(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 213658918 U
(45)授权公告日 2021.07.09

(21)申请号 202021759675.1

(22)申请日 2020.08.20

(73)专利权人 深圳市微特自动化设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道上村莲塘工业城C区21栋一楼

(72)发明人 张祥 李猛志

(74)专利代理机构 东莞市十方专利代理事务所(普通合伙) 44391
代理人 罗伟平

(51)Int.Cl.
G01R 31/327(2006.01)
G01R 31/28(2006.01)

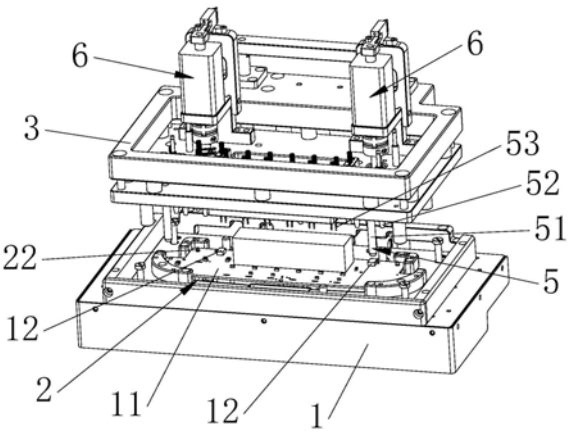
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种拨钮开关检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及电路板检测技术领域，尤其涉及一种拨钮开关检测装置，包括测试台、设置于测试台上用于装卡待测试电路板的载板模组、沿Z轴方向滑动连接于测试台上的升降座、设置于测试台上用于带动升降座滑动的升降气缸、设置于升降座上的测试模组、设置于升降座上用于拨动待测试电路板上的开关的若干个拨动模组，所述升降座位于载板模组的上方，升降气缸的输出端驱动连接升降座；本实用新型通过升降气缸带动升降座上的测试模组下压能够对待测试电路板进行压紧并测试，通过升降座上的拨动模组能够代替人工对待测试电路板上的开关进行自动打开或关闭，整个测试过程的自动化程度高，能够减少操作人员大量的劳动量，能够提高电路板测试的效率。



CN 213658918 U

1.一种拨钮开关检测装置,其特征在于:包括测试台(1)、设置于测试台(1)上用于装卡待测试电路板(11)的载板模组(2)、沿Z轴方向滑动连接于测试台(1)上的升降座(3)、设置于测试台(1)上用于带动升降座(3)滑动的升降气缸(4)、设置于升降座(3)上的测试模组(5)、设置于升降座(3)上用于拨动待测试电路板(11)上的开关的若干个拨动模组(6),所述升降座(3)位于载板模组(2)的上方,升降气缸(4)的输出端驱动连接升降座(3)。

2.根据权利要求1所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述拨动模组(6)包括设置于升降座(3)上的拨动电机(61),拨动电机(61)的输出端竖直向下并套接有联轴器(62),联轴器(62)的底部插接有拨杆(63),拨杆(63)的底部凸设有用于拨动待测试电路板(11)上的开关的拨动部(631)。

3.根据权利要求2所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述拨杆(63)的横截面形状为圆形,拨动部(631)的横截面形状为弓形。

4.根据权利要求3所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述弓形为劣弧弓。

5.根据权利要求3所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述拨杆(63)包括上圆柱部(632)、下圆柱部(633),上圆柱部(632)与下圆柱部(633)同心,下圆柱部(633)的直径大于上圆柱部(632),弓形与下圆柱部(633)的横截面同心且等直径。

6.根据权利要求2所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述拨杆(63)沿水平方向开设有对位孔(634),对位孔(634)插接有用于拨杆(63)对位的对位棒(7)。

7.根据权利要求2所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述拨动电机(61)的非输出端竖直向上并套接有感应件(8),拨动模组(6)还包括用于检测感应件(8)的槽型光电传感器(9)。

8.根据权利要求1所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述测试模组(5)包括设置于升降座(3)底部并竖直向下的导向柱(51)、用于向下顶压待测试电路板(11)的压棒(52)、设置于升降座(3)底部用于连接待测试电路板(11)并导出测试信号的探针组(53),测试台(1)设有与导向柱(51)相对应的直线轴承(10);当升降座(3)竖直向下滑动时,导向柱(51)插设于直线轴承(10)中。

9.根据权利要求1所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述载板模组(2)包括设置于测试台(1)上用于向上支撑待测试电路板(11)的垫柱(21)、设置于测试台(1)上用于待测试电路板(11)定位的定位柱(22)。

