(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114152815 A
(43)申请公布日 2022.03.08

(21)申请号 202111406010.1

(22)申请日 2021.11.24

(71)申请人 上海磐云科技有限公司
地址 201108 上海市闵行区申旺路789号428室

(72)发明人 陈然 李林康 张国春

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 季承

(51)Int.Cl.
G01R 27/02(2006.01)
G01R 27/26(2006.01)

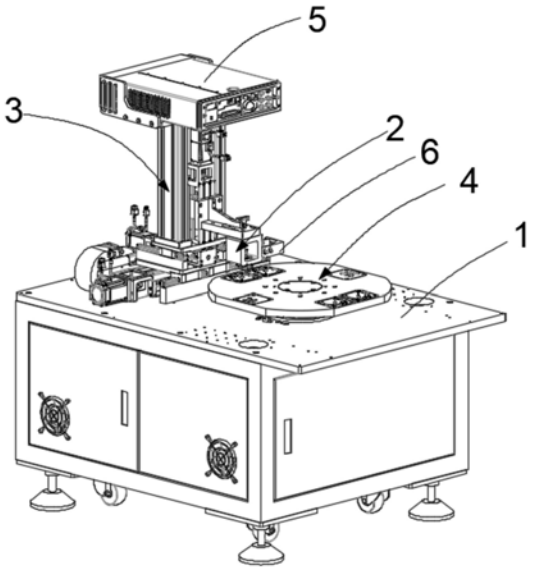
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种LCR测试设备

(57)摘要

本发明涉及测试仪技术领域，具体公开了一种LCR测试设备。该LCR测试设备包括支撑平台、检测组件、移动模组、定位模组和LCR测试仪。检测组件与待检测器件上下相对设置；移动模组设于支撑平台上，移动模组的驱动端连接检测组件；且定位模组设于支撑平台上，用于定位并固定待检测器件；LCR测试仪设于移动模组上，LCR测试仪与检测组件电连接。本发明的检测过程中，待检测器件通过定位模组能够稳定地定位，使得LCR测试仪能够通过检测组件对待检测器件稳定地测量，进而提高了待检测器件的检测精度；且通过LCR测试设备能够自动完成对待检测器件的检测，无需通过手工操作，进而提高了待检测器件的检测效率。



CN 114152815 A

1.一种LCR测试设备,用于检测待检测器件,其特征在于,所述LCR测试设备包括支撑平台(1)以及:

检测组件(2),所述检测组件(2)设于所述待检测器件的上方;

移动模组(3),所述移动模组(3)设于所述支撑平台(1)上;所述移动模组(3)的驱动端连接所述检测组件(2),用于调整所述检测组件(2)的空间位置,以使所述检测组件(2)能够抵压所述待检测器件;

定位模组(4),所述定位模组(4)设于所述支撑平台(1)上,用于定位并固定所述待检测器件;

LCR测试仪(5),所述LCR测试仪(5)设于所述移动模组(3)上;所述LCR测试仪(5)与所述检测组件(2)电连接。

2.根据权利要求1所述的LCR测试设备,其特征在于,所述移动模组(3)包括XY移动平台(31)和竖直驱动模组(32);所述XY移动平台(31)设于所述支撑平台(1)上,所述竖直驱动模组(32)设于所述XY移动平台(31)的驱动端;所述检测组件(2)连接于所述竖直驱动模组(32)的驱动端。

3.根据权利要求1所述的LCR测试设备,其特征在于,所述检测组件(2)包括检测支架(21)和探针(22),所述检测支架(21)连接于所述移动模组(3)的驱动端,所述探针(22)设于所述检测支架(21)上;所述探针(22)的下端贯穿所述检测支架(21)后凸出设置,用于检测待检测器件。

4.根据权利要求3所述的LCR测试设备,其特征在于,所述检测组件(2)还包括预压块(23),所述预压块(23)弹性设于所述检测支架(21)的下端,且所述预压块(23)的底部高度小于所述探针(22)的底部高度。

