(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117054859 B
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 202311311515.9
(22)申请日 2023.10.11
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117054859 A
(43)申请公布日 2023.11.14
(73)专利权人 苏州朗之睿电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区唯西路23号3幢A101室
(72)发明人 常文龙 刘振民
(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 俞炯
(51)Int.Cl.
G01R 31/28(2006.01)
G01K 13/00(2021.01)

(56)对比文件
US 2021018558 A1,2021.01.21
CN 219799535 U,2023.10.03
CN 216718602 U,2022.06.10
US 2013008628 A1,2013.01.10
CN 215641670 U,2022.01.25
CN 116819289 A,2023.09.29
CN 109459683 A,2019.03.12
WO 2022001007 A1,2022.01.06
CN 218727798 U,2023.03.24
CN 110846202 A,2020.02.28
CN 218037175 U,2022.12.13
JP H0519973 U,1993.03.12
CN 116165517 A,2023.05.26

审查员 张烨

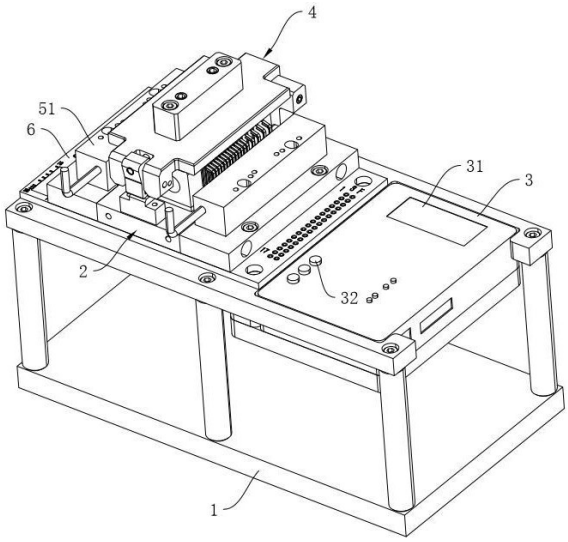
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种芯片加热测试装置及其测试方法

(57)摘要

本发明涉及芯片测试技术领域,提供了一种芯片加热测试装置,包括加热组件和控制器;所述加热组件包括安装座、导热块、加热棒和温度传感器;所述安装座的一侧凹陷形成有放置槽,所述导热块放置于所述放置槽中;所述导热块沿自身长度方向开设有安装孔,所述加热棒安装于所述安装孔中;所述温度传感器设于所述加热棒且用于检测所述加热棒的加热温度,所述温度传感器与所述控制器电连接,以使所述控制器接收所述温度传感器的检测信号,并显示于所述控制器的显示屏。基于此,可提高芯片加热测试的准确性。此外,还提供了一种芯片的加热测试方法。



CN 117054859 B

1.一种芯片加热测试装置,其特征在于:包括加热组件(2)和控制器(3);所述加热组件(2)包括安装座(21)、导热块(22)、加热棒(23)和温度传感器(24);所述安装座(21)的一侧凹陷形成有放置槽(211),所述导热块(22)放置于所述放置槽(211)中;所述导热块(22)沿自身长度方向开设有安装孔(221),所述加热棒(23)安装于所述安装孔(221)中;所述温度传感器(24)设于所述加热棒(23)且用于检测所述加热棒(23)的加热温度,所述温度传感器(24)与所述控制器(3)电连接,以使所述控制器(3)接收所述温度传感器(24)的检测信号,并显示于所述控制器(3)的显示屏(31);

所述芯片加热测试装置还包括压合组件(4),所述压合组件(4)包括转动座(41)、卡接座(42)和压盖(43),所述转动座(41)与所述卡接座(42)均设于所述安装座(21)且位于所述导热块(22)的两端,所述压盖(43)的一端转动连接于所述转动座(41),另一端卡接于所述卡接座(42);

所述压盖(43)包括盖体(431)和卡接块(432),所述盖体(431)转动连接于所述转动座(41),所述卡接块(432)通过转动轴(433)转动连接于所述盖体(431)且卡接于所述卡接座(42);

所述压盖(43)还包括第一弹性件(434)和限位轴(435),所述第一弹性件(434)设于所述卡接块(432)与所述盖体(431)之间,以驱使所述卡接块(432)朝向靠近所述卡接座(42)的一端转动,所述限位轴(435)设于所述盖体(431)且抵接于所述卡接块(432)靠近所述盖体(431)的一侧;

所述芯片加热测试装置还包括两个测试组件(5),两个所述测试组件(5)分别设于所述盖体(431)的两侧;所述测试组件(5)包括连接座(51)、连接柱(52)、多个探针(53)和转杆(54),连接座(51)靠近安装座(21)的一侧设置开口,连接柱(52)转动连接于连接座(51)的开口处,多个所述探针(53)设于所述连接柱(52),所述转杆(54)设于所述连接柱(52)靠近所述卡接座(42)的一端且活动穿设于所述连接座(51);

所述测试组件(5)还包括持握块(55),所述持握块(55)设于所述转杆(54)远离所述连接柱(52)的一端,所述持握块(55)靠近所述连接座(51)的一侧开设有供所述转动轴(433)卡接的卡槽(551);

所述限位轴(435)包括第一限位部(435a)和第二限位部(435b),所述第二限位部(435b)设于所述第一限位部(435a)的一端且延伸至所述盖体(431)外,所述第二限位部(435b)的直径小于所述第一限位部(435a)的直径;所述压盖(43)还包括第二弹性件(46),所述第二弹性件(46)设于所述盖体(431)与所述第一限位部(435a)之间,所述第二弹性件(46)驱使所述第一限位部(435a)远离所述盖体(431),以使所述卡接块(432)抵接于所述第一限位部(435a);所述盖体(431)远离转动座(41)的一端开设有第一安装槽(431a),所述盖体(431)上开设有与第一安装槽(431a)连通的第二安装槽(431b);其中,第二限位部(435b)的端部设有导向部(435c),通过持握块(55)转动转杆(54)过程中,持握块(55)先抵接于导向部(435c),以对第二限位部(435b)进行挤压,使得第一限位部(435a)压缩第二弹性件(46)且伸入第二安装槽(431b)中,此时转动轴(433)卡接于卡槽(551)中,且第二限位部(435b)位于第一安装槽(431a)中,以使卡接块(432)抵接于第二限位部(435b)。

2.根据权利要求1所述的一种芯片加热测试装置,其特征在于:所述加热棒(23)的数量为两个,两个所述加热棒(23)沿所述导热块(22)的宽度方向间隔设置。

3.根据权利要求1所述的一种芯片加热测试装置,其特征在于:所述压合组件(4)还包括顶杆(44)和顶出件(45),所述顶杆(44)与所述顶出件(45)均设于所述压盖(43)靠近所述导热块(22)的一侧,且所述顶出件(45)驱使所述顶杆(44)远离所述压盖(43)。

4.一种芯片的加热测试方法,其特征在于:所述芯片的加热测试方法基于权利要求1-3任意一项所述的芯片加热测试装置实现,包括以下步骤:

通过所述温度传感器(24)获取所述加热棒(23)的加热温度,并发送至所述控制器(3);所述控制器(3)对所述加热温度进行实时显示,并根据控制信号对所述加热棒(23)的所述加热温度进行调节;

在所述加热棒(23)的所述加热温度达到测试要求时,获取所述芯片(7)的测试数据。

一种芯片加热测试装置及其测试方法

技术领域

[0001] 本申请涉及芯片测试的领域,尤其是涉及一种芯片加热测试装置及其测试方法。

背景技术

[0002] 集成电路,或称为微电路、微芯片、晶片、芯片,其在电子学中是一种将电路小型化的方式,并时常制造在半导体晶圆表面上。其中,芯片在生产完成后,通常需要通过加热测试装置对其进行加热测试,以测试芯片在高温工作环境的相关指标是否满足设计需求。

[0003] 在相关技术中,加热测试装置包括测试台和压盖,芯片放置于测试台后,压盖盖设于测试台,以对芯片进行压合,待测试台加热到指定的测试温度后,利用测试台上的探针与芯片的针脚相接触,以对芯片的线路板电子讯号及电流传输情况进行检测,从而判断测试芯片是否工作正常。

