



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222393910 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202420932741.2

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 温州市聚溢电子科技股份有限公司

地址 325000 浙江省温州市瓯海区瞿溪街  
道鑫彩鸿路15号

(72) 发明人 梅锡华 黄建胜 周爱芬

(74) 专利代理机构 温州冠天知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 33346

专利代理师 王以诺

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

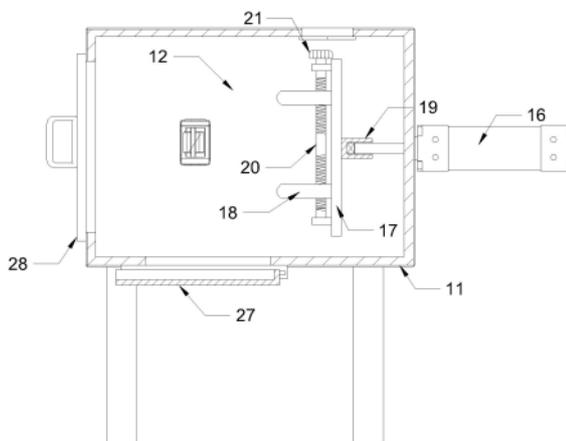
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种线路板弯折测试设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种线路板弯折测试设备,包括检测箱,所述检测箱内设有检测腔,所述检测箱的前后侧面各设有一个一号气缸,两个所述一号气缸内延伸而出的一号活塞杆对向运动且延伸至所述检测腔内,所述一号活塞杆的末端安装有安装板,两个所述安装板相互靠近的侧面上各设有一个用于夹持线路板的夹持组件;本实用新型对线路板的测试过程中不会限制线路板的变形,有效提升了测试准确性;本实用新型内的按压柱设置有两个,且能够上下调节位置,提高了测试稳定性,且能够用于多种不同规格的线路板测试工作;本实用新型内的线路板在检测完成后能够直接下坠至接收盘上,便于处理,提高测试效率。



1. 一种线路板弯折测试设备,包括检测箱(11),所述检测箱(11)内设有检测腔(12),其特征在于:所述检测箱(11)的前后侧面各设有一个一号气缸(13),两个所述一号气缸(13)内延伸而出的一号活塞杆对向运动且延伸至所述检测腔(12)内,所述一号活塞杆的末端安装有安装板(14),两个所述安装板(14)相互靠近的侧面上各设有一个用于夹持线路板的夹持组件(101);

所述夹持组件(101)包括铰接于所述安装板(14)侧面且能够发生左右摆动的铰接板(15),所述铰接板(15)的侧面上设有用于夹持线路板的夹头(102);

所述检测箱(11)的右侧面设有二号气缸(16),所述二号气缸(16)内延伸而出的二号活塞杆末端通过测力机构装有压板(17),且所述压板(17)的左侧面设有按压柱(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种线路板弯折测试设备,其特征在于:所述安装板(14)的侧面上设有一号套筒(29),所述一号活塞杆滑动连接于所述一号套筒(29)内。

3. 根据权利要求1所述的一种线路板弯折测试设备,其特征在于:所述测力机构包括固定于所述压板(17)右侧面的二号套筒(19),所述二号活塞杆延伸至所述二号套筒(19)内,且所述二号套筒(19)内设有贴于所述二号活塞杆末端的压力传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种线路板弯折测试设备,其特征在于:所述压柱(18)设置有上下分布的两个,且所述压柱(18)能够上下滑动,所述压板(17)的左侧面内转动连接有竖向设置的螺纹轴(20),所述螺纹轴(20)内加工有两段相反的螺纹,且每段所述螺纹与一个所述压柱(18)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种线路板弯折测试设备,其特征在于:所述螺纹轴(20)的上端设有旋把(21);

所述检测腔(12)的上侧面内设有贯通孔,所述贯通孔与所述旋把(21)处于同一前后位置,且所述检测腔(12)的上侧面设有用于遮蔽所述贯通孔的橡胶板(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种线路板弯折测试设备,其特征在于:所述夹头(102)包括固定于所述铰接板(15)侧面上的左夹板(23)以及左右滑动连接于所述铰接板(15)侧面上的滑动板(24),所述滑动板(24)的前侧面固设有右夹板(25),所述滑动板(24)延伸至所述左夹板(23)的左侧且通过弹簧与所述左夹板(23)连接,所述左夹板(23)内还设有用于吸引所述右夹板(25)的电磁铁(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种线路板弯折测试设备,其特征在于:所述检测箱(11)通过立杆得以支撑,所述检测腔(12)开口向下,且所述检测箱(11)的下侧面设有接收盘(27)。

