



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214895647 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202121616795.0

(22) 申请日 2021.07.16

(73) 专利权人 苏州翼云电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街
道邢店村

(72) 发明人 李云峰

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有
限公司 44459

代理人 刘雷雷

(51) Int. Cl.

G01R 31/26 (2014.01)

G01R 31/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

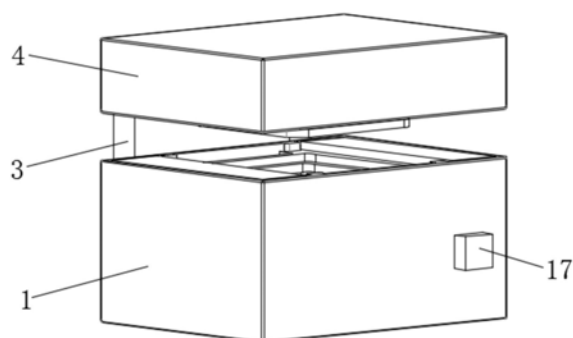
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种全自动电子功能测试机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动电子功能测试机,包括底座和压紧机构;底座:其后侧面对称设置有电动推杆,两个电动推杆的伸缩端上端均与盖板后侧面的凸块固定连接,底座的内部低面设置有支撑筒,支撑筒的上端设置有测试头,测试头的上表面均匀设置有探针;压紧机构:设置于盖板的内部,压紧机构的下端卡接有压板;其中:还包括PLC控制器,所述PLC控制器设置于底座的前侧面,PLC控制器的输入端电连接外部电源,测试头与PLC控制器电连接,还包括滑轨和托盘,所述滑轨分别对称设置于底座的前后内壁,该全自动电子功能测试机,方便工件的定位摆放,同时能对工件进行自动压持和检测,还能防止压力过大导致工件损坏。



1. 一种全自动电子功能测试机,其特征在于:包括底座(1)和压紧机构(2);

底座(1):其后侧面对称设置有电动推杆(3),两个电动推杆(3)的伸缩端上端均与盖板(4)后侧面的凸块固定连接,底座(1)的内部低面设置有支撑筒(7),支撑筒(7)的上端设置有测试头(8),测试头(8)的上表面均匀设置有探针;

压紧机构(2):设置于盖板(4)的内部,压紧机构(2)的下端卡接有压板(15);

其中:还包括PLC控制器(17),所述PLC控制器(17)设置于底座(1)的前侧面,PLC控制器(17)的输入端电连接外部电源,测试头(8)与PLC控制器(17)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动电子功能测试机,其特征在于:还包括滑轨(5)和托盘(6),所述滑轨(5)分别对称设置于底座(1)的前后内壁,托盘(6)前后侧面对称设置的滑槽分别与对应的滑轨(5)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动电子功能测试机,其特征在于:所述底座(1)的下表面均匀设置有套筒(9),套筒(9)的内部均设置有第一弹簧(10),第一弹簧(10)的上端均设置有与套筒(9)内壁滑动连接的滑柱(11),滑柱(11)的上端均与托盘(6)的底面接触。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动电子功能测试机,其特征在于:所述套筒(9)的内部低面中心处均设置有限位柱(12),限位柱(12)的上端均设置有接触传感器(13),接触传感器(13)的输出端电连接PLC控制器(17)的输入端。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动电子功能测试机,其特征在于:所述压紧机构(2)包括滑块(21)、丝杆(22)、安装块(23)、连杆(24)和电机(25),所述丝杆(22)转动连接于盖板(4)内部顶壁前后对称设置的连接板之间,前端的连接板前侧面设置有电机(25),电机(25)的输出轴穿过前端的连接板中部通孔并与丝杆(22)的前端固定连接,盖板(4)的内部顶壁对称滑动连接有滑块(21),两个滑块(21)中部设置的螺纹孔均与丝杆(22)螺纹连接,两个滑块(21)的下端开口处均转动连接有连杆(24),连杆(24)的下端均通过销轴转动连接于安装块(23)的上端开口处,电机(25)的输入端电连接PLC控制器(17)的输出端。