10.根据权利要求1所述的一种拨钮开关检测装置,其特征在于:所述升降座(3)上设有两个拨动模组(6)。

一种拨钮开关检测装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及电路板检测技术领域，尤其涉及一种拨钮开关检测装置。

背景技术：

[0002] 电路板是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的载体。

[0003] 在对电路板进行使用前，需要对电路板进行相应的来料测试，以保证后续产品的正常开发，而在对于一些设有拨钮开关的电路板进行来料测试时，需要对拨钮开关进行打开或关闭以完成相应的来料测试，采用人工手动打开或关闭电路板上的拨钮开关，不仅操作麻烦、劳动量大，而且效率低下。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的不足而提供一种拨钮开关检测装置，能够在对电路板进行来料测试时自动对电路板上的开关进行打开或关闭，能够减少操作人员大量的劳动量，能够提高电路板测试的效率。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种拨钮开关检测装置，包括测试台、设置于测试台上用于装卡待测试电路板的载板模组、沿Z轴方向滑动连接于测试台上的升降座、设置于测试台上用于带动升降座滑动的升降气缸、设置于升降座上的测试模组、设置于升降座上用于拨动待测试电路板上的开关的若干个拨动模组，所述升降座位于载板模组的上方，升降气缸的输出端驱动连接升降座。

[0006] 对上述方案的进一步改进为，所述拨动模组包括设置于升降座上的拨动电机，拨动电机的输出端竖直向下并套接有联轴器，联轴器的底部插接有拨杆，拨杆的底部凸设有用于拨动待测试电路板上的开关的拨动部。

[0007] 对上述方案的进一步改进为，所述拨杆的横截面形状为圆形，拨动部的横截面形状为弓形。

[0008] 对上述方案的进一步改进为，所述弓形为劣弧弓。

[0009] 对上述方案的进一步改进为，所述拨杆包括上圆柱部、下圆柱部，上圆柱部与下圆柱部同心，下圆柱部的直径大于上圆柱部，弓形与下圆柱部的横截面同心且等直径。

[0010] 对上述方案的进一步改进为，所述拨杆沿水平方向开设有对位孔，对位孔插接有用于拨杆对位的对位棒。

[0011] 对上述方案的进一步改进为，所述拨动电机的非输出端竖直向上并套接有感应件，拨动模组还包括用于检测感应件的槽型光电传感器。

[0012] 对上述方案的进一步改进为，所述测试模组包括设置于升降座底部并竖直向下的导向柱、用于向下顶压待测试电路板的压棒、设置于升降座底部用于连接待测试电路板并导出测试信号的探针组，测试台设有与导向柱相对应的直线轴承；当升降座竖直向下滑动时，导向柱插设于直线轴承中。

[0013] 对上述方案的进一步改进为，所述载板模组包括设置于测试台上用于向上支撑待测试电路板的垫柱、设置于测试台上用于待测试电路板定位的定位柱。

[0014] 对上述方案的进一步改进为，所述升降座上设有两个拨动模组。

[0015] 本实用新型有益效果在于：本实用新型提供的一种拨钮开关检测装置，包括测试台、设置于测试台上用于装卡待测试电路板的载板模组、沿Z轴方向滑动连接于测试台上的升降座、设置于测试台上用于带动升降座滑动的升降气缸、设置于升降座上的测试模组、设置于升降座上用于拨动待测试电路板上的开关的若干个拨动模组，所述升降座位于载板模组的上方，升降气缸的输出端驱动连接升降座；本实用新型通过升降气缸带动升降座上的测试模组下压能够对待测试电路板进行压紧并测试，通过升降座上的拨动模组能够代替人工对待测试电路板上的开关进行自动打开或关闭，整个测试过程的自动化程度高，能够减少操作人员大量的劳动量，能够提高电路板测试的效率。

附图说明：

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型除去待测试电路板的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型拨动模组的结构示意图。

[0019] 附图标记说明：测试台1、载板模组2、垫柱21、定位柱22、升降座3、升降气缸4、测试模组5、导向柱51、压棒52、探针组53、拨动模组6、拨动电机61、联轴器62、拨杆63、拨动部631、上圆柱部632、下圆柱部633、对位孔634、对位棒7、感应件8、槽型光电传感器9、直线轴承10、待测试电路板11、拨钮开关12。

