



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214427308 U

(45) 授权公告日 2021.10.19

(21) 申请号 202120651392.3

(22) 申请日 2021.03.30

(73) 专利权人 南京瑞泰金属材料制品有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区秣陵街
道工业集中区蓝霞路11-2号

(72) 发明人 孙凤岭

(51) Int. Cl.

G01N 21/894 (2006.01)

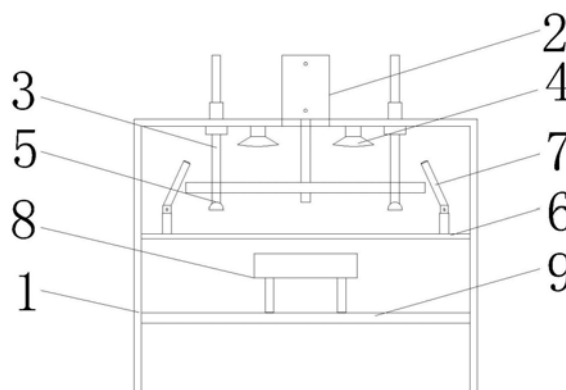
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于铜箔生产的针孔检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铜箔生产技术领域,且公开了一种基于铜箔生产的针孔检测装置,一种基于铜箔生产的针孔检测装置,包括针孔检测机架,所述针孔检测机架的顶部固定连接有纵向气缸,所述纵向气缸相对的一侧设置有横向气缸,所述纵向气缸的侧面设置有纵向导轨,所述纵向导轨与纵向气缸之间设置有红外线反射灯,所述红外线反射灯的外侧设置有盲点反光镜,所述盲点反光镜的底部设置有铜箔检测台,所述铜箔检测台的下方设置有红外线感应器;该基于铜箔生产的针孔检测装置,通过横向气缸带动纵向气缸作直线往复运动,可准确地将待检测的铜箔送至红外线反射灯的检测位置,由此省去了人工,提高了铜箔检测的工作的效率。



1. 一种基于铜箔生产的针孔检测装置,包括针孔检测机架(1),其特征在于:所述针孔检测机架(1)的顶部设置有纵向气缸(2),所述纵向气缸(2)的相对的一侧设置有横向气缸(10),所述纵向气缸(2)的侧面固定安装有纵向导轨(3),所述纵向导轨(3)与纵向气缸(2)之间设置有红外线反射灯(4),所述红外线反射灯(4)的外侧设置有盲点反光镜(7),所述盲点反光镜(7)的底部设置有铜箔检测台(6),所述铜箔检测台(6)的下方设置有红外线感应器(8),所述红外线感应器(8)的下方固定连接有安装支架(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于铜箔生产的针孔检测装置,其特征在于:所述纵向导轨(3)设置有两组,所述两组纵向导轨(3)分布位于纵向气缸(2)的左右两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种基于铜箔生产的针孔检测装置,其特征在于:所述红外线反射灯(4)设置有两组,所述红外线反射灯(4)位于纵向气缸(2)的左右两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种基于铜箔生产的针孔检测装置,其特征在于:所述盲点反光镜(7)设置有两组,所述两组盲点反光镜(7)相对放置,所述盲点反光镜(7)分别位于红外线反射灯(4)的左右两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种基于铜箔生产的针孔检测装置,其特征在于:所述纵向导轨(3)的下方固定连接有气动吸盘(5),所述气动吸盘(5)设置有两组,所述两组气动吸盘(5)分别位于红外线反射灯(4)的左右两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种基于铜箔生产的针孔检测装置,其特征在于:所述针孔检测机架(1)的顶面开设有纵向气缸让位槽(13),所述纵向气缸让位槽(13)的两侧设置有纵向导轨让位槽(12),所述纵向导轨让位槽(12)的外侧设置有横向导轨(11)。

一种基于铜箔生产的针孔检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜箔生产技术领域,具体为一种基于铜箔生产的针孔检测装置。

背景技术

[0002] 铜箔,是覆铜板及印制电路板制造的重要的材料,在当今电子信息产业高速发展中,电解铜箔被称为:电子产品信号与电力传输、沟通的“神经网络”,2002年起,中国印制电路板的产值已经跃入世界第3位,作为PCB的基板材料——覆铜板也成为世界上第3大生产国,由此也使中国的电解铜箔产业在近几年有了突飞猛进的发展,铜箔是一种阴质性电解材料,沉淀于电路板基底层上的一层薄的、连续的金属箔,它作为PCB的导体。它容易粘合于绝缘层,接受印刷保护层,腐蚀后形成电路图样。