[0004] 然而,在实际应用中,加热源为测试台,其加热温度通过检测人员使用热成像仪器检测,难以实时了解测试台的加热温度,导致芯片加热测试的准确性较差,因此需要改进。

发明内容

[0005] 为了提高芯片加热测试的准确性,第一方面,本申请提供一种芯片加热测试装置。

[0006] 本申请提供的一种芯片加热测试装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种芯片加热测试装置,包括加热组件和控制器;所述加热组件包括安装座、导热块、加热棒和温度传感器;所述安装座的一侧凹陷形成有放置槽,所述导热块放置于所述放置槽中;所述导热块沿自身长度方向开设有安装孔,所述加热棒安装于所述安装孔中;所述温度传感器设于所述加热棒且用于检测所述加热棒的加热温度,所述温度传感器与所述控制器电连接,以使所述控制器接收所述温度传感器的检测信号,并显示于所述控制器的显示屏。

[0008] 通过采用上述技术方案,实际应用中,芯片放置于安装座的上侧,使得放置槽中的导热块与芯片相接触,位于安装孔中的加热棒加热,即加热棒为加热源,导热块将热量传递至芯片,以对芯片进行加热,在加热过程中,温度传感器对加热棒的加热温度进行检测且将检测信号输送至控制器,控制器接收该检测信号并显示于显示屏上,以供测试人员实时了解加热棒的温度是否处于指定的测试温度,从而提高芯片加热测试的准确性。

[0009] 优选的,所述加热棒的数量为两个,两个所述加热棒沿所述导热块的宽度方向间隔设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过设置加热棒的数量为两个,且两个加热板沿导热块的宽度方向间隔设置,两个加热棒对导热块的加热更均匀、稳定,从而对芯片的各部位更均匀,以提高芯片加热测试的准确性。

[0011] 优选的,所述芯片加热测试装置还包括压合组件,所述压合组件包括转动座、卡接座和压盖,所述转动座与所述卡接座均设于所述安装座且位于所述导热块的两端,所述压盖的一端转动连接于所述转动座,另一端卡接于所述卡接座。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置压合组件,转动座实现压盖与安装座的转动连接,通过转动压盖并将压盖卡接于卡接座,使得压盖抵接于芯片,从而实现对芯片的压合,使得芯片与导热块更贴合,以提高导热块与芯片之间的热传导效率。

[0013] 优选的,所述压合组件还包括顶杆和顶出件,所述顶杆与所述顶出件均设于所述压盖靠近所述导热块的一侧,且所述顶出件驱使所述顶杆远离所述压盖。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置顶杆和顶出件,由于芯片的针脚具有弹性,使得芯片与导热块之间存在间隙,顶杆在顶出件的驱使下远离压盖且抵紧于芯片,以减少芯片与导热块之间的间隙,使得芯片与导热块更贴合,进一步提高导热块与芯片之间的热传导效率;并且,顶出件具有一定弹性,尽量避免顶杆过度抵接导致芯片损坏,从而提高抵接的稳定性。

[0015] 优选的,所述压盖包括盖体和卡接块,所述盖体转动连接于所述转动座,所述卡接块通过转动轴转动连接于所述盖体且卡接于所述卡接座。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过设置盖体和卡接块,卡接块通过转动轴转动连接于盖体,以便于卡接块卡接或脱离于卡接座,从而便于压盖对芯片进行压合。

[0017] 优选的,所述压盖还包括第一弹性件和限位轴,所述第一弹性件设于所述卡接块与所述盖体之间,以驱使所述卡接块朝向靠近所述卡接座的一端转动,所述限位轴设于所述盖体且抵接于所述卡接块靠近所述盖体的一侧。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置第一弹性件和限位轴,第一弹性件驱使卡接块朝向靠近卡接座的一端转动,使得卡接块更紧密的卡接于卡接座,从而提高压盖卡接固定的稳定性;并且,限位轴抵接于卡接块靠近盖体的一侧,以限制卡接块进一步进行转动,尽量避免卡接块与卡接座卡接的过紧,导致不便于卡接块脱离卡接座。

[0019] 优选的,所述芯片加热测试装置还包括两个测试组件,两个所述测试组件分别设于所述盖体的两侧;所述测试组件包括连接座、连接柱、多个探针和转杆,所述连接柱设于所述连接座,多个所述探针设于所述连接柱,所述转杆设于所述连接柱靠近所述卡接座的一端且活动穿设于所述连接座。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过设置测试组件,利用转杆转动连接柱,连接柱带动多个探针进行转动,使得连接柱上的各探针抵接于芯片的各针脚,结构简单且操作方便,从而便于探针与芯片相接触。

[0021] 优选的,所述测试组件还包括持握块,所述持握块设于所述转杆远离所述连接柱的一端,所述持握块靠近所述连接座的一侧开设有供所述转动轴卡接的卡槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过设置持握块,以便于测试人员对转杆进行持握,从而便于转动转杆;并且,转杆带动连接柱转动后,使得探针抵接于芯片的针脚后,转动轴卡接于持握块的卡槽中,以限制转动轴与转杆转动,提高卡接块与卡接座之间卡接的稳定性,以及够有效的减少误操作导致探针与针脚分离,从而提高加热测试工作的稳定性。

[0023] 优选的,所述限位轴包括第一限位部和第二限位部,所述第二限位部设于所述第一限位部的一端且延伸至所述盖体外,所述第二限位部的直径小于所述第一限位部的直径;所述压盖还包括第二弹性件,所述第二弹性件设于所述盖体与所述第一限位部之间,所述第二弹性件驱使所述第一限位部远离所述盖体,以使所述卡接块抵接于所述第一限位部;其中,当所述转动轴卡接于所述卡槽时,所述持握块抵接于所述第二限位部,以使所述

卡接块抵接于所述第二限位部。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过设置第二弹性件,第一弹性件驱使卡接块转动,且第二弹性件驱使第一限位部远离盖体,使得卡接块抵接于第一限位部;转动转杆,使得转动轴卡接于卡槽的状态下,持握块抵接于第二限位部,使得第一限位部压缩第二弹性件,以使卡接块抵接于第二限位部上,由于第二限位部的直径小于第一限位部的直径,卡接块在第一弹性件的驱使下更紧密的卡接于卡接座,以提高对芯片加热测试的稳定性;之后,通过转动转杆,使得转动轴脱离卡槽后,第二弹性件驱使第一限位部复位,卡接块再次抵接于第一限位部上,以便于卡接块脱离卡接座。

[0025] 第二方面,本申请提供一种芯片的加热测试方法。

[0026] 本申请提供的一种芯片的加热测试方法采用如下的技术方案:

[0027] 一种芯片的加热测试方法,基于上述所记载的芯片加热测试装置实现,包括以下步骤:

[0028] 通过所述温度传感器获取所述加热棒的加热温度,并发送至所述控制器;

[0029] 所述控制器对所述加热温度进行实时显示,并根据控制信号对所述加热棒的所述加热温度进行调节;

[0030] 在所述加热棒的所述加热温度达到测试要求时,获取所述芯片的测试数据。

[0031] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0032] 1.实际应用中,芯片放置于安装座的上侧,使得放置槽中的导热块与芯片相接触,位于安装孔中的加热棒加热,导热块将热量传递至芯片,以对芯片进行加热,在加热过程中,温度传感器对加热棒的加热温度进行检测且将检测信号输送至控制器,控制器接收该检测信号并显示于显示屏上,以供测试人员实时了解加热棒的温度是否处于指定的测试温度,从而提高芯片加热测试的准确性;

[0033] 2.通过设置顶杆和顶出件,由于芯片的针脚具有弹性,使得芯片与导热块之间存在间隙,顶杆在顶出件的驱使下远离压盖且抵紧于芯片,以减少芯片与导热块之间的间隙,使得芯片与导热块更贴合,进一步提高导热块与芯片之间的热传导效率;并且,顶出件具有一定弹性,尽量避免顶杆过度抵接导致芯片损坏,从而提高抵接的稳定性;

[0034] 3.通过设置盖体和卡接块,卡接块通过转动轴转动连接于盖体,以便于卡接块卡接或脱离于卡接座,从而便于压盖对芯片进行压合。

附图说明

[0035] 图1是本申请实施例1中的芯片加热测试装置整体结构示意图;

