的程序顺畅性;此外,传统AOI作业还存在撷取光学面板的基准位置的程序或机构过于复杂,或仰赖人力或半自动方式进行等缺弊,是造成检测量能难以有效提升的问题,亟待加以改善。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的,旨在改善传统检测光学面板的程序或机构过于复杂,造成检测量能难以有效提升的问题,进而提供一种光学面板的检测装置,其技术手段包括:一光学读取站,具有一多轴移动载台,该多轴移动载台的上方配置有一第一电荷耦合元件;一通电检测站,其上方配置有一可升降式电源探针及一第二电荷耦合元件;其中,该光学读取站和通电检测站位于同一直线路径上。

[0007] 在进一步实施中,该直线路径由光学面板的一主输送路径分歧形成。其中所述光学面板的主输送路径上规划形成一不良品排除站。该不良品排除站包含自主输送路径上剔除不良品,并且还包含对主输送路径上的良品进行校位。

[0008] 根据上述技术手段,本实用新型的优点在于:通过光学读取站读取光学面板的特征点而取得光学面板的基准位置来进行定位,接着将已定位的光学面板移动至位于同一直线路径上的通电检测站内通电点亮,然后对已点亮的光学面板进行取像及比对,来辨别光学面板为良品或不良品,如此简化光学面板的检测过程,进而提升光学面板的检测效率。

[0009] 除此之外,有关本实用新型可供据以实施的相关技术细节,将在后续的具体实施方式及图式中加以阐述。

附图说明

- [0010] 图1是本实用新型检测方法的第一种实施例的步骤流程图;
- [0011] 图2a是执行图1方法的配置示意图;
- [0012] 图2b及图2c分别是图2a的动作示意图;
- [0013] 图3是本实用新型检测方法的第二种实施例的步骤流程图;
- [0014] 图4a是执行图3方法的配置示意图;
- [0015] 图4b是图4a的动作示意图;
- [0016] 图5是本实用新型检测装置的立体示意图;
- [0017] 图6是图5的俯视图;
- [0018] 图7是图6的侧视图;
- [0019] 图8是本实用新型检测装置的配置示意图。
- [0020] 附图标记说明:10光学面板;11接点;20直线路径;30主输送路径;40光学读取站;41移动载台;411水平滑轨;42第一电荷耦合元件;50通电检测站;51电源探针;511垂向滑轨;512配重块;513垂向驱动器;52第二电荷耦合元件;60不良品排除站;61第三电荷耦合元件;70第一机械手臂;71第一撷取器;80第二机械手臂;81第二撷取器;90机座;S1、S2、S3-实施例的步骤说明。

具体实施方式

[0021] 本实用新型所提供的光学面板的检测装置,用来取得光学面板的基准位置,使电源可准确的电连接至该光学面板的接点,以点亮光学面板,电荷耦合元件(CCD)能对点亮后的光学面板进行取像,以便和标准影像进行比对,进而辨别出良品与具有瑕疵的不良品。

[0022] 在具体实施上,请参阅图1,说明本实用新型所提供的光学面板的检测装置是通过一种光学面板的检测方法可以容易地被实施,该光学面板的检测方法的步骤如下:

[0023] 步骤S1:定位光学面板

[0024] 请参阅图2a,说明首先将载运光学面板10的主输送路径30以T形分歧的方式形成有一直线路径20,由于该光学面板10是在直线路径20接受检测,所以能避免对主输送路径30的运转造成影响。该直线路径20上规划形成有一光学读取站40及一通电检测站50,其中该光学读取站40邻近主输送路径30,该通电检测站50远离主输送路径30,该光学读取站40在实施上配置有一多轴移动载台41及一第一电荷耦合元件42,该多轴移动载台41在实施上是能在X轴及Y轴上移动或旋转以完成XXY方向的对位平台,该多轴移动载台41能沿直线路径20位移。

[0025] 请参阅图2b,说明该光学面板10在实施上是接受可三维移动的吸盘或夹爪的撷取而在主输送路径30与直线路径20之间位移,如此将光学面板10由主输送路径30移动至光学读取站40内的多轴移动载台41上,由于光学面板10的种类众多,使得光学面板10具有各种弧曲特征轮廓,所以选定光学面板10上的至少一特征轮廓作为定位用的特征点,再通过第一电荷耦合元件42读取该特征点,使多轴移动载台41依据特征点将光学面板10以在X轴及Y

