



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220172495 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321778232.0

(22) 申请日 2023.07.07

(73) 专利权人 苏州华兴源创科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
青丘巷8号

(72) 发明人 靳鑫鑫

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224

专利代理师 陈林

(51) Int. Cl.

H01R 13/631 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

G01M 11/02 (2006.01)

G01M 11/04 (2006.01)

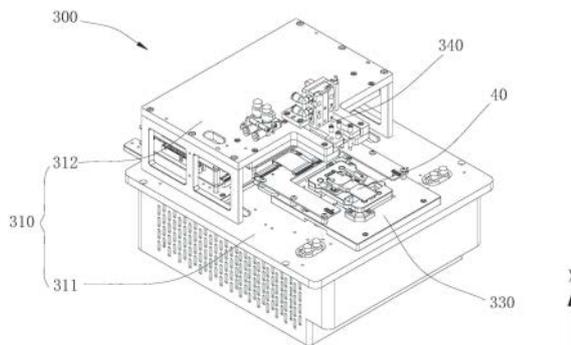
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

导通装置和检测设备

(57) 摘要

本申请涉及一种导通装置和检测设备。检测设备包括导通装置,导通装置包括台架、针模和承载组件,其中针模固定设置在台架上,并且针模设有用于与待测产品的连接部抵接的导通件,承载组件在压靠方向上与针模间隔设置,其具有用于放置待测产品的承载治具,承载治具能够承载着待测产品沿压靠方向靠近针模,并使待测产品的连接部抵接于导通件,以使待测产品处于导通状态,或能够沿压靠方向远离针模,以使待测产品处于断电状态。使得相较于现有技术中移动针模使针模内的导通件与待测产品的对位方式,能够有效地避免对位不好和导通不良的问题,并能够在压接导通时提高压接导通的稳定性及提高压接的成功率,进而降低在后续检测过程中的复测率。



1. 一种导通装置,其特征在于,包括:

台架;

针模,固定设置在所述台架上,所述针模设有用于与待测产品的连接部抵接的导通件;

承载组件,在一压靠方向上与所述针模间隔设置,所述承载组件具有用于放置所述待测产品的承载治具,所述承载治具能够可受控地承载着所述待测产品沿所述压靠方向靠近所述针模,并使所述待测产品的连接部抵接于所述导通件,以使所述待测产品处于导通状态,或能够沿所述压靠方向远离所述针模,以使所述待测产品处于断电状态。

2. 根据权利要求1所述的导通装置,其特征在于,所述导通装置还包括压靠组件,所述压靠组件设置在所述台架设有所述针模的一侧,并在所述压靠方向上与所述承载治具间隔设置;

所述压靠组件具有多个压靠件,所述压靠件能够可受控地相对所述承载治具沿所述压靠方向移动,并在所述待测产品处于所述导通状态时抵接于所述待测产品,以将所述待测产品压紧在所述承载治具上。

3. 根据权利要求1所述的导通装置,其特征在于,所述承载组件还包括载台,所述承载治具固定设于所述载台上,所述载台能够可受控地与所述承载治具一同沿所述压靠方向往复移动。

4. 根据权利要求3所述的导通装置,其特征在于,所述载台上设有至少两个相对设置的定位元件,所述至少两个相对设置的定位元件形成有用于使所述承载治具限于其中的定位间隙。

5. 根据权利要求1所述的导通装置,其特征在于,所述承载治具上设有至少一个定位孔,所述台架上设有与所述定位孔对应的定位柱,所述承载治具沿所述压靠方向靠近所述针模时,所述定位柱能够穿设于对应的所述定位孔中,以能对所述承载治具进行导向定位。

6. 根据权利要求1所述的导通装置,其特征在于,所述承载治具靠近所述针模的一侧开设有限位槽,所述限位槽用于使所述待测产品限于其中。

7. 根据权利要求6所述的导通装置,其特征在于,所述承载治具包括本体和至少两个压接件,所述限位槽开设在所述本体上,每个所述压接件可活动地连接于所述本体并设置在所述限位槽的边缘,所述压接件用于当所述待测产品限于所述限位槽时抵接于所述待测产品,以限制所述待测产品在所述压靠方向上的位移。

8. 根据权利要求1所述的导通装置,其特征在于,所述针模靠近所述承载治具的一侧开设有型腔,所述导通件设于所述型腔内,所述型腔用于容纳所述待测产品的连接部。

9. 根据权利要求8所述的导通装置,其特征在于,所述型腔在自身开口的边缘设有倒角。

10. 一种检测设备,其特征在于,包括检测元件和如权利要求1-9中任意一项所述的导通装置,所述检测元件与所述导通装置间隔设置,所述检测元件用于当所述待测产品在所述导通装置中被压接导通时对所述待测产品进行检测。

导通装置和检测设备

技术领域

[0001] 本申请涉及电子产品检测技术领域,特别是涉及一种导通装置和检测设备。

背景技术

[0002] 日常生活中人们使用的很多小型电子产品,例如AR/VR智能手表等产品的显示屏科技含量较高,都有体积小,分辨率高,价格贵,开发周期长等特点。此类电子产品的开发制造成本较高,在生产过程中都会在出厂前对产品进行通电,使其显示屏在亮屏状态下进行画面测试,从而判定产品的屏幕显示性能,以保证组装前的产品良率,从而避免不良品流入市场而影响电子产品工厂的声誉和造成资源浪费。

[0003] 为了准确的测量电子产品的上述性能,在测试之前首先需要将产品连接器或测试点与导通装置针模中的探针连接实现快速导通,然后利用检测元件对被测产品进行画面检测;现有的导通装置一般是使被测产品保持不动,通过移动针模使设置在针模内的探针与产品连接器接触来实现导通。然而,由于导通装置中加工件的存在加工精度的误差及组装累计公差,在导通过程中经常会出现对位不好和导通不良的问题;另外由于针模及与针模连接的转接电路板有运动,容易造成信号干扰,会在后续测试过程中有测试不稳定等问题出现。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有的导通装置在导通过程中经常会出现对位不好和导通不良的问题,提供一种能够精确对位使得导通效果好的导通装置和包括该导通装置的检测设备。

[0005] 根据本申请的一个方面,提供一种导通装置,包括:

