(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108169618 B
(45)授权公告日 2021.02.09

(21)申请号 201810015821.0

(22)申请日 2018.01.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108169618 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(73)专利权人 四川九洲电器集团有限责任公司
地址 621000 四川省绵阳市九华路6号

(72)发明人 石海英 王道金 赵银田

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所(普通合伙) 51220
代理人 王记明

(51)Int.Cl.
*G01R 31/71*(2020.01)

(56)对比文件
US 2017292985 A1,2017.10.12
CN 1558241 A,2004.12.29
CN 203012063 U,2013.06.19
CN 104459503 A,2015.03.25
CN 2748923 Y,2005.12.28
CN 204166068 U,2015.02.18
CN 204154753 U,2015.02.11
TW 200530596 A,2005.09.16
CN 2874502 Y,2007.02.28
CN 206114708 U,2017.04.19
US 2008238711 A1,2008.10.02
方佩敏.贴片三极管hFE测试装置.《电子制作》.2005,(第2期),第57页.

审查员 刘钰薇

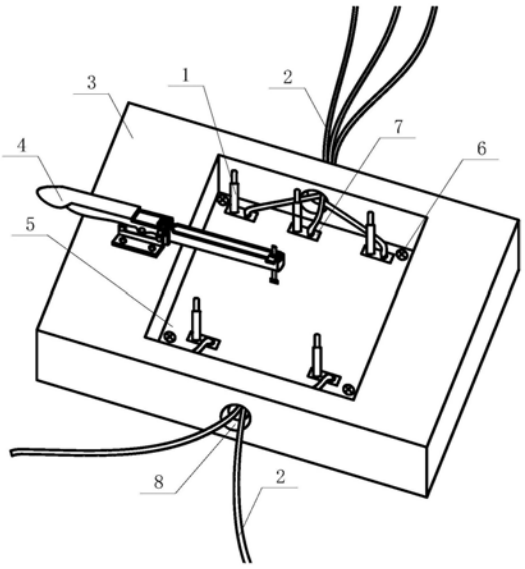
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种测试装置及测试方法

(57)摘要

本发明公开了一种测试装置,包括导电针、导线、基座、快速压接装置和安装板;所述基座上设置凹槽;所述安装板设置于凹槽底部;所述安装板上设置导电针,且导电针朝向凹槽顶部;所述导电针的位置与待测试模块上焊盘的位置相匹配;所述导线的一端电连接于导电针,且导线的另一端连接于测试设备。本发明还公开了一种使用该测试装置进行测试的方法。本发明相比于现有技术,防止模块焊盘脱落、模块热损伤,节省焊接导线时间,测试时,由于导电针和导线已经固定,所以只需要将待测试模块的焊盘和导电针对齐即可检测,不会出现插针错误而造成的烧坏;同时使用快速压接装置将待测试模块固定,解放了用户的双手,可测试大于两个测试点的模块。




CN 108169618 B

1.一种测试装置,其特征在于,包括导电针(1)、导线(2)、基座(3)、快速压接装置(4)和安装板(5);所述基座(3)上设置凹槽;所述安装板(5)设置于凹槽底部;所述安装板(5)上设置导电针(1),且导电针(1)朝向凹槽顶部;所述导电针(1)的位置与待测试模块(10)上焊盘(9)的位置相匹配;所述导线(2)的一端电连接于导电针(1),且导线(2)的另一端连接于测试设备;所述快速压接装置(4)设置于基座(3)上,且快速压接装置(4)的压接点设置于安装板(5)上方;

所述安装板(5)采用PCB板;所述PCB板上设置印制带线(7);所述导线(2)通过印制带线(7)电连接于导电针(1)。

2.根据权利要求1所述的一种测试装置,其特征在于,所述凹槽的侧壁上设置导线出孔(8),且导线出孔(8)贯穿凹槽的侧壁;所述导线(2)远离导电针(1)的一端穿过导线出孔(8)并连接于测试设备。

3.根据权利要求1所述的一种测试装置,其特征在于,所述安装板(5)通过螺钉(6)固定设置于凹槽底部。

4.根据权利要求1所述的一种测试装置,其特征在于,所述导电针(1)采用弹簧导电针;所述弹簧导电针包括触头和底座;所述触头通过弹簧连接于底座,且底座设置于安装板(5)上;所述触头朝向凹槽顶部。

