(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212905259 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202021377721.1

(22)申请日 2020.07.14

(73)专利权人 合肥中恒微半导体有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区创新大道与明珠大道交叉口106号5号楼2层C区

(72)发明人 户宝利 黄磊

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147
代理人 练兰英

(51)Int.Cl.
G01R 31/26(2014.01)
G01R 31/12(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

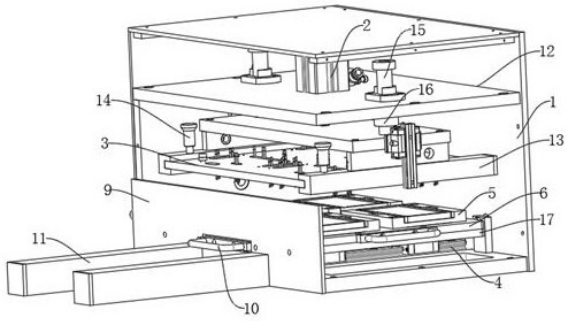
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种半导体功率器件绝缘测试治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种半导体功率器件绝缘测试治具，包括外壳，所述外壳内侧的中部固定安装有输出端竖向朝下的直线驱动机构，所述直线驱动机构的输出端水平固定安装有探针板，所述外壳的底部通过Y轴滑轨滑动设置有承载板，且Y轴滑轨的一端延伸出外壳；所述承载板上设置有安置模块的调节底座，所述调节底座是由安置于承载板上可沿着Y轴方向平移调节位置的母板以及滑动设置于母板上侧的凹槽内部沿X轴滑动调节位置的子板构成，所述子板上开设有用于安置模块的内沟槽。该测试治具，可以方便快捷的完成半导体功率器件的测试工作，检测效率高，并且可根据实际测试半导体功率器件规格调整端子与探针接触，操作简单，适用性更强。



CN 212905259 U

1.一种半导体功率器件绝缘测试治具,包括外壳(1),所述外壳(1)内侧的中部固定安装有输出端竖向朝下的直线驱动机构(2),所述直线驱动机构(2)的输出端水平固定安装有探针板(3),其特征在于:所述外壳(1)的底部通过Y轴滑轨(4)滑动设置有承载板(6),且Y轴滑轨(4)的一端延伸出外壳(1);

所述承载板(6)上设置有安置模块的调节底座(5),所述调节底座(5)是由安置于承载板(6)上可沿着Y轴方向平移调节位置的母板(51)以及滑动设置于母板(51)上侧的凹槽内部沿X轴滑动调节位置的子板(52)构成,所述子板(52)上开设有用于安置模块的内沟槽(7)。

2.根据权利要求1所述的一种半导体功率器件绝缘测试治具,其特征在于:所述母板(51)和子板(52)的边缘开设有中心线相互垂直的腰孔(8),所述母板(51)的腰孔(8)中心线与Y轴滑轨(4)平行,螺栓穿过腰孔(8)将子板(52)与母板(51)压紧或母板(51)与承载板(6)压紧,且所述腰孔(8)宽度与螺栓一致。

3.根据权利要求2所述的一种半导体功率器件绝缘测试治具,其特征在于:所述承载板(6)的端部垂直固定安装有侧板(9),所述侧板(9)上固定安装有把手(10),且侧板(9)的下端固定安装有与Y轴滑轨(4)对应的滑轨罩体(11)。

4.根据权利要求1所述的一种半导体功率器件绝缘测试治具,其特征在于:所述直线驱动机构(2)的输出端上固定安装于支撑板(12),所述支撑板(12)下侧对称固定设置有导轨(13),所述探针板(3)的两端滑动设置于导轨(13)的内侧,所述导轨(13)上插接有定位销(14),且定位销(14)的端部贯穿导轨(13)侧壁插接到探针板(3)内侧。

5.根据权利要求4所述的一种半导体功率器件绝缘测试治具,其特征在于:所述直线驱动机构(2)通过支架固定安装于外壳(1)内部,所述支架上固定安装有导套(16),且导套(16)内滑动设置有导向轴(15),且导向轴(15)垂直固定安装于支撑板(12)上。