[0006] 针模,固定设置在所述台架上,所述针模设有用于与待测产品的连接部抵接的导通件;

[0007] 承载组件,在一压靠方向上与所述针模间隔设置,所述承载组件具有用于放置所述待测产品的承载治具,所述承载治具能够可受控地承载着所述待测产品沿所述压靠方向靠近所述针模,并使所述待测产品的连接部抵接于所述导通件,以使所述待测产品处于导通状态,或能够沿所述压靠方向远离所述针模,以使所述待测产品处于断电状态。

[0008] 在其中一个实施例中,所述导通装置还包括压靠组件,所述压靠组件设置在所述台架设有所述针模的一侧,并在所述压靠方向上与所述承载治具间隔设置;

[0009] 所述压靠组件具有多个压靠件,所述压靠件能够可受控地相对所述承载治具沿所述压靠方向移动,并在所述待测产品处于所述导通状态时抵接于所述待测产品,以将所述待测产品压紧在所述承载治具上。

[0010] 在其中一个实施例中,所述承载组件还包括载台,所述承载治具固定设于所述载台上,所述载台能够可受控地与所述承载治具一同沿所述压靠方向往复移动。

[0011] 在其中一个实施例中,所述载台上设有至少两个相对设置的定位元件,所述至少

两个相对设置的定位元件形成有用于使所述承载治具限于其中的定位间隙。

[0012] 在其中一个实施例中,所述承载治具上设有至少一个定位孔,所述台架上设有与所述定位孔对应的定位柱,所述承载治具沿所述压靠方向靠近所述针模时,所述定位柱能够穿设于对应的所述定位孔中,以能对所述承载治具进行导向定位。

[0013] 在其中一个实施例中,所述承载治具靠近所述针模的一侧开设有限位槽,所述限位槽用于使所述待测产品限于其中。

[0014] 在其中一个实施例中,所述承载治具包括本体和至少两个压接件,所述限位槽开设在所述本体上,每个所述压接件可活动地连接于所述本体并设置在所述限位槽的边缘,所述压接件用于当所述待测产品限于所述限位槽时抵接于所述待测产品,以限制所述待测产品在所述压靠方向上的位移。

[0015] 在其中一个实施例中,所述针模靠近所述承载治具的一侧开设有型腔,所述导通件设于所述型腔内,所述型腔用于容纳所述待测产品的连接部。

[0016] 在其中一个实施例中,所述型腔在自身开口的边缘设有倒角。

[0017] 根据本申请的另一方面,提供一种检测设备,包括检测元件和如上所述的导通装置,所述检测元件与所述导通装置间隔设置,所述检测元件用于当所述待测产品在所述导通装置中被压接导通时对所述待测产品进行检测。

[0018] 上述导通装置和包括该导通装置的检测设备,通过将针模固定设置在台架上,并通过在与针模间隔设置的承载组件中设置能够承载待测产品沿压靠方向靠近或远离针模的承载治具,使得作为信号传输部分的导通件能够固定在针模内,承载治具可承载着待测产品沿压靠方向靠近针模,以使待测产品与针模内的连接部抵接而实现对位导通。从而相较于现有技术中移动针模使针模内的导通件与待测产品的对位方式,能够有效地避免对位不好和导通不良的问题,并能够在压接导通时提高压接导通的稳定性及提高压接的成功率,进而降低在后续检测过程中的复测率。

附图说明

[0019] 图1为本申请一实施例提供的检测设备的正视图。

[0020] 图2为本申请一实施例提供的导通装置处于断电状态时的轴侧视图。

[0021] 图3为本申请一实施例提供的导通装置处于断电状态时的正视图。

[0022] 图4为本申请一实施例提供的导通装置处于导通状态时的轴侧视图。

[0023] 图5为图4中A区域的放大示意图。

[0024] 图6为本申请一实施例提供的承载治具的轴侧视图。

[0025] 图7为本申请一实施例提供的导通装置处于断电状态时另一角度的轴侧视图。

[0026] 图8为图7中B区域的放大示意图。

[0027] 图9为待测产品压接至针模型腔中的示意图。

[0028] 图10为图5中C区域的放大示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 10、检测设备;100、检测元件;200、移载机构;300、导通装置;310、台架;311、底座;312、支架;3121、支撑板;3121a、连接台;3121b、避让槽;313、定位柱;320、针模;321、型腔;322、倒角;330、承载组件;331、第一驱动件;332、载台;333、承载治具;3331、本体;3331a、限

位槽;3331b、定位孔;3333、压接件;334、定位元件;335、导向柱;340、压靠组件;341、第二驱动件;342、连接块;343、压靠件;40、待测产品;41、连接器。

具体实施方式

[0031] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请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申请。但是本申请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申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0032] 在本申请的描述中,需要理解的是,若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等,这些术语指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0033] 此外,若有出现这些术语“第一”、“第二”,这些术语仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,若有出现术语“多个”,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等,这些术语应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0035] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述,其含义可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 需要说明的是,若元件被称为“固定于”或“设置于”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。若一个元件被认为是“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。如若存在,本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0037] 本申请提供了一种导通装置和检测设备,检测设备包括导通装置,其中检测设备用于在电子产品进行出厂前对待测产品进行压接导通并对其显示屏幕进行画面检测,以保证组装前的产品良率,导通装置用于在待测产品被检测前对待测产品进行压接导通,以使待测产品处于通电状态,使得待测产品的显示屏能够点亮从而能够被测试。

[0038] 下面以导通装置用在对电子产品的显示屏进行检测的检测设备中进行为例,对本

申请中导通装置的结构进行说明。可以理解的是,在其它实施例中,本申请的导通装置不限于只能用在检测设备中对电子产品的进行压接导通,也可以单独使用对电子产品进行压接导通测试,在此不作限定。

[0039] 参阅图1,图1示出了本申请一实施例中的检测设备10的示意图,检测设备10包括检测元件100、移栽机构200和导通装置300,其中检测元件100具有多个,且移栽机构200对应具有承载平台,每个承载平台上对应地设有一个导通装置300,每个导通装置300与对应的检测元件100间隔设置,检测元件100用于对待测产品40的显示屏幕进行画面检测,导通装置300用于在待测产品40被检测元件100检测前对待测产品40进行压接导通,以使待测产品40处于通电状态,使得待测产品40的显示屏能够点亮从而能够被测试,移栽机构200用于承载导通装置300及设置在导通装置300上的待测产品40依次经过各个检测元件100以能够被不同的检测元件100依次检测。