5.根据权利要求1所述的LCR测试设备,其特征在于所述定位模组(4)包括旋转平台(41)和旋转机构(42),所述旋转机构(42)设于所述支撑平台(1)上;所述旋转机构(42)的驱动端设有所述旋转平台(41),所述旋转机构(42)用于驱动所述旋转平台(41)转动;所述旋转平台(41)用于放置所述待检测器件。

6.根据权利要求5所述的LCR测试设备,其特征在于,所述定位模组(4)还包括定位组件(43),所述定位组件(43)设于所述旋转平台(41)上,用于定位并固定所述待检测器件。

7.根据权利要求6所述的LCR测试设备,其特征在于,所述定位组件(43)设于所述旋转平台(41)的边部。

8.根据权利要求5所述的LCR测试设备,其特征在于,所述旋转平台(41)上设有短路检测组件(44),所述短路检测组件(44)用于检测所述检测组件(2)是否短路。

9.根据权利要求5所述的LCR测试设备,其特征在于,所述旋转平台(41)上还设有压力校准组件(45),所述压力校准组件(45)用于检测所述检测组件(2)对所述待检测器件的压力。

10.根据权利要求1所述的LCR测试设备,其特征在于,所述支撑平台(1)上还设有扫描仪(6),所述扫描仪(6)用于读取所述待检测器件的信息。

一种LCR测试设备

技术领域

[0001] 本发明涉及测试仪技术领域，尤其涉及一种LCR测试设备。

背景技术

[0002] 在电子器件的测试过程中，通常会采用专用测试装置对电子器件的性能进行测试。而LCR测试仪能够准确并稳定地测试出电子器件的电感、电容和电阻。LCR测试仪具有功能直接、操作简便等特点，能以较低的预算来满足生产线质量保证、进货检验、电子维修业对电子器件的测试要求。

[0003] 现有技术中的LCR测试仪对电子器件进行测试时需要手工测试，检测过程中容易出现定位不稳定以及测量不稳定的情况，进而影响了电子器件的检测精度；且手工测试时需要工作人员手动操作，进而劳动强度较高，影响了电子器件的检测效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种LCR测试设备，以解决现有技术的检测过程中容易出现定位不稳定以及测量不稳定的情况，进而影响了电子器件的检测精度和检测效率的问题。

[0005] 为达上述目的，本发明采用以下技术方案：

[0006] 本发明提供一种LCR测试设备，用于检测待检测器件，上述LCR测试设备包括支撑平台以及：

[0007] 检测组件，上述检测组件设于上述待检测器件的上方；

[0008] 移动模组，上述移动模组设于上述支撑平台上；上述移动模组的驱动端连接上述检测组件，用于调整上述检测组件的空间位置，以使上述检测组件能够抵压上述待检测器件；

[0009] 定位模组，上述定位模组设于上述支撑平台上，用于定位并固定上述待检测器件；

[0010] LCR测试仪，上述LCR测试仪设于上述移动模组上；上述LCR测试仪与上述检测组件电连接。

[0011] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案，上述移动模组包括XY移动平台和竖直驱动模组；上述XY移动平台设于上述支撑平台上，上述竖直驱动模组设于上述XY移动平台的驱动端；上述检测组件连接于上述竖直驱动模组的驱动端。

[0012] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案，上述检测组件包括检测支架和探针，上述检测支架连接于上述移动模组的驱动端，上述探针设于上述检测支架上；上述探针的下端贯穿上述检测支架后凸出设置，用于检测待检测器件。

[0013] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案，上述检测组件还包括预压块，上述预压块弹性设于上述检测支架的下端，且上述预压块的底部高度小于上述探针的底部高度。

[0014] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案，上述定位模组包括旋转平台和旋转机构，上述旋转机构设于上述支撑平台上；上述旋转机构的驱动端设有上述旋转平台，上述旋转

