(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219758436 U
(45)授权公告日 2023.09.26

(21)申请号 202321091793.3

(22)申请日 2023.05.09

(73)专利权人 苏州易启康电子科技有限公司
地址 215010 江苏省苏州市高新区科技城昆仑山路189号1号楼

(72)发明人 杨秀培

(51)Int.Cl.
G01R 31/28(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

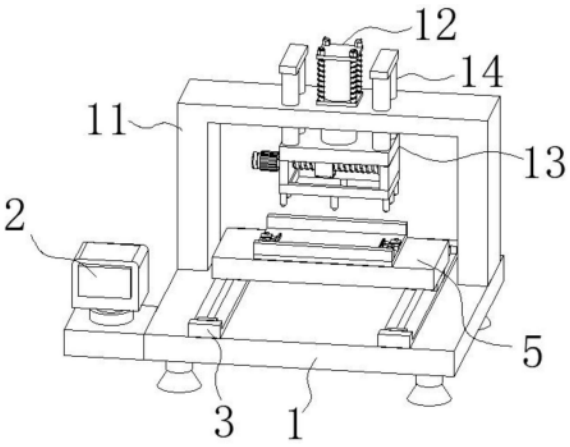
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种传感器线路板自动测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种传感器线路板自动测试装置，包括底架，所述底架的一侧设置有显示器，所述底架的上方均设置有电动滑轨，所述电动滑轨的外部活动连接有电动滑块；该一种传感器线路板自动测试装置，通过驱动电机、螺杆、活动块、滑动块、滑槽、光电传感器和探针的配合使用，在测试时探针对线路板上的线路检测，通过自动化程序对线路板上的各个线路实现测试，使探针的输入端与显示器输出端电性连接，通过显示器显示测试结果，而利用螺杆带动活动块下方设置的光电传感器，能够左右全方面的对线路板表面进行扫描检测，同样光电传感器输入端与显示器输出端电性连接，通过两种检测提提高测试效率以及测试准确性。



CN 219758436 U

1.一种传感器线路板自动测试装置,包括底架(1),其特征在于:所述底架(1)的一侧设置有显示器(2),所述底架(1)的上方均设置有电动滑轨(3),所述电动滑轨(3)的外部活动连接有电动滑块(4),所述电动滑块(4)的上方固定安装有底座(5),所述底座(5)的上方设置有放置架(6),所述底架(1)的上方固定安装有支架(11),所述支架(11)的上方设置有液压缸(12),所述液压缸(12)的下端固定安装有连接架(13),所述连接架(13)的上方均设置有滑杆(14),所述连接架(13)的一侧设置有驱动电机(15),所述驱动电机(15)的一侧设置有螺杆(16),所述螺杆(16)的外部活动连接有活动块(17),所述活动块(17)的上方固定安装有滑动块(18),所述连接架(13)的内部表面开设有滑槽(19),所述活动块(17)的下方设置有光电传感器(20),所述连接架(13)的下方设置有探针(21)。

2.根据权利要求1所述的一种传感器线路板自动测试装置,其特征在于,所述底座(5)通过电动滑块(4)与底架(1)构成滑动结构,所述电动滑轨(3)与电动滑块(4)配合使用。

3.根据权利要求1所述的一种传感器线路板自动测试装置,其特征在于,所述放置架(6)的上方活动连接有气缸(7),所述气缸(7)的两侧均贯穿有螺栓(8),所述气缸(7)的一侧固定安装有夹块(9),所述夹块(9)的一侧粘贴有海绵垫(10)。

4.根据权利要求3所述的一种传感器线路板自动测试装置,其特征在于,所述夹块(9)与海绵垫(10)之间相贴合,所述海绵垫(10)的尺寸与夹块(9)尺寸相吻合。

5.根据权利要求1所述的一种传感器线路板自动测试装置,其特征在于,所述连接架(13)通过液压缸(12)与支架(11)构成升降结构,所述液压缸(12)的中心线与连接架(13)中心线相重合。

6.根据权利要求1所述的一种传感器线路板自动测试装置,其特征在于,所述连接架(13)通过滑杆(14)与支架(11)构成滑动结构,所述滑杆(14)以连接架(13)中轴线对称设置。

7.根据权利要求1所述的一种传感器线路板自动测试装置,其特征在于,所述活动块(17)通过螺杆(16)与连接架(13)构成伸缩结构,所述活动块(17)与连接架(13)活动连接。