[0040] 图2至图4示出了上述导通装置300的示意图,本申请一实施例提供的导通装置300,包括台架310、针模320和承载组件330。其中台架310包括底座311和设在底座311上侧的支架312,针模320固定设置在支架312上,承载组件330设置在底座311上,并与针模320间隔设置,针模320内设有用于与待测产品40的连接部抵接的导通件(图中未示出),承载组件330用于承载着待测产品40,使待测产品40的连接部能够与导通件抵接或脱离,以使待测产品40处于图4所示的导通状态或图2和图3所示的断电状态。

[0041] 在一个实施例中,如图5所示,承载组件330包括第一驱动件331、载台332和承载治具333,其中第一驱动件331可为气缸或液压缸等驱动源,并固定安装在底座311上,载台332连接于第一驱动件331,承载治具333固定设于载台332上,用于承载待测产品40。第一驱动件331用于驱动载台332和承载治具333一同沿一压靠方向(图中所示的X方向)往复移动以靠近针模320或远离针模320,当第一驱动件331驱动承载有待测产品40的承载治具333沿压靠方向靠近针模320时(即沿图中所示的压靠方向向上移动时),待测产品40的连接部能够抵接于设置在针模320上的导通件,例如金属探针、金属片针等,以使待测产品40处于导通状态;当第一驱动件331驱动承载有待测产品40的承载治具333沿压靠方向远离针模320时(即沿图中所示的压靠方向向下移动时),待测产品40的连接部能够与针模320上的导通件脱离,以使待测产品40处于断电状态。

[0042] 具体地,载台332上设有至少两个相对设置的定位元件334,在图中所示的实施方式中,定位元件334具有两个,两个定位元件334沿载台332的一条对角线相对设置,每个定位元件334呈L形,两个定位元件334形成有用于使承载治具333限于其中的定位间隙。当然,定位元件334也可以是具有更多个,多个定位元件334只要能够形成有能够将承载治具333限于其中的定位间隙即可。

[0043] 为了使载台332能够在第一驱动件331的驱动下平稳地沿压靠方向往复移动,承载组件330还包括多根间隔设置在载台332底面的导向柱335,每根导向柱335可活动地穿设于底座311,使得载台332在沿压靠方向往复移动时移动更为平稳。

[0044] 进一步地,在一个实施方式中,如图6所示,承载治具333靠近针模320的一侧开有限位槽3331a,限位槽3331a的尺寸略大于与待测产品40的外轮廓尺寸,用于使待测产品40限于其中。较佳地,承载治具333包括本体3331和压接件3333,限位槽3331a开设在本体3331靠近针模320的一侧。压接件3333在图中所示的实施方式中具有两个,两个压接件3333

相对间隔地并且可活动地设置在限位槽3331a的边缘,每个压接件3333能够相对本体3331活动,例如图中所示,可相对本体3331沿一轴线转动,以使待测产品40在限位于限位槽3331a中时抵接于待测产品40,使得待测产品40在压靠方向上的位移能够被限制,从而使得待测产品40能够被牢固地被限位在限位槽3331a中。可以理解的是,压接件3333的数量也可以是多个,多个压接件3333可活动地设置在限位槽3331a的边缘,具体不作限定。

[0045] 为了在压接时能够精确地压接对位,从而能保证待测产品40的连接部能够一次准确地与导通件连接,承载治具333的本体3331开设有一个或多个定位孔3331b,相对应地,结合图7和图8所示,台架310的支架312设有定位孔3331b对应的定位柱313,当承载治具333承载待测产品40沿压靠方向靠近针模320时,每个定位柱313能够穿设于对应的一个定位孔3331b,从而使得承载治具333承载着待测产品40靠近针模320时能够精确地使待测产品40的连接部抵接到导通件,避免在压接导通时待测产品40的连接部与导通件产生错位而不能有效导通。

[0046] 更进一步地,如图9所示,针模320靠近承载治具333的一侧开设有一型腔321,导通件设置在型腔321内,型腔321用于容纳待测产品40的连接部。这样通过设置型腔321使待测产品40的连接部容纳于型腔321中,使得连接部能够被限位在型腔321中而不能随意移动,保证了在压接导通时连接部不会产生偏移,从而避免了导通不良的情况发生。

[0047] 作为对上述实施方式的改进,型腔321在自身开口的边缘设有倒角322,这样就使型腔321的开口相较于连接部的轮廓更大,使连接部更容易被导向入位而进入型腔321中。

[0048] 如此,通过上述设置,通过首先利用载台332上的定位元件334对承重治具进行粗定位,然后利用支架312上的定位柱313插设于承载治具333的本体3331所开设的定位孔3331b中对承载治具333进行进一步的精定位,最后利用针模320的型腔321对待测产品40连接器41的位置进行更进一步的精确校正,从而实现了多级定位,保证了导通装置300压接导通的精度,提高了一次压接的成功率。并且通过使针模320固定,而利用移动待测产品40来实现待测产品40与设置在针模320上的导通件进行导通的方式,相较于现有技术中移动针模320使针模320内的导通件与待测产品40的对位方式,能够有效地避免对位不好和导通不良的问题,并能够在压接导通时更进一步地提高压接导通的稳定性及提高压接的成功率,进而降低在后续检测过程中的复测率。

[0049] 值得注意的是,也可以不设置载台332,而直接将承载治具333与第一驱动件331连接,由第一驱动件331驱动承载治具333靠近或远离针模320,无特别限定。但通过设置载台332,利用载台332上的定位元件334首先进行粗定位的实施方式,显然为更佳的实施方式而能够提高对位精度。

[0050] 另外,请继续参阅图5,为了使待测产品40在与导通件相互压接而处于导通状态时,能够被进一步地压紧以防止从承载治具333中的限位槽3331a中脱落,在一个更佳的实施例中,导通装置300还包括压靠组件340,压靠组件340设置在台架310设有针模320的一侧,并在压靠方向上与承载治具333间隔设置,压靠组件340用于在待测产品40处于导通状态时抵接于待测产品40,以使待测产品40被限位于限位槽3331a中时被压紧在限位槽3331a中。