机构用于驱动上述旋转平台转动;上述旋转平台用于放置上述待检测器件。

[0015] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案,上述定位模组还包括定位组件,上述定位组件设于上述旋转平台上,用于定位并固定上述待检测器件。

[0016] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案,上述定位组件设于上述旋转平台的边部。

[0017] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案,上述旋转平台上设有短路检测组件,上述短路检测组件用于检测上述检测组件是否短路。

[0018] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案,上述旋转平台上还设有压力校准组件,上述压力校准组件用于检测上述检测组件对上述待检测器件的压力。

[0019] 作为上述LCR测试设备的一种可选方案,上述支撑平台上还设有扫描仪,上述扫描仪用于读取上述待检测器件的信息。

[0020] 本发明的有益效果为:

[0021] 该LCR测试设备包括支撑平台、检测组件、移动模组、定位模组和LCR测试仪。其中,移动模组设于支撑平台上,移动模组的驱动端连接检测组件,通过移动模组调整检测组件的空间位置,以使检测组件能够抵压待检测器件,进而与检测组件电连接的LCR测试仪能够对待检测器件进行检测。检测过程中待检测器件通过定位模组能够稳定地定位,使得LCR测试仪能够通过检测组件对待检测器件稳定地测量,进而提高了待检测器件的检测精度;且通过LCR测试设备能够自动完成对待检测器件的检测,无需通过手工操作,进而提高了待检测器件的检测效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例所提供的LCR测试设备的结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例所提供的移动模组的结构示意图;

[0024] 图3本为发明实施例所提供的检测组件的结构示意图;

[0025] 图4本为发明实施例所提供的定位模组的结构示意图;

[0026] 图5本为发明实施例所提供的定位组件的结构示意图。

[0027] 图中:

[0028] 1、支撑平台;2、检测组件;21、检测支架;22、探针;23、预压块;3、移动模组;31、XY移动平台;32、竖直驱动模组;4、定位模组;41、旋转平台;42、旋转机构;43、定位组件;431、定位板;432、定位销;44、短路检测组件;45、压力校准组件;5、LCR测试仪;6、扫描仪。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”

为两个不同的位置，而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0033] 如图1～图5所示，本实施例提供一种LCR测试设备，该LCR测试设备能够用于检测待检测器件，进而能够准确并稳定地测试出待检测器件的电感、电容和电阻。

[0034] 如图1所示，该LCR测试设备包括支撑平台1、检测组件2、移动模组3、定位模组4和LCR测试仪5。定位模组4设于支撑平台1上，用于定位并固定待检测器件，进而待检测器件的位置稳定，不会在移动过程中出现晃动等情况。移动模组3设于支撑平台1上，移动模组3的驱动端连接检测组件2，用于调整检测组件2的空间位置，以使检测组件2能够抵压在待检测器件上，进而完成LCR测试设备对待检测器件的检测。其中，检测组件2设于待检测器件的上方，进而方便检测组件2在移动后对准检测组件2，并抵压在检测组件2上。可选地，支撑平台1上还设有扫描仪6，扫描仪6用于读取待检测器件的信息，以方便LCR测试设备对待检测器件的种类或型号进行判别，方便后续对待检测器件的检测。

[0035] 进一步地，LCR测试仪5设于移动模组3上，且LCR测试仪5与检测组件2电连接，进而与检测组件2电连接的LCR测试仪5能够对待检测器件进行检测。检测过程中待检测器件通过定位模组4能够稳定地定位，使得LCR测试仪5能够通过检测组件2对待检测器件稳定地测量，进而提高了待检测器件的检测精度。且通过LCR测试设备能够自动完成对待检测器件的检测，无需通过手工操作，进而提高了待检测器件的检测效率，进一步地提高了产品的生产效率。可选地，待检测器件为无限充电器线圈。当然，待检测器件也可以为其它能够使用LCR测试设备进行检测的器件，本实施例不作具体限定。