5.使用权利要求1～4任意一项所述测试装置的测试方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:根据不同待测试模块(10)选择导电针(1)位置与待测试模块(10)上焊盘(9)位置相匹配的安装板(5);

S2:将安装板(5)安装于凹槽底部;

S3:将导线(2)的一端接相对应的仪器或设备,另一端电连接于导电针(1);

S4:根据待测试模块(10)的大小和厚度选择合适的快速压接装置(4);

S5:将待测试模块(10)的焊盘(9)朝向焊盘(9)对应的导电针(1),将焊盘(9)与导电针(1)对齐后,用快速压接装置(4)将待测试模块(10)压住,并通电完成测试。

6.根据权利要求5所述的一种测试方法,其特征在于,所述合适的快速压接装置(4)使得待测试模块(10)的焊盘(9)接触导电针(1)。

# 一种测试装置及测试方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及贴片模块测试领域，具体涉及一种测试装置及测试方法。

## 背景技术

[0002] 随着现代科技的发展和进步，设备的小型化、模块化是未来电子设备发展的必然趋势，要适应社会的发展，器件、安装板、模块的集成度将会越来越高，使用贴片的器件、贴片的安装板、贴片的模块也会越来越多。(贴片的器件、贴片的安装板、贴片的模块，以下简称贴片模块)

[0003] 但测试这种贴片模块却成为了一个难题，如测试时需从贴片模块引脚焊盘上焊接导线直接接测试仪器，进行测试，使得焊盘易脱落，贴片模块易造成热损伤，增加焊接时间；而在贴片焊盘周围预留测试孔，将刚好大小的插针插入孔中，在插针上接线，另一端接测试仪器，进行测试时，会造成接触不良，插针与插孔匹配性要求较高，容易接错；在插针上引出导线连接测试仪器，用手将插针接触在贴片焊盘上，测试完后再松手时，会导致需人工一直接触，无法干其他事情，容易接错，大于两个点将无法测试。因此，这种无引脚的贴片模块急需一种能够装夹方便、接触良好、不易接错的快速装卸测试装置。

## 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是现有的无引脚贴片模块测试时装夹不方便、测试时接触不良好、易接错、焊盘焊接会影响焊盘质量等，目的在于提供一种测试装置及测试方法，解决上述问题。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现：

[0006] 一种测试装置，包括导电针、导线、基座、快速压接装置和安装板；所述基座上设置凹槽；所述安装板设置于凹槽底部；所述安装板上设置导电针，且导电针朝向凹槽顶部；所述导电针的位置与待测试模块上焊盘的位置相匹配；所述导线的一端电连接于导电针，且导线的另一端连接于测试设备；所述快速压接装置设置于基座上，且快速压接装置的压接点设置于安装板上方。

[0007] 现有技术中，测试时需从贴片模块引脚焊盘上焊接导线直接接测试仪器，进行测试，使得焊盘易脱落，贴片模块易造成热损伤，增加焊接时间；而在贴片焊盘周围预留测试孔，将刚好大小的插针插入孔中，在插针上接线，另一端接测试仪器，进行测试时，会造成接触不良，插针与插孔匹配性要求较高，容易接错；在插针上引出导线连接测试仪器，用手将插针接触在贴片焊盘上，测试完后再松手时，会导致需人工一直接触，无法干其他事情，容易接错，大于两个点将无法测试。本发明应用时，当需要进行测试时，先根据不同待测试模块选择导电针位置与待测试模块上焊盘位置相匹配的安装板；再将安装板安装于凹槽底部；然后将导线的一端接相对应的仪器或设备，另一端电连接于导电针；再然后根据待测试模块的大小和厚度选择合适的快速压接装置；再然后将待测试模块的焊盘朝向焊盘对应的导电针，将焊盘与导电针对齐后，用快速压接装置将待测试模块压住，并通电完成测试。

[0008] 本发明通过快速压接装置、导电针和安装板相结合的方式，实现了对无引脚贴片模块的快速检测，相比于现有技术，本发明不需要焊接导线，防止模块焊盘脱落、模块热损伤，节省焊接导线时间，测试时，由于导电针和导线已经固定，所以只需要将待测试模块的焊盘和导电针对齐即可检测，不会出现插针错误而造成的烧坏；同时使用快速压接装置将待测试模块固定，解放了用户的双手，可测试大于两个测试点的模块。