6. 根据权利要求5所述的一种全自动电子功能测试机,其特征在于:所述丝杆(22)前后两端的螺纹方向相反。

7. 根据权利要求5所述的一种全自动电子功能测试机,其特征在于:所述安装块(23)下端对称设置的弹片(14)分别与压板(15)外弧面设置的卡口卡接,安装块(23)的内部设置有第二弹簧(16),第二弹簧(16)的下端与压板(15)接触。

一种全自动电子功能测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体检测技术领域,具体为一种全自动电子功能测试机。

背景技术

[0002] 半导体指常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料,半导体在集成电路、消费电子、通信系统、光伏发电、照明、大功率电源转换等领域都有应用,半导体测试贯穿设计、生产过程的核心环节,半导体测试就是通过测量半导体的输出响应和预期输出并进行比较以确定或评估集成电路功能和性能的过程,其测试内容主要为电学参数测试,参数测试是确定芯片管脚是否符合各种上升和下降时间、建立和保持时间、高低电压阈值和高低电流规范,包括DC参数测试与AC参数测试,功能测试决定芯片的内部数字逻辑和模拟子系统的行为是否符合期望,这些测试由输入适量和相应的响应构成,他们通过测试芯片内部节点来检查一个验证过的设计是否正产工作,功能测试对逻辑电路的典型故障有很高的覆盖率,现有的功能测试装置在进行测试时通常需要人工调节对工件进行对准和固定,然后再进行测试,自动化程度有待提高,而且人工控制容易导致工件的手力不同,可能会导致工件损坏,为此,我们提出了一种全自动电子功能测试机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种全自动电子功能测试机,方便工件的定位摆放,同时能对工件进行自动压持和检测,还能防止压力过大导致工件损坏,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种全自动电子功能测试机,包括底座和压紧机构;

[0005] 底座:其后侧面对称设置有电动推杆,两个电动推杆的伸缩端上端均与盖板后侧面的凸块固定连接,底座的内部低面设置有支撑筒,支撑筒的上端设置有测试头,测试头的上表面均匀设置有探针;

[0006] 压紧机构:设置于盖板的内部,压紧机构的下端卡接有压板;

[0007] 其中:还包括PLC控制器,所述PLC控制器设置于底座的前侧面,PLC控制器的输入端电连接外部电源,测试头与PLC控制器电连接,方便工件的定位摆放,同时能对工件进行自动压持和检测,还能防止压力过大导致工件损坏。

[0008] 进一步的,还包括滑轨和托盘,所述滑轨分别对称设置于底座的前后内壁,托盘前后侧面对称设置的滑槽分别与对应的滑轨滑动连接,方便工件的定位摆放。

[0009] 进一步的,所述底座的下表面均匀设置有套筒,套筒的内部均设置有第一弹簧,第一弹簧的上端均设置有与套筒内壁滑动连接的滑柱,滑柱的上端均与托盘的底面接触,对托盘起到支撑作用。

[0010] 进一步的,所述套筒的内部低面中心处均设置有限位柱,限位柱的上端均设置有接触传感器,接触传感器的输出端电连接PLC控制器的输入端,对托盘起到限位作用。

[0011] 进一步的,所述压紧机构包括滑块、丝杆、安装块、连杆和电机,所述丝杆转动连接于盖板内部顶壁前后对称设置的连接板之间,前端的连接板前侧面设置有电机,电机的输出轴穿过前端的连接板中部通孔并与丝杆的前端固定连接,盖板的内部顶壁对称滑动连接有滑块,两个滑块中部设置的螺纹孔均与丝杆螺纹连接,两个滑块的下端开口处均转动连接有连杆,连杆的下端均通过销轴转动连接于安装块的上端开口处,电机的输入端电连接PLC控制器的输出端,方便对工件进行自动压持和检测。

[0012] 进一步的,所述丝杆前后两端的螺纹方向相反,方便多驱动滑块移动。

[0013] 进一步的,所述安装块下端对称设置的弹片分别与压板外弧面设置的卡口卡接,安装块的内部设置有第二弹簧,第二弹簧的下端与压板接触,方便压板的安装更换。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本全自动电子功能测试机,具有以下好处:

[0015] 1、PLC控制器控制电机工作,带动丝杆转动,因为丝杆前后两端的螺纹方向相反,所以丝杆转动带动与丝杆螺纹连接的两个滑块相向滑动,从而使两个连杆上端的间距减小,连杆的下端带动安装块下移,同时使压板下移并推动托盘沿滑轨下移,安装块下端对称设置的弹片分别与压板外弧面设置的卡口卡接,方便压板的安装,第二弹簧对压板起到弹性压力,可以防止工件由于压力过大而损坏。