[0036] 图2是本申请实施例1中的加热组件整体结构示意图;

[0037] 图3是本申请实施例1中的加热组件爆炸结构示意图;

[0038] 图4是本申请实施例1中的加热组件、压合组件与测试组件示意图;

[0039] 图5是本申请实施例1中的压合组件爆炸结构示意图;

[0040] 图6是本申请实施例1中的测试组件部分结构示意图;

[0041] 图7是本申请实施例2中的芯片加热测试装置部分结构示意图;

[0042] 图8是本申请实施例2中的芯片加热测试装置部分剖面示意图;

[0043] 图9是本申请实施例2中的加热组件、压合组件与测试组件示意图;

[0044] 图10是本申请实施例中的芯片的加热测试方法流程示意图;

[0045] 图11是本申请实施例中的芯片加热测试装置操作方法流程示意图。

[0046] 附图标记:1、机架;2、加热组件;21、安装座;211、放置槽;212、让位孔;22、导热块;221、安装孔;23、加热棒;24、温度传感器;3、控制器;31、显示屏;32、调节按钮;4、压合组件;41、转动座;42、卡接座;43、压盖;431、盖体;431a、第一安装槽;431b、第二安装槽;432、卡接块;433、转动轴;434、第一弹性件;435、限位轴;435a、第一限位部;435b、第二限位部;435c、导向部;44、顶杆;45、顶出件;46、第二弹性件;5、测试组件;51、连接座;52、连接柱;53、探针;54、转杆;55、持握块;551、卡槽;6、PBC板;7、芯片。

具体实施方式

[0047] 以下结合附图1-11对本申请作进一步详细说明。

[0048] 本申请实施例公开一种芯片加热测试装置。

[0049] 实施例1:

[0050] 参照图1,芯片加热测试装置包括机架1、加热组件2和控制器3,加热组件2与控制器3均固定连接于机架1。

[0051] 参照图2和图3,具体的,加热组件2包括安装座21、导热块22、加热棒23和温度传感器24,安装座21固定连接于机架1的上侧,安装座21由耐高温的塑料制成。安装座21的上侧凹陷形成有矩形状的放置槽211且一端开设有贯穿的让位孔212。导热块22放置于放置槽211中,导热块22为矩形状的金属块,优选的,导热块22为铜块,以保证导热块22的导热性能。导热块22沿自身的长度方向开设有安装孔221,加热棒23安装于安装孔221中。

[0052] 温度传感器24安装于加热棒23的一端,以对加热棒23的加热温度进行检测,温度传感器24的线路穿设于让位孔212且与控制器3连接,以实现温度传感器24与控制器3的电连接。其中,控制器3具有显示屏31,控制器3接收温度传感器24的检测信号,且将该检测信号显示于显示屏31中,即加热棒23的加热温度显示于显示屏31中。

[0053] 实际应用中,芯片7放置于安装座21的上侧,使得放置槽211中的导热块22与芯片7相接触,加热棒23对导热块22进行加热,即加热棒23为加热源,且导热块22将热量传递至芯片7,以对芯片7进行加热。在加热过程中,温度传感器24对加热棒23的加热温度进行检测且将该检测信号输送至控制器3,控制器3接收该检测信号后并将加热棒23的加热温度显示于显示屏31上,以供测试人员实时了解加热棒23的温度是否处于指定的测试温度,从而提高芯片7加热测试的准确性。需要说明的是,控制器3还具有温控开关(图中未示出)和调节按钮32,温控开关与调节按钮32相配合,能够稳定调节加热棒23的加热温度。

[0054] 在一些实施例中,加热棒23的数量为两个,对应的,安装孔221与让位孔212的数量也为两个,两个加热棒23沿导热块22的长度方向间隔设置且位于导热块22的中部位置,使得加热棒23对导热块22的加热更均匀、稳定,从而对芯片7的各部位更均匀,以提高芯片7加热测试的准确性。

[0055] 参照图4,在一些实施例中,芯片加热测试装置还包括压合组件4,压合组件4包括转动座41、卡接座42和压盖43,转动座41与卡接座42均通过螺栓固定连接于安装座21上,且转动座41与卡接座42位于导热块22的两端。压盖43的一端转动连接于转动座41,另一端卡接于卡接座42,芯片7放置于安装座21后,通过转动压盖43,压盖43抵接于芯片7的上侧,再

将压盖43卡接于卡接座42,从而实现对芯片7的压合,使得芯片7与导热块22更贴合,以提高导热块22的导热效率,进而提高对芯片7加热测试的稳定性。

[0056] 参照图4和图5,在一些实施例中,压盖43包括盖体431和卡接块432,盖体431的一端转动连接于转动座41,另一端开设有第一安装槽431a,卡接块432通过转动轴433转动连接于第一安装槽431a中,且卡接块432卡接于卡接座42。盖体431抵接于芯片7的上侧时,通过转动卡接块432,使得卡接块432卡接或脱离卡接座42,从而便于压盖43卡接固定于卡接座42,也便于压盖43解除与卡接座42的卡接固定。

[0057] 在一些实施例中,压盖43还包括第一弹性件434和限位轴435,第一弹性件434可以但不局限于弹簧、线簧等,第一弹性件434的一端固定连接于卡接块432,另一端固定连接于盖体431位于第一安装槽431a的侧壁,以驱使卡接块432朝向靠近卡接座42的一端转动,使得卡接块432更紧密的卡接于卡接座42,从而提高压盖43卡接固定的稳定性。其中,限位轴435固定连接于盖体431位于第一安装槽431a的两侧壁,限位轴435与转动轴433平行设置且抵接于卡接块432靠近盖体431的一侧,以限制卡接块432在第一弹性件434的作用下进一步转动,使得卡接块432与卡接座42之间过度卡接,导致不便于卡接块432脱离卡接座42。

[0058] 在一些实施例中,压合组件4还包括顶杆44和顶出件45,顶杆44与顶出件45均设盖体431靠近导热块22的一侧,在本实施例中,顶出件45为线簧,顶出件45也可以是弹簧,本申请不予限制。当卡接块432卡接于卡接座42时,顶出件45驱使顶杆44远离盖体431,以使顶杆44抵紧于芯片7,以减少由于具有弹性的针脚引起芯片7与导热块22之间的间隙,使得芯片7与导热块22更贴合,从而提高导热块22与芯片7之间的热传导效率。并且,顶出件45具有一定弹性,尽量避免顶杆44过度抵接而导致芯片7损坏。需要说明的是,顶杆44的下端呈半球状,以及顶杆44与顶出件45的数量设置两个,以对芯片7的两端进行抵接。

[0059] 参照图4和图6,在一些实施例中,芯片加热测试装置还包括两个测试组件5,两个测试组件5分别设于盖体431的两侧且均设于机架1的上侧。具体的,测试组件5连接座51、连接柱52、多个探针53和转杆54,连接座51靠近安装座21的一侧开口设置,连接柱52转动连接于连接座51的开口处,多个探针53固定连接于连接柱52,转杆54固定连接于连接柱52靠近卡接座42的一端且活动穿设于连接座51,以供测试人员对连接柱52进行转动。测试人员利用转杆54转动连接柱52,连接柱52带动多个探针53进行转动,使得连接柱52上的各探针53抵接于芯片7的各针脚,结构简单且操作方便,从而便于探针53与芯片7相接触。

[0060] 参照图1,需要说明的是,机架1的上侧设有PBC板6,连接座51和控制器3均与PBC板6相连接,以实现各探针53与PBC板6的电连接,从而能够对芯片7的线路板电子讯号及电流传输情况进行检测,进而判断测试芯片7是否工作正常。

[0061] 本实施例的实施原理为:实际应用中,芯片7放置于安装座21的上侧,使得放置槽211中的导热块22与芯片7相接触,加热棒23对导热块22进行加热,且导热块22将热量传递至芯片7,以对芯片7进行加热。在加热过程中,温度传感器24对加热棒23的加热温度进行检测且将该检测信号输送至控制器3,控制器3接收该检测信号后并将加热棒23的加热温度显示于显示屏31上,以供测试人员实时了解加热棒23的温度是否处于指定的测试温度,从而提高芯片7加热测试的准确性。需要说明的是,控制器3还具有温控开关和调节按钮32,温控开关与调节按钮32相配合,能够稳定调节加热棒23的加热温度。