[0051] 具体地,如图10中所示,压靠组件340包括第二驱动件341、连接块342和多个压靠件343,其中第二驱动件341与第一驱动件331相同,也可以是气缸或液压缸等驱动源,连接

块342连接于第二驱动件341,多个压靠件343间隔地设置在连接块342上,第二驱动件341能够驱动连接块342及多个压靠件343一同相对承载治具333移动,使得压靠件343能够在待测产品40处于导通状态时靠近承载治具333并抵接于待测产品40,以将待测产品40压紧在承载治具333上。较佳地,压靠件343可以是柱状的弹性顶针,使得当压靠件343可以较为柔和的弹性力轻压在待测产品40的表面而不会压坏待测产品40。

[0052] 此外,支架312具有在图10中沿垂直于压靠方向的水平方向设置的支撑板3121,该支撑板3121与底座311在压靠方向间隔设置,针模320固定设置在支撑板3121靠近底座311的一侧,支撑板3121具有沿水平方向凸出的连接台3121a,连接台3121a上开设有贯穿连接台3121a在压靠方向上相对两侧的避让槽3121b,压靠组件340的连接块342及压靠件343能够可活动地穿过该避让槽3121b,这样既可以使得待测产品40的连接部与设于针模320上的导通件相互压接,也能够使压靠件343压紧待测产品40而不与台架310的支架312产生干涉,保证了导通装置300结构的紧凑性。

[0053] 最后应说明的是,以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0054] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