轴上移动或旋转的方式定位至一检测用的基准位置,以便于光学面板10接受后续的检测作业。

[0026] 步骤S2:点亮光学面板

[0027] 请参阅图2c,说明在光学读取站40内已定位至基准位置的光学面板10沿直线路径20移动到通电检测站50,该通电检测站50设有一电源探针51,移动通电的电源探针51接触光学面板10上的接点11,由于光学面板10已定位于基准位置,所以电源探针51能准确的接触到光学面板10上的接点11,凭借电源探针51电连接光学面板10上的接点11,以提供电能来点亮光学面板10。

[0028] 步骤S3:取像及比对光学面板

[0029] 请再次参阅图2c,说明该通电检测站50还设有一第二电荷耦合元件52,该第二电荷耦合元件52对点亮后的光学面板10进行取像,以辨别出该光学面板10为良品或具有瑕疵的不良品。由于点亮、取像及比对该光学面板10的作业都在通电检测站50中依序进行,因此能提升光学面板10的检测效率。

[0030] 请参阅图3,说明本实用新型第二种实施例所提供的检测方法,包括实施下列步骤S10至步骤S40,其中,步骤S10至步骤S30分别对应图1中第一种实施例的步骤S1至步骤S3,本实施例与上述第一种实施例的差异的处在于增加了剃除不良品暨校位良品的步骤S40。

[0031] 步骤S40:剃除不良品暨校位良品

[0032] 请参阅图4a,说明该主输送路径30上规划形成有一不良品排除站60,用来剃除不良品暨校位良品。当光学面板10在通电检测站50辨别为良品或不良品之后,该光学面板10由通电检测站50移动至光学读取站40,再通过上述的吸盘或夹爪的撷取而由直线路径20移动至主输送路径30上。

[0033] 请参阅图4b,说明该光学面板10沿该主输送路径30进入不良品排除站60内。该不良品排除站60内除了自主输送路径30上剃除不良品之外,还能对主输送路径30上的良品进行校位。进一步的说,该不良品排除站60内配置有一第三电荷耦合元件61,该第三电荷耦合元件61能撷收判断为良品的光学面板10的一位置影像,该第三电荷耦合元件61电连接一控制单元(未绘示),该控制单元内建有一标准影像,该控制单元判读该位置影像与该标准影像之间的误差量,并凭借吸盘或夹爪的撷取而移动该良品的光学面板10至一准位,以利于光学面板10接受后续的其它检测或包装等制程。

[0034] 另一方面,请合并参阅图5、图6及图7,说明本实用新型所提供的光学面板的检测装置,包括光学读取站40及通电检测站50。其中:

[0035] 该光学读取站40是配置于一机座90上,该光学读取站40内的多轴移动载台41为市购品,该多轴移动载台41在实施上是能在X轴及Y轴上移动或旋转以完成XXY方向的对位平台,凭借该多轴移动载台41来定位光学面板10。进一步的说,该多轴移动载台41在实施上是滑设于一直线形的水平滑轨411上,该水平滑轨411是固设于机座90上,该多轴移动载台41能沿水平滑轨411于直线路径20移动,该光学读取站40内的第一电荷耦合元件42是配置于水平滑轨411的上方,以便于该第一电荷耦合元件42读取多轴移动载台41所载运的光学面板10上的特征点。

[0036] 该通电检测站50是配置于机座90上,且邻近光学读取站40,该水平滑轨411是通过该通电检测站50,也就是说该光学读取站40和通电检测站50是坐落于同一直线路径20上,

该多轴移动载台41能沿水平滑轨411移动至通电检测站50。进一步的说，该通电检测站50包含一电源探针51及一第二电荷耦合元件52，其中该电源探针51及第二电荷耦合元件52是配置在水平滑轨411的上方，该多轴移动载台41能沿水平滑轨411移动至电源探针51及第二电荷耦合元件52的下方，该电源探针51在实施上为可升降式。

[0037] 请参阅图7，说明该电源探针51是滑设于一垂向滑轨511上，该电源探针51经由垂向滑轨511进行垂向位移，该电源探针51配置有配重块512及垂向驱动器513，通过配重块512的重量使电源探针51朝下方移动，再通过垂向驱动器513的驱动而复归原位，使该电源探针51能接触到光学面板10上的接点11，进而点亮该光学面板10。