[0003] 电解铜箔在生产过程中,受设备、工艺等的影响,会在铜箔表面形成大小不一的渗透针孔,带有有渗透针孔的铜箔投入生产后,如不及时清除,会在后续生产过程中不断产生凹坑,影响最终产品的品质甚至直接造成产品报废,所以渗透针孔也是生产过程中必需控制的项目,目前,铜箔针孔的检测过程需要人工来取放样品,若检测的样品较多时,将耗费人力资源,工作效率不高,因此,我们亟需一种基于铜箔生产的针孔检测装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种基于铜箔生产的针孔检测装置,具备可自动机械化检测铜箔针孔缺陷等优点,解决了铜箔针孔检测工作效率低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于铜箔生产的针孔检测装置,包括针孔检测机架,所述针孔检测机架的顶部固定连接有纵向气缸,所述纵向气缸相对的一侧设置有横向气缸,所述纵向气缸的侧面设置有纵向导轨,所述纵向导轨与纵向气缸之间设置有红外线反射灯,所述红外线反射灯的外侧设置有盲点反光镜,所述盲点反光镜的底部设置有铜箔检测台,所述铜箔检测台的下方设置有红外线感应器,所述红外线感应器的下方固定连接有安装支架。

[0008] 优选的,所述纵向导轨设置有两组,所述两组纵向导轨分布位于纵向气缸的左右两侧。

[0009] 优选的,所述红外线反射灯设置有两组,所述红外线反射灯位于纵向气缸的左右两侧

[0010] 优选的,所述盲点反光镜设置有两组,所述两组盲点反光镜相对放置,所述盲点反光镜分别位于红外线反射灯的左右两侧。

[0011] 优选的,所述纵向导轨的下方固定连接有气动吸盘,所述气动吸盘设置有两组,所述两组气动吸盘分别位于红外线反射灯的左右两侧。

[0012] 优选的,所述针孔检测机架的顶面开设有纵向气缸让位槽,所述纵向气缸让位槽

的两侧设置有纵向导轨让位槽,所述纵向导轨让位槽的外侧设置有横向导轨。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种基于铜箔生产的针孔检测装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、该基于铜箔生产的针孔检测装置,通过将待检测的铜箔放置在铜箔检测平台前方的输送带上,待检测的铜箔在横向气缸下方附近时,横向气缸可作横向直线往复运动,横向气缸的一侧连接有纵向气缸,横向气缸可以带动纵向气缸沿着纵向气缸让位槽由左向右往复运动,纵向导轨沿着纵向导轨让位槽由左向右运动,纵向导轨下方的气动吸盘可将铜箔吸附,然后将待检测的铜箔随气缸移动到红外线反射灯的位置,即铜箔针孔的检测位置,若有针孔出现,红外线感应器则报警,同时,红外线反射灯上有检测光和定位光,检测光为片状光区,定位光为线状光线,当检测到针孔缺陷时,检测光关闭,定位光指向缺陷位置,从而便于检测人员对铜箔针孔所在位置的记录与后期的改善,以上,通过自动化的铜箔针孔检测过程,提高了铜箔检测的工作的效率。

[0015] 2、该基于铜箔生产的针孔检测装置,通过在红外线反射灯未照射的区域设置盲点反光镜,盲点反光镜位于红外线反射灯的左右两侧,未照射到的区域可通过盲点反光镜再次反射到红外线反射灯上,将铜箔针孔的死角处的针孔情况呈现,盲点反光镜作为红外线反射灯的辅助工具,可达到铜箔针孔检测的全面性,从而提高了铜箔针孔检测的准确率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视图;

[0017] 图2为本实用新型侧视图;

[0018] 图3为本实用新型机架顶面俯视图。

[0019] 其中:1、针孔检测机架;2、纵向气缸;3、纵向导轨;4、红外线反射灯;5、气动吸盘;6、铜箔检测台;7、盲点反光镜;8、红外线感应器;9、安装支架;10、横向气缸;11、横向导轨;12、纵向导轨让位槽;13、纵向气缸让位槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,一种基于铜箔生产的针孔检测装置,包括针孔检测机架1,针孔检测机架1的顶部设置有纵向气缸2,所述纵向气缸2的相对的一侧设置有横向气缸10,纵向气缸2的侧面固定安装有纵向导轨3,纵向导轨3与纵向气缸2之间设置有红外线反射灯4,红外线反射灯4的外侧设置有盲点盲点反光镜7,盲点盲点反光镜7的底部设置有铜箔检测台6,铜箔检测台6的下方设置有红外线感应器8,红外线感应器8的下方固定连接安装有安装支架9。