[0036] 如图2所示，移动模组3包括XY移动平台31和竖直驱动模组32。XY移动平台31设于支撑平台1上，竖直驱动模组32设于XY移动平台31的驱动端，进而竖直驱动模组32能够通过XY移动平台31在水平面内进行移动。同时，检测组件2连接于竖直驱动模组32的驱动端，从而检测组件2能够跟随竖直驱动模组32在水平面内进行移动，且检测组件2能够通过竖直驱动模组32在竖直方向上进行移动，进而通过XY移动平台31与竖直驱动模组32能够驱动检测组件2抵压在待检测器件上，以完成LCR测试设备对待检测器件的检测。具体地，竖直驱动模组32包括竖直驱动模组本体和滑动块，竖直驱动模组本体设于XY移动平台31的驱动端，滑动块沿竖直方向滑动设于竖直驱动模组本体的侧壁上，进而连接于滑动块的检测组件2能够跟随滑动块在竖直方向进行移动。其中，LCR检测仪设于竖直驱动模组本体的顶端，以提高LCR测试设备的空间利用率。

[0037] 如图3所示，检测组件2包括检测支架21和探针22。检测支架21连接于移动模组3的驱动端，探针22设于检测支架21的下端，使得探针22能够在检测支架21的带动下在水平方向和竖直方向进行移动。其中，探针22的下端贯穿检测支架21后凸出设置，以用于检测待检测器件，使得探针22的底部能够对准待检测器件，并与待检测器件接触，进而提高了待检测器件的检测精度，避免出现检测误差。具体地，检测支架21固定连接于竖直驱动模组32的滑动块上。

[0038] 进一步地，检测组件2还包括预压块23，预压块23弹性设于检测支架21的下端，且预压块23的底部高度小于探针22的底部高度，使得检测组件2抵压于待检测器件上时，预压块23先抵压在定位模组4上，随后探针22再抵压在待检测器件上，进而通过预压块23能够确保探针22能够准确稳定地抵压在待检测器件上，避免因探针22抵压在定位模组4上，而造成探针22的损坏。具体地，预压块23沿竖直方向滑动设于检测支架21上，且在预压块23与检测支架21之间设置有弹性件，弹性件连接预压块23与检测支架21，以确保预压块23在未接触定位模组4时，预压块23的底部高度小于探针22的底部高度，且弹性件能够使预压块23和检测支架21之间始终具有相对远离的运动趋势，进而在预压块23下压时，弹性件能够使下压过程平稳。

[0039] 如图4～5所示，定位模组4包括旋转平台41和旋转机构42。旋转机构42设于支撑平台1上，且旋转机构42的驱动端设有旋转平台41，进而旋转机构42能够驱动旋转平台41转动，以使放置于旋转平台41上的待检测器件能够跟随旋转平台41进行转动，使得LCR测试设备对待检测器件在水平面内的位置进行调整，方便探针22与待检测器件进行对准。可选地，旋转机构42包括滑环电机，滑环电机的驱动端连接旋转平台41，滑环电机的旋转精度较高，能够确保旋转平台41的旋转角度的位置精度，进而提高待检测器件的检测精度。

[0040] 进一步地，定位模组4包括定位组件43，定位组件43设于旋转平台41上，用于定位并固定待检测器件，以确保待检测器件在旋转平台41上的稳定性。具体地，旋转平台41上设置有定位槽，待检测器件设于定位槽内，定位组件43包括定位板431和定位销432，定位板431能够通过定位销432固定在定位槽内，且定位板431能够压紧待检测器件，同时，定位板431上开设有通孔，探针22能够穿过通孔抵压在待检测器件上，且探针22能够与待检测器件电连接，进而完成LCR测试设备对待检测器件的检测。可选地，定位组件43设于旋转平台41的边部，进而旋转平台41进行旋转后，能够将旋转平台41上任一个定位组件43所固定的待检测器件移动到沿竖直方向对准探针22的位置。