[0062] 实施例2:

[0063] 参照图7,本实施例与实施例1的其他结构均相同,不同之处在于,测试组件5还包括持握块55,持握块55固定连接于转杆54远离连接柱52的一端,以便于测试人员对转杆54进行持握,从而便于对连接柱52进行转动。

[0064] 同时,转动轴433的两端延伸至盖体431外,持握块55靠近连接座51的一侧开设有卡槽551,以供转动轴433卡接。在实际应用中,测试人员通过持握块55转动转杆54,转杆54带动连接柱52进行转动,使得探针53抵接于芯片7的针脚,此时转动轴433卡接于持握块55的卡槽551,使得转动轴433难以进行转动;由于转动轴433的转动轴433线与转杆54的转动轴433线相垂直设置,从而限制转动轴433转动,以提高卡接块432与卡接座42之间卡接的稳定性,也限制了转杆54进行转动,能够有效的减少误操作导致探针53与针脚分离,从而提高加热测试工作的稳定性。

[0065] 参照图8和图9,在一些实施例中,盖体431上开设有与第一安装槽431a连通的第二安装槽431b,限位轴435设于第二安装槽431b中。具体的,限位轴435包括第一限位部435a和第二限位部435b,第二限位部435b固定连接于第一限位部435a的一端且延伸至盖体431外,第二限位部435b的直径小于第一限位部435a的直径,且第二限位部435b的端部设有导向部435c。同时,压盖43还包括第二弹性件46,第二弹性件46可以但不局限于弹簧、线簧等,第二弹性件46的一端固定连接于第二安装槽431b的底壁,另一端固定连接于第一限位部435a远离第二限位部435b的一端,以驱使第一限位部435a远离盖体431,即驱使第二限位部435b凸出于盖体431。

[0066] 其中,当第二弹性件46处于自然状态下,第一限位部435a位于第一安装槽431a中,以使卡接块432抵接于第一限位部435a,以便于卡接块432脱离卡接座42。并且,通过持握块55转动转杆54过程中,持握块55先抵接于导向部435c,以对第二限位部435b进行挤压,使得第一限位部435a压缩第二弹性件46且伸入第二安装槽431b中,此时转动轴433卡接于卡槽551中,且第二限位部435b位于第一安装槽431a中,以使卡接块432抵接于第二限位部435b,由于第二限位部435b的直径小于第一限位部435a的直径,卡接块432在第一弹性件434的驱使下更紧密的卡接于卡接座42,以提高对芯片7加热测试的稳定性。

[0067] 本实施例的实施原理为:在自然状态下,第一弹性件434驱使卡接块432转动卡接于卡接座42,且第二弹性件46驱使第一限位部435a远离盖体431,使得卡接块432抵接于第一限位部435a;

[0068] 测试人员通过持握块55转动转杆54,以使探针53抵接于芯片7的针脚,在此过程中,持握块55先抵接于抵接于导向部435c,以对第二限位部435b进行挤压,使得第一限位部435a压缩第二弹性件46且伸入第二安装槽431b中,此时转动轴433卡接于卡槽551中,且第二限位部435b位于第一安装槽431a中,以使卡接块432抵接于第二限位部435b,由于第二限位部435b的直径小于第一限位部435a的直径,卡接块432在第一弹性件434的驱使下更紧密的卡接于卡接座42,以提高对芯片7加热测试的稳定性;

[0069] 之后,通过持握块55转动转杆54,使得转动轴433脱离卡槽551后,第二弹性件46驱使第一限位部435a复位,卡接块432再次抵接于第一限位部435a上,以便于卡接块432脱离卡接座42。因此,在对芯片7加热测试时,卡接块432更紧密的卡接于卡接座42,保证加热测试的稳定性,在芯片7加热测试完成后,卡接块432自动解除与卡接座42紧密卡接的状态,从而便于卡接块432脱离卡接座42,使得芯片加热测试装置操作更简单、好用。

[0070] 本申请实施例公开一种芯片的加热测试方法。

[0071] 参照图10,芯片的加热测试方法基于上述实施例的芯片加热测试装置实现,包括以下步骤:

[0072] S1、通过温度传感器24获取加热棒23的加热温度,并发送至控制器3;

[0073] S2、控制器3对加热温度进行实时显示,并根据控制信号对加热棒23的加热温度进行调节;其中,控制信号可以是通过人工操作或预先对控制器3输入的指令;

[0074] S3、在加热棒23的加热温度达到测试要求时,获取芯片7的测试数据。

[0075] 参照图11,在一具体的实施例中,上述实施例的芯片加热测试装置操作方法如下:

[0076] S11、将芯片7放置于安装座21位于导热块22处;

[0077] S12、通过转动盖体431,并将卡接块432卡接于卡接座42;

[0078] S13、通过控制器3控制加热棒23加热,并根据显示屏31了解加热棒23的加热温度;

[0079] S14、当加热棒23的加热温度达到指定的测试温度时,通过转杆54转动连接柱52,使各探针53与芯片7的针脚接触;

