(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 112326152 A
(43)申请公布日 2021.02.05

(21)申请号 202011320347.6

(22)申请日 2020.11.23

(71)申请人 南通名濠新能源科技有限公司
地址 226300 江苏省南通市通州湾江海联动开发示范区盛德路70号4号厂房

(72)发明人 赵祥文 缪卫健 陶再普

(51)Int.Cl.
*G01M 3/26*(2006.01)

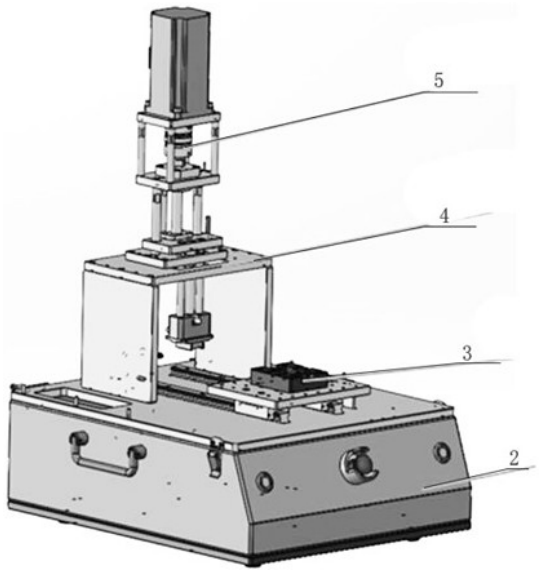
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

电子元器件气密性测试装置

(57)摘要

本发明公开了电子元器件气密性测试装置，包括密封外壳、电控箱模组、载具模组、平台框架模组和压头模组；所述的密封外壳的底部设置电控箱模组；待测试部件放置于载具模组上，载具模组移动至密封外壳内部，将待测试部件移动至平台框架下方；压头模组与载具模组对位进行气压气密测试。本发明气密性测试装置，可进行正负气压气密测试，并实现测试结果的可视化；测试精度高，数据重复性和相关性较好；通过密封组件与待测试部件接触，减少待测试部件外观损伤。




CN 112326152 A

1.电子元器件气密性测试装置,其特征在于:包括电控箱模组(2)、载具模组(3)、平台框架模组(4)和压头模组(5);外壳的底部设置电控箱模组(2);待测试部件放置于载具模组(3)上,载具模组(3)移动至外壳内部,将待测试部件移动至平台框架下方;压头模组(5)与载具模组(3)对位进行气压气密测试。

2.根据权利要求1所述的电子元器件气密性测试装置,其特征在于:所述的载具模组(3)包括移动载板、直线模组和用于放置载具的下模组。

3.根据权利要求1所述的电子元器件气密性测试装置,其特征在于:所述的平台框架模组包括框架结构。

4.根据权利要求1所述的电子元器件气密性测试装置,其特征在于:所述的压头模组(5)包括带有腔体的下压板(51);所述的下压板(51)与待测试部件之间紧密贴合并形成一带有密封孔(52)的测试空腔;所述的压头模组(5)还包括升降机构(53);所述的升降机构驱动下压板上下移动;所述的下压板上设置有密封孔;密封孔与密封压合轴(54)连接;密封压合轴设置有通气管道,密封压合轴对位机构(55)带动所述密封压合轴对位压合所述密封孔,使所述测试空腔通过所述密封孔与所述通气管道连通;所述气压测试组件与所述通气管道远离所述密封孔的一端连接,用于测量所述测试空腔的气密性数据。

5.根据权利要求4所述的电子元器件气密性测试装置,其特征在于:所述的升降机构与预压机构连接;所述的预压机构与下压板连接。

6.根据权利要求4所述的电子元器件气密性测试装置,其特征在于:气压测试组件包括测试模块、真空发生组件、气压调节部件、压差感应器、标漏组件;所述测试模块与所述通气管道远离所述密封孔的一端连接,用于调节所述测试空腔的气密性数据;所述测试模块分别与所述真空发生组件、所述气压调节部件、所述标漏组件连接;所述压差感应器设置于所述测试模块内。