6.根据权利要求1-5中任意一项所述的一种半导体功率器件绝缘测试治具,其特征在于:所述承载板(6)的底部铺设有一层环氧树脂材质的绝缘板(17),且绝缘板(17)通过绝缘螺丝与Y轴滑轨(4)的活动部固定连接。

7.根据权利要求1-5中任意一项所述的一种半导体功率器件绝缘测试治具,其特征在于:所述直线驱动机构(2)为气缸或者电动推杆。

一种半导体功率器件绝缘测试治具

技术领域

[0001] 本实用新型属于测试治具技术领域，具体涉及一种半导体功率器件绝缘测试治具。

背景技术

[0002] 近年来，随着半导体元器件元器件市场竞争越来越激烈，产品稳定性也会越来越高。作为参数测试工序，除了测试一些常规参数外，客户也提出一些特测试项，其中绝缘项就是其中之一。按照现有做法，先是人工配合图示仪进行测试绝缘，然后再去用机台测试绝缘。但是人工测试存在效率低下，测试不稳定，以及在测试绝缘项需要加上千伏电压，如稍微处理不当，容易造成人为触电事故等问题。所以市面上出现了专业的半导体功率器件绝缘测试治具投入使用。

[0003] 通过驱动机构推动探测针与功率器件的端子接触，探针接电源负极而承载板接电源正极，模块所有端子短路，进行绝缘测试，而在实际使用中，由于测试功率器件的规格区别，端子的位置不同，为了保证端子和探针准确充分的接触，需要更换不同的承载板以保证端子可以与探针准确稳定的接触，费时费力，浪费资源并增加了成本，所以需要针对性的进行改进设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种半导体功率器件绝缘测试治具投入使用，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种半导体功率器件绝缘测试治具，包括外壳，所述外壳内侧的中部固定安装有输出端竖向朝下的直线驱动机构，所述直线驱动机构的输出端水平固定安装有探针板，所述外壳的底部通过Y轴滑轨滑动设置有承载板，且Y轴滑轨的一端延伸出外壳；

[0006] 所述承载板上设置有安置模块的调节底座，所述调节底座是由安置于承载板上可沿着Y轴方向平移调节位置的母板以及滑动设置于母板上侧的凹槽内部沿X轴滑动调节位置的子板构成，所述子板上开设有用于安置模块的内沟槽。

[0007] 优选的，所述母板和子板的边缘开设有中心线相互垂直的腰孔，所述母板的腰孔中心线与Y轴滑轨平行，螺栓穿过腰孔将子板与母板压紧或母板与承载板压紧，且所述腰孔宽度与螺栓一致。

[0008] 优选的，所述承载板的端部垂直固定安装有侧板，所述侧板上固定安装有把手，且侧板的下端固定安装有与Y轴滑轨对应的滑轨罩体。

[0009] 优选的，所述直线驱动机构的输出端上固定安装于支撑板，所述支撑板下侧对称固定设置有导轨，所述探针板的两端滑动设置于导轨的内侧，所述导轨上插接有定位销，且定位销的端部贯穿导轨侧壁插接到探针板内侧。

[0010] 优选的，所述直线驱动机构通过支架固定安装于外壳内部，所述支架上固定安装

有导套，且导套内滑动设置有导向轴，且导向轴垂直固定安装于支撑板上。

[0011] 优选的，所述承载板的底部铺设有一层环氧树脂材质的绝缘板，且绝缘板通过绝缘螺丝与Y轴滑轨的活动部固定连接。

[0012] 优选的，所述直线驱动机构为气缸或者电动推杆。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点：该半导体功率器件绝缘测试治具，

[0014] 1、通过旋转母板和子板侧边腰孔内的螺栓，移动母板调整Y轴方向位置，在移动子板调整X轴方向位置，方便快捷的调整了调节底座上功率器件的位置，保证探针可以准确稳定的与端子接触，省时省力并节约了资源，保证了检测效率。

[0015] 2、通过直线驱动机构推动探针板下降通过多根探针分别与多个调节底座上的功率器件的端子接触进行测试，加快了测试进程，测试效率更高，实用性更强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中：1、外壳；2、直线驱动机构；3、探针板；4、Y轴滑轨；5、调节底座；51、母板；52、子板；