[0080] S15、通过控制器3了解芯片7的线路板电子讯号及电流传输情况,从而判断测试芯片7是否工作正常。

[0081] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

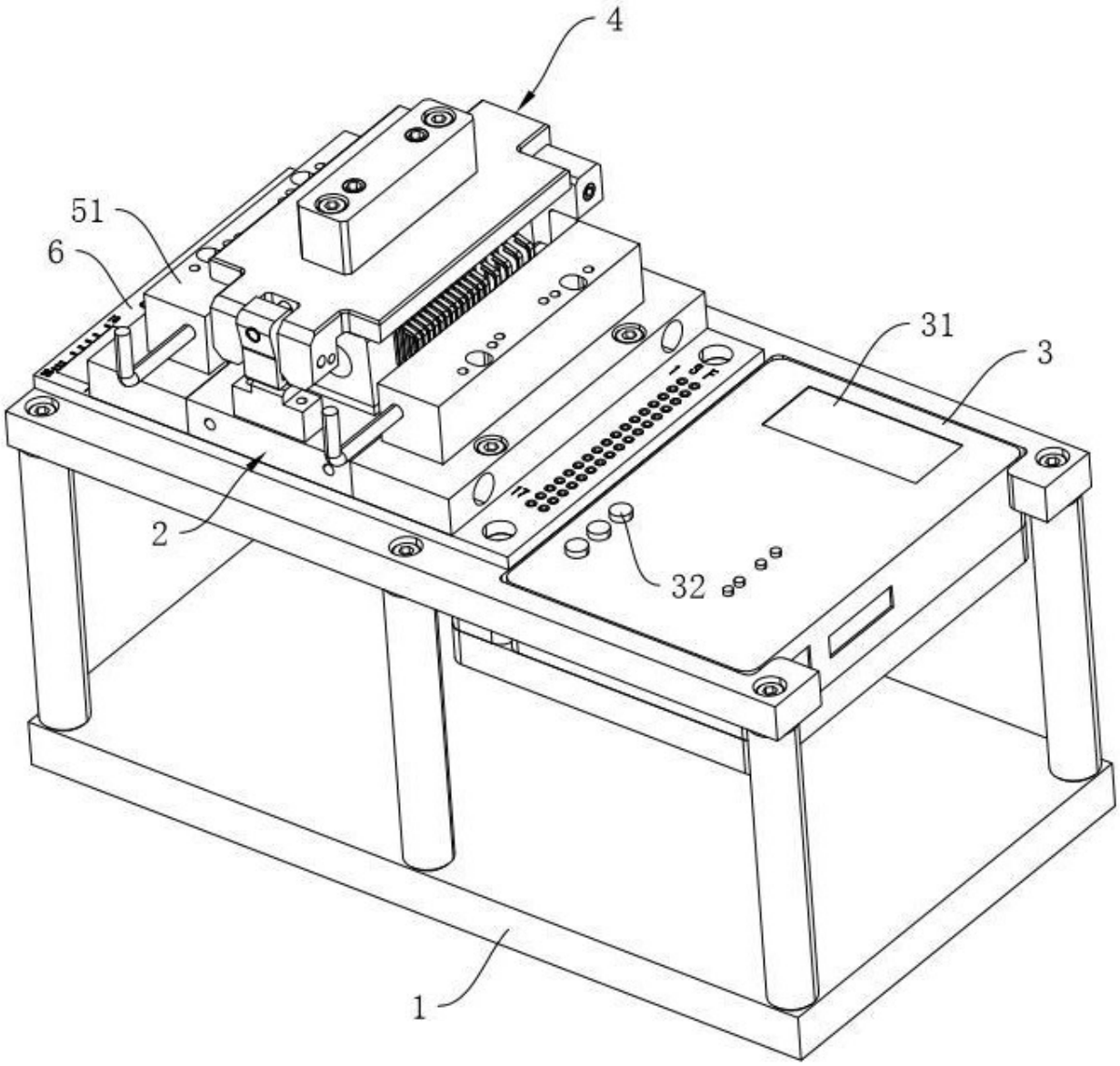


图 1

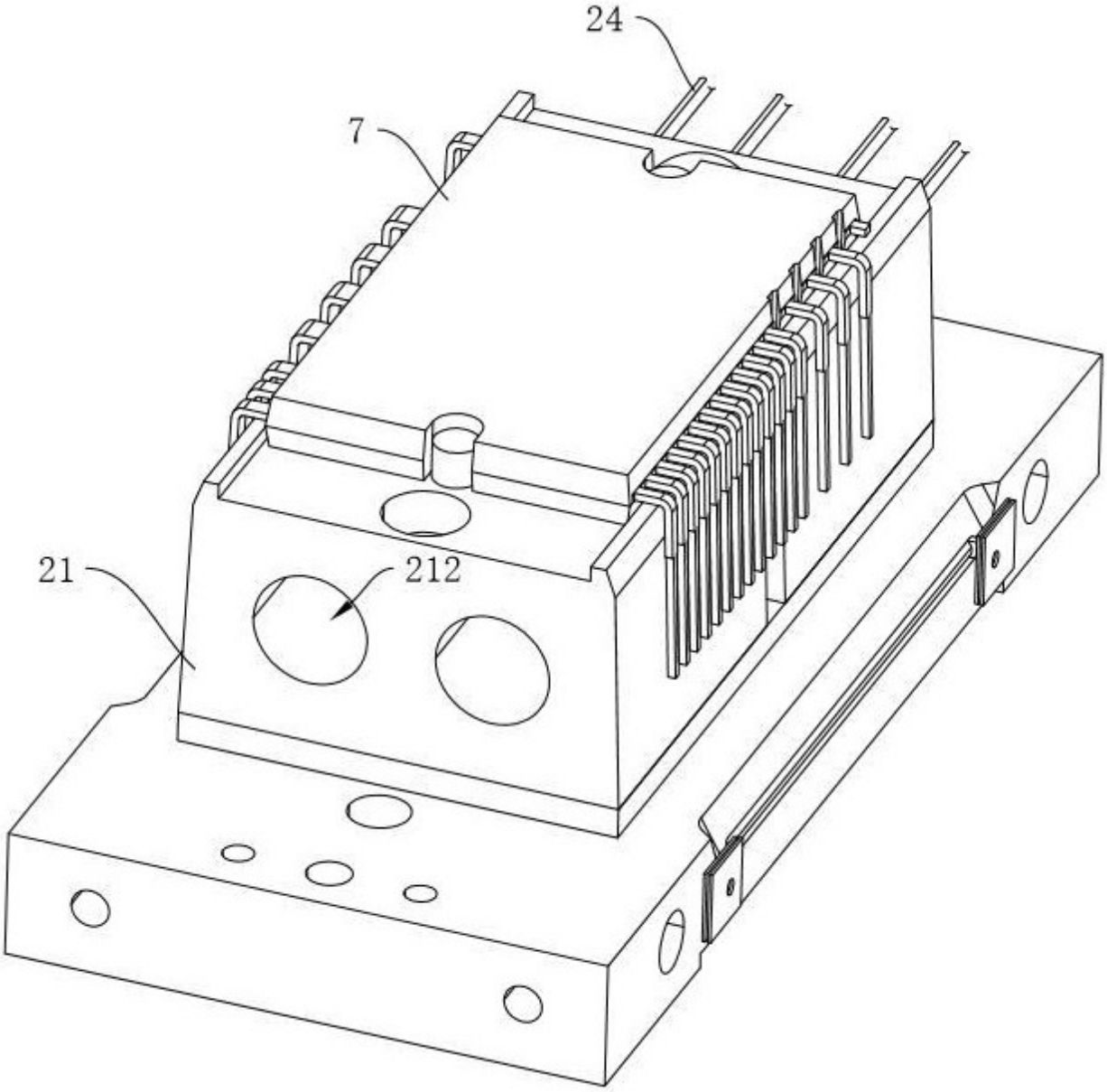


图 2

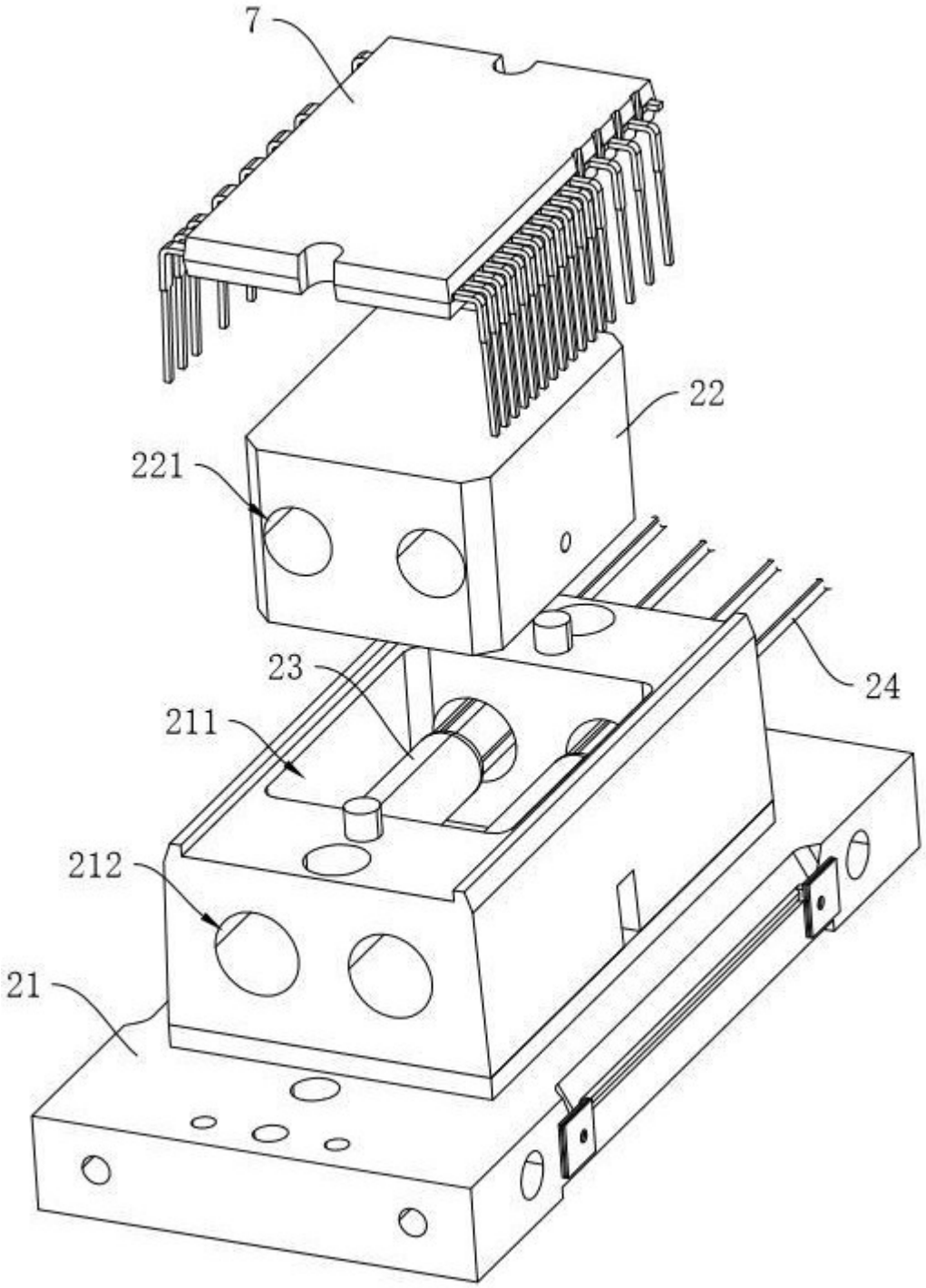