[0038] 请再次参阅图7，说明该第二电荷耦合元件52是邻近配置于电源探针51的旁侧，该第二电荷耦合元件52对已点亮的光学面板10取像，以辨别光学面板10为良品或具有瑕疵的不良品。

[0039] 请参阅图8，说明该直线路径20是由主输送路径30的分歧所形成，该直线路径20与主输送路径30之间配置有一第一机械手臂70，该第一机械手臂70的一端配置有一第一撷取器71，该第一机械手臂70能带动第一撷取器71进行三维移动，该第一撷取器71在实施上可以是吸盘或夹爪，该第一撷取器71经由第一机械手臂70的带动而撷取光学面板10由主输送路径30移动到直线路径20的多轴移动载台41上，或者是由直线路径20的多轴移动载台41上移动到主输送路径30。

[0040] 请再次参阅图8，说明该主输送路径30上规划形成有一不良品排除站60，所述光学面板10经由通电检测站50判断为不良品或良品后沿主输送路径30进入不良品排除站60内，该不良品排除站60是用来对判断为不良品的光学面板10进行剔除的动作，以及对判断为良品的光学面板10进行校位的动作。

[0041] 在具体实施上，该不良品排除站60除了配置有第三电荷耦合元件61之外，还配置有一第二撷取器81，该第二撷取器81是配置于一第二机械手臂80的一端，该第二机械手臂80能带动第二撷取器81进行三维移动，该第二撷取器81在实施上可以是吸盘或夹爪，凭借该第二撷取器81撷取光学面板10中的不良品远离主输送路径30，以及撷取光学面板10中的良品进行校位的动作；通过该第三电荷耦合元件61撷收判断为良品的光学面板10的位置影像，并且判读该位置影像与上述控制单元中的标准影像之间的误差量，使第二撷取器81依据该误差量及通过第二机械手臂80的带动而移动该良品的光学面板10至所述准位。

[0042] 以上说明对本实用新型而言只是说明性的，而非限制性的，本领域普通技术人员理解，在不脱离权利要求所限定的精神和范围的情况下，可作出许多修改、变化或等效，但都将落入本实用新型的保护范围之内。