[0009] 进一步的，所述凹槽的侧壁上设置导线出孔，且导线出孔贯穿凹槽的侧壁；所述导线远离导电针的一端穿过导线出孔并连接于测试设备。

[0010] 进一步的，所述安装板通过螺钉固定设置于凹槽底部。

[0011] 进一步的，所述导电针采用弹簧导电针；所述弹簧导电针包括触头和底座；所述触头通过弹簧连接于底座，且底座设置于安装板上；所述触头朝向凹槽顶部。

[0012] 进一步的，所述安装板采用PCB板；所述PCB板上设置印制带线；所述导线通过印制带线电连接于导电针。

[0013] 本发明应用时，将导电针焊接在安装板的印制带线上，接触良好，而且通过弹簧导电针可以使得检测中，可以让焊盘和导电针接触更加紧密，适应于更多种厚度的无引脚贴片模块；通过弹簧导电针和印制带线的方式，使得在对同一种无引脚贴片模块进行多次检测时，焊盘都可以有效的和导电针接触，而印制带线的焊接方式很稳定，多次重复也不会脱焊，通过两者结合的方式，可以更好的对同一种无引脚贴片模块进行多次检测，产生了意料不到的技术效果。

[0014] 一种测试方法，包括以下步骤：S1：根据不同待测试模块选择导电针位置与待测试模块上焊盘位置相匹配的安装板；S2：将安装板安装于凹槽底部；S3：将导线的一端接相对应的仪器或设备，另一端电连接于导电针；S4：根据待测试模块的大小和厚度选择合适的快速压接装置；S5：将待测试模块的焊盘朝向焊盘对应的导电针，将焊盘与导电针对齐后，用快速压接装置将待测试模块压住，并通电完成测试。

[0015] 进一步的，所述合适的快速压接装置使得待测试模块的焊盘接触导电针。

[0016] 本发明应用时，当需要进行测试时，先根据不同待测试模块选择导电针位置与待测试模块上焊盘位置相匹配的安装板；再将安装板安装于凹槽底部；然后将导线的一端接相对应的仪器或设备，另一端电连接于导电针；再然后根据待测试模块的大小和厚度选择合适的快速压接装置；再然后将待测试模块的焊盘朝向焊盘对应的导电针，将焊盘与导电针对齐后，用快速压接装置将待测试模块压住，并通电完成测试。

[0017] 本发明与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：

[0018] 1、本发明一种测试装置，通过快速压接装置、导电针和安装板相结合的方式，实现了对无引脚贴片模块的快速检测，相比于现有技术，本发明不需要焊接导线，防止模块焊盘脱落、模块热损伤，节省焊接导线时间，测试时，由于导电针和导线已经固定，所以只需要将待测试模块的焊盘和导电针对齐即可检测，不会出现插针错误而造成的烧坏；同时使用快速压接装置将待测试模块固定，解放了用户的双手，可测试大于两个测试点的模块；

[0019] 2、本发明一种测试方法，通过快速压接装置、导电针和安装板相结合的方式，实现了对无引脚贴片模块的快速检测，相比于现有技术，本发明不需要焊接导线，防止模块焊盘脱落、模块热损伤，节省焊接导线时间，测试时，由于导电针和导线已经固定，所以只需要将待测试模块的焊盘和导电针对齐即可检测，不会出现插针错误而造成的烧坏；同时使用快

速压接装置将待测试模块固定，解放了用户的双手，可测试大于两个测试点的模块。

## 附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本发明实施例的限定。在附图中：

[0021] 图1为本发明结构示意图；

[0022] 图2为本发明待测试模块结构示意图。

[0023] 附图中标记及对应的零部件名称：

[0024] 1-导电针，2-导线，3-基座，4-快速压接装置，5-安装板，6-螺钉，7-印制带线，8-导线出孔，9-焊盘，10-待测试模块。

## 具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作为对本发明的限定。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1和图2所示，本发明一种测试装置，包括导电针1、导线2、基座3、快速压接装置4和安装板5；所述基座3上设置凹槽；所述安装板5设置于凹槽底部；所述安装板5上设置导电针1，且导电针1朝向凹槽顶部；所述导电针1的位置与待测试模块10上焊盘9的位置相匹配；所述导线2的一端电连接于导电针1，且导线2的另一端连接于测试设备；所述快速压接装置4设置于基座3上，且快速压接装置4的压接点设置于安装板5上方。