8. 根据权利要求1所述的一种线路板弯折测试设备,其特征在于:所述检测腔(12)开口向左,且所述检测箱(11)的左侧面铰接有挡板(28),所述检测箱(11)上还设有用于吸引所述挡板(28)并使之贴于所述检测箱(11)的永磁铁。

## 一种线路板弯折测试设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板技术领域,尤其涉及一种线路板弯折测试设备。

### 背景技术

[0002] 在线路板产品生产和使用中,线路板会因为震动、机械碰撞等原因受到不同程度的曲折和弯曲作用,如果线路板在实际使用过程中不能承受这些曲折和弯曲作用,就有可能导致线路板实现,进而引发产品质量问题,因此,需要对线路板进行按压测试。

[0003] 在申请号202120066984.9中公开了一种用于线路板的弯折力检测装置,在该装置中通过上下分布的两个夹具来夹紧线路板,以便于其进行耐弯折测试,然而该装置中存在问题,线路板弯折时会产生形变,而夹紧块固定设置,这会影响线路板受压时所产生的正常形变,会对测试结果产生影响,此外,上下设置的夹具需要工作人员手动进行装夹和下料,较为繁琐,需要改进。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种线路板弯折测试设备,用以解决现有的线路板装夹设备测试准确性有待提高的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种线路板弯折测试设备,包括检测箱,所述检测箱内设有检测腔,所述检测箱的前后侧面各设有一个一号气缸,两个所述一号气缸内延伸而出的一号活塞杆对向运动且延伸至所述检测腔内,所述一号活塞杆的末端安装有安装板,两个所述安装板相互靠近的侧面上各设有一个用于夹持线路板的夹持组件;

[0006] 所述夹持组件包括铰接于所述安装板侧面且能够发生左右摆动的铰接板,所述铰接板的侧面上设有用于夹持线路板的夹头;

[0007] 所述检测箱的右侧面设有二号气缸,所述二号气缸内延伸而出的二号活塞杆末端通过测力机构装有压板,且所述压板的左侧面设有按压柱。

[0008] 优选的,所述安装板的侧面上设有一号套筒,所述一号活塞杆滑动连接于所述一号套筒内。

[0009] 优选的,所述测力机构包括固定于所述压板右侧面的二号套筒,所述二号活塞杆延伸至所述二号套筒内,且所述二号套筒内设有贴于所述二号活塞杆末端的压力传感器。

[0010] 优选的,所述压柱设置有上下分布的两个,且所述压柱能够上下滑动,所述压板的左侧面内转动连接有竖向设置的螺纹轴,所述螺纹轴内加工有两段相反的螺纹,且每段所述螺纹与一个所述压柱连接。

[0011] 优选的,所述螺纹轴的上端设有旋把;

[0012] 所述检测腔的上侧面内设有贯通孔,所述贯通孔与所述旋把处于同一前后位置,且所述检测腔的上侧面设有用于遮蔽所述贯通孔的橡胶板。

[0013] 优选的,所述夹头包括固定于所述铰接板侧面上的左夹板以及左右滑动连接于所述铰接板侧面上的滑动板,所述滑动板的前侧面固设有右夹板,所述滑动板延伸至所述左

夹板的左侧且通过弹簧与所述左夹板连接,所述左夹板内还设有用于吸引所述右夹板的电磁铁。

[0014] 优选的,所述检测箱通过立杆得以支撑,所述检测腔开口向下,且所述检测箱的下侧面设有接收盘。

[0015] 优选的,所述检测腔开口向左,且所述检测箱的左侧面铰接有挡板,所述检测箱上还设有用于吸引所述挡板并使之贴于所述检测箱的永磁铁。

[0016] 本实用新型提供了一种线路板弯折测试设备,具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型能够对线路板进行按压弯曲测试,且测试过程中不会限制线路板的变形,有效提升了测试准确性;

[0018] 本实用新型内的按压柱设置有两个,且能够上下调节位置,提高了测试稳定性,且能够用于多种不同规格的线路板测试工作;

[0019] 本实用新型内的线路板在检测完成后能够直接下坠至接收盘上,便于处理,提高测试效率。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型的外观示意图;