7.根据权利要求1所述的电子元器件气密性测试装置,其特征在于:所述的电子元器件气密性测试装置配合泄露仪来进行测试。

8.一种气密性测试方法,其特征在于,将所述待测试部件装载于所述载具模组的型腔中;所述载具模组移动至密封外壳内;压头模组的升降机构将下压板移动至所述型腔上方的预设位置;通过预压机构对所述待测试部件进行预压;所述升降机构驱动下压板继续朝向所述载具模组的方向移动,直至所述下压板和所述待测试部件之间紧密贴合并形成一带有密封孔的测试空腔;密封压合轴对位机构对位压合所述密封孔,使所述气压测试组件与所述测试空腔连接;通过所述气压测试组件对所述待测试部件的气密性数据进行测试。

# 电子元器件气密性测试装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种测试治具，具体涉及一种电子元器件气密性测试装置。

## 背景技术

[0002] 电子元器件必须具有较好的密封性，从而确保使用过程中防水防尘，以保障电子元器件的各项电气性能。现有技术中，一般是通过将电子元器件浸水对其气密性进行检测，即：专人手持待测的电子元器件浸入水中，目视有无气泡产生，如果有气泡的话则说明密封性不好，为不合格产品，无气泡则是合格产品。这样检测存在诸多缺陷，(1)、检测完成后，需要使用气枪将水吹净，平均约需 20s，费时费力；(2)、如果产品漏气但是气泡较小，则不容易看出，而且极易由于主观因素导致误判；(3)、电子产品内部一般都有润滑油、LED 灯、电阻、线圈等元器件，浸泡于水中必将对其可靠性和使用寿命造成影响。

## 发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明提供了一种电子元器件气密性测试装置，。

[0004] 本发明的技术方案为：电子元器件气密性测试装置，包括电控箱模组、载具模组、平台框架模组和压头模组；外壳的底部设置电控箱模组；待测试部件放置于载具模组上，载具模组移动至外壳内部，将待测试部件移动至平台框架下方；压头模组与载具模组对位进行气压气密测试。

[0005] 进一步地，所述的载具模组包括移动载板、直线模组和用于放置载具的下模组。

[0006] 进一步地，所述的平台框架模组包括框架结构。

[0007] 进一步地，所述的压头模组包括带有腔体的下压板；所述的下压板与待测试部件之间紧密贴合并形成一带有密封孔的测试空腔；所述的压头模组还包括升降机构；所述的升降机构驱动下压板上下移动；所述的下压板上设置有密封孔；密封孔与密封压合轴连接；密封压合轴设置有通气管道，密封压合轴对位机构带动所述密封压合轴对位压合所述密封孔，使所述测试空腔通过所述密封孔与所述通气管道连通；所述气压测试组件与所述通气管道远离所述密封孔的一端连接，用于测量所述测试空腔的气密性数据。

[0008] 进一步地，所述的升降机构与预压机构连接；所述的预压机构与下压板连接。

[0009] 进一步地，气压测试组件包括测试模块、真空发生组件、气压调节部件、压差感应器、标漏组件；所述测试模块与所述通气管道远离所述密封孔的一端连接，用于调节所述测试空腔的气密性数据；所述测试模块分别与所述真空发生组件、所述气压调节部件、所述标漏组件连接；所述压差感应器设置于所述测试模块内。

[0010] 进一步地，所述的电子元器件气密性测试装置配合泄露仪来进行测试。

[0011] 本发明还提供一种气密性测试方法，具体为：将所述待测试部件装载于所述载具模组的型腔中；所述载具模组移动至密封外壳内；压头模组的升降机构将下压板移动至所述型腔上方的预设位置；通过预压机构对所述待测试部件进行预压；所述升降机构驱动下压板继续朝向所述载具模组的方向移动，直至所述下压板和所述待测试部件之间紧密贴合

并形成一带有密封孔的测试空腔;密封压合轴对位机构对位压合所述密封孔,使所述气压测试组件与所述测试空腔连接;通过所述气压测试组件对所述待测试部件的气密性数据进行测试。

[0012] 本发明的有益效果为:本发明气密性测试装置,可进行正负气压气密测试,并实现测试结果的可视化;测试精度高,数据重复性和相关性较好;通过密封组件与待测试部件接触,减少待测试部件外观损伤。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2为压头模组的示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面将通过具体实施方式对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中间”、“顶”、“底”、“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。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一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0018] 另外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。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。