[0041] 进一步地，旋转平台41上设置有短路检测组件44，短路检测组件44用于检测检测组件2是否短路，避免检测组件2短路后，造成待检测器件的损坏，进而造成检测成本的提高。旋转平台41上还设有压力校准组件45，压力校准组件45用于检测检测组件2对待检测器件的压力，以方便工作人员对检测组件2进行调整，避免检测组件2对待检测器件产生的压力过大时，造成的检测组件2上探针22的损坏以及待检测器件的损坏。

[0042] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

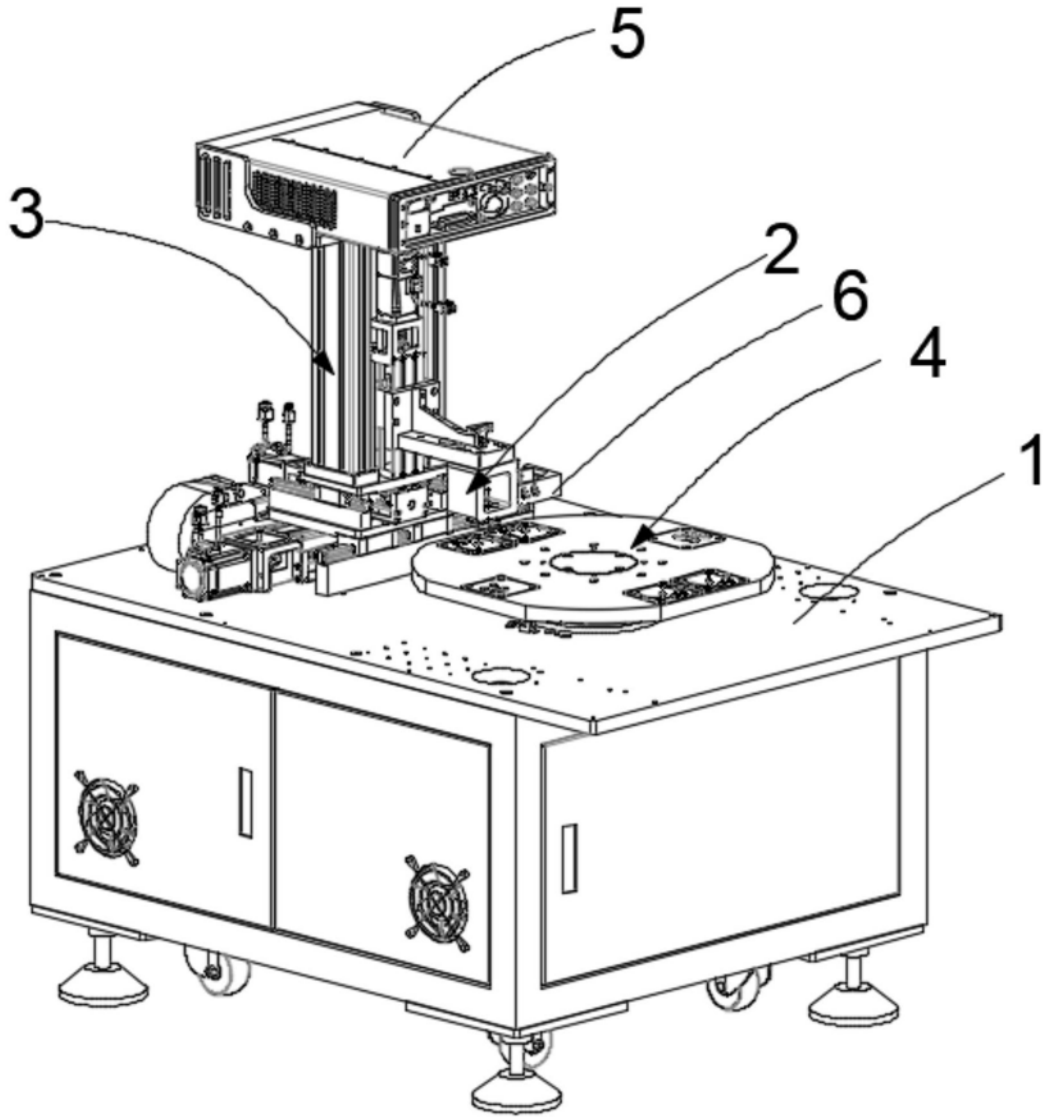


图1

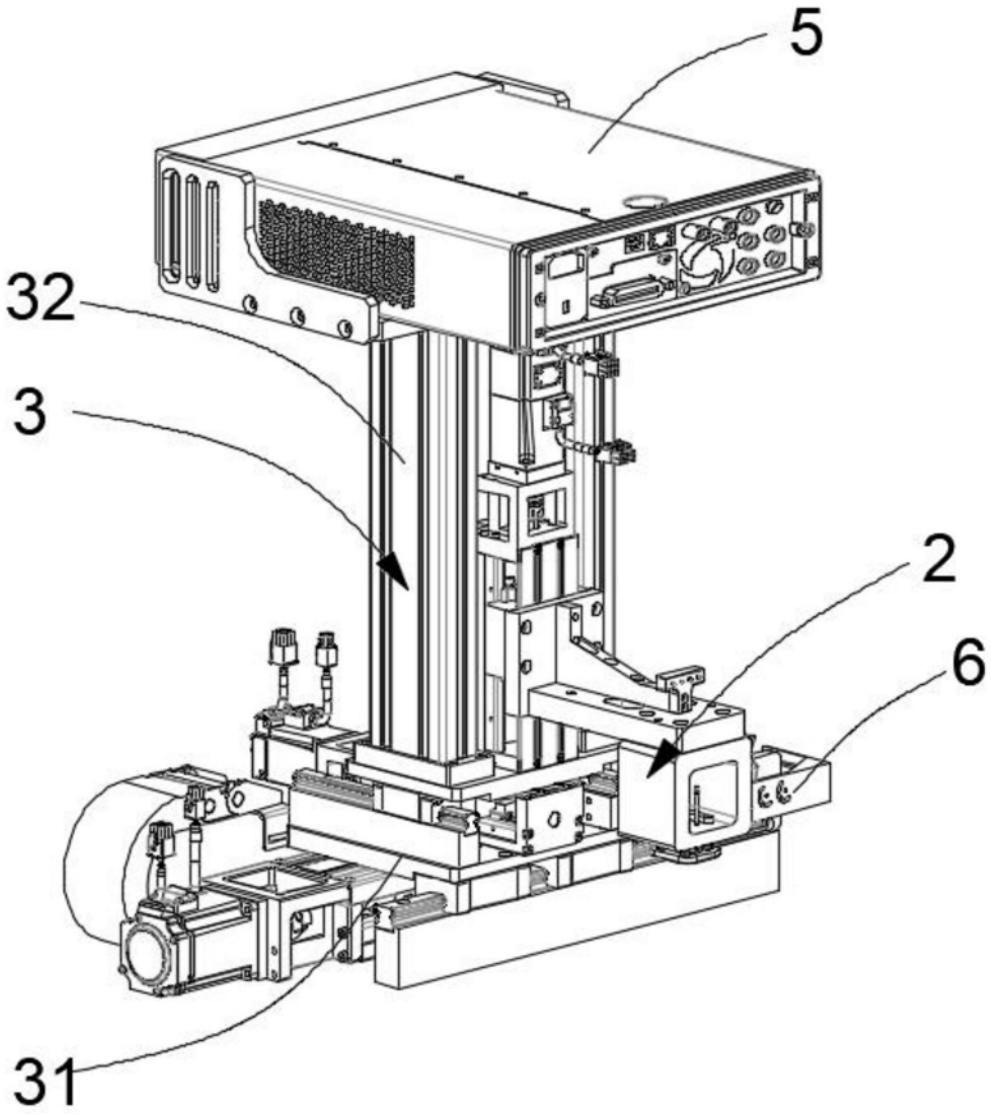


图2