图 3

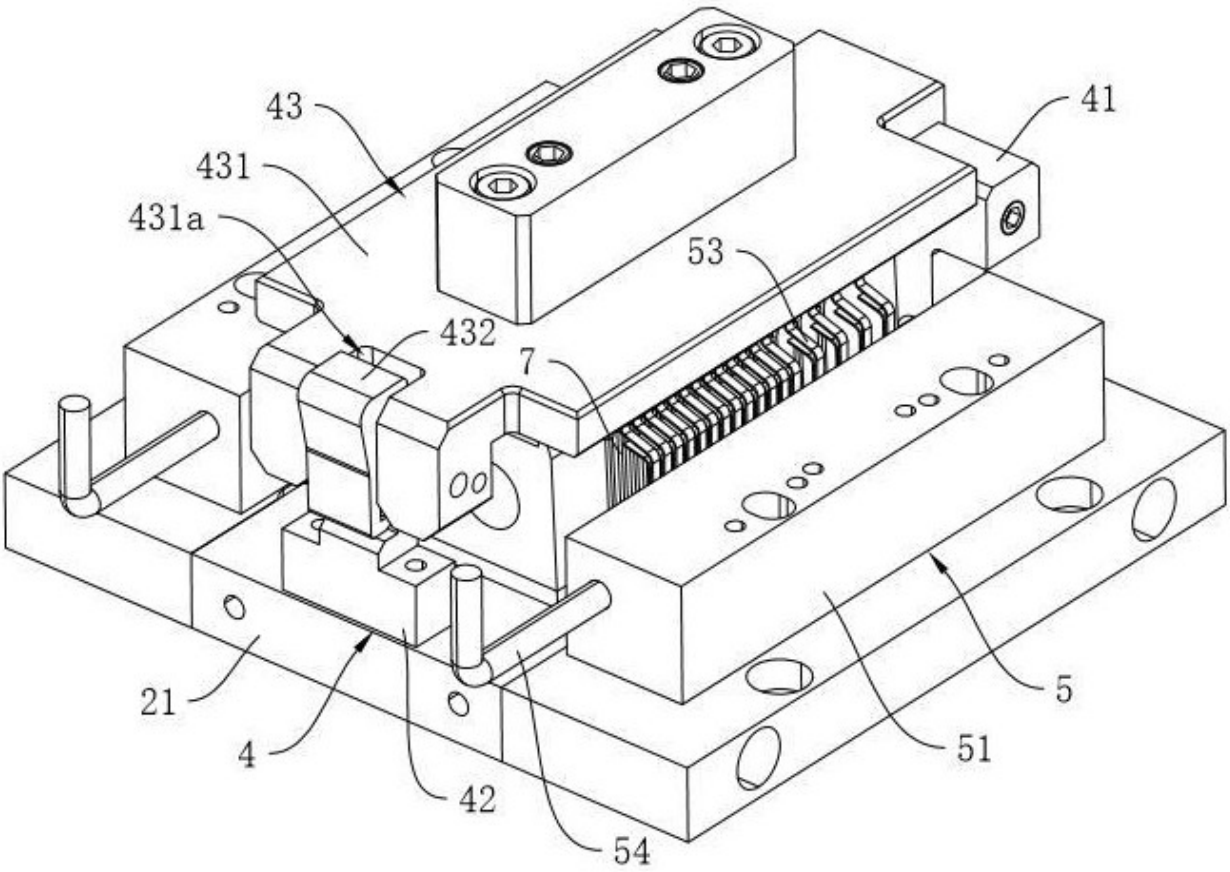

43
431
431a
432
7
53
41
21
4
42
54
51
5

图 4

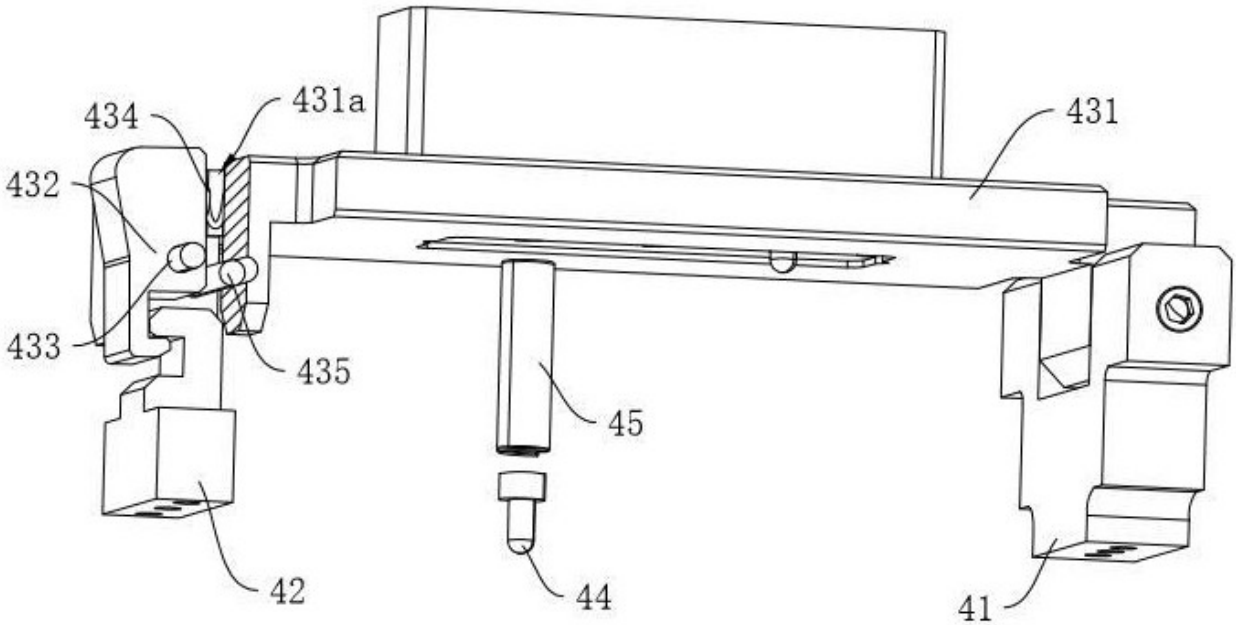

434
431a
431
432
433
435
45
42
44
41

图 5

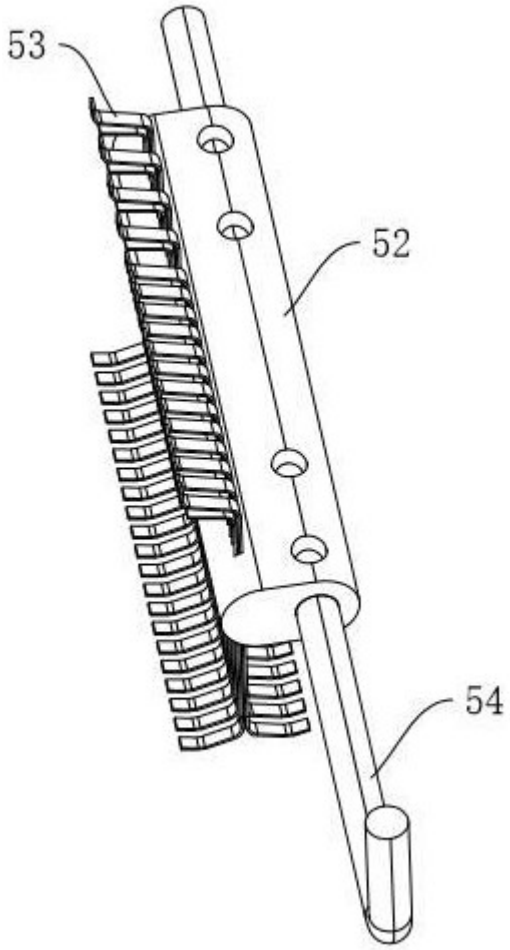


图 6