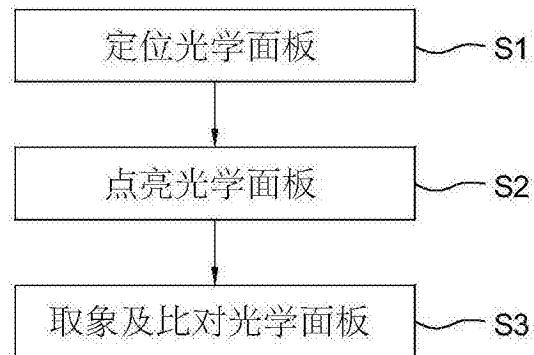


图1

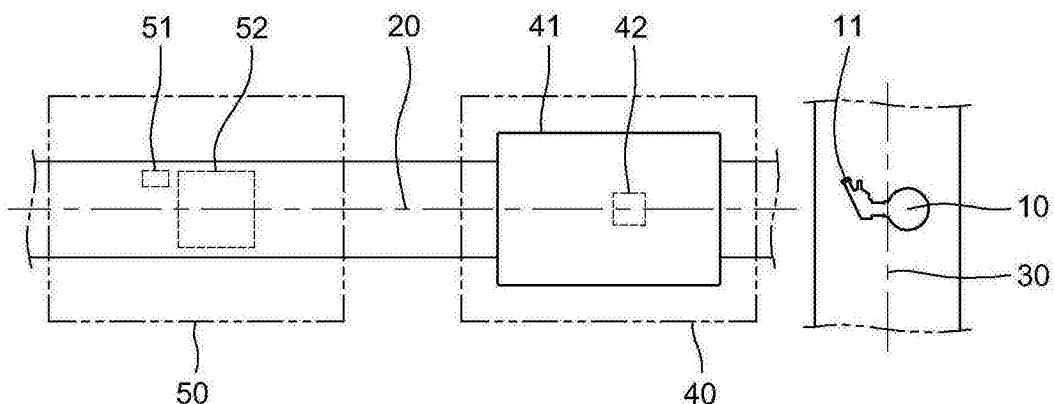


图2a