[0028] 本实施例实施时，当需要进行测试时，先根据不同待测试模块10选择导电针1位置与待测试模块10上焊盘9位置相匹配的安装板5；再将安装板5安装于凹槽底部；然后将导线2的一端接相对应的仪器或设备，另一端电连接于导电针1；再然后根据待测试模块10的大小和厚度选择合适的快速压接装置4；再然后将待测试模块10的焊盘9朝向焊盘9对应的导电针1，将焊盘9与导电针1对齐后，用快速压接装置4将待测试模块10压住，并通电完成测试。本发明通过快速压接装置4、导电针1和安装板5相结合的方式，实现了对无引脚贴片模块的快速检测，相比于现有技术，本发明不需要焊接导线，防止模块焊盘9脱落、模块热损伤，节省焊接导线时间，测试时，由于导电针1和导线2已经固定，所以只需要将待测试模块10的焊盘9和导电针1对齐即可检测，不会出现插针错误而造成的烧坏；同时使用快速压接装置4将待测试模块10固定，解放了用户的双手，可测试大于两个测试点的模块。

[0029] 实施例2

[0030] 本实施例在实施例1的基础上，所述凹槽的侧壁上设置导线出孔8，且导线出孔8贯穿凹槽的侧壁；所述导线2远离导电针1的一端穿过导线出孔8并连接于测试设备。所述安装板5通过螺钉6固定设置于凹槽底部。所述导电针1采用弹簧导电针；所述弹簧导电针包括触头和底座；所述触头通过弹簧连接于底座，且底座设置于安装板5上；所述触头朝向凹槽顶部。所述安装板5采用PCB板；所述PCB板上设置印制带线7；所述导线2通过印制带线7电连接于导电针1。

[0031] 本实施例实施时，将导电针1焊接在安装板5的印制带线7上，接触良好，而且通过

弹簧导电针1可以使得检测中，可以让焊盘9和导电针1接触更加紧密，适应于更多种厚度的无引脚贴片模块；通过弹簧导电针1和印制带线7的方式，使得在对同一种无引脚贴片模块进行多次检测时，焊盘9都可以有效的和导电针1接触，而印制带线7的焊接方式很稳定，多次重复也不会脱焊，通过两者结合的方式，可以更好的对同一种无引脚贴片模块进行多次检测，产生了意料不到的技术效果。

[0032] 实施例3

[0033] 本发明一种测试方法，包括以下步骤：S1：根据不同待测试模块10选择导电针1位置与待测试模块10上焊盘9位置相匹配的安装板5；S2：将安装板5安装于凹槽底部；S3：将导线2的一端接相对应的仪器或设备，另一端电连接于导电针1；S4：根据待测试模块10的大小和厚度选择合适的快速压接装置4；S5：将待测试模块10的焊盘9朝向焊盘9对应的导电针1，将焊盘9与导电针1对齐后，用快速压接装置4将待测试模块10压住，并通电完成测试。所述合适的快速压接装置4使得待测试模块10的焊盘9接触导电针1。

[0034] 本实施例实施时，当需要进行测试时，先根据不同待测试模块10选择导电针1位置与待测试模块10上焊盘9位置相匹配的安装板5；再将安装板5安装于凹槽底部；然后将导线2的一端接相对应的仪器或设备，另一端电连接于导电针1；再然后根据待测试模块10的大小和厚度选择合适的快速压接装置4；再然后将待测试模块10的焊盘9朝向焊盘9对应的导电针1，将焊盘9与导电针1对齐后，用快速压接装置4将待测试模块10压住，并通电完成测试。本发明通过快速压接装置4、导电针1和安装板5相结合的方式，实现了对无引脚贴片模块的快速检测，相比于现有技术，本发明不需要焊接导线，防止模块焊盘9脱落、模块热损伤，节省焊接导线时间，测试时，由于导电针1和导线2已经固定，所以只需要将待测试模块10的焊盘9和导电针1对齐即可检测，不会出现插针错误而造成的烧坏；同时使用快速压接装置4将待测试模块10固定，解放了用户的双手，可测试大于两个测试点的模块。