[0020] 参考图1和图2,为本发明的电子元器件气密性测试装置,包括电控箱模组2、载具模组3、平台框架模组4和压头模组5;外壳的底部设置电控箱模组2;待测试部件放置于载具模组3上,载具模组3移动至外壳内部,将待测试部件移动至平台框架下方;压头模组5与载具模组3对位进行气压气密测试。

[0021] 本发明的载具模组3包括移动载板、直线模组和用于放置载具的下模组。

[0022] 本发明的平台框架模组包括框架结构。

[0023] 本发明的压头模组5包括带有腔体的下压板51;所述的下压板51与待测试部件之

间紧密贴合并形成一带有密封孔52的测试空腔;所述的压头模组5还包括升降机构53;所述的升降机构驱动下压板上下移动;所述的下压板上设置有密封孔;密封孔与密封压合轴54连接;密封压合轴设置有通气管道,密封压合轴对位机构55带动所述密封压合轴对位压合所述密封孔,使所述测试空腔通过所述密封孔与所述通气管道连通;所述气压测试组件与所述通气管道远离所述密封孔的一端连接,用于测量所述测试空腔的气密性数据。

[0024] 本发明的升降机构与预压机构连接;所述的预压机构与下压板连接。

[0025] 本发明的气压测试组件包括测试模块、真空发生组件、气压调节部件、压差感应器、标漏组件;所述测试模块与所述通气管道远离所述密封孔的一端连接,用于调节所述测试空腔的气密性数据;所述测试模块分别与所述真空发生组件、所述气压调节部件、所述标漏组件连接;所述压差感应器设置于所述测试模块内。

[0026] 本发明的电子元器件气密性测试装置配合泄露仪来进行测试。

[0027] 本发明还提供一种气密性测试方法,具体为:将所述待测试部件装载于所述载具模组的型腔中;所述载具模组移动至密封外壳内;压头模组的升降机构将下压板移动至所述型腔上方的预设位置;通过预压机构对所述待测试部件进行预压;所述升降机构驱动下压板继续朝向所述载具模组的方向移动,直至所述下压板和所述待测试部件之间紧密贴合并形成一带有密封孔的测试空腔;密封压合轴对位机构对位压合所述密封孔,使所述气压测试组件与所述测试空腔连接;通过所述气压测试组件对所述待测试部件的气密性数据进行测试。

[0028] 本发明的治具用来配合泄露仪来测试产品壳体为满足产品IPX7级防水的要求,该治具使用负压测试,即产品四周密封,内部抽真空。测试条件,气压: -12Kpa。测试流程充气:10s, 平衡5s,检测:5s,泄漏值400Pa 。

[0029] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,不用于限制本发明,本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本发明技术方案的保护范围内。