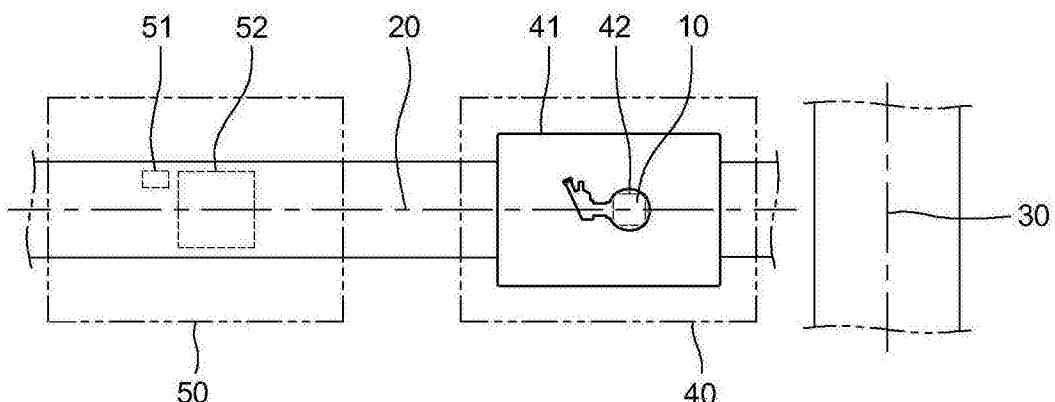


图2b

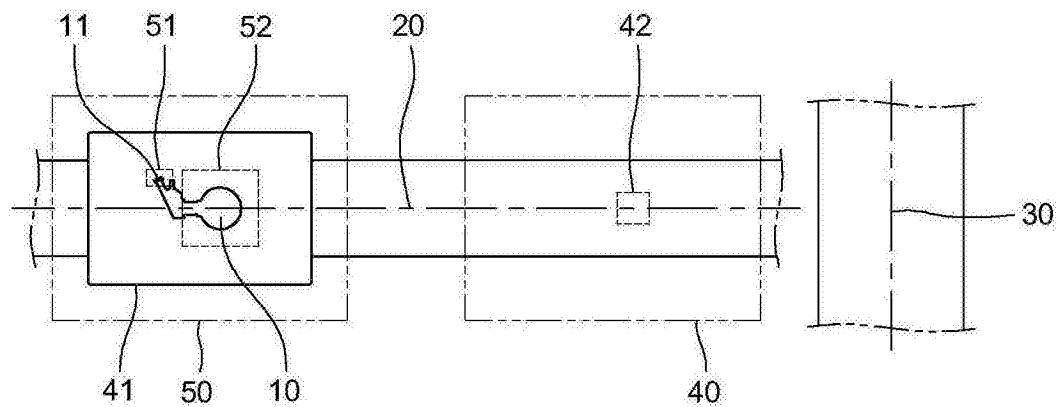


图2c