[0016] 2、安装块下移,同时使压板下移并推动托盘沿滑轨下移,同时托盘带动滑柱沿套筒下移,第一弹簧收缩,直至滑柱的下表面与限位柱上端的接触传感器接触,此时接触传感器将信号传输至PLC控制器,PLC控制器控制电机停止工作,此时托盘内部的工件与支撑筒上端的测试头上表面接触,方便对工件自动进行检测,同时对上方结构起到限位作用,防止工件被压坏。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型内部剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型A处放大结构示意图。

[0020] 图中:1底座、2压紧机构、21滑块、22丝杆、23安装块、24连杆、25电机、3电动推杆、4盖板、5滑轨、6托盘、7支撑筒、8测试头、9套筒、10第一弹簧、11滑柱、12限位柱、13接触传感器、14弹片、15压板、16第二弹簧、17PLC控制器。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种全自动电子功能测试机,包括底座1和压紧机构2;

[0023] 底座1:其后侧面对称设置有电动推杆3,两个电动推杆3的伸缩端上端均与盖板4后侧面的凸块固定连接,电动推杆3工作方便使盖板4和底座1闭合,底座1的内部低面设置

有支撑筒7,支撑筒7的上端设置有测试头8,测试头8的上表面均匀设置有探针,PLC控制器17将电子功能的检测程序通过测试头8导入工件的触点并执行检测程序,工件对程序进行处理并通过测试头8向PLC控制器17反馈处理后的信息,PLC控制器17对工件的检测结果进行记录并标记出不合格的触点,还包括滑轨5和托盘6,滑轨5分别对称设置于底座1的前后内壁,托盘6前后侧面对称设置的滑槽分别与对应的滑轨5滑动连接,方便工件的定位摆放;

[0024] 压紧机构2:设置于盖板4的内部,压紧机构2的下端卡接有压板15,压紧机构2包括滑块21、丝杆22、安装块23、连杆24和电机25,丝杆22转动连接于盖板4内部顶壁前后对称设置的连接板之间,前端的连接板前侧面设置有电机25,电机25的输出轴穿过前端的连接板中部通孔并与丝杆22的前端固定连接,盖板4的内部顶壁对称滑动连接有滑块21,两个滑块21中部设置的螺纹孔均与丝杆22螺纹连接,两个滑块21的下端开口处均转动连接有连杆24,连杆24的下端均通过销轴转动连接于安装块23的上端开口处,丝杆22前后两端的螺纹方向相反,电机25工作,带动丝杆22转动,因为丝杆22前后两端的螺纹方向相反,所以丝杆22转动带动与丝杆22螺纹连接的两个滑块21相向滑动,从而使两个连杆24上端的间距减小,连杆24的下端带动安装块23下移,可以自动对工件进行压持和检测,安装块23下端对称设置的弹片14分别与压板15外弧面设置的卡口卡接,方便压板15的安装,安装块23的内部设置有第二弹簧16,第二弹簧16的下端与压板15接触,可以防止工件由于压力过大而损坏;

[0025] 其中:还包括PLC控制器17,PLC控制器17设置于底座1的前侧面,PLC控制器17的输入端电连接外部电源,测试头8与PLC控制器17电连接,保证电路的正常运转,电机25的输入端电连接PLC控制器17的输出端。

[0026] 其中:底座1的下表面均匀设置有套筒9,套筒9的内部均设置有第一弹簧10,第一弹簧10的上端均设置有与套筒9内壁滑动连接的滑柱11,滑柱11的上端均与托盘6的底面接触,套筒9的内部低面中心处均设置有限位柱12,限位柱12的上端均设置有接触传感器13,接触传感器13的输出端电连接PLC控制器17的输入端,安装块23下移,同时使压板15下移并推动托盘6沿滑轨5下移,同时托盘6带动滑柱11沿套筒9下移,第一弹簧10收缩,直至滑柱11的下表面与限位柱12上端的接触传感器13接触,此时接触传感器13将信号传输至PLC控制器17,PLC控制器17控制电机25停止工作,此时托盘6内部的工件与支撑筒7上端的测试头8上表面接触,对方结构起到限位作用,防止工件被压坏。