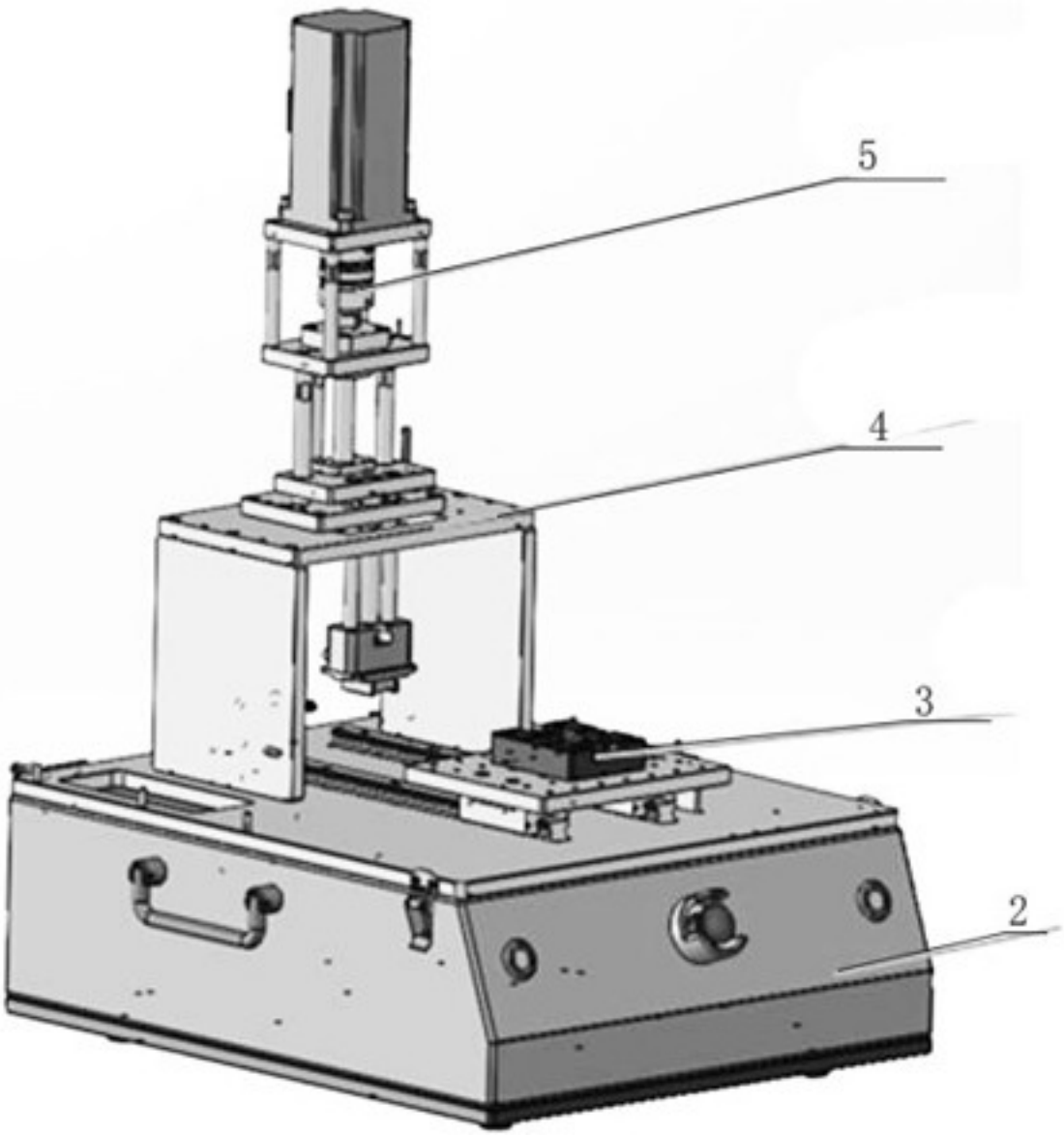



图1

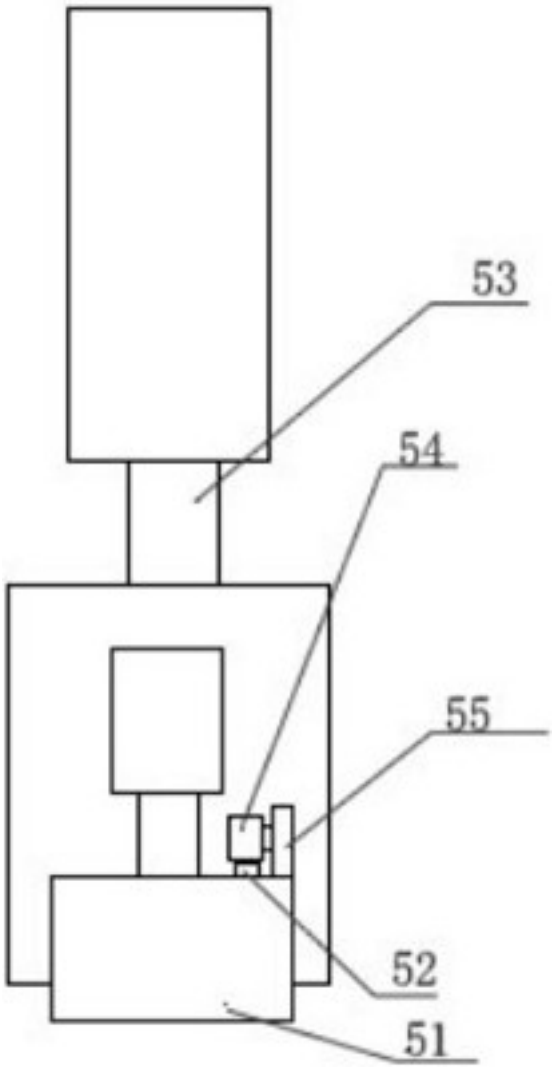



图2