[0021] 图2是本实用新型内的结构示意图;

[0022] 图3是图2中位于后侧的夹持组件处的外观示意图;

[0023] 图4是图3中夹头处的俯视示意图。

## 具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0026] 此外,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至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型中,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,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1-图4,根据本实用新型一种线路板弯折测试设备的实施例,包括检测箱

11,所述检测箱11内设有检测腔12,所述检测箱11的前后侧面各设有一个一号气缸13,两个所述一号气缸13内延伸而出的一号活塞杆对向运动且延伸至所述检测腔12内,所述一号活塞杆的末端设有安装板14,所述安装板14的侧面上设有一号套筒29,所述一号活塞杆滑动连接于所述一号套筒29内,两个所述安装板14相互靠近的侧面上各设有一个用于夹持线路板的夹持组件101;

[0029] 所述夹持组件101包括铰接于所述安装板14侧面且能够发生左右摆动的铰接板15,所述铰接板15的侧面上设有用于夹持线路板的夹头102。

[0030] 此外,所述检测箱11的右侧面设有二号气缸16,所述二号气缸16内延伸而出的二号活塞杆末端通过测力机构装有压板17,且所述压板17的左侧面设有按压柱18。

[0031] 检测流程:

[0032] 首先,工作人员通过所述一号气缸13控制两个所述安装板14以及其上所述夹头102之间的距离,当两个所述夹头102之间的距离与所需检测的线路板的宽幅适配后,工作人员前后推动所述安装板14直至所述一号活塞杆抵接于所述一号套筒29的底部,且之后工作人员将线路板夹持于两个所述夹持组件101之间;

[0033] 之后所述工作人员通过所述二号气缸16控制所述压板17和所述压柱18向左运动并使得所述压柱18对被夹持的线路板进行按压,在线路板被按压变形的过程中会使得铰接安装的所述铰接板15摆动一定角度,此时两个所述安装板14会相互靠近一段距离,以避免所述夹持组件101对被按压的线路板产生影响,且在按压过程中所述测力机构会对所述压柱18的压力进行测量,此种所述线路板的夹持工作有益于精准测量。

[0034] 在本实施例中,所述测力机构包括固定于所述压板17右侧面的二号套筒19,所述二号活塞杆延伸至所述二号套筒19内,且所述二号套筒19内设有贴于所述二号活塞杆末端的压力传感器,在所述压板17和所述压柱18对线路板进行按压时,所述压力传感器会感应到压力并进行数据传输和显示。

[0035] 此外,为了对线路板进行按压的过程中保持稳定,所述压柱18设置有上下分布的两个,由于线路板规格不一,因此所述压柱18能够上下滑动且能够调整上下位置,所述压板17的左侧面内转动连接有竖向设置的螺纹轴20,所述螺纹轴20内加工有两段相反的螺纹,且每段所述螺纹与一个所述压柱18连接,所述螺纹轴20的上端设有旋把21,工作人员能够旋动所述旋把21以带动所述螺纹轴20旋转,在此过程中两个所述压柱18会相互靠近或相互远离,以调整其压于线路板上的位置。

[0036] 为了使得所述旋把21便于被旋动,所述检测腔12的上侧面内设有贯通孔,所述贯通孔与所述旋把21处于同一前后位置,为了避免线路板被压断时碎屑崩出,所述检测腔12的上侧面设有用于遮蔽所述贯通孔的橡胶板22。

[0037] 所述夹头102包括固定于所述铰接板15侧面上的左夹板23以及左右滑动连接于所述铰接板15侧面上的滑动板24,所述滑动板24的前侧面固设有右夹板25,所述滑动板24延伸至所述左夹板23的左侧且通过弹簧与所述左夹板23连接,所述左夹板23内还设有用于吸引所述右夹板25的电磁铁26,在所述电磁铁26通电时,所述右夹板25会靠近所述左夹板23并将位于其间的线路板进行夹持,而所述电磁铁26断电时,所述弹簧会使得所述右夹板25向右运动,并松开线路板,此外,所述检测箱11通过立杆得以支撑,所述检测腔12开口向下,且所述检测箱11的下侧面设有接收盘27,当所述电磁铁26断电时,被松开的线路板会下落

并坠于所述接收盘27上,便于被回收。

[0038] 为了便于线路板的安装,所述检测腔12开口向左,且所述检测箱11的左侧面铰接有挡板28,所述检测箱11上还设有用于吸引所述挡板28并使之贴于所述检测箱11的永磁铁。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之中。