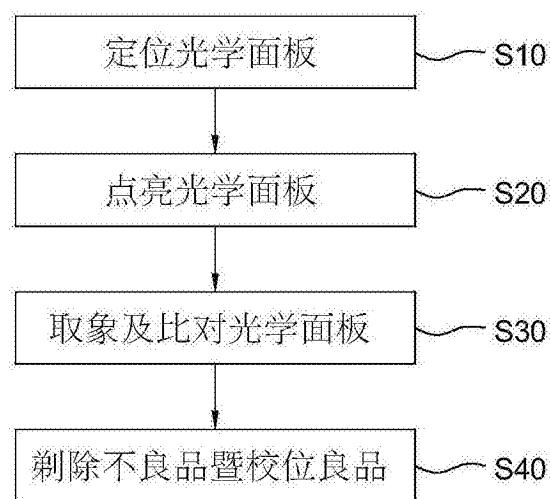


图3

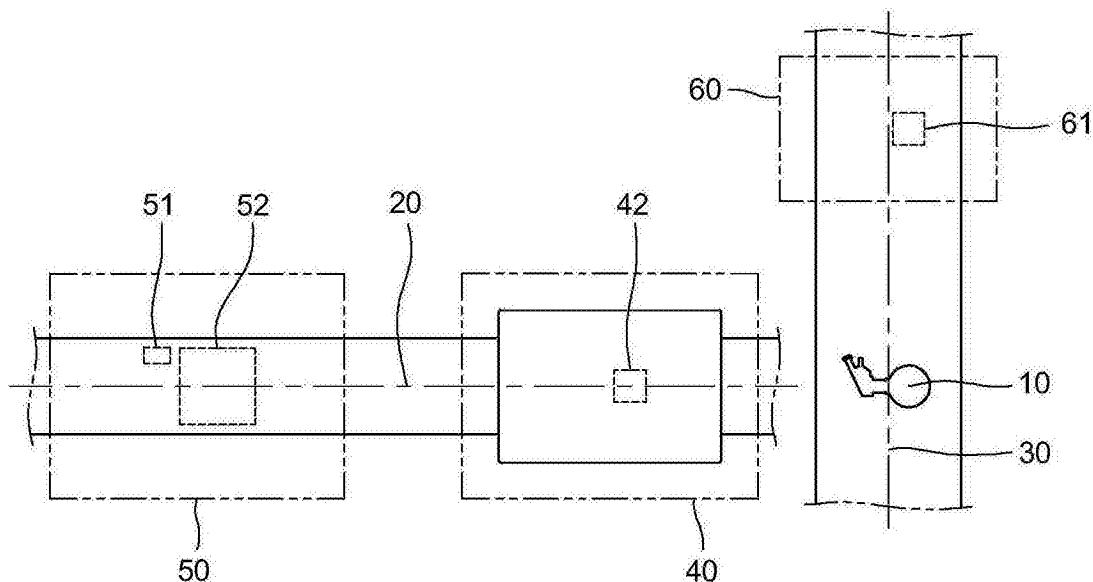


图4a

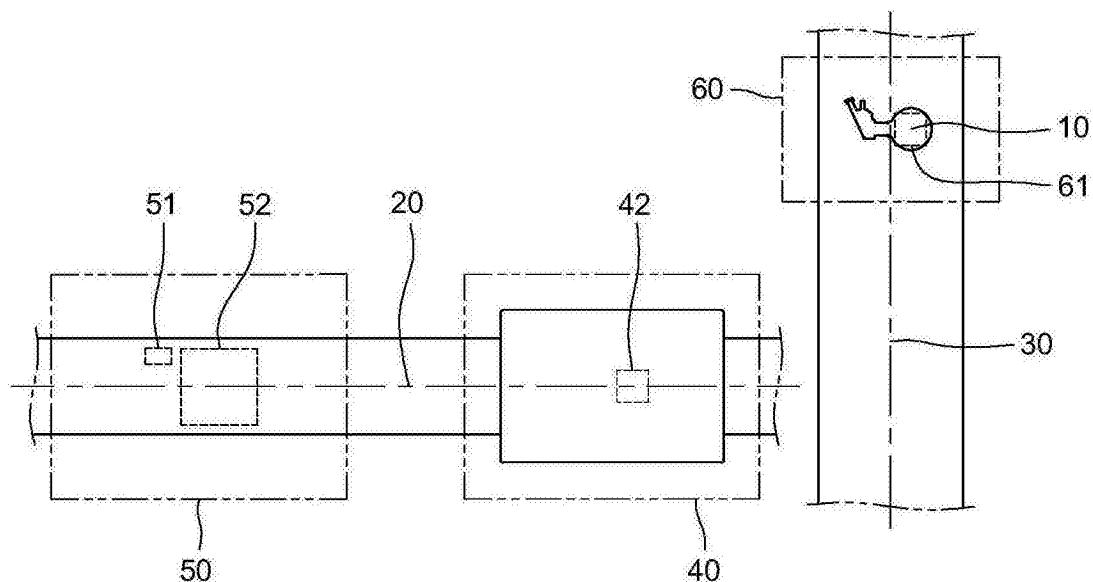