[0019] 6、承载板；7、内沟槽；8、腰孔；9、侧板；10、把手；11、滑轨罩体； 12、支撑板；13、导轨；14、定位销；15、导向轴；16、导套；17、绝缘板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型提供了如图1-2所示的一种半导体功率器件绝缘测试治具，包括外壳1，所述外壳1内侧的中部固定安装有输出端竖向朝下的直线驱动机构2，所述直线驱动机构2的输出端水平固定安装有探针板3，所述外壳1的底部通过Y轴滑轨4滑动设置有承载板6，且Y轴滑轨4的一端延伸出外壳1；

[0022] 所述承载板6上设置有安置模块的调节底座5，所述调节底座5是由安置于承载板6上可沿着Y轴方向平移调节位置的母板51以及滑动设置于母板51 上侧的凹槽内部沿X轴滑动调节位置的子板52构成，所述子板52上开设有用于安置模块的内沟槽7。

[0023] 绝缘测试之前先进行调试，将承载台沿着Y轴滑轨4拉出外壳1，将待测试的模块安置到子板52的内沟槽7内，推入到外壳1内，通过直线驱动机构 2驱动探针板3带动探针下降，观察探针是否与端子准确稳定的接触，当未发生接触时，将承载板6拉出。

[0024] 由于所述母板51和子板52的边缘开设有中心线相互垂直的腰孔8，所述母板51的腰孔8中心线与Y轴滑轨4平行，螺栓穿过腰孔8将子板52与母板51压紧或母板51与承载板6压紧，且所述腰孔8宽度与螺栓一致。先旋松插入母板51两侧腰孔8内的螺栓，母板51对承载板6的压紧力消失，推动母板51在承载板6上沿着Y轴方向滑动调整位置，再旋松插入子板52腰孔8内的螺栓，使得子板52对母板51压紧力消失，推动子板52沿着X轴方向滑动，调整好位

置直到探针可以准确稳定的抵压到端子上使其形变为止，最后依次旋紧两个螺栓，使得子板52与母板51以及母板51与承载板6之间压紧，将电源正极和负极分别连接到承载板6和探针，启动直线驱动机构2，进行绝缘测试，并且通过将承载板6沿着Y轴滑轨4拉出外壳1进行调节底座5上功率器件的更换，测试方便快捷，对功率器件的位置调整更加便捷，适用性更强；

[0025] 并且通过驱动探针板3下降通过多根探针分别与多个调节底座5上的功率器件的端子接触进行测试，加快了测试进程，测试效率更高，实用性更强。

[0026] 所述承载板6的端部垂直固定安装有侧板9，所述侧板9上固定安装有把手10，且侧板9的下端固定安装有与Y轴滑轨4对应的滑轨罩体11。通过拉动把手10从而拉动承载板6沿着Y轴滑轨4运动，更加便捷的将承载板6拉出外壳1进行下一组功率器件的更换，并且通过侧板9对测试区域侧面的遮挡，避免操作人员手指伸入测试区域受到电流伤害。

[0027] 所述直线驱动机构2的输出端上固定安装于支撑板12，所述支撑板12下侧对称固定设置有导轨13，所述探针板3的两端滑动设置于导轨13的内侧，所述导轨13上插接有定位销14，且定位销14的端部贯穿导轨13侧壁插接到探针板3内侧，拔出定位销14，从而沿着导轨13将探针板3抽出，方便对探针进行更换，适应各种规格型号的功率器件，再次增加设备的适用性。

[0028] 所述直线驱动机构2通过支架固定安装于外壳1内部，所述支架上固定安装有导套16，且导套16内滑动设置有导向轴15，且导向轴15垂直固定安装于支撑板12上。在驱动探针板3下降的过程中，导向轴15在导套16内侧滑动，从而保证探针板3下降的稳定性，也避免在探针受力后造成探针板3 倾斜变形的情况。

[0029] 所述承载板6的底部铺设有一层环氧树脂材质的绝缘板17，且绝缘板17 通过绝缘螺丝与Y轴滑轨4的活动部固定连接。高绝缘性的环氧树脂和绝缘螺丝避免了承载板6通电时带来的高压风险。