[0022] 通过上述技术方案,针孔检测机架1的顶部的纵向气缸2可以在两侧的纵向导轨3的辅助导向作用下,带动两侧红外线反射灯4实现上下直线运动,红外线反射灯4的下方设置有铜箔检测台6,待检测的铜箔可以在铜箔检测台6上流动,当待检测的铜箔在红外线反射灯4的稍远处时,可通过横向气缸10由左向右运动,横向气缸10带动纵向气缸2由左向

右运动,纵向导轨3下方的气动吸盘5将铜箔吸附,然后随之移动到红外线反射灯4的检测位置,再通过纵向气缸2调整纵向距离,最终实现待检测的铜箔与红外线反射灯4达到最佳的检测位置,红外线反射灯4未照射的区域,可通过盲点反光镜7反射到红外线反射灯4上,进一步完善红外线反射灯4在检测的铜箔时出现的遗漏的情况呈现,从而达到全方位的铜箔针孔检测效果;

[0023] 固定在安装支架9的红外线感应器8,可以针对红外线反射灯4发现是否有铜箔针孔进行报警,同时红外线反射灯4上有检测光和定位光,检测光为片状光区,定位光为线状光线,当检测到针孔缺陷时,检测光关闭,定位光指向缺陷位置,从而便于检测人员对铜箔针孔所在位置的记录与后期的改善。

[0024] 具体的,纵向导轨3设置有两组,两组纵向导轨3分布位于纵向气缸2的左右两侧。

[0025] 通过上述技术方案,纵向导轨3作为纵向气缸2上下直线运动的导向件,可以保证纵向气缸2运动路线的精准性。

[0026] 具体的,红外线反射灯4设置有两组,两组红外线反射灯4分别位于纵向气缸2的左右两侧。

[0027] 通过上述技术方案,红外线反射灯4分布在纵向气缸2的左右两侧,纵向气缸2的顶杆向下活动时,可带动红外线反射灯4同时向下运动,从而可以实现调整待检测的铜箔与红外线反射灯4之间的纵向距离。

[0028] 具体的,盲点反光镜7设置有两组,两组盲点反光镜7相对放置,盲点反光镜7分别位于红外线反射灯4的左右两侧。

[0029] 通过上述技术方案,红外线反射灯4检测铜箔检测台6上的铜箔针孔缺陷时,红外线反射灯4有些地方会出现盲区,此时,可通过红外线反射灯4左右两侧的盲点反光镜7来完善,从而可以实现铜箔针孔全方位的检测。

[0030] 具体的,纵向导轨3的下方固定连接有气动吸盘5,气动吸盘5设置有两组,两组气动吸盘5分别位于红外线反射灯4的左右两侧。

[0031] 通过上述技术方案,气动吸盘5可以将铜箔检测台6上的待检测铜箔吸上来,便于红外线反射灯4对铜箔进行针孔检测。

[0032] 具体的,针孔检测机架1的顶面开设有纵向气缸让位槽13,纵向气缸让位槽13的两侧设置有纵向导轨让位槽12,纵向导轨让位槽12的外侧设置有横向导轨11。

[0033] 通过上述技术方案,如图3,通过在铜箔检测台6的正面设置横向气缸10,横向气缸10的外侧设置有横向导轨11,横向导轨11可以保证横向气缸10直线运动的准确性;横向气缸10可带动纵向气缸2由左向右运动,即纵向气缸2可将沿着纵向气缸让位槽13实现从左向右方向移动,而纵向导轨3将沿着纵向导轨让位槽12移动,当待检测的铜箔由输送带送到横向气缸10下方附近时,可启动横向气缸10带动纵向气缸2,由纵向导轨3下方的气动吸盘5将待检测的铜箔吸附,在随横向气缸10推到到红外线反射灯4处,然后再调整纵向气缸2,调整待检测铜箔与红外线反射灯4的纵向距离,最终,实现将待检测的放置到铜箔检测台6上准确的检测位置上。

[0034] 在使用时,检测工作人员逐件地将待检测的铜箔放置在铜箔检测台6前方的输送带上,待检测的铜箔在横向气缸10下方附近时,可启动横向气缸10,横向气缸10由左向右运动,既而带动纵向气缸2沿着纵向气缸让位槽13由左向右运动,纵向导轨3沿着纵向导轨让