图4b

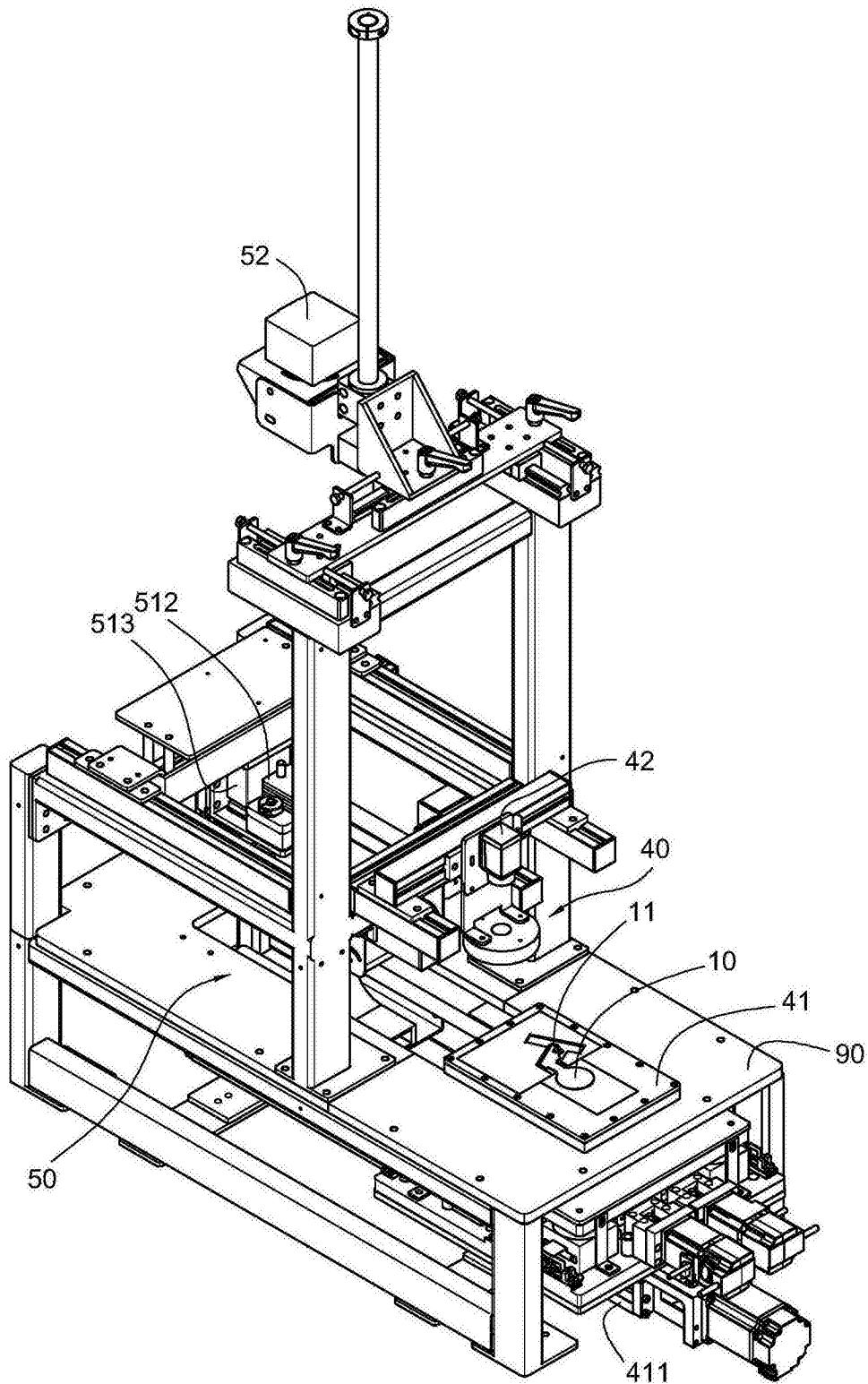


图5

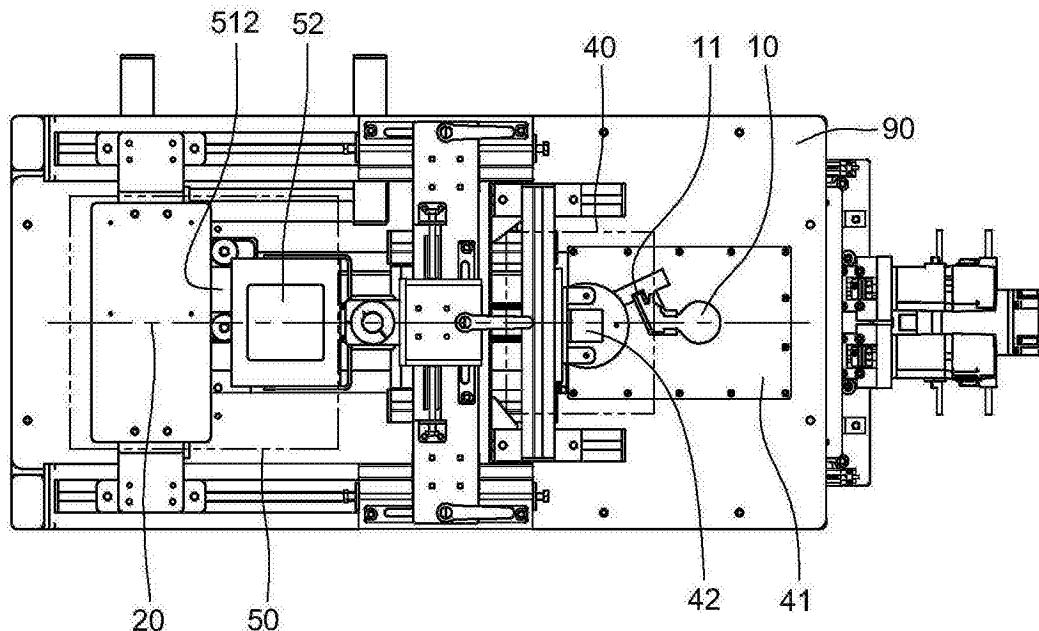