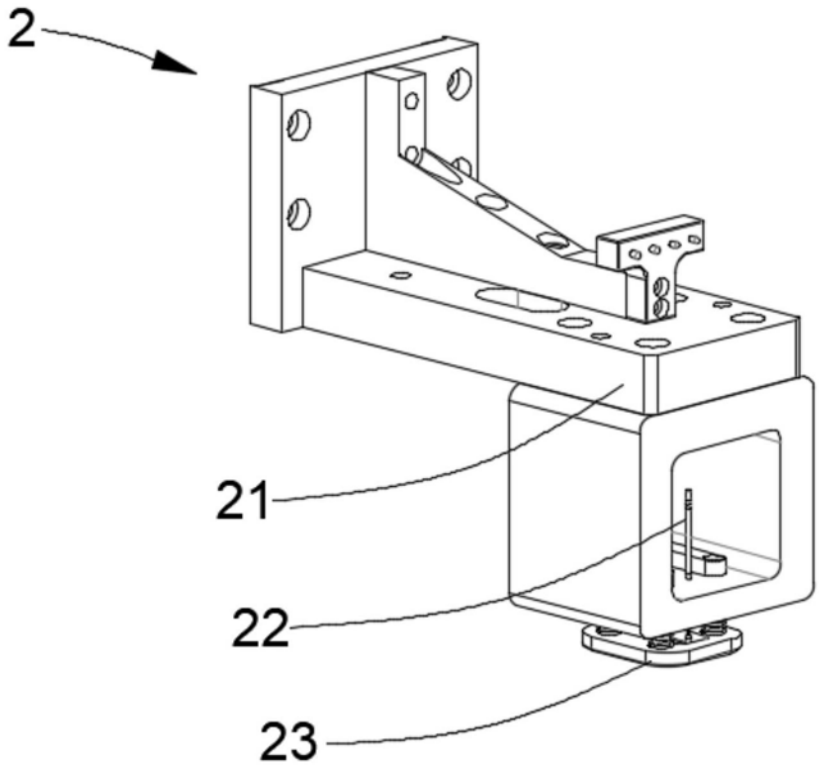


图3

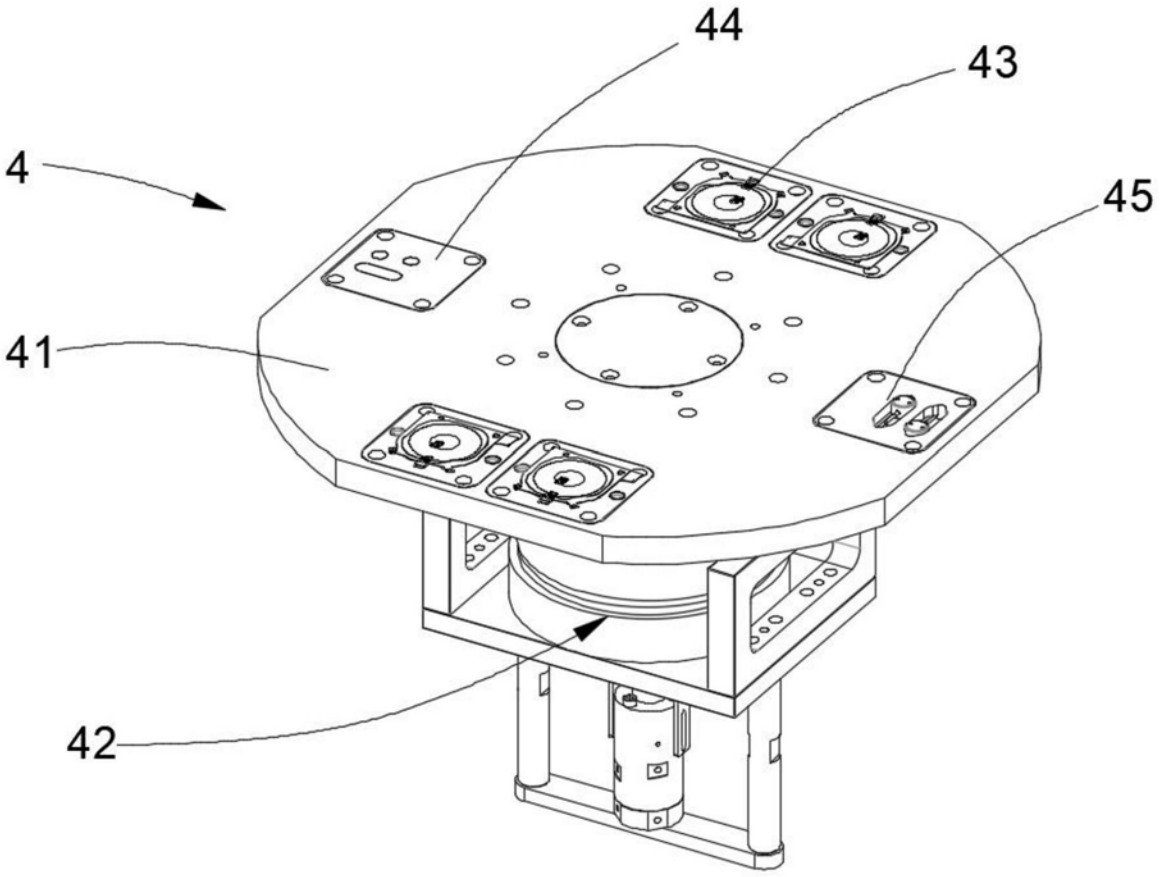


图4

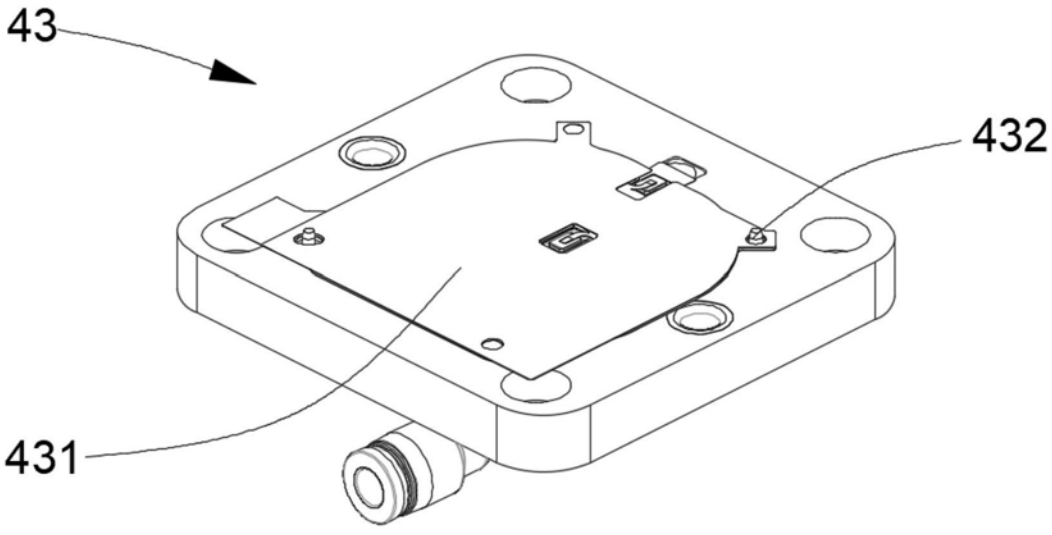


图5