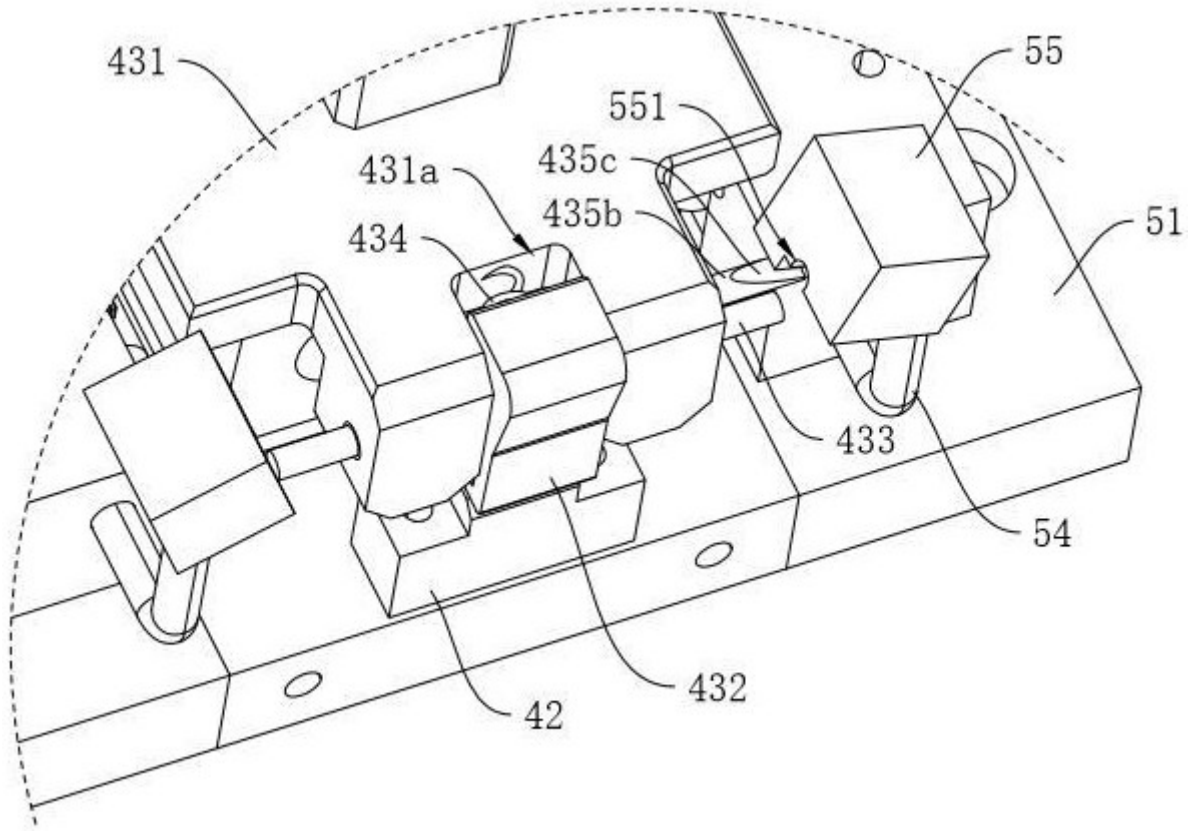


图 7

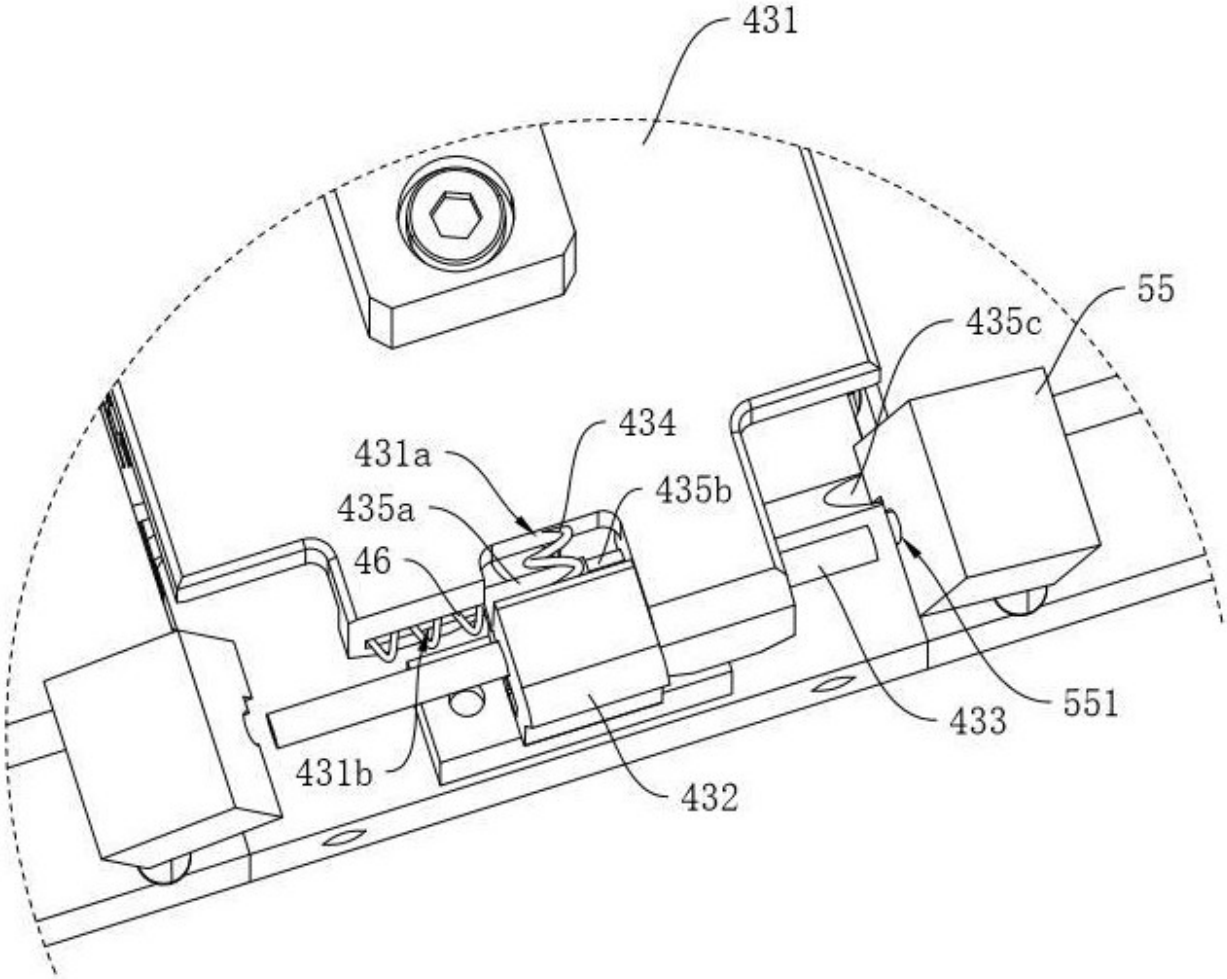


图 8

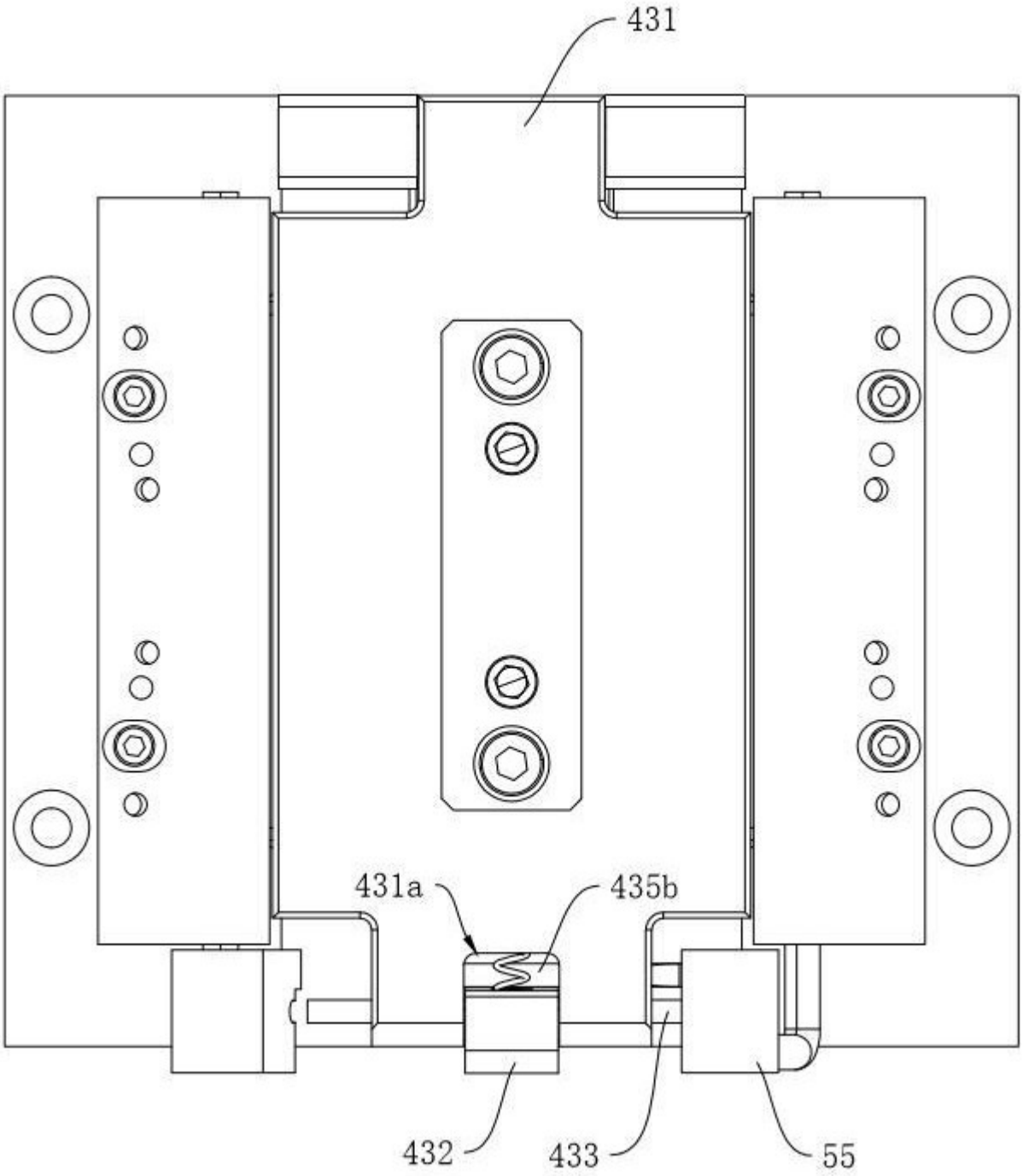


图 9

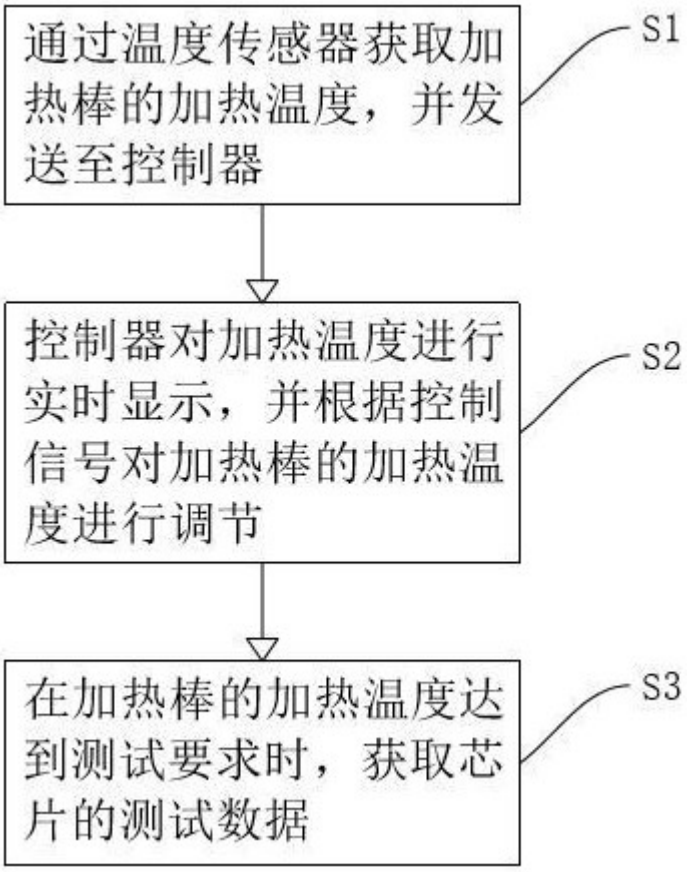

通过温度传感器获取加热棒的加热温度，并发送至控制器
S1
控制器对加热温度进行实时显示，并根据控制信号对加热棒的加热温度进行调节
S2