图6

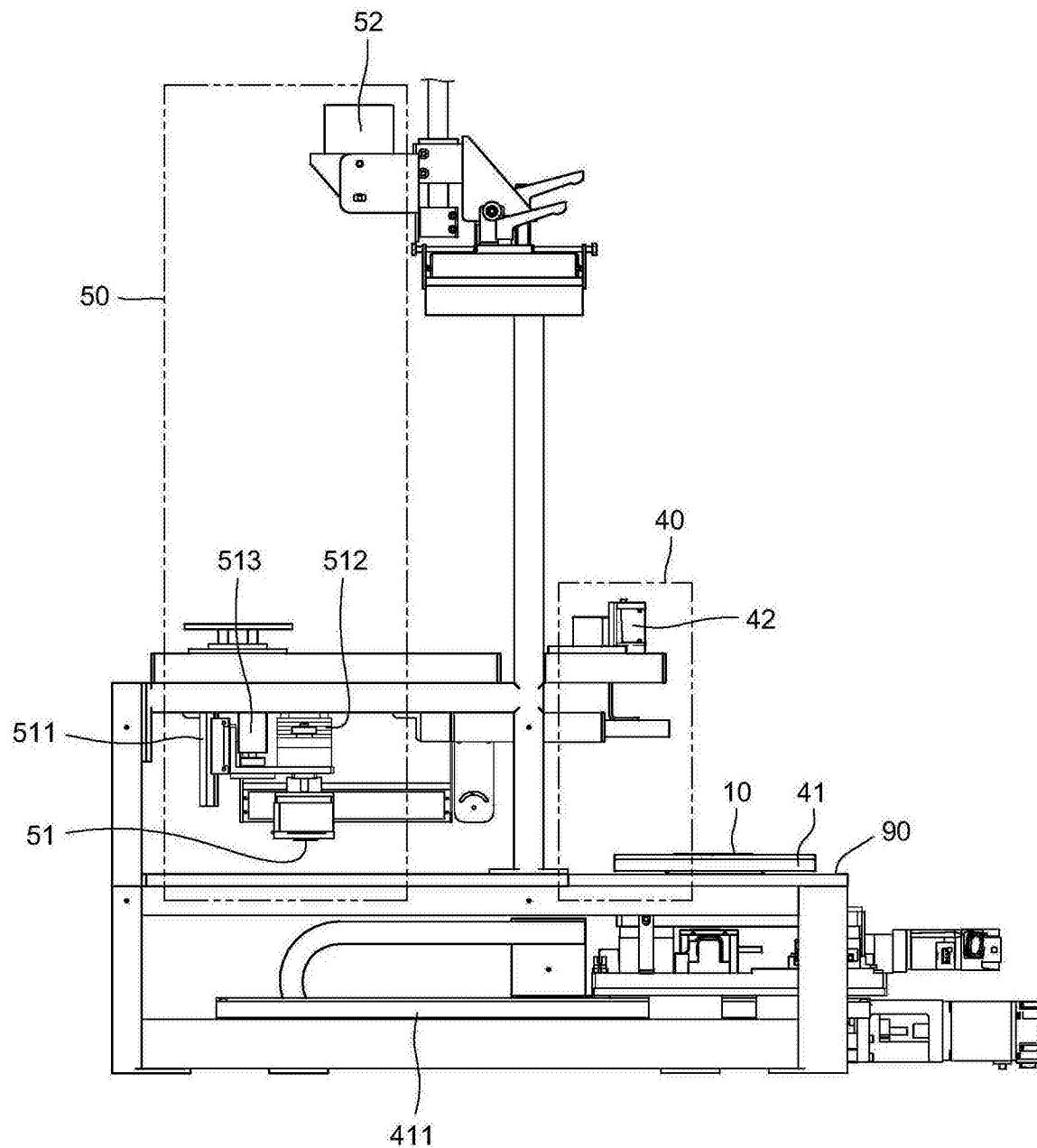


图7

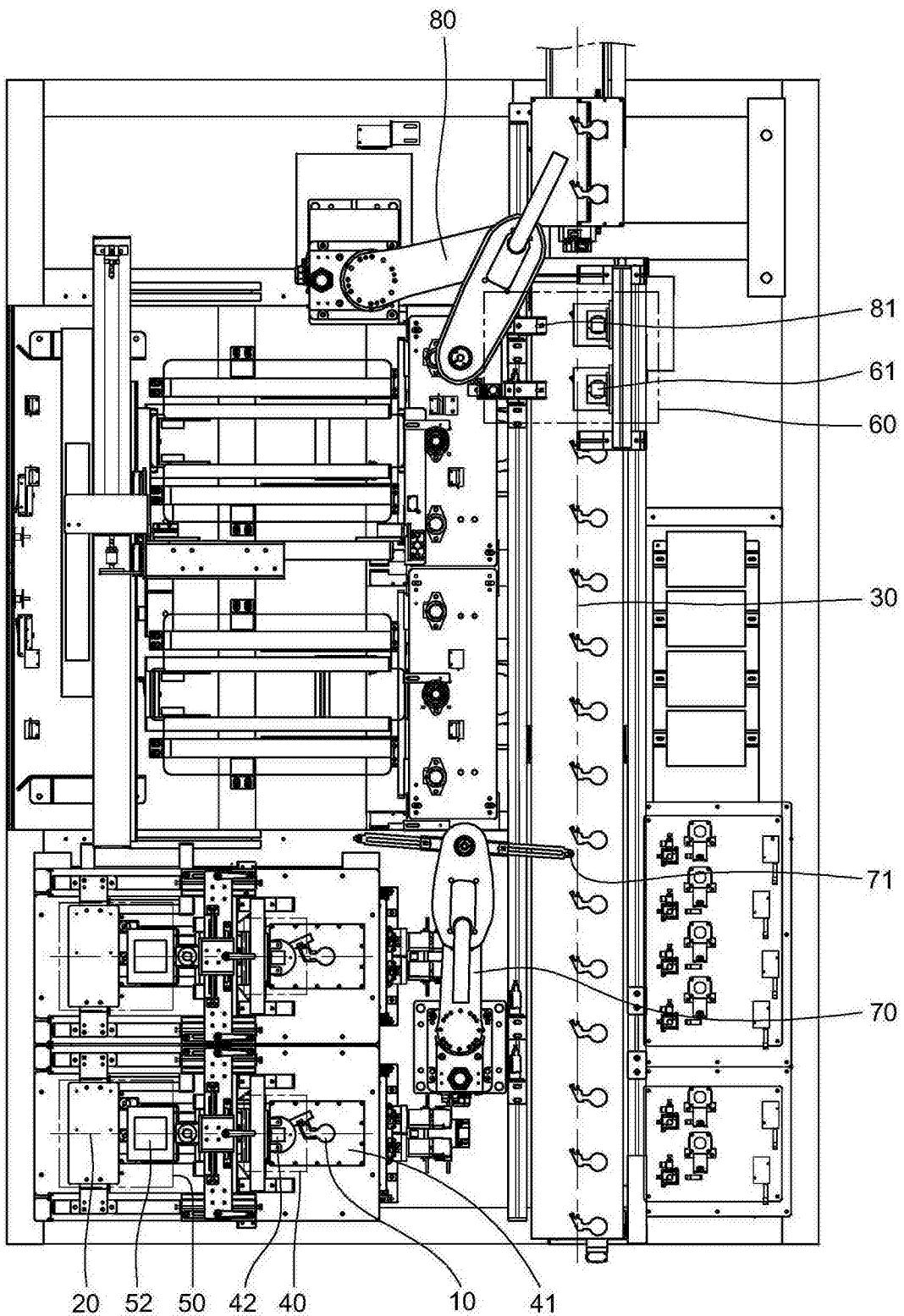


图8