[0027] 本实用新型提供的一种全自动电子功能测试机的工作原理如下:将待检测的工件放置于托盘6的内部,然后PLC控制器17控制电动推杆3工作,使盖板4上移下移至与底座1密封,此时压板15与托盘6内部的工件接触,PLC控制器17控制电机25工作,带动丝杆22转动,因为丝杆22前后两端的螺纹方向相反,所以丝杆22转动带动与丝杆22螺纹连接的两个滑块21相向滑动,从而使两个连杆24上端的间距减小,连杆24的下端带动安装块23下移,同时使压板15下移并推动托盘6沿滑轨5下移,同时托盘6带动滑柱11沿套筒9下移,第一弹簧10收缩,直至滑柱11的下表面与限位柱12上端的接触传感器13接触,此时接触传感器13将信号传输至PLC控制器17,PLC控制器17控制电机25停止工作,此时托盘6内部的工件与支撑筒7上端的测试头8上表面接触,测试头8上表面均匀设置的探针与工件表面对应的触点接触,PLC控制器17将电子功能的检测程序通过测试头8导入工件的触点并执行检测程序,工件对程序进行处理并通过测试头8向PLC控制器17反馈处理后的信息,PLC控制器17对工件的检测结果进行记录并标记出不合格的触点,然后PLC控制器17控制电机25工作,带动压板15复

位,同时在第一弹簧10的弹力作用下滑柱11带动托盘6复位,PLC控制器17控制电动推杆3工作,带动盖板4上移,将工件取出即可,安装块23下端对称设置的弹片14分别与压板15外弧面设置的卡口卡接,方便压板15的安装,第二弹簧16对压板15起到弹性压力,可以防止工件由于压力过大而损坏。

[0028] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电机25和接触传感器13均可根据实际应用场景自由配置,电机25建议选用型号为SM3L-042A 1BDV的电机,接触传感器13建议选用型号为CSM105WA的接触传感器,PLC控制器17建议选用型号为FP-X0 E24R的控制器,PLC控制器17控制电机25和接触传感器13工作均采用现有技术中常用的方法。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