[0030] 所述直线驱动机构2为气缸或者电动推杆。

[0031] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

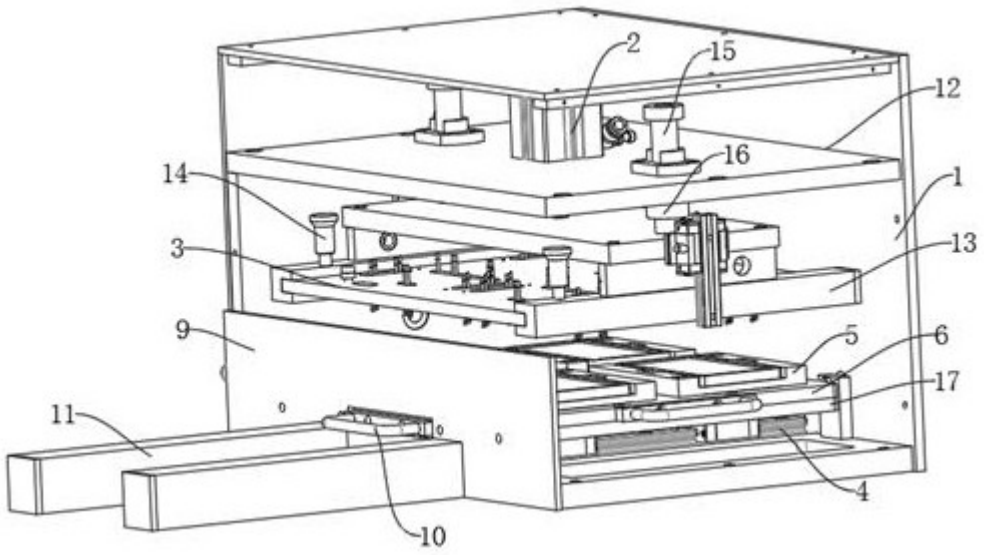


图1

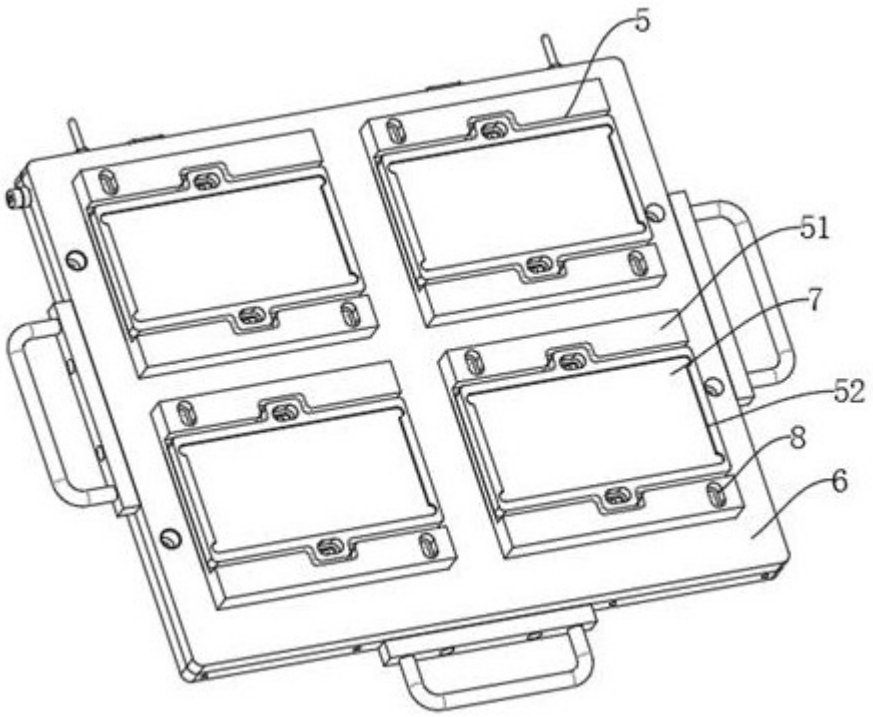


图2