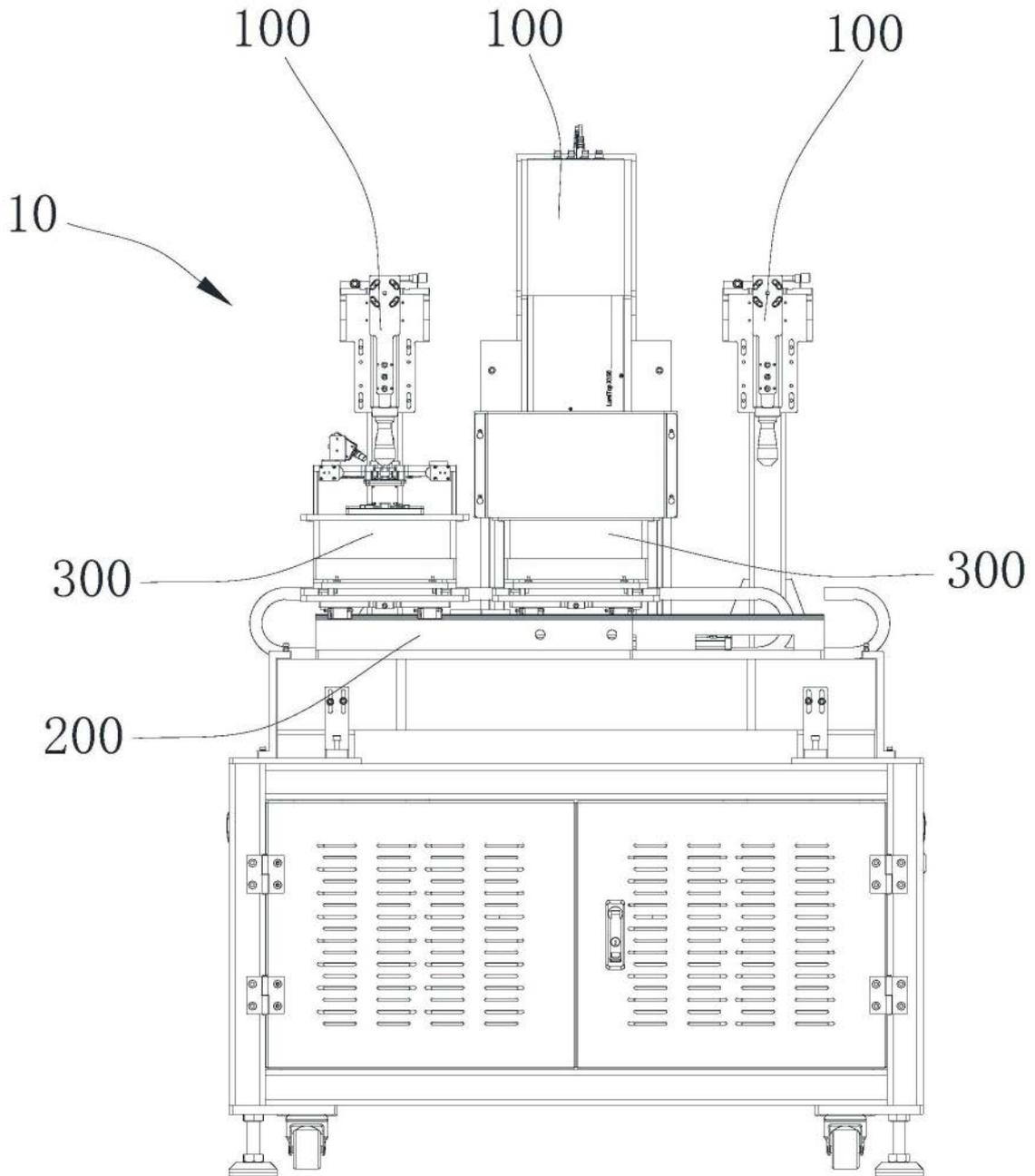


图1

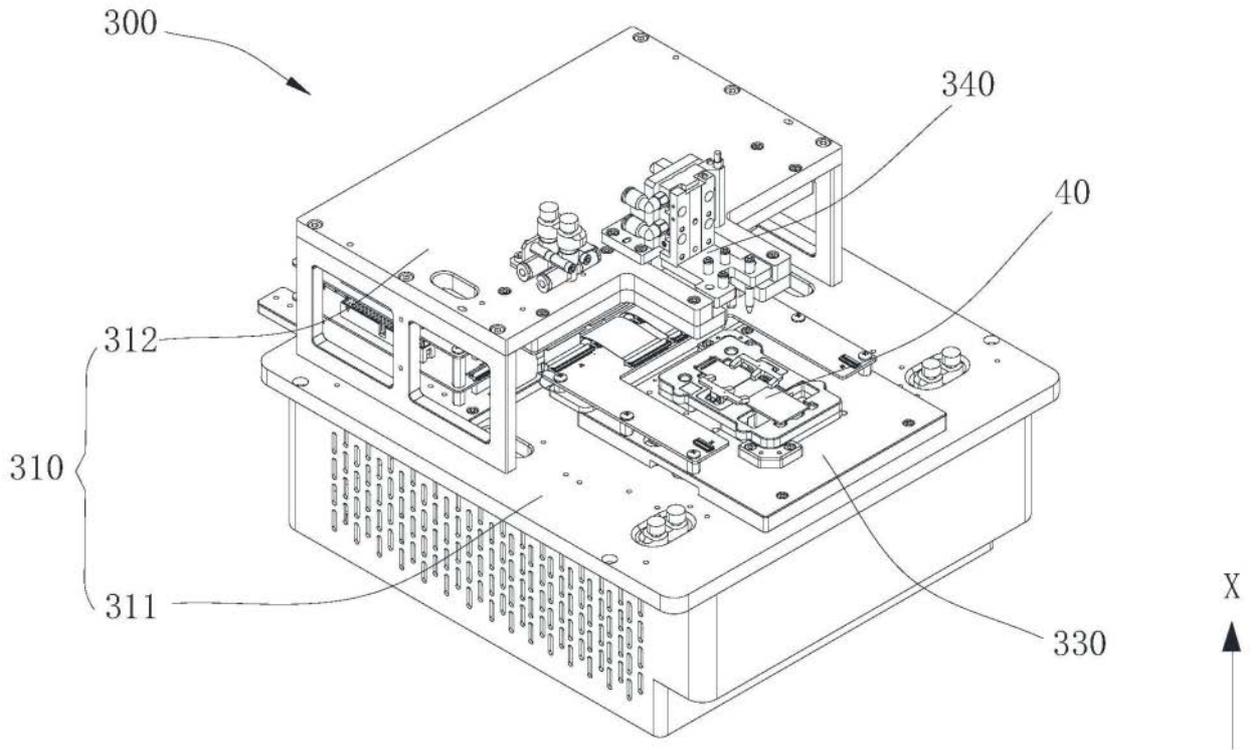


图2

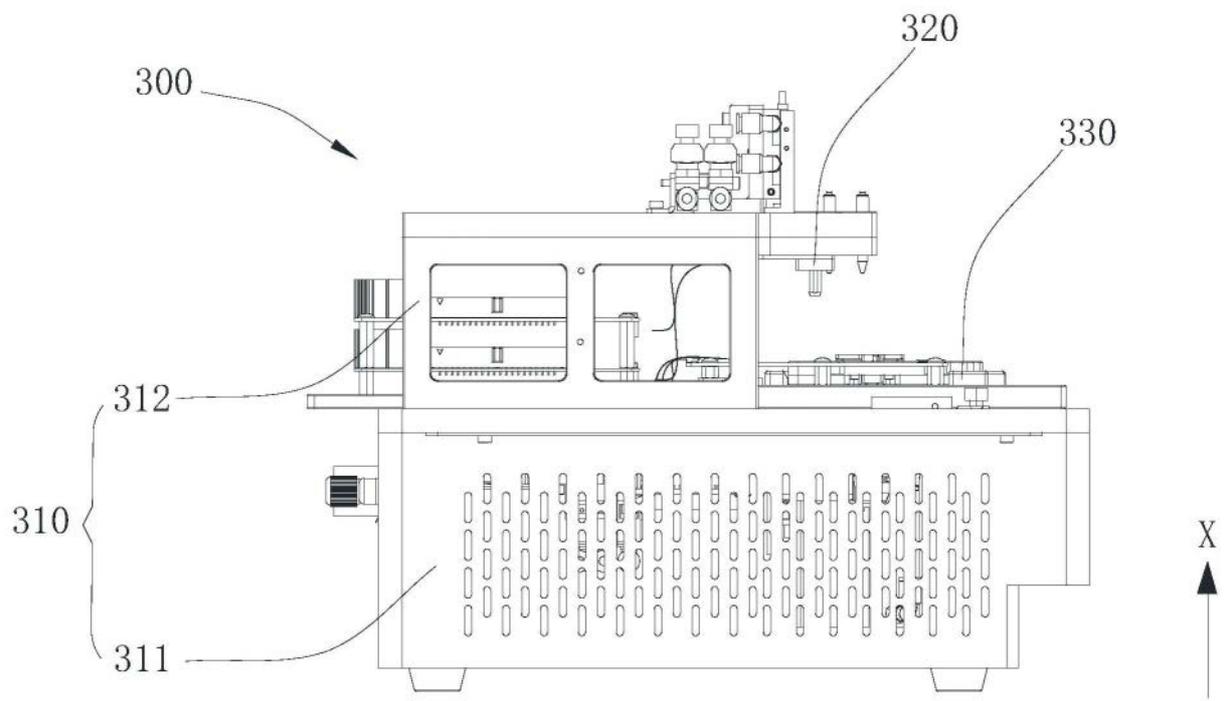