具体实施方式：

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明，如图1-3所示，本实用新型包括测试台1、设置于测试台1上用于装卡待测试电路板11的载板模组2、沿Z轴方向滑动连接于测试台1上的升降座3、设置于测试台1上用于带动升降座3滑动的升降气缸4、设置于升降座3上的测试模组5、设置于升降座3上用于拨动待测试电路板11上的开关的若干个拨动模组6，所述升降座3位于载板模组2的上方，升降气缸4的输出端驱动连接升降座3；本实用新型通过升降气缸4带动升降座3上的测试模组5下压能够对待测试电路板11进行压紧并测试，通过升降座3上的拨动模组6能够代替人工对待测试电路板11上的开关进行自动打开或关闭，整个测试过程的自动化程度高，能够减少操作人员大量的劳动量，能够提高电路板测试的效率。

[0021] 拨动模组6包括设置于升降座3上的拨动电机61，拨动电机61的输出端竖直向下并套接有联轴器62，联轴器62的底部插接有拨杆63，拨杆63的底部凸设有用于拨动待测试电路板11上的开关的拨动部631，拨杆63的横截面形状为圆形，拨动部631的横截面形状为弓形，弓形为劣弧弓，拨杆63包括上圆柱部632、下圆柱部633，上圆柱部632与下圆柱部633同心，下圆柱部633的直径大于上圆柱部632，弓形与下圆柱部633的横截面同心且等直径；拨动电机61顺时针旋转并带动拨动部631顺时针转动，拨动部631转动至待测试电路板11上的拨钮开关12位置处对拨钮开关12进行挤推并使拨钮开关12打开，打开拨钮开关12后，拨动部631转动至原点位置处；拨动电机61逆时针旋转并带动拨动部631逆时针转动，拨动部631

转动至待测试电路板11上的拨钮开关12位置处对拨钮开关12进行挤推并使拨钮开关12关闭，关闭拨钮开关12后，拨动部631转动至原点位置处。

[0022] 拨杆63沿水平方向开设有对位孔634，对位孔634插接有用于拨杆63对位的对位棒7，通过对位棒7能够直观、精准地对拨杆63的原点位置进行调节，能够保证后续拨杆63转动的精确性，从而保证拨杆63能够精准地对待测试电路板11上的拨钮开关12进行打开或关闭。

[0023] 拨动电机61的非输出端竖直向上并套接有感应件8，拨动模组6还包括用于检测感应件8的槽型光电传感器9，拨动电机61的转动能够相应地带动感应件8转动，通过感应件8与槽型光电传感器9的配合使用能够使拨杆63在对拨钮开关12进行打开或关闭后能够精准地回到原点位置。

[0024] 测试模组5包括设置于升降座3底部并竖直向下的导向柱51、用于向下顶压待测试电路板11的压棒52、设置于升降座3底部用于连接待测试电路板11并导出测试信号的探针组53，测试台1设有与导向柱51相对应的直线轴承10；当升降座3竖直向下滑动时，导向柱51插设于直线轴承10中。

[0025] 载板模组2包括设置于测试台1上用于向上支撑待测试电路板11的垫柱21、设置于测试台1上用于待测试电路板11定位的定位柱22。

[0026] 升降座3上设有两个拨动模组6，待测试电路板11上设有两个拨钮开关12，通过两个拨动模组6能够同时对两个拨钮开关12进行打开或关闭，测试效率更高，实用性更强，当然，在其他实施例中，拨动模组6的个数可以为一个、三个或三个以上。

[0027] 工作原理：

[0028] 将待测试电路板11放置于载板模组2上，升降气缸4驱动升降座3下降，测试模组5上的导向柱51插设于测试台1上的直线轴承10中，压棒52向下压紧待测试电路板11，探针组53与待测试电路板11接触并连接，拨动电机61拨动电机61顺时针旋转并带动拨动部631顺时针转动，拨动部631转动至待测试电路板11上的拨钮开关12位置处对拨钮开关12进行挤推并使拨钮开关12打开，打开拨钮开关12后，拨动部631转动至原点位置处；拨动电机61逆时针旋转并带动拨动部631逆时针转动，拨动部631转动至待测试电路板11上的拨钮开关12位置处对拨钮开关12进行挤推并使拨钮开关12关闭，关闭拨钮开关12后，拨动部631转动至原点位置处，完成测试后，升降气缸4驱动升降座3向上滑动复位，取出待测试电路板11，完成整个测试过程；本实用新型通过升降气缸4带动升降座3上的测试模组5下压能够对待测试电路板11进行压紧并测试，通过升降座3上的拨动模组6能够代替人工对待测试电路板11上的开关进行自动打开或关闭，整个测试过程的自动化程度高，能够减少操作人员大量的劳动量，能够提高电路板测试的效率。