一种传感器线路板自动测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板相关技术领域，具体为一种传感器线路板自动测试装置。

背景技术

[0002] 电路板的名称有：陶瓷电路板，氧化铝陶瓷电路板，氮化铝陶瓷电路板，线路板，PCB板，铝基板，高频板，厚铜板，阻抗板，PCB，超薄线路板，超薄电路板，印刷电路板等，电路板使电路迷你化、直观化，对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用，线路板生产后需要进行自动测试，自动测试装置是利用传感器对线路板进行扫描或通过探针对线路进行检测测试，测试处是否有故障。

[0003] 在现有的中国授权专利公告号CN215575252U中，多层线路板测试装置，包括底座、上座及驱动装置，所述上座与驱动装置连接，所述上座设有安装座、位置检测模组及测试模组，所述位置检测模组包括外壳、顶针、回位弹簧及压力传感器，所述顶针活动地装设于外壳上，顶针底端从外壳伸出，所述顶针的顶部设有受力座，所述顶针通过受力座进行限位，使其不能完全从外壳上滑出，所述压力传感器及回位弹簧均装设于外壳内，所述回位弹簧两端分别抵顶在压力传感器及受力座上，本实用新型在测试模组的基础上设置位置检测模组，防止线路板位置偏移造成误判，进而保证测试的正确率，实用性强，但是该多层线路板测试装置，使用的过程中探针对线路板进行测试，这样测试的方式并不够全面，对一些隐性的电路问题，无法直接检测出来，测试精度不够，容易造成误差，影响检测效果，因此需要提出一种传感器线路板自动测试装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种传感器线路板自动测试装置，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：一种传感器线路板自动测试装置，包括底架，所述底架的一侧设置有显示器，所述底架的上方均设置有电动滑轨，所述电动滑轨的外部活动连接有电动滑块，所述电动滑块的上方固定安装有底座，所述底座的上方设置有放置架，所述底架的上方固定安装有支架，所述支架的上方设置有液压缸，所述液压缸的下端固定安装有连接架，所述连接架的上方均设置有滑杆，所述连接架的一侧设置有驱动电机，所述驱动电机的一侧设置有螺杆，所述螺杆的外部活动连接有活动块，所述活动块的上方固定安装有滑动块，所述连接架的内部表面开设有滑槽，所述活动块的下方设置有光电传感器，所述连接架的下方设置有探针。

[0006] 优选的，所述底座通过电动滑块与底架构成滑动结构，所述电动滑轨与电动滑块配合使用。

[0007] 优选的，所述放置架的上方活动连接有气缸，所述气缸的两侧均贯穿有螺栓，所述气缸的一侧固定安装有夹块，所述夹块的一侧粘贴有海绵垫。

[0008] 优选的，所述夹块与海绵垫之间相贴合，所述海绵垫的尺寸与夹块尺寸相吻合。

[0009] 优选的，所述连接架通过液压缸与支架构成升降结构，所述液压缸的中心线与连接架中心线相重合。

[0010] 优选的，所述连接架通过滑杆与支架构成滑动结构，所述滑杆以连接架中轴线对称设置。

[0011] 优选的，所述活动块通过螺杆与连接架构成伸缩结构，所述活动块与连接架活动连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1.该一种传感器线路板自动测试装置，通过驱动电机、螺杆、活动块、滑动块、滑槽、光电传感器和探针的配合使用，在测试时探针对线路板上的线路检测，通过自动化程序对线路板上的各个线路实现测试，使探针的输入端与显示器输出端电性连接，通过显示器显示测试结果，而利用螺杆带动活动块下方设置的光电传感器，能够左右全方面的对线路板表面进行扫描检测，同样光电传感器输入端与显示器输出端电性连接，通过两种检测提提高测试效率以及测试准确性；

[0014] 2.该一种传感器线路板自动测试装置，通过底架、电动滑轨、电动滑块、底座和放置架的设置，利用电动滑轨带动底座与放置架在测试区内往复移动，当将线路板放置在放置架上摆放结束后移动至测试区内进行检测，以降低操作时的危险性，避免误操作导致线路板压紧时造成工人造成压伤；

