



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221464571 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202323221499.2

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 惠州市三和盛科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠城区河南岸
街道环湖二路8号天安商务园4号楼4
层03号

(72) 发明人 杨秋根

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41146

专利代理师 崔金

(51) Int. Cl.

G01B 11/16 (2006.01)

G01B 11/24 (2006.01)

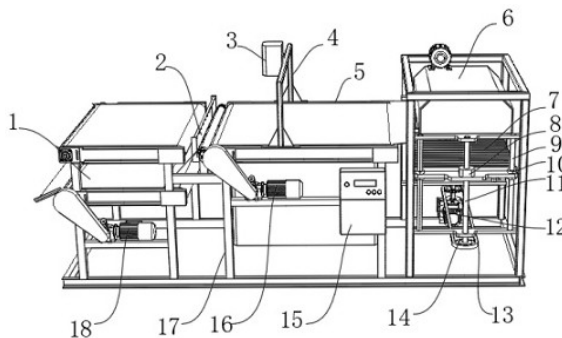
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

PCB线路板翘曲度自动测试机

(57) 摘要

本实用新型公开了PCB线路板翘曲度自动测试机,包括测试机架,所述测试机架上安装有伺服电机,伺服电机的输出端通过转轴连接有主动轮,主动轮的表面通过皮带连接有从动轮,所述主动轮和从动轮的表面中心处均通过转轴连接有丝杠主体,丝杠主体的表面装有丝杠滑块,丝杠主体的两侧均安装有固定滑柱,固定滑柱的表面装有升降套管,升降套管和丝杠滑块之间安装有升降台板,所述升降台板的上方安装有吸料箱体,吸料箱体的下端表面设置有负压吸泵,负压吸泵的输出端设置有多组负压吸嘴。本实用新型通过丝杠结构将PCB线路板升起,通过负压吸嘴将PCB线路板吸取后放在输料平台上,输料平台上的翘曲度光学检测相机装置进行检测,具备检测作业方便速度快的优点。



1. PCB线路板翘曲度自动测试机,包括测试机架(17),其特征在于,所述测试机架(17)上安装有伺服电机(12),伺服电机(12)的输出端通过转轴连接有主动轮(21),主动轮(21)的表面通过皮带(13)连接有从动轮(14),所述主动轮(21)和从动轮(14)的表面中心处均通过转轴连接有丝杠主体(11),丝杠主体(11)的表面安装有丝杠滑块(8),丝杠主体(11)的两侧均安装有固定滑柱(9),固定滑柱(9)的表面安装有升降套管(10),升降套管(10)和丝杠滑块(8)之间安装有升降台板(7),所述升降台板(7)的上方安装有吸料箱体(6),吸料箱体(6)的下端表面设置有负压吸泵(19),负压吸泵(19)的输出端设置有多组负压吸嘴(20)。

2. 根据权利要求1所述的PCB线路板翘曲度自动测试机,其特征在于:所述测试机架(17)上方安装有第一输料平台(5),第一输料平台(5)位于吸料箱体(6)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的PCB线路板翘曲度自动测试机,其特征在于:所述第一输料平台(5)上方安装有固定机架(4),固定机架(4)上安装有翘曲度光学检测相机(3)。

4. 根据权利要求3所述的PCB线路板翘曲度自动测试机,其特征在于:所述第一输料平台(5)的下方安装有第一运输电机(16),第一输料平台(5)侧表面安装有控制机箱(15)。

5. 根据权利要求4所述的PCB线路板翘曲度自动测试机,其特征在于:所述第一输料平台(5)的一侧安装有第二输料平台(1),第一输料平台(5)通过下料滑梯(2)与第二输料平台(1)相连接。

6. 根据权利要求5所述的PCB线路板翘曲度自动测试机,其特征在于:所述第二输料平台(1)的下方安装有第二运输电机(18)。

7. 根据权利要求1所述的PCB线路板翘曲度自动测试机,其特征在于:所述升降台板(7)通过丝杠滑块(8)沿丝杠主体(11)的表面垂直滑动。

PCB线路板翘曲度自动测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板测试技术领域,具体为PCB线路板翘曲度自动测试机。