在加热棒的加热温度达到测试要求时，获取芯片的测试数据
S3

图 10

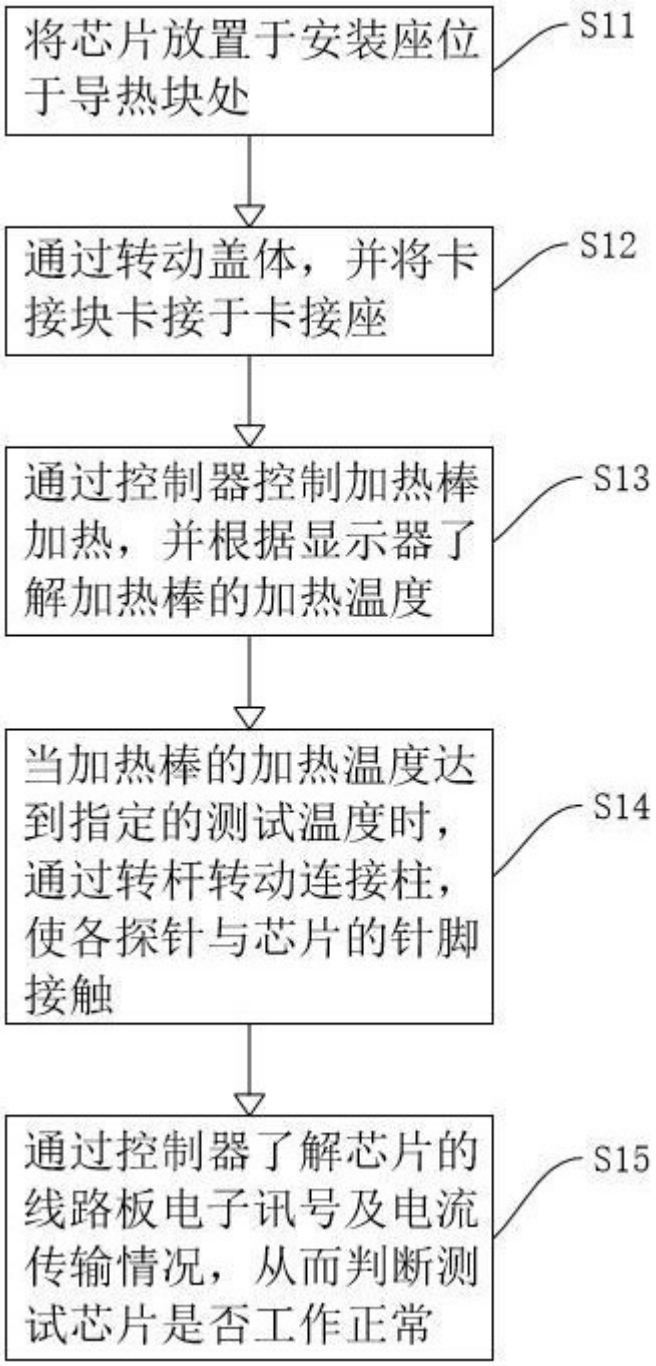

将芯片放置于安装座位于导热块处
S11
通过转动盖体，并将卡接块卡接于卡接座
S12
通过控制器控制加热棒加热，并根据显示器了解加热棒的加热温度
S13
当加热棒的加热温度达到指定的测试温度时，通过转杆转动连接柱，使各探针与芯片的针脚接触
S14
通过控制器了解芯片的线路板电子讯号及电流传输情况，从而判断测试芯片是否工作正常
S15

图 11