[0015] 3.该一种传感器线路板自动测试装置，通过放置架、气缸、螺栓、夹块和海绵垫的设置，线路板放在放置架上，通过电动滑轨向检测区进行移动，这时移动的过程中会出现晃动，会导致线路板摆放偏移，从而影响测试效果，通过气缸的设置，将所需要测试的线路板进行夹持，提高了测试过程中的稳定性，而夹块表面粘贴的海绵垫，能够避免在夹持过程中造成线路表外侧的夹伤划伤，从而影响线路板的损坏。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型电动滑轨的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型放置架的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型连接架的结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型图3中A处放大图的结构示意图。

[0021] 图中：1、底架；2、显示器；3、电动滑轨；4、电动滑块；5、底座；6、放置架；7、气缸；8、螺栓；9、夹块；10、海绵垫；11、支架；12、液压缸；13、连接架；14、滑杆；15、驱动电机；16、螺杆；17、活动块；18、滑动块；19、滑槽；20、光电传感器；21、探针。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供技术方案：一种传感器线路板自动测试装置，包括

底架1，底架1的一侧设置有显示器2，底架1的上方均设置有电动滑轨3，电动滑轨3的外部活动连接有电动滑块4，电动滑块4的上方固定安装有底座5，底座5的上方设置有放置架6，底架1的上方固定安装有支架11，支架11的上方设置有液压缸12，液压缸12的下端固定安装有连接架13，连接架13的上方均设置有滑杆14，连接架13的一侧设置有驱动电机15，驱动电机15的一侧设置有螺杆16，螺杆16的外部活动连接有活动块17，活动块17的上方固定安装有滑动块18，连接架13的内部表面开设有滑槽19，活动块17的下方设置有光电传感器20，连接架13的下方设置有探针21。

[0024] 本实施例，底座5通过电动滑块4与底架1构成滑动结构，电动滑轨3与电动滑块4配合使用，利用电动滑轨3带动底座5与放置架6在测试区内往复移动，当将线路板放置在放置架6上摆放结束后移动至测试区内进行检测，以降低操作时的危险性，避免误操作导致线路板压紧时造成工人造成压伤。

[0025] 本实施例，放置架6的上方活动连接有气缸7，气缸7的两侧均贯穿有螺栓8，气缸7的一侧固定安装有夹块9，夹块9的一侧粘贴有海绵垫10，通过气缸7的设置，将所需要测试的线路板进行夹持，提高了测试过程中的稳定性。

[0026] 本实施例，夹块9与海绵垫10之间相贴合，海绵垫10的尺寸与夹块9尺寸相吻合，而夹块9表面粘贴的海绵垫10，能够避免在夹持过程中造成线路表外侧的夹伤划伤，从而影响线路板的损坏。

[0027] 本实施例，连接架13通过液压缸12与支架11构成升降结构，液压缸12的中心线与连接架13中心线相重合，通过液压缸12的设置，带动连接架13进行下压，便于对线路板进行测试，而液压缸12，具有稳定性，使用寿命长。

[0028] 本实施例，连接架13通过滑杆14与支架11构成滑动结构，滑杆14以连接架13中轴线对称设置，通过滑杆14的设置，避免在下压的过程中，出现晃动，造成无法准确的对线路板进行测试。

[0029] 本实施例，活动块17通过螺杆16与连接架13构成伸缩结构，活动块17与连接架13活动连接，利用螺杆16带动活动块17下方设置的光电传感器20，能够左右全方面的对线路板表面进行扫描检测。

[0030] 工作原理：在使用该传感器线路板自动测试装置时，首先接通外部电源，然后打开光电传感器20开关，之后将光电传感器20与探针21的输入端与显示器2输出端电性连接，便于后期测试时，这时将所需要测试的线路板放入在放置架6上，通过打开气缸7开关，带动夹块9对线路板进行夹持，将线路板固定的夹持在中间，夹持住后关闭气缸7开关，之后打开电动滑轨3开关，通过电动滑块4带动底座5与放置架6向检测区滑动，当滑动到检测区后，关闭电动滑轨3开关，之后打开液压缸12开关，带动连接架13升降，下降到探针21触碰到线路板后，关闭液压缸12开关，探针21这时正在测试，接下来再打开驱动电机15开关，带动螺杆16进行旋转，旋转过程中带动活动块17与下方的光电传感器20，对线路板表面进行左右全方面扫描，当扫描后，关闭驱动电机15开关，这时光电传感器20与探针21测试的结果会在显示器2上显示出来，通过以上步骤再进行下一个线路板测试，当不使用该装置时，关闭光电传感器20开关，最后切断外部电源，电动滑轨3的型号为：RXP45，气缸7的型号为：TN，液压缸12的型号为：CDM2B25，驱动电机15的型号为：YE2-132S-4，光电传感器20的型号为：E3Z-D61-G，探针21的型号为：P100，就这样该传感器线路板自动测试装置的使用过程就完成了。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