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。电路板可称为印刷线路板或印刷电路板,英文名称为FPC线路板又称柔性线路板是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性,绝佳的可挠性印刷电路板。

[0003] 公开号为CN214621105U的中国授权专利文件,提供PCB线路板翘曲度自动测试机,涉及电路板技术领域,包括框架,所述框架的顶部固定连接在工作台面,所述工作台面的前后两侧靠近两侧的边缘处均固定安装有固定板,每两个所述固定板的一侧外表面均固定连接有两个螺纹杆。本实用新型,在进行安装时,把工作台面放置到框架的顶部,工作台面放置完成后对框架两侧的固定板进行插入螺纹杆,分别对插入的螺纹杆的两端进行套接缓冲弹簧,缓冲弹簧的一端与固定板相接触,对螺纹杆套接轴套,轴套与缓冲弹簧远离固定板的一端相接触,对螺纹杆进行转动套接固定螺母,固定螺母与轴套相接触,缓冲弹簧受到固定螺母转动时产生的作用力形状进行收缩,从而提高装置的稳定性,也提高了装置的工作效率。

[0004] 上述现有技术检测测试作业不方便,上料速度慢且运输检测效率低,因此需要研制一种新型PCB线路板翘曲度自动测试机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供PCB线路板翘曲度自动测试机,以解决上述背景技术中提出的现有技术检测测试作业不方便,上料速度慢且运输检测效率低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:PCB线路板翘曲度自动测试机,包括测试机架,所述测试机架上安装有伺服电机,伺服电机的输出端通过转轴连接有主动轮,主动轮的表面通过皮带连接有从动轮,所述主动轮和从动轮的表面中心处均通过转轴连接有丝杠主体,丝杠主体的表面安装有丝杠滑块,丝杠主体的两侧均安装有固定滑柱,固定滑柱的表面安装有升降套管,升降套管和丝杠滑块之间安装有升降台板,所述升降台板的上方安装有吸料箱体,吸料箱体的下端表面设置有负压吸泵,负压吸泵的输出端设置有多个负压吸嘴。

[0007] 优选的,所述测试机架上方安装有第一输料平台,第一输料平台位于吸料箱体的一侧。

[0008] 优选的,所述第一输料平台上方安装有固定机架,固定机架上安装有翘曲度光学检测相机。

[0009] 优选的,所述第一输料平台的下方安装有第一运输电机,第一输料平台侧表面安

装有控制机箱。

[0010] 优选的,所述第一输料平台的一侧安装有第二输料平台,第一输料平台通过下料滑梯与第二输料平台相连接。

[0011] 优选的,所述第二输料平台的下方安装有第二运输电机。

[0012] 优选的,所述升降台板通过丝杠滑块沿丝杠主体的表面垂直滑动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过设置有便捷的丝杠驱动装置,利用伺服电机可驱动丝杠滑块沿丝杠表面做垂直线性运动,进而方便丝杠结构上的升降台板将PCB线路板升起,通过设置有负压吸泵配合负压吸嘴将PCB线路板吸取后放在第一输料平台上,利用第一输料平台上的翘曲度光学检测相机装置对线路板进行光学检测,具备检测作业方便速度快的优点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的侧面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的前端结构示意图。

[0018] 图中:1、第二输料平台;2、下料滑梯;3、翘曲度光学检测相机;4、固定机架;5、第一输料平台;6、吸料箱体;7、升降台板;8、丝杠滑块;9、固定滑柱;10、升降套管;11、丝杠主体;12、伺服电机;13、皮带;14、从动轮;15、控制机箱;16、第一运输电机;17、测试机架;18、第二运输电机;19、负压吸泵;20、负压吸嘴;21、主动轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种实施例:PCB线路板翘曲度自动测试机,包括测试机架17,测试机架17上安装有伺服电机12,伺服电机12的输出端通过转轴连接有主动轮21,主动轮21的表面通过皮带13连接有从动轮14,主动轮21和从动轮14的表面中心处均通过转轴连接有丝杠主体11,丝杠主体11的表面安装有丝杠滑块8,丝杠主体11的两侧均安装有固定滑柱9,固定滑柱9的表面安装有升降套管10,升降套管10和丝杠滑块8之间安装有升降台板7,升降台板7的上方安装有吸料箱体6,吸料箱体6的下端表面设置有负压吸泵19,负压吸泵19的输出端设置有多组负压吸嘴20。