[0029] 当然，以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式，故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利申请范围内。

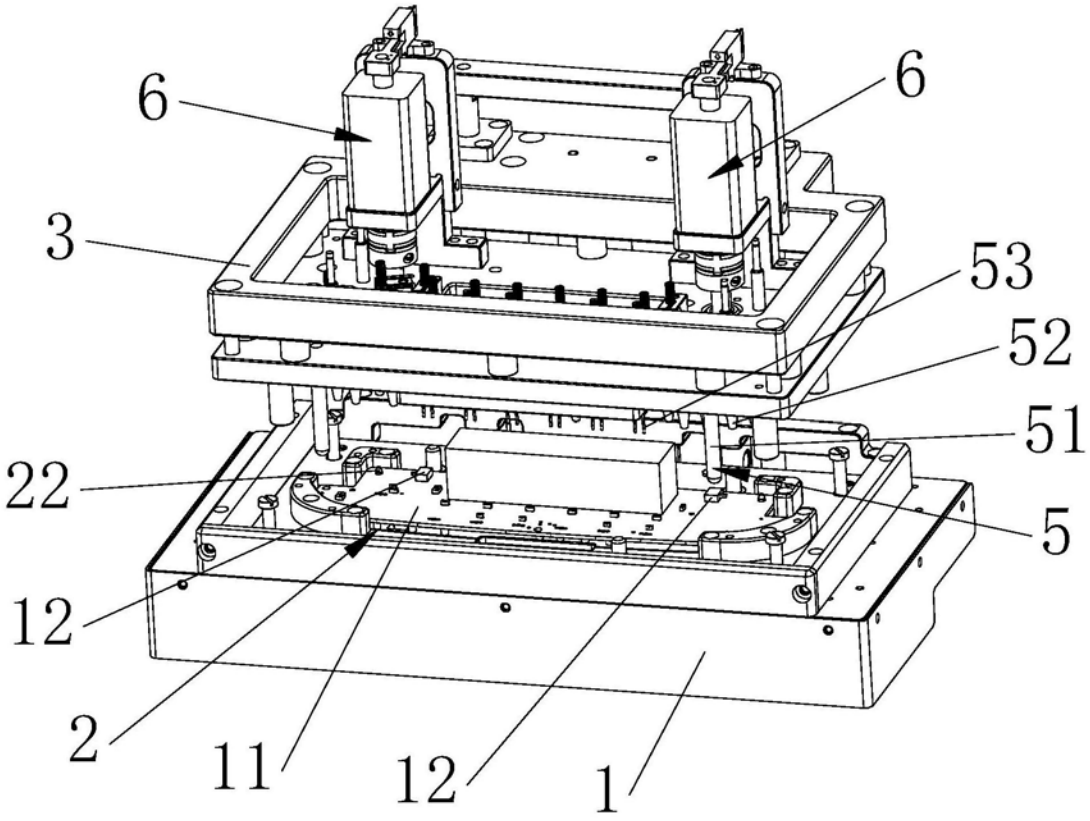


图1

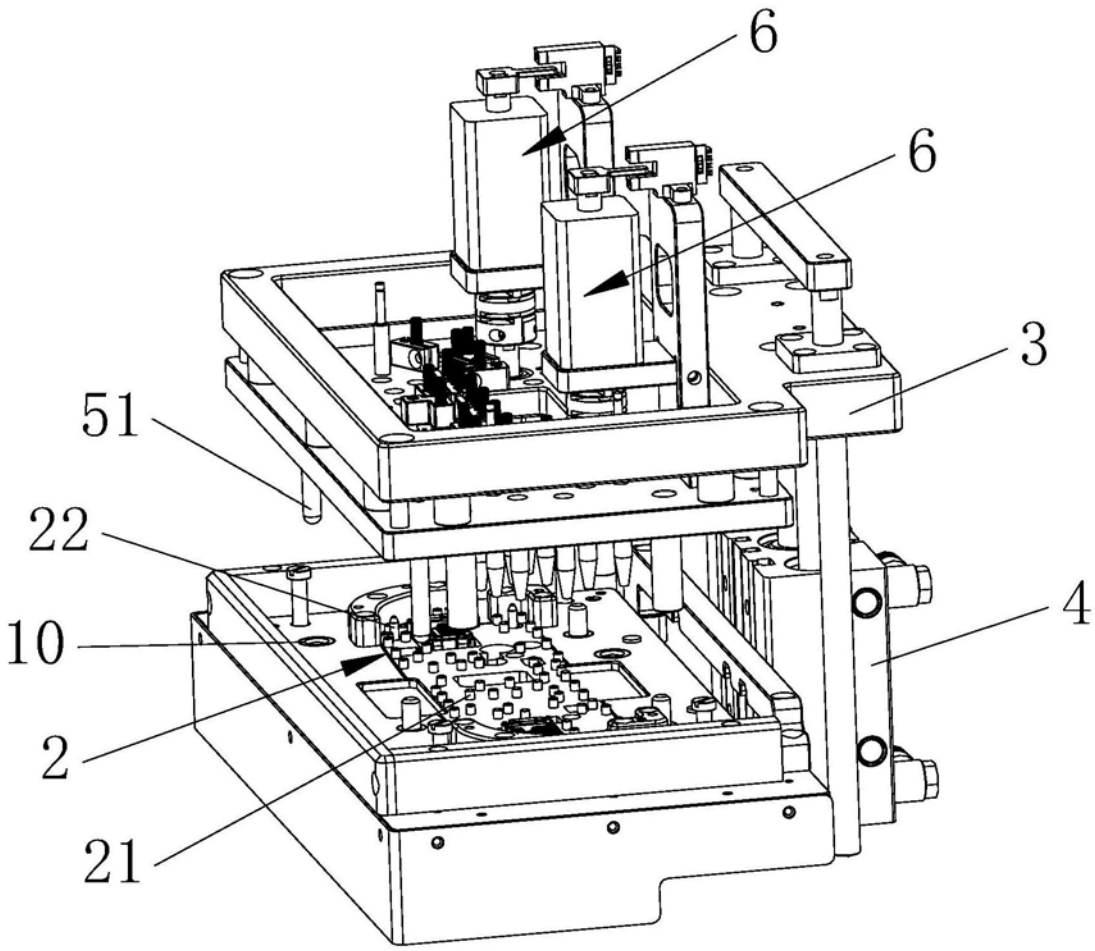


图2

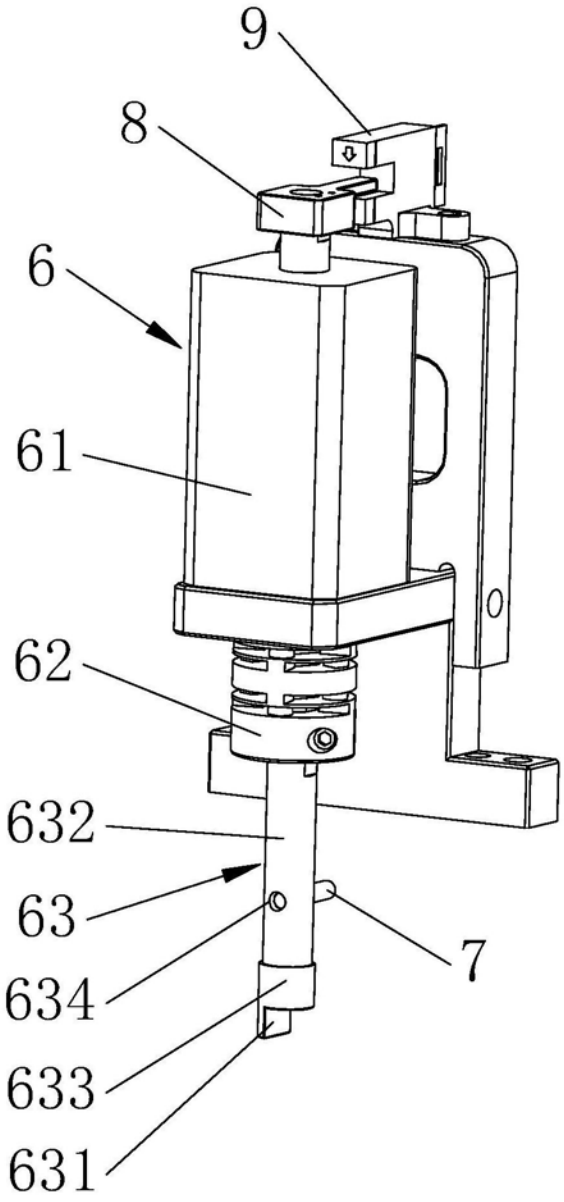


图3