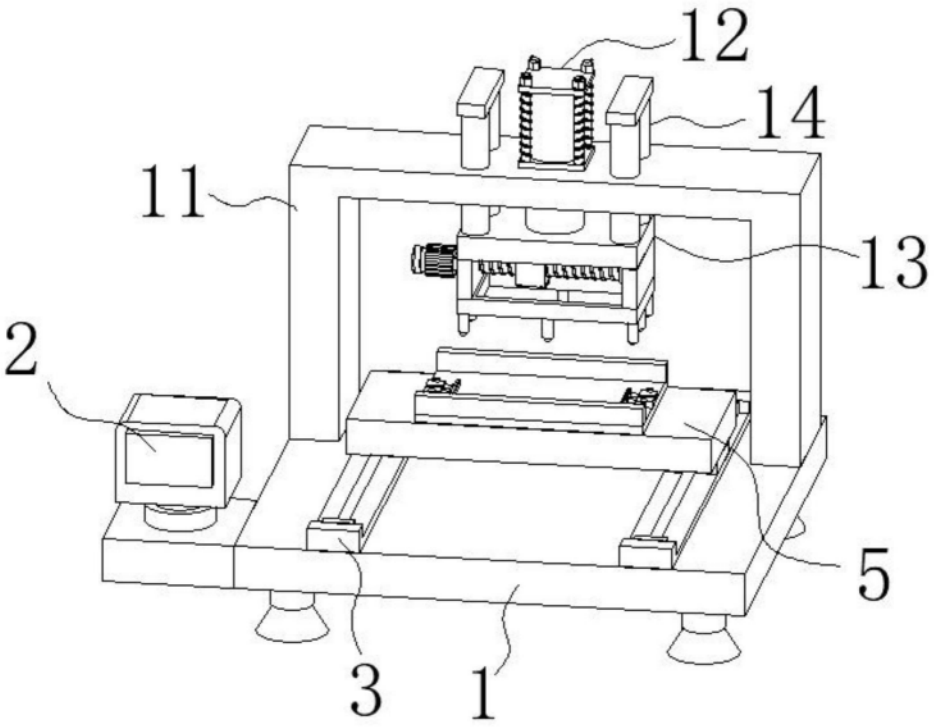


图1

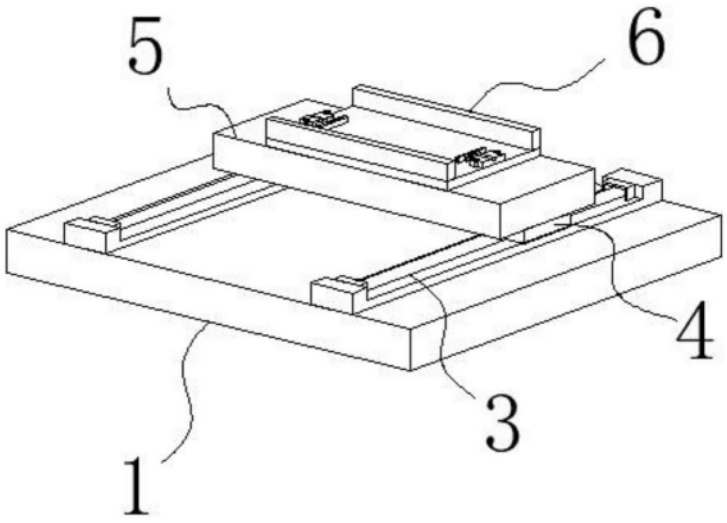


图2

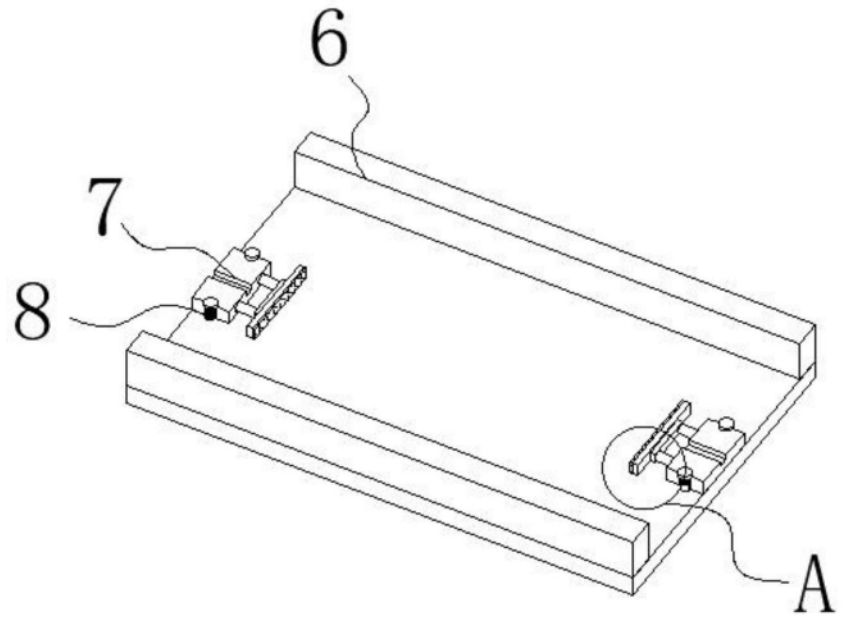