[0021] 进一步,测试机架17上方安装有第一输料平台5,第一输料平台5位于吸料箱体6的一侧。

[0022] 进一步,第一输料平台5上方安装有固定机架4,固定机架4上安装有翘曲度光学检测相机3。

[0023] 进一步,第一输料平台5的下方安装有第一运输电机16,第一输料平台5侧表面安装有控制机箱15。

[0024] 进一步,第一输料平台5的一侧安装有第二输料平台1,第一输料平台5通过下料滑梯2与第二输料平台1相连接。

[0025] 进一步,第二输料平台1的下方安装有第二运输电机18。

[0026] 进一步,升降台板7通过丝杠滑块8沿丝杠主体11的表面垂直滑动。

[0027] 工作原理:使用时,测试机架17上安装有伺服电机12,伺服电机12的输出端通过转轴连接有主动轮21,主动轮21的表面通过皮带13连接有从动轮14,主动轮21和从动轮14的表面中心处均通过转轴连接有丝杠主体11,丝杠主体11的表面安装有丝杠滑块8,丝杠主体11的两侧均安装有固定滑柱9,固定滑柱9的表面安装有升降套管10,升降套管10和丝杠滑块8之间安装有升降台板7,将待检测的PCB线路板放置于升降台板7表面,开启伺服电机12驱动主动轮21进行运转,通过皮带13传动,进而方便驱动丝杠滑块8沿丝杠主体11表面做垂直线性运动,方便对升降台板7上的PCB线路板进行升降运输,当运输至指定高度,开启负压吸泵19,通过负压吸嘴20将PCB线路板吸住,再将其投放至第一输料平台5表面进行运输,第一输料平台5上方安装有固定机架4,固定机架4上安装有翘曲度光学检测相机3,利用第一输料平台5上的翘曲度光学检测相机3装置对线路板进行光学检测,达到检测方便的优点。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述。