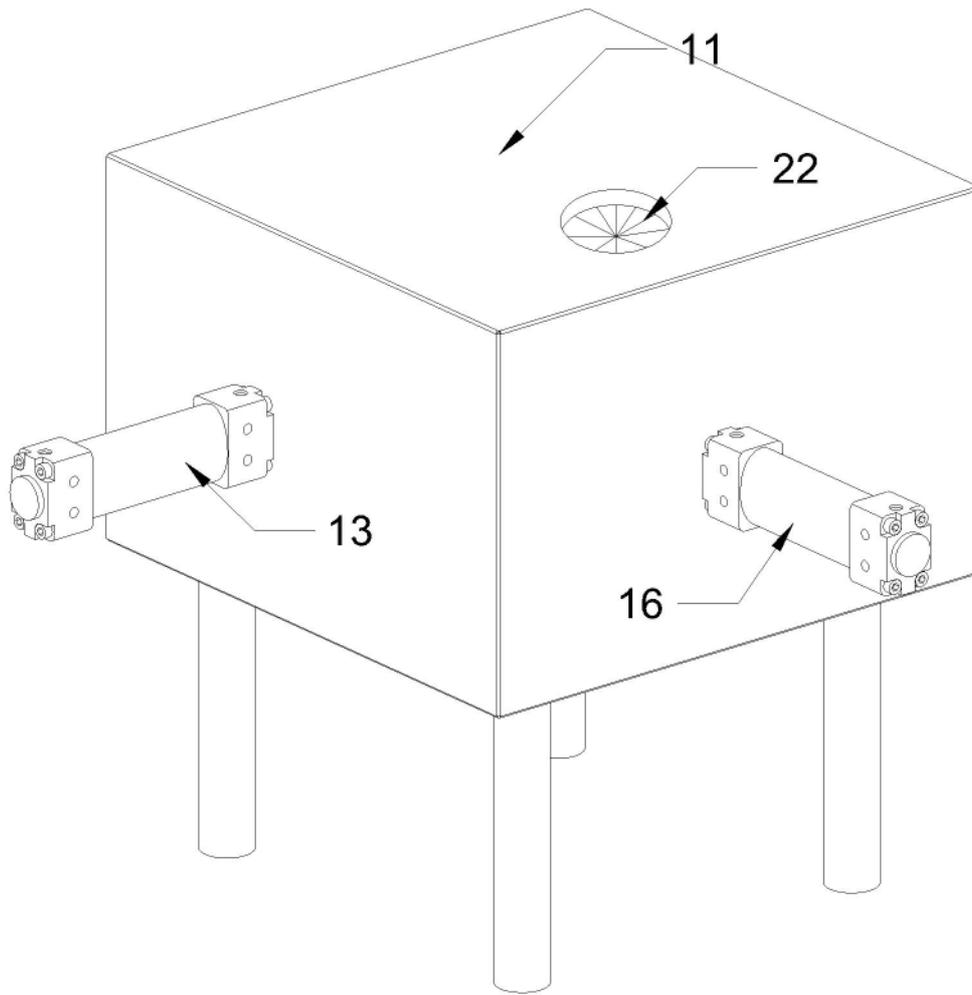


图 1

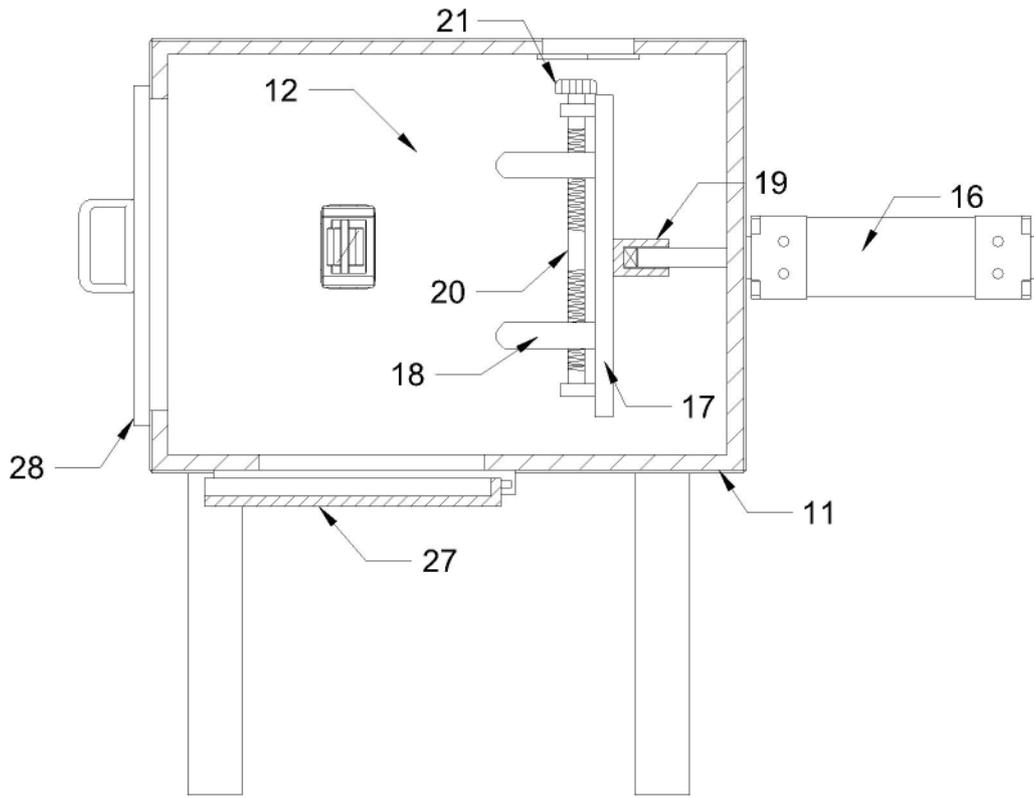


图 2