图3

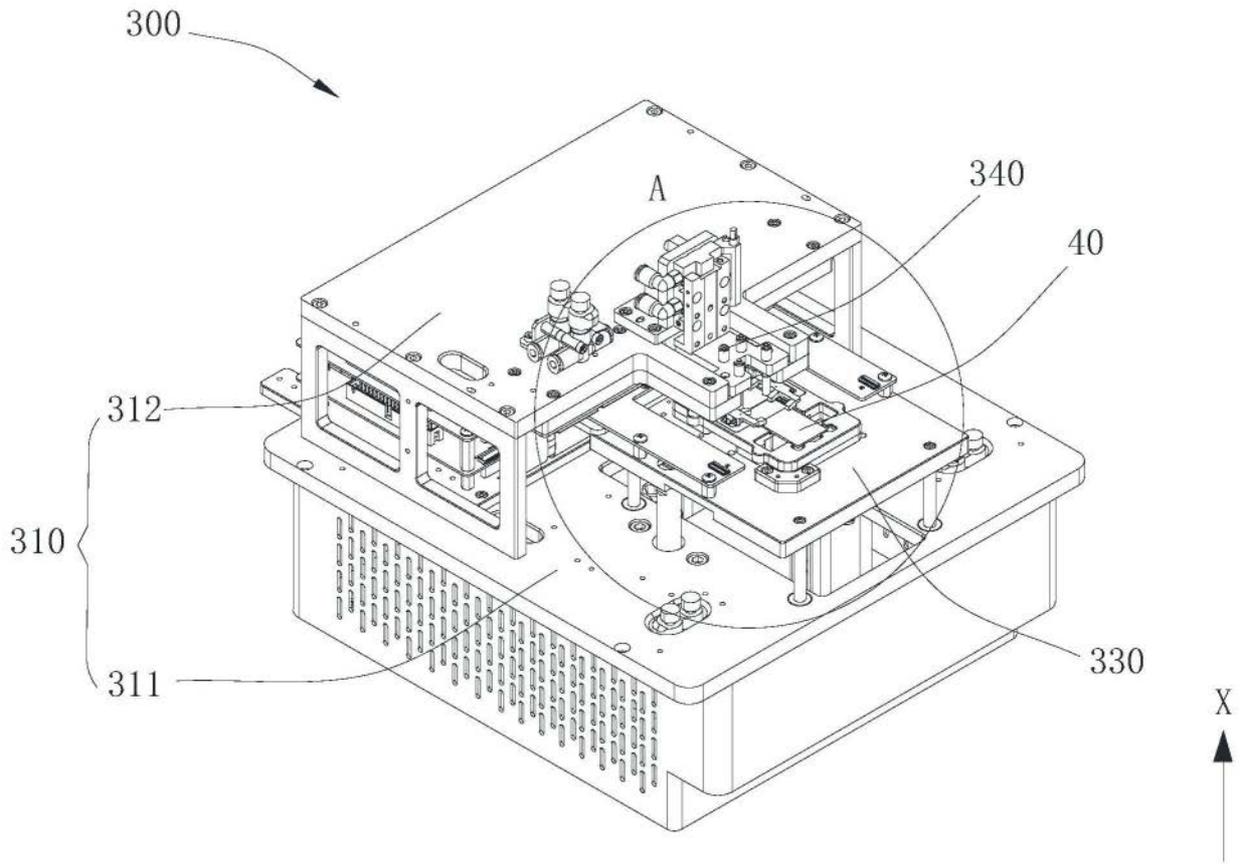


图4

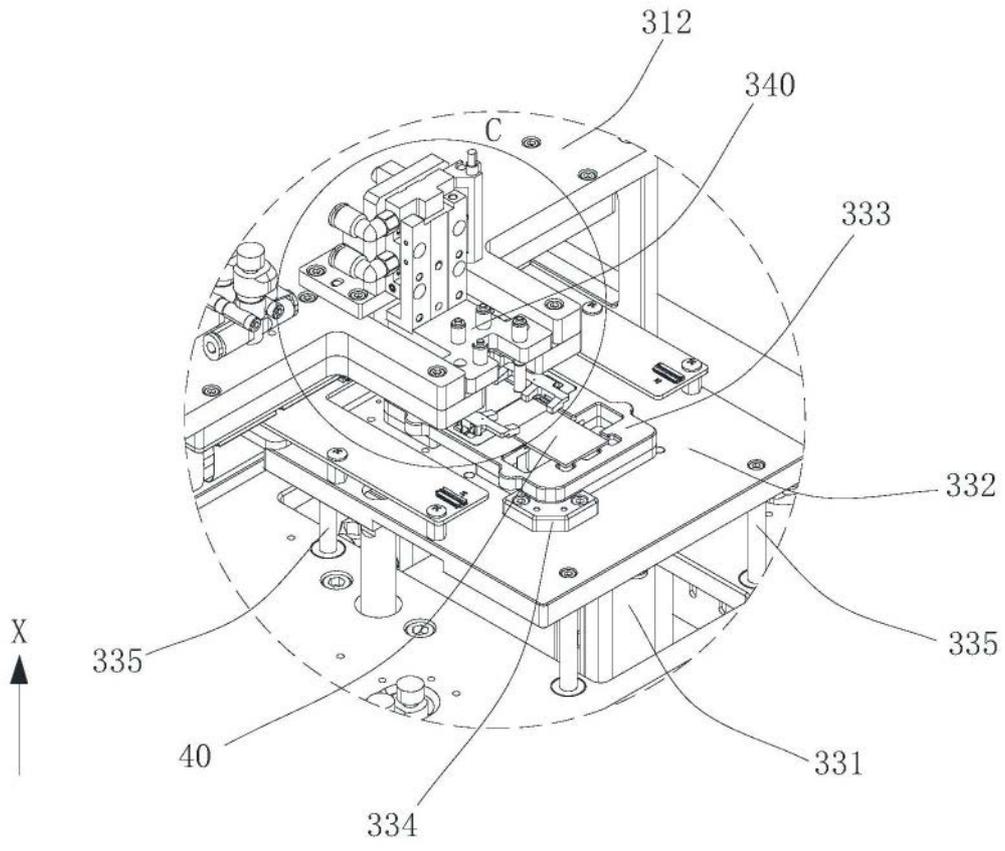


图5