位槽12由左向右运动,纵向导轨3下方的气动吸盘5将铜箔吸附,然后随之移动到红外线反射灯4的位置,即铜箔针孔的检测位置,红外线反射灯4,红外线反射灯4未照射的区域,可通过盲点反光镜7反射到红外线反射灯4上作为辅助工具,实现全方位的铜箔针孔检测,若有针孔出现,红外线感应器8则报警,同时,红外线反射灯4上有检测光和定位光,检测光为片状光区,定位光为线状光线,当检测到针孔缺陷时,检测光关闭,定位光指向缺陷位置,从而便于检测人员对铜箔针孔所在位置的记录与后期的改善。

[0035] 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。

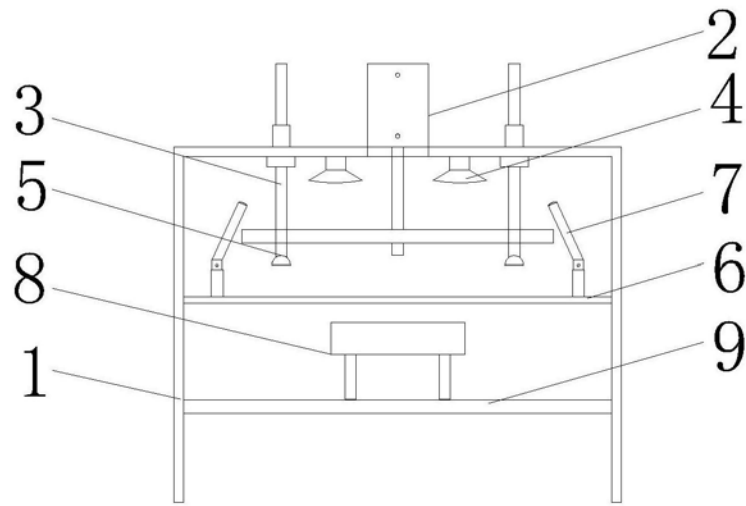


图1

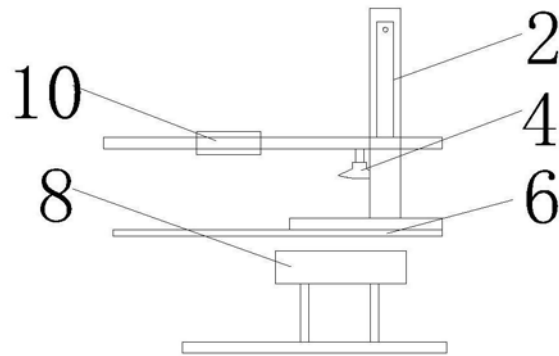


图2

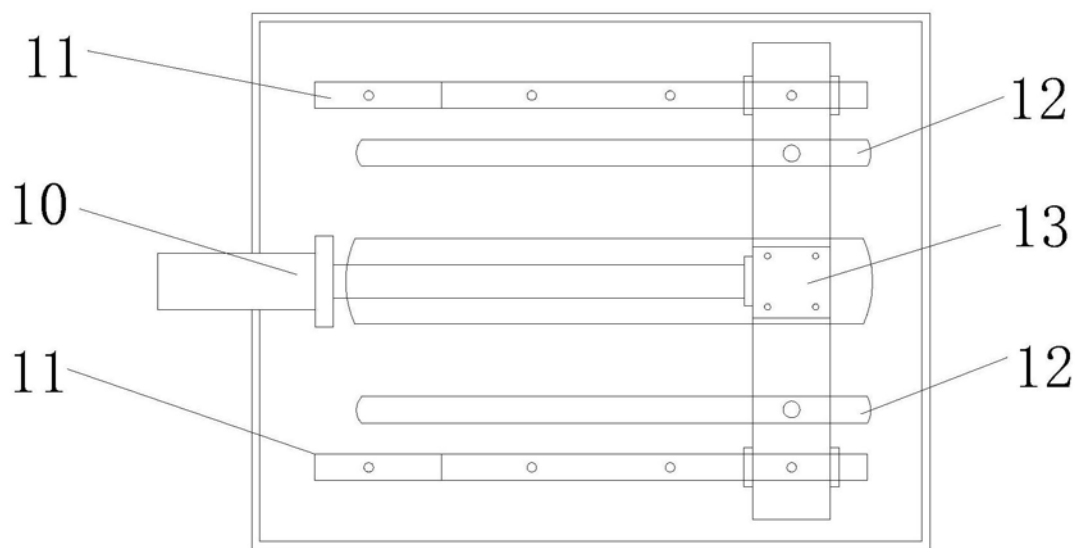


图3