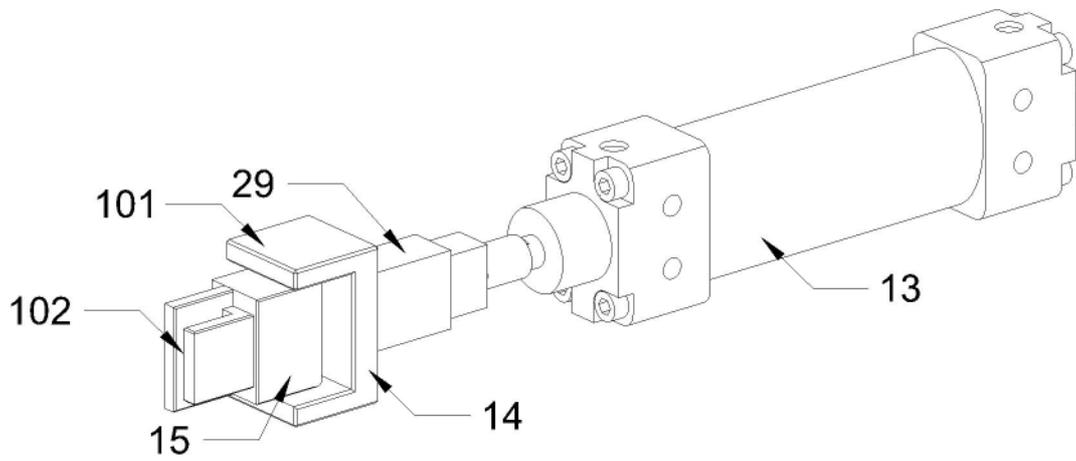


图 3

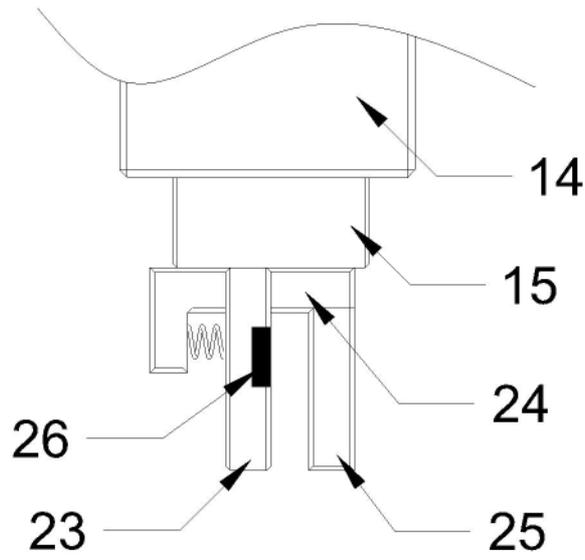


图 4