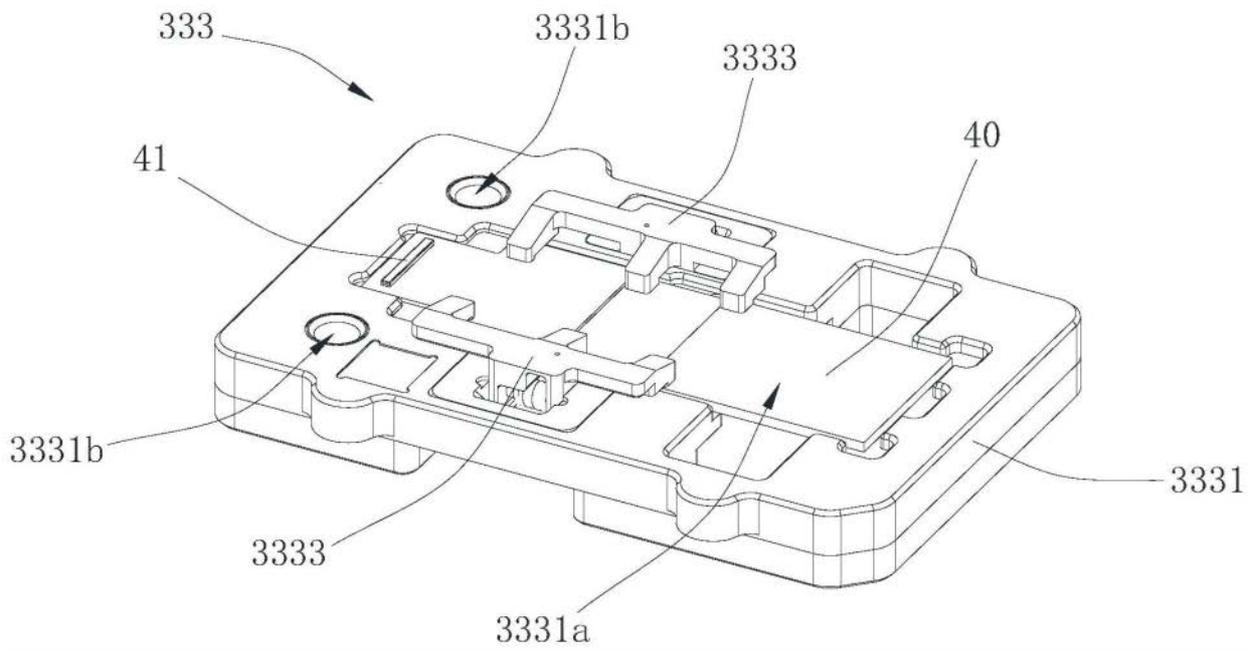


图6

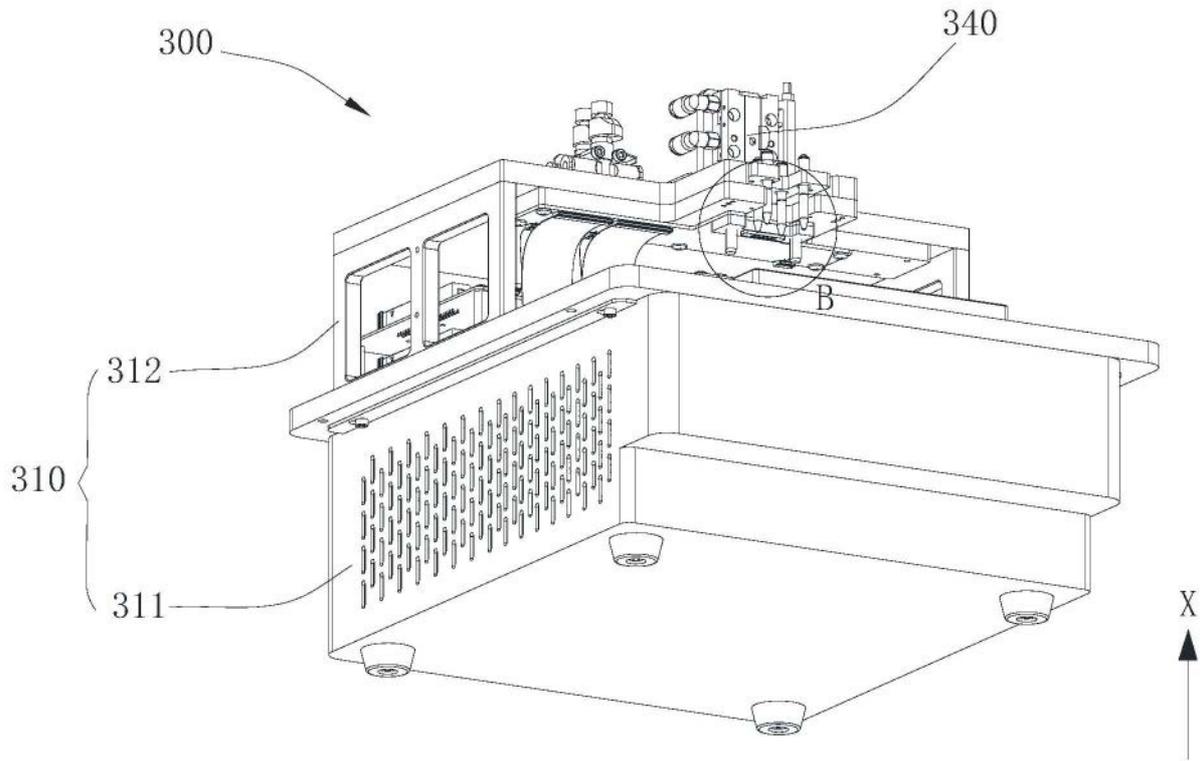


图7

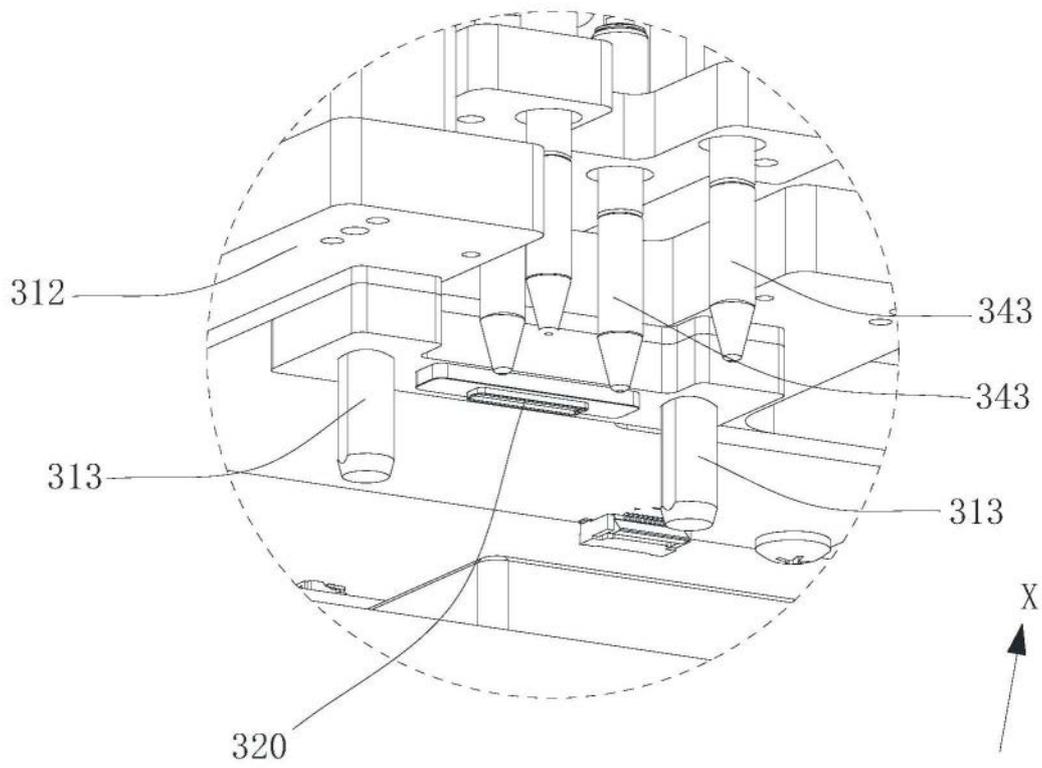