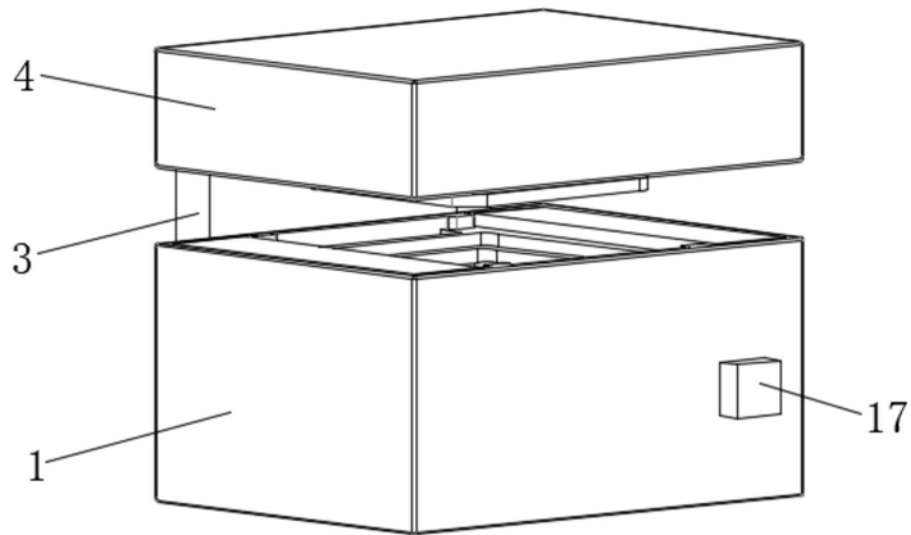


图1

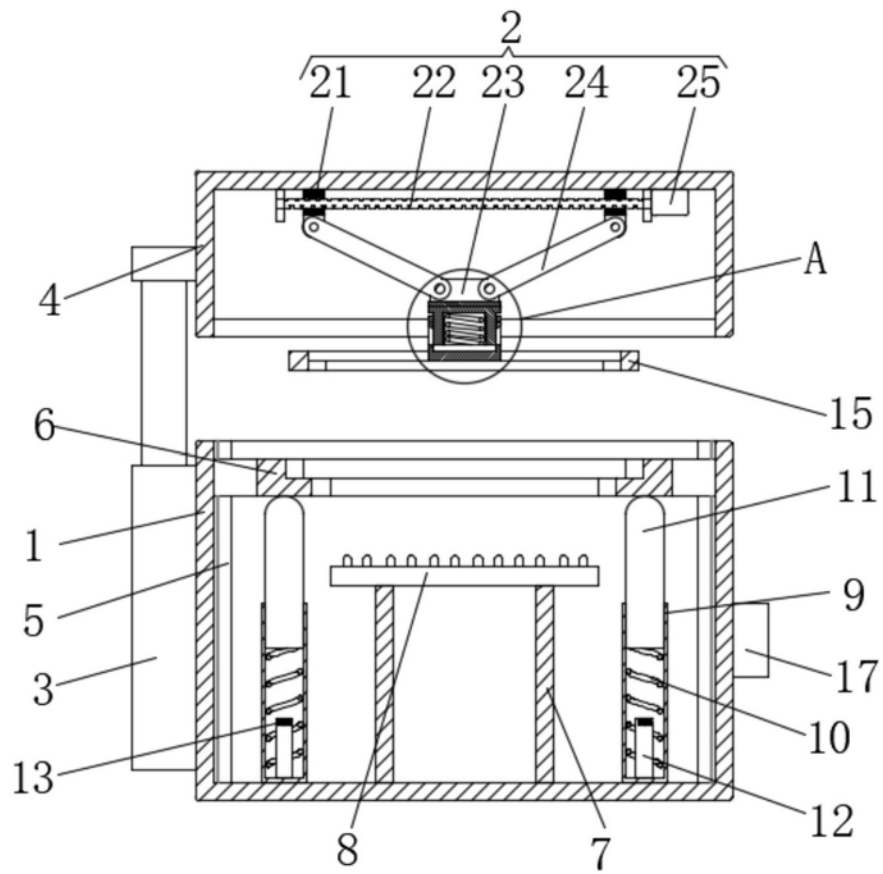


图2

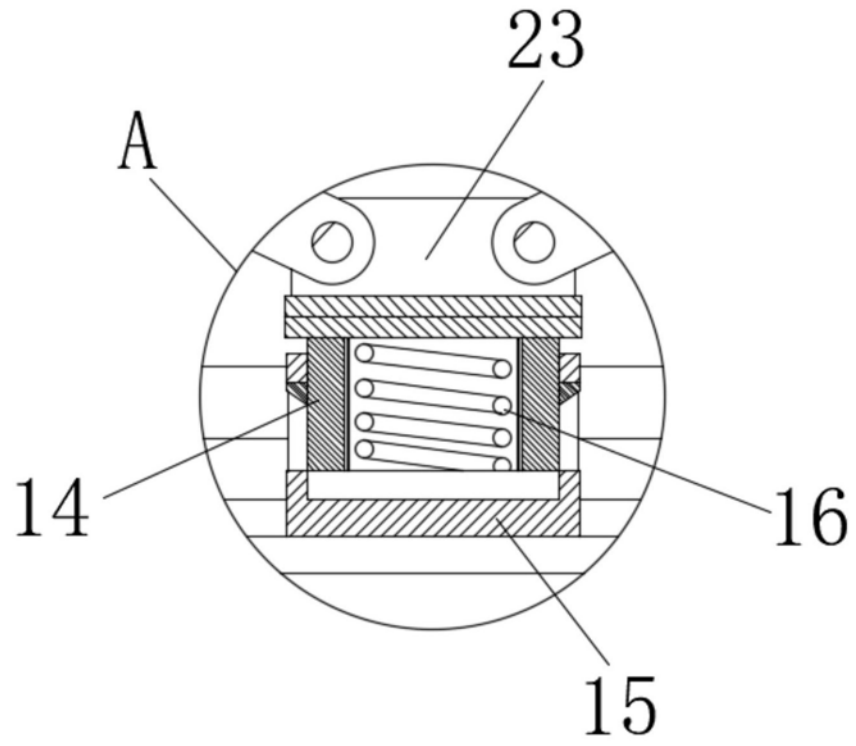


图3