图3

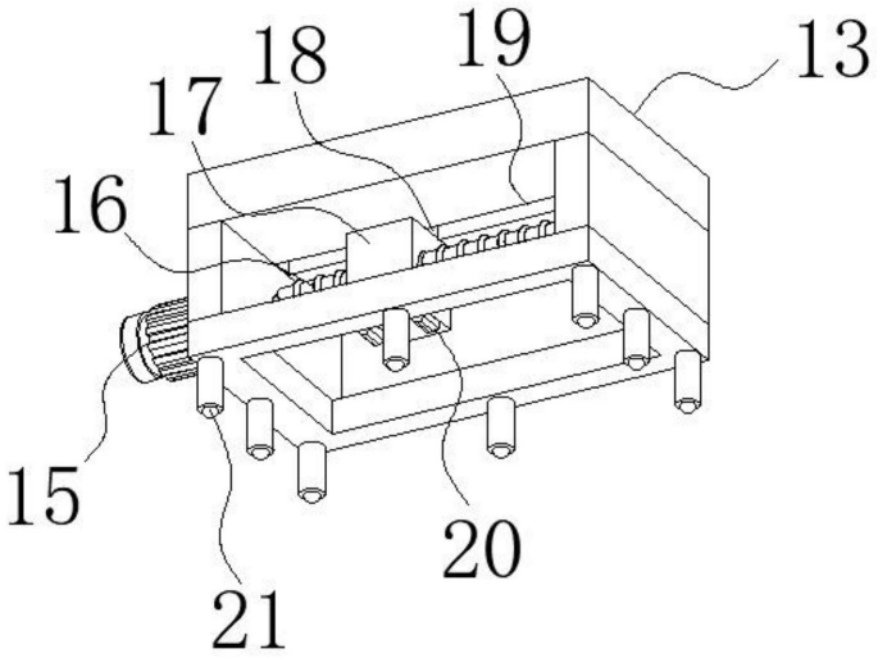


图4

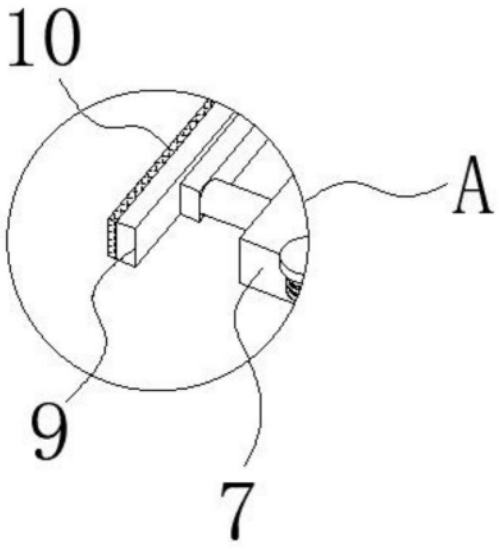


图5