图8

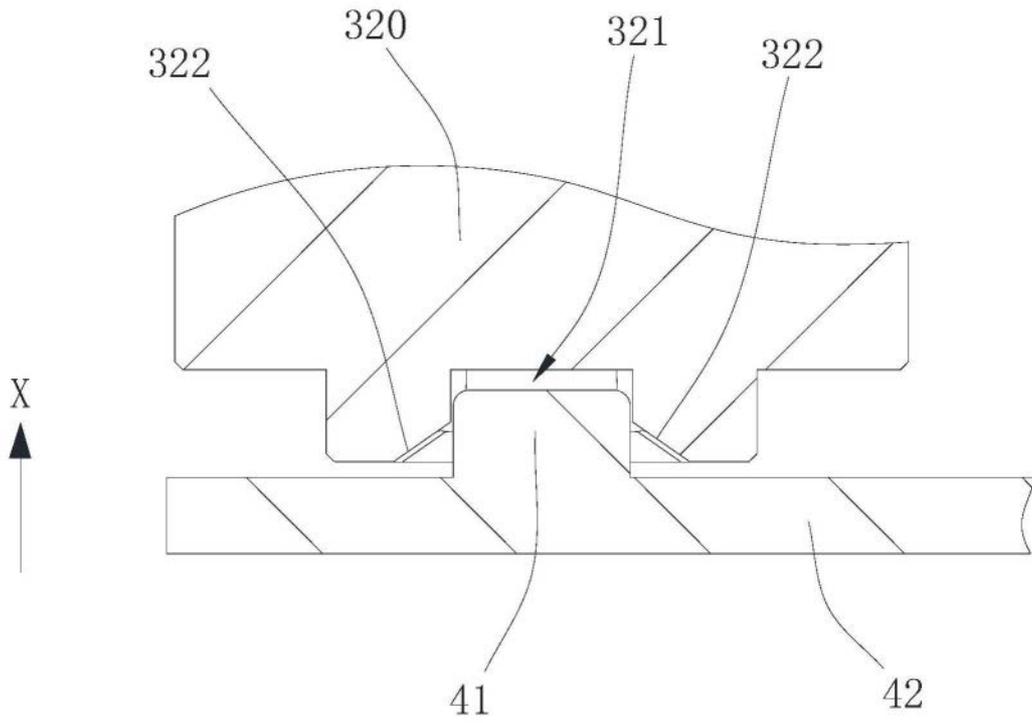


图9

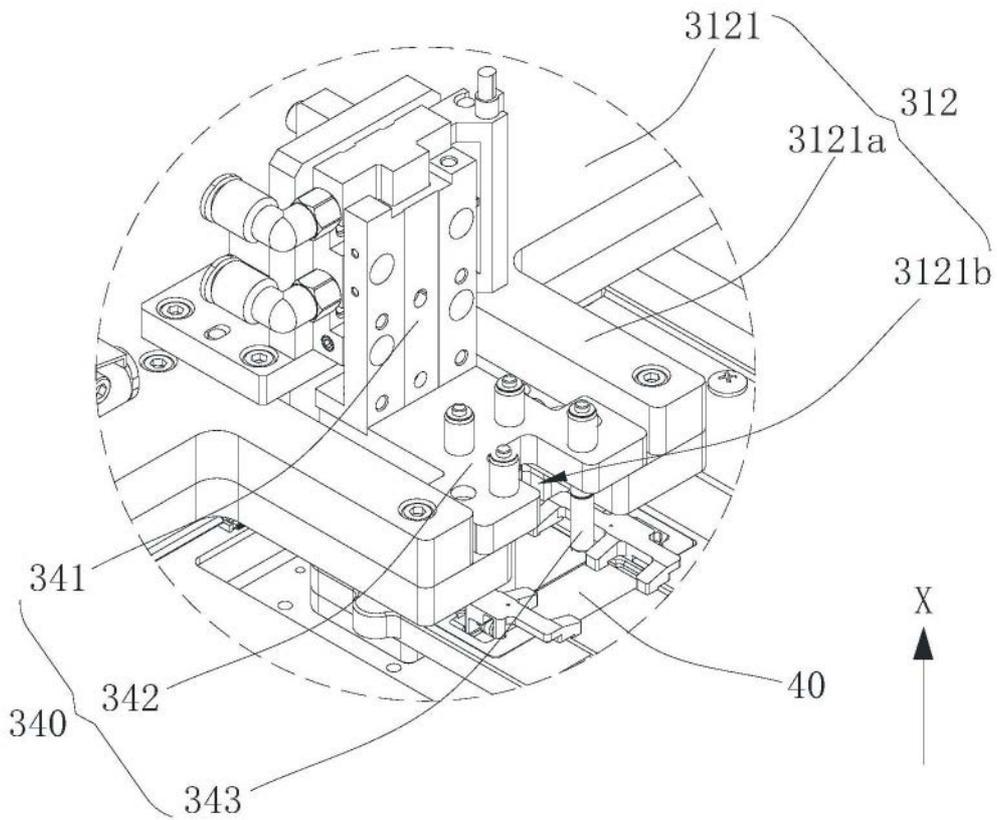


图10