[0030] 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。

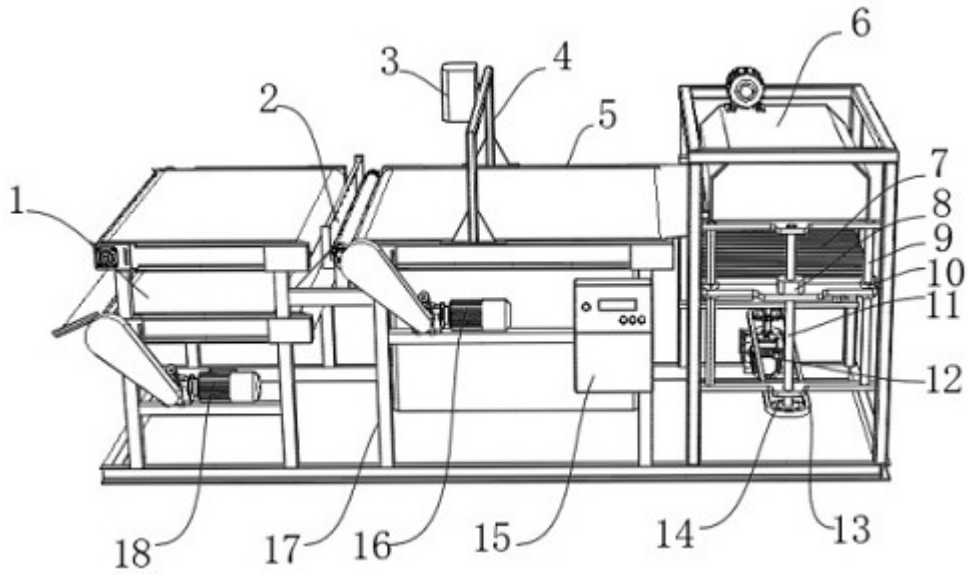


图 1

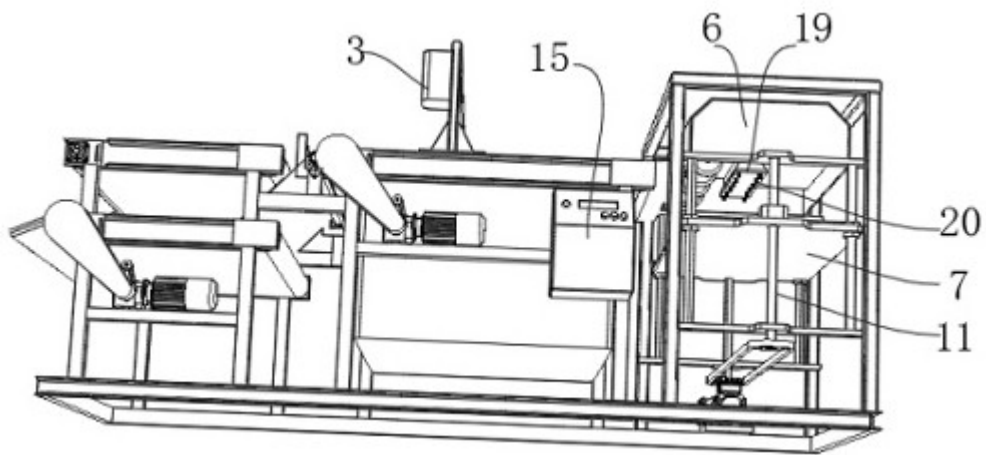


图 2

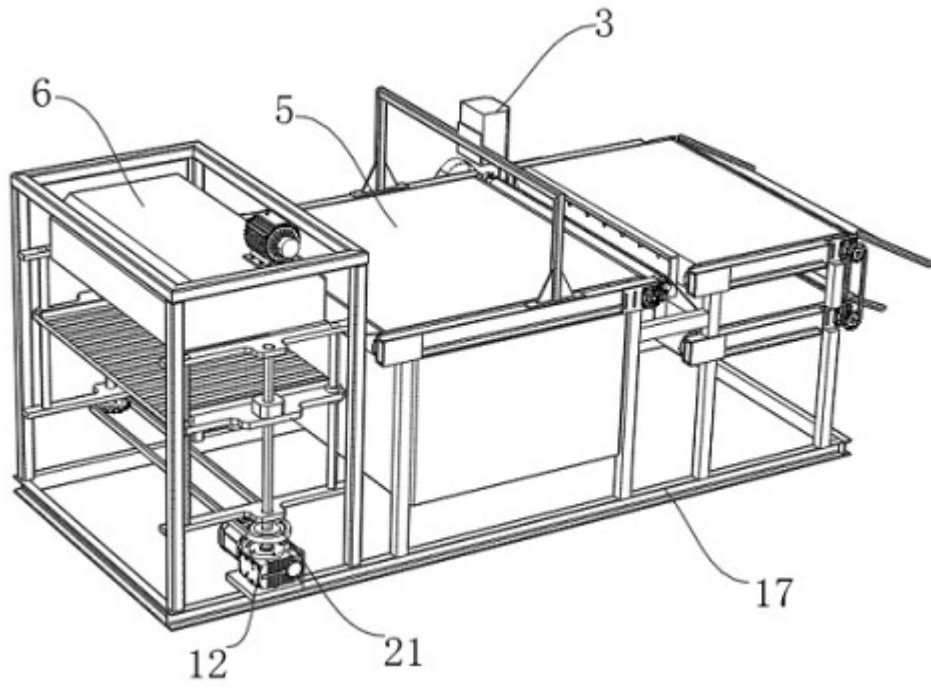


图 3