[0035] 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

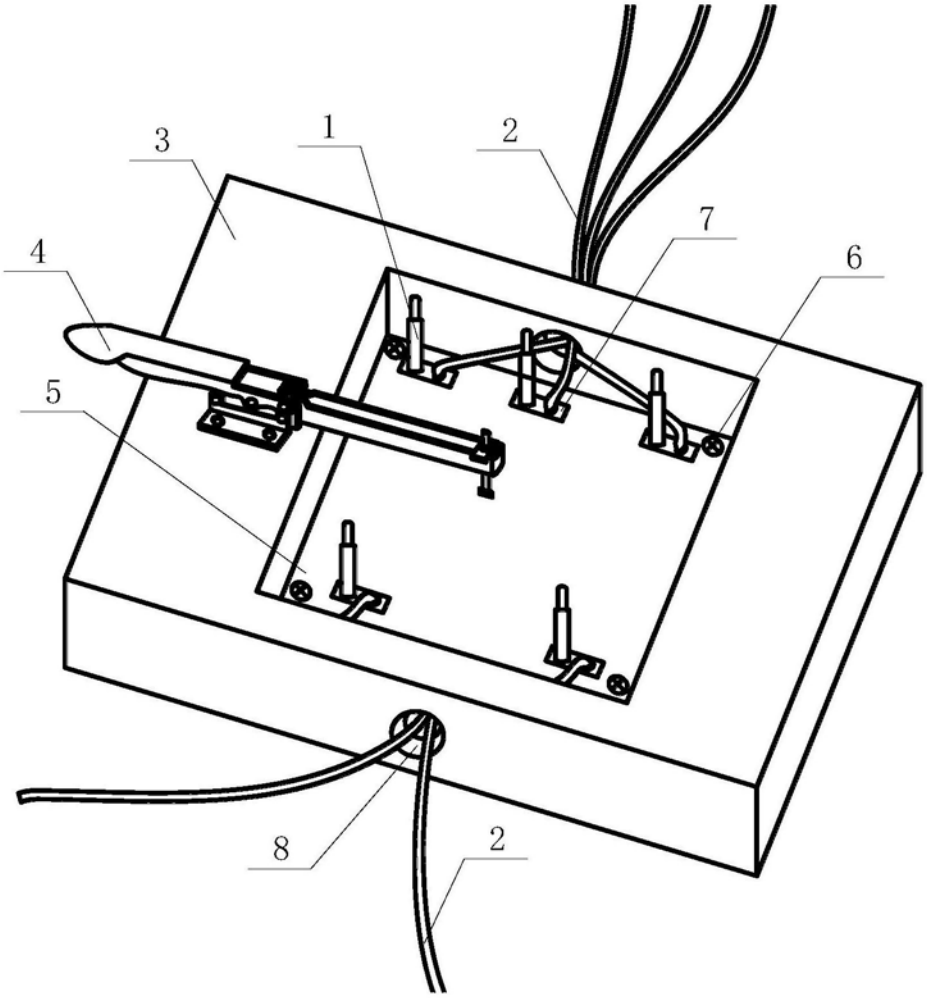



图1

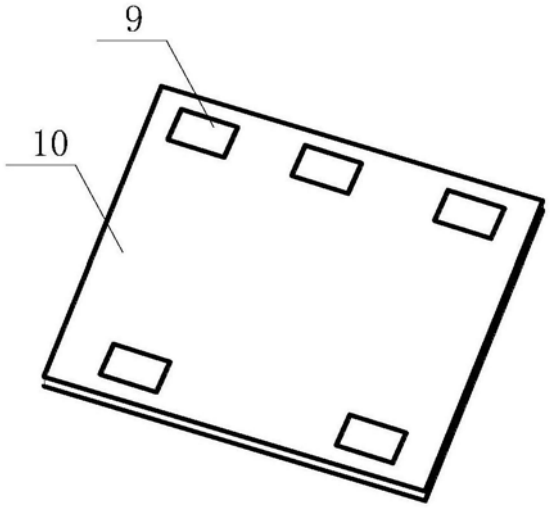



图2